# The Gold for Green:

## Bagaimana Penghargaan PROPER Emas Mendorong Lima Perusahaan Mencapai Inovasi, Penciptaan Nilai dan Keunggulan Lingkungan

How the Gold PROPER Award Drives Five Major Companies
Achieve Innovation, Value Creation and Environmental Excellence

# The Gold for Green:

## Bagaimana Penghargaan PROPER Emas Mendorong Lima Perusahaan Mencapai Inovasi, Penciptaan Nilai dan Keunggulan Lingkungan

How the Gold PROPER Award Drives Five Major Companies Achieve Innovation, Value Creation and Environmental Excellence

viii + 210 Hlm, 17 x 25 cm

ISBN : 978-602-96217-3-0
Penulis : Sigit Reliantoro (sekretariatproper@menlh.go.id)
Editor :
Ketua
- Ibrahim Arsyad (ibrahim.arsyad@medcoenergi.com)

Anggota
- Dwita S. Prihantono (dwitasu@chevron.com)
- M. Achyar Karim (achyar.karim@pertamina.com)
- Kusrihadi (kusrihadi@holcim.com)
- Yuli Gunawan (yulig@badaklng.co.id)
- Nuke Susanti (nuke.susanti@medcoenergi.com)
- Agustina Parwitosari (parwitosari@chevron.com)
- Irma Khoirunissa (irmak@pertamina.com)
- Deni Nuryandain (deni.nuryandain@holcim.com)
- Busori S. (busori@badaklng.co.id)
- Anto Dwiastoro (anto.infinity@gmail.com)

Hak Cipta dan Penerbitan pada : Kementerian Lingkungan Hidup

Cetakan I, tahun 2012

Diterbitkan oleh:
Kementerian Lingkungan Hidup
Deputi Bidang Pengendalian Pencemaran Lingkungan
Jalan.D.I. Panjaitan Kav.24 Kebon Nanas, Jakarta Timur
Gedung B, Lantai IV
Telp/Fax. (021) 8520886
Email : sekretariatproper@menlh.go.id

Sanksi Pelanggaran Pasal 72 UU Nomor 19 Tahun 2002 Tentang Hak Cipta

1. Barangsiapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal 49 ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000 (satu juta rupiah) atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 5.000.000 (lima juta rupiah).

2. Barangsiapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu ciptaan atau barang hasil pelanggaran Hak Cipta terkait sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dipidana penjara paling lambat 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000 (lima ratus juta rupiah)

# Sambutan Menteri Negara Lingkungan Hidup

LINGKUNGAN hidup yang baik dan sehat, termasuk didalamnya udara dan air yang bersih merupakan hak asasi manusia. Pertumbuhan ekonomi dan penduduk memiliki dampak terhadap lingkungan dan memberikan tekanan terhadap planet bumi. Tuntutan masa depan adalah bagaimana menyediakan energi dan pangan serta berbagai macam kebutuhan manusia secara ramah lingkungan berkelanjutan serta membentuk suatu ekosistem yang harmonis.

Visi, kerjasama dan transformasi untuk menciptakan pembangunan berkelanjutan, ekonomi hijau, dan disertai dengan upaya untuk memerangi kemiskinan, perlu dilakukan dan didukung oleh bisnis, komunitas, masyarakat, peneliti dan pemerintah.

Konsep pembangunan berkelanjutan merupakan kesepakatan hasil KTT Bumi di Rio de Janeiro, Brasil, tahun 1992. Menyikapi kesepakatan tersebut, Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia meluncurkan sejumlah program dan kebijakan, termasuk di antaranya Program Penilaian Peringkat Kinerja, yang disingkat PROPER.

PROPER merupakan salah satu sarana kebijakan (*policy tool*) yang dikembangkan oleh Kementerian Lingkungan Hidup (KLH) dalam rangka mendorong penaatan penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan terhadap berbagai peraturan perundang-undangan di bidang lingkungan hidup, melalui instrumen informasi dengan melibatkan masyarakat secara aktif. Oleh sebab itu, PROPER terkait erat dengan penyebaran informasi kinerja penaatan masing-masing perusahaan kepada seluruh pemangku kepentingan pada skala nasional.

Dengan kata lain, PROPER merupakan *Public Disclosure Program for Environmental Compliance*. Oleh karena itu, kebijakan PROPER sangat terkait erat dengan pemberian informasi lingkungan hidup oleh penanggung jawab usaha kepada masyarakat sehingga masyarakat dapat

mampu menyikapi secara aktif informasi tingkat penaatan PROPER suatu perusahaan dengan memberikan respon tertentu (baik atau buruk), berdasarkan informasi PROPER tersebut. Respon masyarakat ini diharapkan mampu mendorong perusahaan untuk lebih meningkatkan kinerja perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidupnya.

Saya sangat menghargai dan menyambut baik penerbitan buku *The Gold for Green: Bagaimana Penghargaan PROPER Emas Mendorong Lima Perusahaan Mencapai Inovasi, Penciptaan Nilai dan Keunggulan Lingkungan* ini karena buku ini merepresentasikan keterbukaan informasi dari lima perusahaan besar yang tentunya sangat menguntungkan masyarakat serta terbukanya peluang bagi perusahaan-perusahaan lain dan masyarakat secara luas untuk mendapatkan inspirasi mengenai upaya pelestarian lingkungan hidup. Saya ucapkan selamat kepada penulis, para editor, Sekretariat PROPER Kementerian Lingkungan Hidup dan pihak-pihak yang telah membantu terbitnya buku ini. Selamat membaca.

Jakarta, Mei 2012

Menteri Negara Lingkungan Hidup

Prof. DR. Balthasar Kambuaya, MBA

# Sambutan Ketua Dewan Pertimbangan PROPER

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. saya panjatkan seiring penerbitan buku *The Gold For Green: Bagaimana Penghargaan PROPER Emas Mendorong Lima Perusahaan Mencapai Inovasi, Penciptaan Nilai dan Keunggulan Lingkungan* ini. Buku ini dapat mengisi kelangkaan khasanah literatur tentang pengelolaan lingkungan di kalangan bisnis di Indonesia.

Sejalan dengan apa yang saya harapkan, buku ini mengemukakan implementasi inovatif dari upaya lima perusahaan yang mengintegrasikan prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam proses produksi dan jasa, dengan menerapkan sistem manajemen lingkungan, 3R, efisiensi energi, konservasi sumber daya dan pelaksanaan bisnis yang beretika serta bertanggung jawab terhadap masyarakat melalui program pengembangan masyarakat.

Implementasi inovatif ini diharapkan dapat membangkitkan ide-ide bagi pelaksanaan serupa di perusahaan-perusahaan lainnya, agar praktik pengelolaan lingkungan tidak sekadar menjadi wujud kepatuhan belaka. Implementasi tersebut telah membawa kelima perusahaan tersebut berhasil meraih penghargaan PROPER Emas, sebuah penghargaan bergengsi dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Melalui buku ini, menjadi jelas bagi kita bahwa keberlanjutan pengembangan kegiatan bisnis mengaplikasikan prinsip-prinsip operasional yang berkelanjutan. Keberlanjutan dalam hal ini mencakup berbagai aspek termasuk keberlanjutan ekologi, keberlanjutan sosial dan juga keberlanjutan pertumbuhan ekonomi.

Bisnis yang berkelanjutan atau dapat pula disebut sebagai bisnis hijau (green business) adalah kegiatan bisnis yang tidak mempunyai dampak negatif terhadap lingkungan global, lokal, komunitas, masyarakat atau ekonomi sebagai keberlanjutan keuntungan, keberlanjutan masyarakat dan keberlanjutan lingkungan, atau lebih dikenal dengan *Triple Bottom Line: Profit, People, Planet*.

Manifestasi dari konsep pembangunan berkelanjutan adalah Ekonomi Hijau (*Green Economy*), yaitu paradigma pembangunan yang dilandasi oleh efisiensi pemanfaatan sumber daya, pola konsumsi dan produksi yang berkelanjutan serta internalisasi biaya-biaya lingkungan dan sosial. Ekonomi Hijau mengutamakan kesejahteraan dan keadilan sosial, juga menghindari pengurasan sumber daya alam dan dampak lingkungan, memelihara keberlanjutan keanekaragaman hayati, serta kegiatan yang tidak beremisi gas rumah kaca. Kegiatan bisnis yang berkelanjutan memenuhi kriteria, 1) Menjadikan prinsip keberlanjutan ke dalam setiap keputusan bisnis; 2) Memasok (*supply*) kebutuhan produk-produk yang ramah lingkungan sebagai pengganti permintaan (*demand*) untuk barang dan jasa yang tidak ramah lingkungan; 3) Menjadikan "hijau" sebagai keunggulan dalam berkompetisi; 4) Mengimplementasikan prinsip pelestarian lingkungan pada setiap operasi bisnis; dan 5) Menginternalisasi aspek sosial dalam seluruh proses kegiatannya.

Sehebat apa pun sebuah konsep, acap kali tidak akan berjalan dengan lancar apabila tidak diberlakukan suatu sistem insentifikasi yang mampu mendorong pihak-pihak yang berkepentingan untuk mengimplementasikannya. Terkait dengan hal itu, Kementerian Negara Lingkungan Hidup pun mencanangkan suatu sistem penilaian peringkat kinerja perusahaan dalam pengelolaan lingkungan, yang rupanya berhasil mendorong dunia industri Indonesia untuk mencapai inovasi, penciptaan nilai dan keunggulan lingkungan. Sistem itu dinamakan PROPER, yang merupakan akronim dari Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan.

Bagaimanapun, senantiasa diharapkan agar perusahaan-perusahaan, terutama yang berbasis industri yang berisiko bagi kelestarian lingkungan, bersedia menciptakan keunggulan lingkungan tanpa harus didorong oleh insentif atau dipaksa oleh peraturan, karena bagaimanapun upaya pelestarian lingkungan memiliki dampak yang akan menguntungkan bagi perusahaan secara bisnis. Lima perusahaan yang dibahas dalam buku ini termasuk di antara sedikit industri yang menerapkan pengelolaan lingkungan secara bertanggung jawab dan berkelanjutan melampaui kepatuhan (*beyond compliance*). Patutlah jika kelima perusahaan ini dianugerahi penghargaan PROPER Emas oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

Bagaimana PROPER berhasil mendorong lima perusahaan berskala raksasa tersebut mencapai inovasi, penciptaan nilai dan keunggulan lingkungan, buku ini menjawabnya secara deskriptif dan tuntas. Selamat membaca, dan semoga buku ini dapat menginspirasi Anda untuk mengelola lingkungan di mana perusahaan Anda berada melampaui kepatuhan.

Bandung, Mei 2012

Guru Besar Manajemen Lingkungan
School of Business and Management
Institut Teknologi Bandung

Prof. Dr. Ir. Surna Tjahja Djajadiningrat, MSc.

# Daftar Isi

## Table of Content


| | | |
|---|---|---|
| 01 | Mencapai Keunggulan Hidup | Achieving Environmental Excellence |
| 27 | Sistem Manajemen Lingkungan | Environmental Management System |
| 57 | Pemanfaatan Sumber Daya | Utilization of Resources |
| 153 | Pengembangan Masyarakat | Community Development |
| 195 | Masa Depan Yang Kita Inginkan | The Future We Want |

# Mencapai Keunggulan Lingkungan

## Achieving Environmental Excellence

01 BAB | CHAPTER

# Mencapai Keunggulan Lingkungan

## Achieving Environmental Excellence

UNTUK menjalankan bisnis yang berhasil, adalah penting untuk memperhatikan tren-tren di industri dan pasar dunia secara keseluruhan. Bagi mereka yang mengikuti saran ini, akan dapat melihat dengan mudah bahwa salah satu tren yang paling penting belakangan ini adalah upaya yang meluas untuk "jadi hijau" (*go green*). Praktik-praktik keberlanjutan dan operasi-operasi yang ramah lingkungan sudah menjadi standar di setiap industri. Tetapi mengapa demikian banyak perusahaan begitu bersemangat untuk bergabung dalam perubahan lanskap perniagaan dunia ini? Kabarnya, dengan mengadopsi praktik-praktik ramah lingkungan akan meningkatkan nilai perusahaan, membuat pelanggan senang, dan melindungi masa depan planet kita. Ini benar jika dikaitkan dengan proses-proses industri dan pabrik-pabrik. Nyatanya, banyak pakar sepakat bahwa jika sebuah bisnis ingin sukses dalam jangka panjangnya, ia harus jadi hijau!

Bisnis merupakan bagian terpadu dari pembangunan ekonomi sebuah negara. Bagaimanapun, kecepatan pembangunan ekonomi dan kemajuan teknologi telah melahirkan lingkungan buatan manusia, seperti kota dan industri. Pertimbangan ekonomi untuk mengejar kebutuhan manusia yang tumbuh secara

TO run a successful business, it is important to focus on trends in the industry and the world market as a whole. For those who follow this advice, they will be able to see easily that one of the most important recent trends is the widespread effort to go green. Sustainability practices and environmentally friendly operations have become a standard in every industry. But why are so many companies so eager to join in this changing landscape of world trade? Reportedly, by adopting environmentally friendly practices companies will increase their value, make the customers happy, and protect the future of our planet. This is true in association with industrial procesesses and factories. In fact, many experts agree that if a business wants to succeed in the long run, it must go green!

Businesses are an integral part of a country's economic development. However, the pace of economic development and technological progress has given rise to man-made environments, such as cities and industries. The economic rationale for pursuing human needs that are growing exponentially with the help of technology and chemicals has led to physical changes in the universe, which is feared that it would interfere with the welfare and comfort of human life. At some stage of its development, the discourse on climate

eksponensial dengan menggunakan bantuan teknologi dan zat kimia telah menyebabkan perubahan fisik di alam raya, yang dikhawatirkan dapat mengganggu kesejahteraan dan kenyamanan hidup manusia. Dalam perkembangannya, wacana mengenai perubahan iklim telah menjadi isu utama melampaui permasalahan lingkungan hidup lainnya, seperti: penipisan lapisan ozon, hujan asam, limbah bahan berbahaya dan beracun (B3), serta degradasi keanekaragaman hayati.

Ekonomi Hijau telah menjadi salah satu paradigma penting dalam pembangunan. Paradigma Ekonomi Hijau merupakan manifestasi dari konsep Pembangunan Berkelanjutan (*sustainable development*) yang bertujuan meninggalkan praktik ekonomi yang mementingkan keuntungan jangka pendek dan berdampak negatif pada lingkungan, menjadi praktik ekonomi yang ramah lingkungan dan dapat memenuhi kebutuhan generasi sekarang tanpa harus mengorbankan kemampuan generasi mendatang. Pengembangan Ekonomi Hijau bukan hanya sekadar mengkonversi energi dan mengurangi emisi karbon, tetapi juga mengefektifkan penggunaan sumber daya, memperluas permintaan pasar dan menciptakan lapangan pertumbuhan ekonomi baru.

change has become a major issue beyond other environmental problems, such as ozone depletion, acid rain, hazardous and toxic wastes, and the degradation of biodiversity.

The so-called Green Economy has become one of the important paradigms in development. The Green Economy paradigm is a manifestation of the concept of Sustainable Development that aims to leave economic practices that promote short-term gains and negative impacts on the environment, and welcome economic practices that are environmentally friendly and can meet the needs of the present generation without compromising the ability of future generations. The development of Green Economy is not just by converting energy and reducing carbon emissions, but also through the effective use of resources, expanding market demands and creating new economic growth.

Environmental Management Professor from the Bandung Institute of Technology School of Business and Management who is also Chairman of the PROPER Advisory Council, Prof. Ir. Surna Tjahja Djajadiningrat, M.Sc., Ph.D. formulates in his book, *Ekonomi Hijau* (2011), the platform for environment-

Guru Besar Manajemen Lingkungan di Sekolah Bisnis dan Manajemen Institut Teknologi Bandung yang juga Ketua Dewan Pertimbangan PROPER, Prof. Ir. Surna Tjahja Djajadiningrat, M.Sc., Ph.D. dalam bukunya yang berjudul *Ekonomi Hijau* (2011), merumuskan platform bagi praktik ekonomi berbasis lingkungan, yang digunakan sebagai tolok ukur kalangan industri di Indonesia, yang mencakup Sistem Manajemen Lingkungan, efisiensi energi, pengurangan emisi, 3R untuk limbah B3 dan limbah padat non B3, perlindungan keanekaragaman hayati, dan pengembangan masyarakat.

*Platform* tersebut dipakai untuk menilai kepatutan operasi industri terhadap lingkungan hidup dan masyarakat lewat suatu program pemeringkatan yang dicanangkan oleh Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik

based economic practices, which are used as benchmark by industries in Indonesia, which includes the Environmental Management System, energy efficiency, emission reduction, 3R for hazardous and toxic waste and solid non hazardous and toxic waste, biodiversity protection, and community development.

The platform is used to assess the appropriateness of industrial operations on the environment and the community through a rating program launched by the Ministry of Environment of the Republic of Indonesia. The program is called PROPER, with ratings that are characterized by certain colors which can drive companies to get more focused on environmental protection (go for green), which in turn creates sustainability for companies as well as for the environment and the communities where those companies found themselves.

Indonesia. Program tersebut dinamai PROPER, yang peringkatnya ditandai dengan warna-warna tertentu dapat membuat perusahaan-perusahaan lebih berfokus pada pelestarian lingkungan (*go for green*), yang pada gilirannya menciptakan keberlanjutan bagi perusahaan maupun bagi lingkungan dan masyarakat di mana perusahaan tersebut berada.

Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan, yang diakronimkan menjadi PROPER (dalam bahasa Inggris berarti "tepat" atau "layak"), merupakan program unggulan Kementerian Lingkungan Hidup yang dikemas dalam bentuk kegiatan pengawasan dan pemberian insentif dan/atau disinsentif kepada penanggung jawab usaha dan/atau kegiatan. Dimulai sejak tahun 1996, penghargaan PROPER diberikan berdasarkan perangkat penilaian yang landasannya ada pada Undang-Undang No. 32 tahun 2009 mengenai Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup dan Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup No 05 Tahun 2011 tentang PROPER.

Pemberian penghargaan PROPER bertujuan mendorong perusahaan untuk taat terhadap peraturan lingkungan hidup dan mencapai keunggulan lingkungan (*environmental excellence*) melalui integrasi prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam proses produksi dan jasa, penerapan sistem manajemen lingkungan, 3R (*reuse, reduce, recycle*), efisiensi energi, konservasi sumber daya dan pelaksanaan bisnis yang beretika serta bertanggung jawab terhadap masyarakat melalui program pengembangan masyarakat.

PROPER berhasil mendorong perusahaan untuk meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan. Perusahaan yang telah mengikuti PROPER pada tahun 2009-2011 meningkat kinerjanya sebanyak 25%, yang tetap pada peringkatnya 64% dan yang mengalami penurunan kinerjanya 11%. Di tengah

The Corporate Performance Rating Program, acronymed in Bahasa Indonesia as PROPER, is the so-called excellency program of the Ministry of Environment that is packed up in the form of surveillance activities and provision of incentives and/or disincentives to the management of businesses and/or activities. Begun in 1996, PROPER awards are given based on a set of assessment which foundations exist in the Act No. 32 of 2009 on the Environmental Protection and Management.

The PROPER awards aim to drive companies to comply to environmental regulations and achieve environmental excellence through the integration of sustainable development principles in production and services, the implementation of environmental management systems, 3R (reuse, reduce, recycle) of solid waste and hazardous and toxic waste, energy efficiency, resource conservation, biodiversity protection, and conduct ethical business responsibly through community development programs.

acara penyerahan penghargaan PROPER yang diselenggarakan di Grand Ballroom, Hotel Shangri-La, Jakarta, pada 30 November 2011, Menteri Negara Lingkungan Hidup Prof. DR Balthasar Kambuaya, MBA mengatakan, "PROPER mendorong perusahaan untuk berbisnis secara bertanggung jawab dan mengalokasikan sebagian sumber daya yang dimilikinya untuk memberdayakan masyarakat sekitar."

## Sekilas dan Sejarah PROPER

SEJARAH kelahiran PROPER tidak dapat dilepaskan dari program kali bersih (PROKASIH). Dari PROKASIH, ditarik satu pelajaran penting, bahwa pendekatan pengelolaan lingkungan konvensional "*command and control*" ternyata tidak dapat mendorong peningkatan kinerja pengelolaan lingkungan perusahaan secara menyeluruh. Pada awal pelaksanaan PROKASIH, sistem penegakan hukum lingkungan masih lemah, sistem peraturan belum memadai dan kapasitas serta jumlah pengawas lingkungan hidup juga masih terbatas. Tahun 1990-an, sulit mengharapkan industri patuh terhadap peraturan dan bersedia menginvestasikan uang untuk membangun IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah). Bahkan jika mereka sudah investasi, sulit untuk mengharapkan IPAL tersebut dioperasikan secara benar.

Bank Dunia (1990) menemukan terjadinya ketimpangan dalam pola pembuangan beban pencemaran industri ke sungai. Sekitar 10% industri peserta PROKASIH ternyata menghasilkan 50% dari total BOD yang dibuang oleh seluruh industri yang diawasi. Jika distribusi ini ditarik lebih ke atas, ternyata 75% dari total BOD yang dibuang oleh industri PROKASIH "hanya" dihasilkan oleh 20% industri. Industri yang benar-

The PROPER program succeeded in driving companies to improve their environmental management performance. Companies that have participated in the PROPER program between 2009 and 2011 have increased their performance by 25%; 64% remained their ratings and 11% faced decrease in their performance. In the middle of the PROPER awards ceremony held at the Grand Ballroom of Hotel Shangri-La, Jakarta, on 30 November 2011, the Minister of Environment Prof. DR Balthasar Kambuaya, MBA said, "PROPER drives companies to do business in a responsible way and allocates most of its resources to empower local communities."

## PROPER at a Glance

The birth of PROPER is inseparable from the clean river program (PROKASIH). An important lesson drawn form PROKASIH was that the conventional environmental appoarch—command and control—was not effective to drive improvement of environmental compliance in industries. At the beginning of PROKASIH, the environmental law enforcement system was weak, the regulatory systems inadequate and the capacity and number of environmental inspectors was limited. In the 1990s, it was difficult to expect industries to comply with regulations and invest money to build WWTPs (Waste Water Treatment Plants). Even if they were investing, it was difficult to expect them operate the WWTPs properly.

The World Bank (1990) found a skew in the pattern of industrial pollution load disposal into rivers. About 10% of the industries participating in the PROKASIH were producing 50% of the total BOD discharged by all industries that were being surveyed. If the distribution is drawn wider, 75% of the total BOD that was disposed by PROKASIH industries were

[1] Shakeb Afsah, Jeffrey R. Vincent, "Putting Pressure on Polluters: Indonesia's PROPER Program – A Case Study

benar "bersih" jumlahnya kurang dari 50% dan kontribusinya relatif kecil, yaitu 5% dari total beban pencemarannya yang dibuang ke sungai PROKASIH.

Pendekatan *command and control* akan efektif jika sistem yang ada mampu memastikan seluruh entitas yang diatur patuh terhadap peraturan yang ditetapkan. Pelajaran penting lain dari PROKASIH adalah, pertama, 10% dari industri yang membuang air limbah dengan beban pencemaran tinggi merupakan target utama pengawasan. Pengawasan akan efektif jika dilakukan pada target-target pengawasan selektif, yakni industri-industri yang menimbulkan dampak paling signifikan terhadap lingkungan. Pertanyaan kemudian muncul, mengapa industri yang berada pada kondisi pengawasan yang sama-sama masih lemah menunjukkan tingkat ketaatan yang sangat berbeda? Ada industri yang setelah diawasi menunjukkan lompatan kinerja pengelolaan lingkungan yang luar biasa; mereka sangat peduli dan menempatkan urusan ini sebagai salah satu prioritas utama. Ada juga industri yang jalan di tempat, tidak peduli dengan limbah yang dihasilkan, tidak peduli dengan sungai yang tercemar dan tidak peduli teguran pejabat pengawas lingkungan hidup.

Mengapa kondisi seperti ini terjadi? Ternyata salah satu faktor penyebabnya adalah sifat pendekatan pengelolaan konvensional (*command and control*) yang hanya melibatkan dua aktor, yaitu pemerintah sebagai pengawas dan industri sebagai pihak yang diawasi. Sesuai dengan hukum aksi-reaksi, maka jika pengawasan dilakukan dengan ketat, pihak yang diawasi merespon dengan patuh terhadap peraturan atau berpura-pura patuh pada saat diawasi. Sebaliknya, jika pengawasan lemah maka pihak yang diawasi merasa bebas untuk berbuat sembarangan dan melanggar peraturan.

"only" generated by 20% of them. The number of industries that were truly "clean" was less than 50% and their contribution was relatively small, i.e. 5% of the total pollution load disposed into PROKASIH rivers.

The command-and-control approach would be effective if the existing system is capable of ensuring that all regulated entities comply to environmental regulations. Another important lesson from PROKASIH was that it was more effective to target the 10% of the industries that disposed high pollution load for more stringent surveillance. Surveillance will be effective if done on a selective control targets, i.e. industries that pose the most significant impact on the environment. A question then arises, about why industries that are under surveillance and in the same weak environmental law regime showed very different levels of compliance? There were industries that after being surveyed displayed a remarkable leaping performance of environmental management; they were very concerned and put the matter as one of their main priorities. There were also industries that are stagnant, did not care about the waste generated, did not regard about polluted rivers and did not care at all about any reprimands from environmental inspectors.

Why did this condition occurred? It turned out that one of the contributing factors was the nature of the conventional management approach (command-and-control), which involves only two actors, namely the government as the inspector and the industry as the inspected party. In accordance with the law of action-and-reaction, if inspection is carried out strictly, the inspected party responds by adhering to the rules or pretend to comply when inspected. Conversely, if supervision is weak, the inspected party feels free to act arbitrarily and tends to violate the rules.

Jika proses pengawasan—penegakan hukum formal memerlukan waktu dan biaya yang besar bagi kedua belah pihak, di mana kedua belah pihak harus saling berkonfrontasi untuk membuktikan argumentasi masing-masing, maka pengawasan oleh masyarakat dan pasar bermain dengan lebih halus dan sesuai dengan sifat-sifat dasar manusia.

Sebagai makhluk sosial, manusia berinteraksi dan memerlukan pengakuan atau reputasi agar eksistensinya diakui. Industri yang tidak beroperasi dengan bertanggung jawab dapat dihukum oleh masyarakat dengan tidak memberikan "izin sosial" bagi industri tersebut. Tanpa izin sosial, industri tidak dapat beroperasi dengan nyaman, bahkan pada tingkat interaksi tertentu, industri harus membayar ongkos yang tinggi untuk menangani ketidakharmonisan hubungan dengan masyarakat. Waktu, tenaga dan aset yang semestinya digunakan untuk aktivitas yang menghasilkan laba, ternyata harus habis untuk berurusan dengan masalah sosial. Industri sebagai pengejawantahan orang-orang yang ada di dalamnya, akan merasa tidak nyaman kalau teralieniasi dari lingkungan sosialnya.

Sedangkan pasar akan menghukum perusahaan yang mempunyai reputasi jelek di bidang lingkungan dengan mekanisme *supply-and-demand*-nya. Konsumen yang sadar lingkungan akan memilih produk dan jasa yang ramah lingkungan. Jumlah konsumen jenis ini dengan semakin tingginya kesadaran masyarakat terhadap perlindungan lingkungan semakin banyak jumlahnya. Industri yang mempunyai reputasi buruk dalam pengelolaan lingkungan akan ditinggalkan pasar. Jika industri tersebut menjual sahamnya ke publik, maka nilai asetnya akan mengalami depresiasi karena dianggap mempunyai risiko usaha yang tinggi. Risiko akibat kemungkinan membayar kompensasi bagi pencemaran dan kerusakan lingkungan yang diakibatkannya, atau juga membayar proses litigasi

If the process of surveillance—formal law enforcement requires a huge time and cost for both parties, in which both sides have to confront each other to prove their arguments, the surveillance by the public and the market goes more subtle and in accordance with basic human nature.

As social beings, man interacts and requires recognition or reputation for his existence. Industries that do not operate in a responsible way can be punished by the public by not providing a "social license" for them. Without a social license, industries cannot operate in a comfortable manner, even at a certain situation they have to pay a high prices to handle the disharmony with its surrounding they must pay high fees to handle the disharmony in their relations with the community. Time, energy and assets that should be used to generate profits must be exhausted to deal with social problems. Industries as the personification of people in them will feel uncomfortable if being alienated from their social environment.

The market will punish companies that have an environmentally bad reputation through their supply-and-demand mechanism. Environmentally conscious consumers will choose products and services that are environmentally friendly. These consumers grow steadily along the increasing public awareness toward environmental protection. Industries that have a bad reputation in environmental management will be dumped by the market. If they are listed in the stock market, their value will be depreciated because it is considered to have high business risks.

Risks due to the possibility of paying compensation for pollution and environmental damage claims, or even pay the litigation is very high. Shareholders do not wish to lose their money to clean up such problems.

yang dihadapinya, atau juga menghadapi tuntutan ganti rugi dari masyarakat yang terkena dampak sangat tinggi. Pemegang saham tidak ingin uangnya habis untuk membiayai masalah tersebut.

Aktor lain, yaitu masyarakat dan pasar, dapat menghukum perusahaan dengan cepat dan telak hanya bermodalkan satu senjata, yaitu informasi. Apalagi kalau informasi tersebut diperoleh dari sumber yang kredibel. Pejabat pengawas lingkungan hidup, yang berintegritas, dengan kewenangan yang dimilikinya mempunyai akses informasi yang sahih dan dapat dipertanggungjawabkan. Informasi ini sangat ampuh untuk membentuk pencitraan atau reputasi, apalagi kalau informasi tersebut disampaikan dalam bentuk yang sederhana dan mudah diingat. Pencitraan akan semakin melekat dan tersebar luas dalam ingatan masyarakat.

Berdasarkan hal tersebut, maka PROPER dikembangkan dengan beberapa prinsip dasar, yaitu peserta PROPER bersifat selektif, yaitu untuk industri yang menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan dan peduli dengan citra atau reputasi. PROPER memanfaatkan masyarakat dan pasar untuk memberikan tekanan kepada industri agar meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan. Pemberdayaan masyarakat dan pasar dilakukan dengan penyebaran informasi yang kredibel, sehingga dapat menciptakan pencitraan atau reputasi. Informasi mengenai kinerja perusahaan dikomunikasikan dengan menggunakan warna untuk memudahkan penyerapan informasi oleh masyarakat.

Peringkat kinerja usaha dan atau kegiatan yang diberikan terdiri dari:

a) Emas adalah untuk usaha dan/atau kegiatan yang telah secara konsisten menunjukkan keunggulan lingkungan dalam proses produksi

Other actors, which are the public and the market, can punish companies quickly and soundly with bad information. Moreover, if the information comes from credible sources. Credible environmental inspectors with their authority and access can provide a valid and reliable information. This information is very powerful in establishing image or reputation, especially if the information is presented in a simple and provocative way that makes the information stick.

Based on this, PROPER is developed with basic principles, the PROPER participants are selective, i.e. for industries that have a significant impact on the environment they care about. PROPER make use of the public and the market to put pressure on industries to improve their environmental management. The community and the market are educated by providing a credible information to choose products and services that are more environmentally friendly and punish industries that are polluting the environment. The information about a company's performance is communicated by using certain colors to make information stick and can be easily understood by the public.

The ratings of business performances and/or activities are made of:

a) Gold is for businesses and/or activities that have consistently demonstrated environmental excellence in terms of production or service processes, conducting business ethically and responsibly towards society.
b) Green is for businesses and/or activities that have performed environmental management beyond compliance through the implementation of environmental management systems, efficient utilization of resources and adequately implement community development programs.
c) Blue is for businesses and/or activities that have performed environmental management

atau jasa, melaksanakan bisnis yang beretika dan bertanggung jawab terhadap masyarakat.

b) Hijau adalah untuk usaha dan/atau kegiatan yang telah melakukan pengelolaan lingkungan lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan (*beyond compliance*) melalui pelaksanaan sistem pengelolaan lingkungan, pemanfaatan sumber daya secara efisien dan melakukan upaya tanggung jawab sosial dengan baik.

c) Biru adalah untuk usaha dan/atau kegiatan yang telah melakukan upaya pengelolaan lingkungan yang dipersyaratkan sesuai dengan ketentuan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

d) Merah adalah upaya pengelolaan lingkungan yang dilakukan belum sesuai dengan persyaratan sebagaimana diatur dalam peraturan perundang-undangan.

e) Hitam adalah untuk usaha dan/atau kegiatan yang sengaja melakukan perbuatan atau melakukan kelalaian yang mengakibatkan pencemaran atau kerusakan lingkungan serta pelanggaran terhadap peraturan perundang-undangan yang berlaku atau tidak melaksanakan sanksi administrasi.

## Mekanisme PROPER

PELAKSANAAN PROPER diawali dengan pemilihan perusahaan peserta, di mana perusahaan yang menjadi target peserta PROPER adalah perusahaan yang menimbulkan dampak penting terhadap lingkungan, tercatat di pasar bursa, mempunyai produk yang beorientasi ekspor atau digunakan oleh masyarakat luas. Setelah peserta ditetapkan, kemudian dilakukan pengumpulan data swapantau dengan jalan mengevaluasi laporan pelaksanaan pengelolaan lingkungan yang disampaikan perusahaan. Selain data swapantau, juga dilakukan pengumpulan data primer dengan jalan melakukan pengawasan langsung ke lapangan secara rutin yang

as required in accordance with any applicable laws.

d) Red denotes that the environmental management effort does not meet the requirements stipulated in the law.

e) Black is for businesses and/or activities that intentionally perform any act or omission that leads to pollution or environmental damage and violations of laws and regulations applicable or not carrying out administrative sanctions handed down to them.

## The PROPER Mechanism

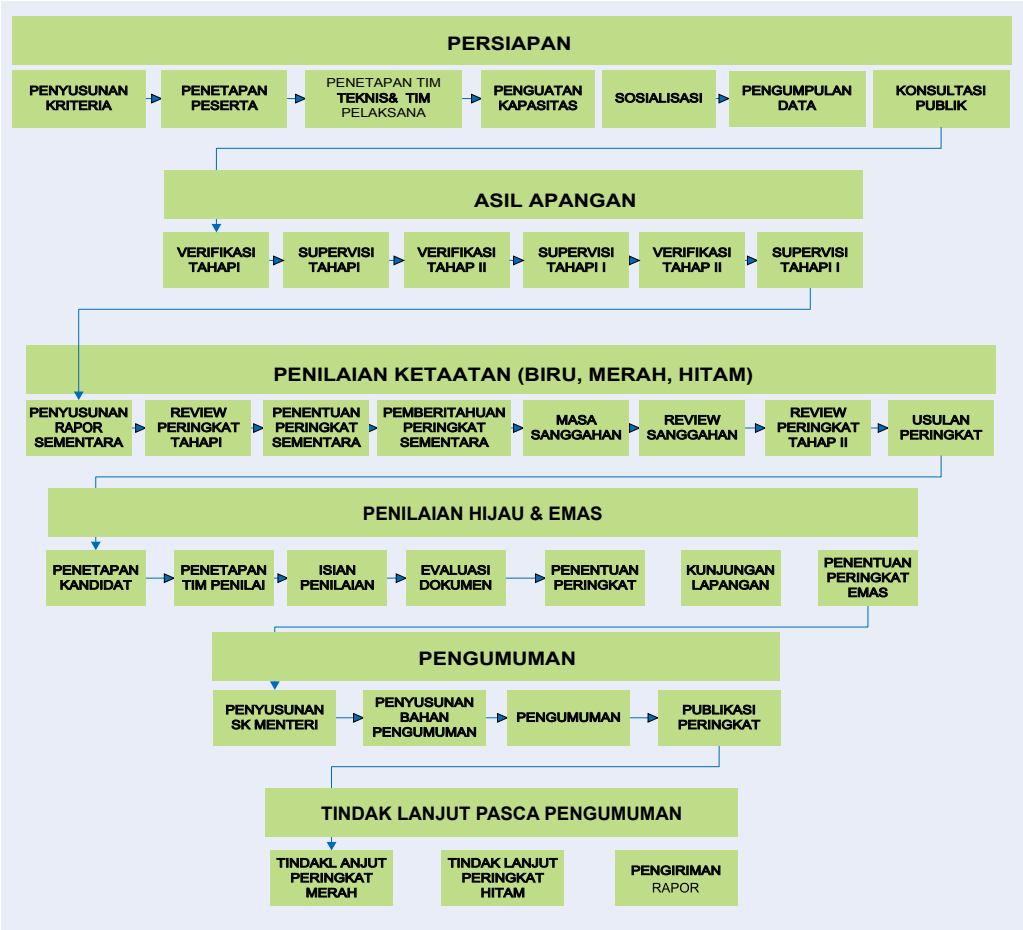
THE PROPER begins with the selection of participating companies. The company that becomes the target of PROPER is the one that creates a significant impact on the environment, listed on the stock market, has an export-oriented product or used by the public. Once a participant is established, a self-monitoring data is gathered by way of evaluating the regular environmental permit reporting. In addition to self-monitoring data, a primary data is collected by Environmental Inspectors during regular environmental

dilaksanakan oleh Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup (PPLH). Informasi yang terkumpul kemudian diolah menjadi rapor sementara, yang berisi evaluasi kinerja perusahaan di bidang pengelolaan air, udara, limbah B3 dibandingkan dengan kriteria penilaian PROPER yang ditetapkan. Rapor sementara ini sudah mengindikasikan peringkat kinerja perusahaan berdasarkan kriteria peringkat PROPER.

## Mekanisme PROPER:

compliance audits. The inspector then evaluates the compliance monitoring data compared to the PROPER Criteria. The evaluation result is then summarized into an Environmental Performance Report.

## The PROPER mechanism:



Rapor sementara kemudian dibahas melalui mekanisme *peer review* oleh tim teknis. Hasil pembahasan dilaporkan kepada pejabat Eselon I Kementerian Negara Lingkungan Hidup untuk mendapat komentar dan pertimbangan. Setelah itu, rapor dilaporkan kepada Dewan Pertimbangan untuk mendapat pendapat dan persetujuan Dewan. Rapor hasil pembahasan dengan Dewan ini kemudian ditetapkan sebagai Rapor Sementera yang akan disampaikan kepada perusahaan dan pemerintah daerah. Perusahaan dan pemerintah daerah diberi kesempatan untuk menyampaikan keberatan dengan didukung data-data baru yang sahih. Setelah masa sanggah dilewati, maka hasilnya dilaporkan kepada Dewan Pertimbangan. Dewan akan memberikan pendapat terakhir mengenai status kinerja perusahaan sebelum dilaporkan kepada Menteri. Menteri memeriksa, memberikan kebijakan dan menetapkan status peringkat kinerja perusahaan dengan mempertimbangkan laporan dari Dewan Pertimbangan. Setelah semua proses dilewati maka pengumuman peringkat kinerja perusahaan disampaikan kepada publik dan juga kepada perusahaan dan pemerintah daerah.

## Kriteria PROPER

KRITERIA penilaian PROPER terdiri dari dua kategori, yaitu kriteria penilaian ketaatan dan kriteria penilaian lebih dari yang dipersyaratkan dalam peraturan (*beyond compliance*). Kriteria penilaian ketaatan menjawab pertanyaan sederhana saja. Apakah perusahaan sudah taat terhadap peraturan pengelolaan lingkungan hidup. Peraturan lingkungan hidup yang digunakan sebagai dasar penilaian saat ini adalah peraturan yang berkaitan dengan:

a) Persyaratan dokumen lingkungan dan pelaporannya

   Perusahaan dianggap memenuhi kriteria

A technical team reviews the Environmental Performance Report, and reports the result to the committee that consist of the First Echelons (Deputies of Ministry) in the Ministry of Environment. The committee gives opinions and approval regarding the industrial environmental performance rating. In order to maintain the credibility of the PROPER evaluation process, the Ministry of Environment established an Advisory Council to give advices regarding the PROPER procedure and mechanism. The council also give final advice to the rating. Before the final rating is decided by the ministry, the report is sent to the industry to get the comment. The company and the local government are both given the opportunity to submit objections backed with new data that are valid. The Council will provide their final opinion regarding the status of the company's performance before it is reported to the Minister. The Minister checks, determines the rating status of the company's performance by taking into account the report of the Advisory Council. After all the processes have been concluded the announcement of the company's performance rating is given to the public.

## PROPER Criteria

THE PROPER criteria consists of two categories, i.e. compliance and beyond compliance criteria. The compliance criteria follow a simple logic, whether the industry comply or not comply to environmental regulations. The environmental regulations that are used to benchmarking the compliance are:

a) Environmental documents and reporting requirements

   A company is considered to meet this criterion if all of its activities are covered by an environmental management document. It can be an Environmental Impact Assessment Document or Environmental Management Effort

ini jika seluruh aktivitasnya sudah dinaungi dalam dokumen pengelolaan lingkungan baik berupa dokumen Analisis Mengenai Dampak Lingkungan (AMDAL), Dokumen Pengelolaan dan Pemantauan Kualitas Lingkungan (UKL/UPL) atau dokumen pengelolaan lain yang relevan. Selanjutnya dilakukan penilaian terhadap ketaatan perusahaan dalam melakukan pelaporan terhadap pengelolaan lingkungan yang dipersyaratkan dalam AMDAL dan UKL/UPL.

b) Pengendalian Pencemaran Air

Pada prinsipnya ketaatan terhadap pengendalian pencemaran air dinilai berdasarkan ketentuan bahwa semua pembuangan air limbah ke lingkungan harus memiliki izin. Air limbah yang dibuang ke lingkungan harus melalui titik penaatan yang telah ditetapkan. Pada titik penaatan tersebut berlaku baku mutu kualitas air limbah yang diizinkan untuk dibuang ke lingkungan. Untuk memastikan air limbah yang dibuang setiap saat tidak melampaui baku mutu maka perusahaan berkewajiban melakukan pemantauan dengan frekuensi dan parameter yang sesuai dengan izin atau baku mutu yang berlaku. Untuk menjamin validitas data, maka pemantauan harus dilakukan oleh laboratorium terakreditasi. Perusahaan juga harus taat terhadap persyaratan-persyaratan teknis seperti pemasangan alat pengukur debit yang diatur dalam izin atau ketentuan peraturan baku mutu yang berlaku.

c) Pengendalian Pencemaran Udara

Ketaatan terhadap pengendalian pencemaran udara didasarkan atas prinsip bahwa semua sumber emisi harus diidentifikasi dan dilakukan pemantauan untuk memastikan emisi yang dibuang ke lingkungan tidak melebihi baku mutu yang ditetapkan. Frekuensi dan parameter

and Environmental Monitoring Effort (UKL/UPL documents). The assessment also considers the compliance to environmental monitoring report requirements.

b) Water Pollution Control

In principle, compliance towards water pollution control is assessed against waste water disposal permit. The waste water that is disposed into the environment must go through the point of compliance that has been set in the permit. At the point of compliance is that waste water must meet an effluent standard. To ensure that the waste water that is disposed at any time does not exceed the effluent standard, the company is obliged to monitor the parameters that is in accordance with the applicable permit or quality standards. To ensure the validity of the data, the monitoring should be conducted by an accredited laboratory. Companies must also adhere to the technical requirements such as the installation of flow meters which is set in the permit.

c) Air Pollution Control

The compliance towards air pollution control is based on the principle that all sources of emission should be identified and monitored to ensure that the emission disposed to the environment does not exceed the specified emission standards. The frequency and parameters monitored must also comply with regulations. To ensure that the monitoring process is carried out safely and is scientifically valid the sampling infrastructure must meet regulatory requirements.

d) Management of Hazardous and Toxic Waste (B3)

Compliance in the management of B3 (Hazardous and Toxic Substances) waste is assessed from the inventory of the waste. The waste must be classified and quantified according to their

yang dipantau juga harus memenuhi kentuan dalam peraturan. Untuk memastikan bahwa proses pemantauan dilakukan secara aman dan valid secara ilmiah maka prasarana sampling harus memenuhi ketentuan peraturan.

d) Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3)

Ketaatan pengelolaan limbah B3 dinilai sejak tahapan pendataan jenis dan volumenya. Setelah dilakukan pendataan, maka dilakukan pengelolaan lanjutan. Pengelolaan lanjutan harus dilengkapi dengan izin pengelolaan limbah B3. Ketaatan terhadap ketentuan izin pengelolaan limbah B3, merupakan komponen utama untuk menilai ketaatan perusahaan.

e) Pengendalian Pencemaran Air Laut

Untuk aspek ini, ketaatan utama dilihat dari kelengkapan izin pembuangan air limbah dan ketaatan pelaksanaan pembuangan air limbah sesuai dengan ketentuan dalam izin.

f) Potensi Kerusakan Lahan [2]

Kriteria potensi kerusakan lahan hanya digunakan untuk kegiatan pertambangan. Kriteria ini pada dasarnya adalah implementasi *best mining practices*, seperti kesesuaian pelaksanaan kegiatan dengan rencana tambang, sehingga dapat dihindari bukaan lahan yang tidak dikelola. Mengatur ketinggian dan kemiringan lereng/jenjang agar stabil. Acuan adalah kestabilan lereng. Mengidentifikasi potensi pembentukan Air Asam Tambang setiap jenis batuan dan penyusunan strategi pengelolaan batuan penutup. Membuat dan memelihara sarana pengendali erosi. Membuat sistem pengaliran (*drainage*) yang baik supaya kualitas air limbah memenuhi baku mutu. Memilih daerah timbunan dengan risiko kebencanaan paling kecil.

types and characteristics. After the inventory, all the waste must be managed properly. The hazardous and toxic waste management must be equipped with a B3 waste management license. Compliance with the provisions of B3 waste management license is the main component in assessing the compliance of a company.

e) Sea Water Pollution Control

For this aspect, the main compliance is seen from the completeness of the waste water disposal permit and compliance of waste water disposal in accordance with the provisions of the permit.

f) Potential of Land Degradation Criteria

The criteria is only used for mining activities. This criteria is essentially the implementation of best mining practices, such as compliance of activities with the mining plan, so as to avoid land clearings that is left unmanaged. Setting the height and slope level to maintain its stability. Made reference is the stability of slopes in the FS study. Identifying the potential formation of AAT in every kind of rock and overburden management strategy development. Creating and maintaining erosion control facilities. Creating a drainage system of good quality in order that the waste water meet the quality standards. Choosing the dumping area with the smallest disaster risks.

The Beyond Compliance criteria are more dynamic because it is adapted to the development of technology, the application of best practices in environmental management practices and global environmental issues. The preparation of criteria related to the implementation of PROPER is performed by a technical team by considering

[2] Pada tahun 2011 ini sedang diujicobakan kriteria penilaian untuk potensi kerusakan lahan khusus untuk kegiatan pertambangan. Karena masih merupakan tahap uji coba, maka penilaian aspek ini masih akan di-review efektivitas dan kesesuaiannya pada akhir penentuan peringkat PROPER tahun 2010-2011.

Kriteria *beyond compliance* lebih bersifat dinamis karena disesuaikan dengan perkembangan teknologi, penerapan praktik-praktik pengelolaan lingkungan terbaik dan isu-isu lingkungan yang bersifat global. Penyusunan kriteria yang terkait dengan pelaksanaan PROPER dilakukan oleh tim teknis dengan mempertimbangkan masukan dari berbagai pihak, antara lain: pemerintah kabupaten/kotamadya, asosiasi industri, perusahaan, LSM, universitas, instansi terkait, dan Dewan Pertimbangan PROPER.

Aspek-aspek yang dinilai dalam kriteria *beyond compliance* adalah :

a) Penerapan Sistem Manajemen Lingkungan, termasuk di dalamnya bagaimana perusahaan memiliki sistem yang dapat mempengaruhi *supplier* dan konsumennya untuk melaksanakan pengelolaan lingkungan dengan baik.
b) Upaya Efisiensi Energi dengan mencakup empat ruang lingkup efisiensi energi, yaitu peningkatan efisiensi energi dari proses produksi dan utilitas pendukung, penggantian mesin atau proses yang lebih ramah lingkungan, efisiensi dari bangunan dan sistem transportasi.
c) Upaya penurunan emisi, baik berupa emisi kriteria polutan maupun emisi dari gas rumah kaca dan bahan perusak ozon. Termasuk dalam lingkup penilaian ini adalah persentase pemakaian energi terbarukan dalam proses produksi dan jasa, pemakaian bahan bakar yang ramah lingkungan.
d) Implementasi *Reduce, Reuse* dan *Recycle* limbah B3. Penekanan kriteria ini adalah semakin banyak upaya untuk mengurangi terjadinya sampah, maka semakin tinggi nilainya. Selain itu, semakin besar jumlah limbah yang dimanfaatkan kembali, maka semakin besar pula nilai yang diperoleh perusahaan.

the inputs from various parties, among others: regencies/municipalities, industrial associations, companies, NGOs, universities, relevant agencies, and the PROPER Advisory Council.

The aspects that are considered in the Beyond Compliance criteria are:

a) The implementation of an Environmental Management System, including how companies have a system that could affect suppliers and customers to implement a good environmental management.
b) Energy Efficiency efforts to include the four scope of energy efficiency, i.e. increasing the energy efficiency of production processes and supporting utilities, replacing machineries or more environmentally friendly processes, the efficiency of buildings and transportation systems.
c) Efforts to reduce emissions, both in the form of pollutant emission as well as emission from greenhouse gasses and ozone depleting substances. Included in the scope of this assessment is the percentage of renewable energy consumption in production and service processes, the use of environmentally friendly fuels.
d) The implementation of Reduce, Reuse and Recycle of hazardous and toxic waste (B3). The emphasis of this criteria lies in the fact that the more efforts are made to reduce the occurrence of waste, the higher its value. In addition, the greater the amount of waste reused, the greater the value acquired by companies.
e) The implementation of Reduce, Reuse and Recycle of solid non hazardous and toxic waste equals to the 3R for hazardous and toxic waste.

e) Implementasi *Reduce, Reuse* dan *Recycle* limbah padat non B3 kriteria sama dengan 3R untuk limbah B3.

f) Konservasi Air dan Penurunan Beban Pencemaran Air Limbah. Semakin kecil intensitas pemakaian air per produk, maka akan semakin besar nilai yang diperoleh. Demikian juga semakin besar upaya untuk menurunkan beban pencemaran di dalam air limbah yang dibuang ke lingkungan maka akan semakin besar nilai yang diperoleh.

g) Perlindungan Keanekaragaman Hayati. Pada dasarnya, bukan jumlah pohon yang dinilai, tetapi lebih diutamakan pada upaya pemeliharaan dan perawatan keanekaragaman hayati. Salah satu bukti bahwa perusahaan peduli dengan keanekaragaman hayati adalah perusahaan memiliki sistem informasi yang dapat mengumpulkan dan mengevaluasi status dan kecenderungan sumber daya keanekaragaman hayati dan sumber daya biologis yang dikelola dan memiliki data tentang status dan kecenderungan sumber daya keanekaragaman hayati dan sumber daya biologis yang dikelola.

h) Program Pengembangan Masyarakat. Untuk memperoleh nilai yang baik dalam aspek ini perusahaan harus memiliki program sratetegis untuk pengembangan masyarakat yang didesain untuk menjawab kebutuhan masyarakat. Program ini didasarkan atas pemetaan sosial untuk menggambarkan jaringan sosial yang memberikan penjelasan tentang garis-garis hubungan antar kelompok/individu. Pemetaan Sosial memberikan informasi mengenai siapa, kepentingannya, jaringannya dengan siapa, dan posisi sosial dan analisis jaringan sosial dan derajat kepentingan masing-masing pemangku kepentingan. Identifikasi masalah sosial, identifikasi potensi (modal sosial), perumusan kebutuhan masyarakat yang akan ditangani dalam program *community development* dan

f) Water Conservation and Waste Water Pollution Load Reduction. The smaller the intensity of water use per product, the greater the value obtained. Similarly, the greater the effort to reduce pollution load in waste water discharged into the environment, the larger the value obtained.

g) The Protection of Biodiversity. Basically, it is not the number of trees that will be assessed, but more on the maintenance and preservation of biodiversity. One thing that proves a company has concerns with biodiversity is that a company has an information system that can collect and evaluate the status and trends of biodiversity resources and biological resources that are managed.

h) Community Development Program. To obtain a good mark in this aspect, a company should have a strategic program for community development that is designed to address the needs of the community. The program is based on social mapping to describe the social networks that provide an explanation about the lines of communication between groups/individuals. Social Mapping provides information about who, their interests, their network with whom, and their social position and social network analysis as well as the degree of importance of each stakeholder. The identification of social problems, the identification of potentials (social capital), the formulation of community needs that need to be addressed in the community development program and the identification of vulnerable groups that will be targeted by the community development program. The strategic plan of a community development must be long-term and specified with annual programs, addressing the needs of vulnerable groups and there are indicators to measure the assessable achievement of program performance and of course the planning process involves community members.

identifikasi kelompok rentan yang akan menjadi sasaran program pengembangan masyarakat. Rencana strategis pengembangan masyarakat harus bersifat jangka panjang dan dirinci dengan program tahunan, menjawab kebutuhan kelompok rentan dan terdapat indikator untuk mengukur kinerja capaian program yang terukur dan tentu saja proses perencanaan melibatkan anggota masyarakat.

## Perkembangan PROPER

### 1993-1998

IDE mengenai program pengendalian pencemaran dengan melakukan pemeringkatan kinerja pengelolaan lingkungan perusahaan mulai dikembangkan sejak Desember 1993. Setelah selama kurang lebih dua tahun mempersiapkan program dan menyakinkan pihak-pihak yang terkait, maka PROPER secara resmi dimulai pada tanggal 14 Juni 1995. Emil Salim mencanangkan PROPER melalui Keputusan Menteri No. 35a tahun 1995 tentang Program Penilaian Kinerja Perusahaan/Kegiatan Usaha dalam Pengendalian Pencemaran dalam Lingkup Kegiatan PROKASIH (PROPER PROKASIH). Pada saat bersamaan, peraturan-peraturan tentang pengelolaan limbah bahan berbahaya dan beracun serta baku mutu emisi udara sumber tidak bergerak masih dalam tahap sosialisasi, sementara peraturan mengenai air sudah sejak lama diimplementasikan melalui PROKASIH. Sehingga tidak mengherankan jika PROPER tahap pertama hanya fokus pada aspek pengendalian pencemaran air. Sampai dengan tahun 1997 pendekatan PROPER masih menggunakan pendekatan *single media*. Aspek pengelolaan limbah bahan beracun dan berbahaya baru dipertimbangkan untuk peringkat hijau dan emas.

## PROPER Development

### 1993-1998

THE idea of a pollution control program by performing an environmental management performance rating of a company is developed since December 1993. After about two years preparing the program and convincing the parties concerned, PROPER officially began on June 14, 1995. Emil Salim declared the PROPER through the Ministerial Decree No. 35a of 1995 on the Corporate/Business Performance Assessment Program in Pollution Control in the PROKASIH Scope of Work (PROPER PROKASIH). At the same time, regulations regarding the management of hazardous and toxic waste as well as the quality standards of air emission from not moving sources were still in the stage of socialization, while the regulation on water has long been implemented through PROKASIH. So, it is not surprising that the first stage of PROPER was only focusing on aspects of water pollution control. Until 1997, the PROPER approach still used the single media approach. Aspects of hazardous and toxic waste management was still considered for the green and gold ratings only.

## 1998-2002

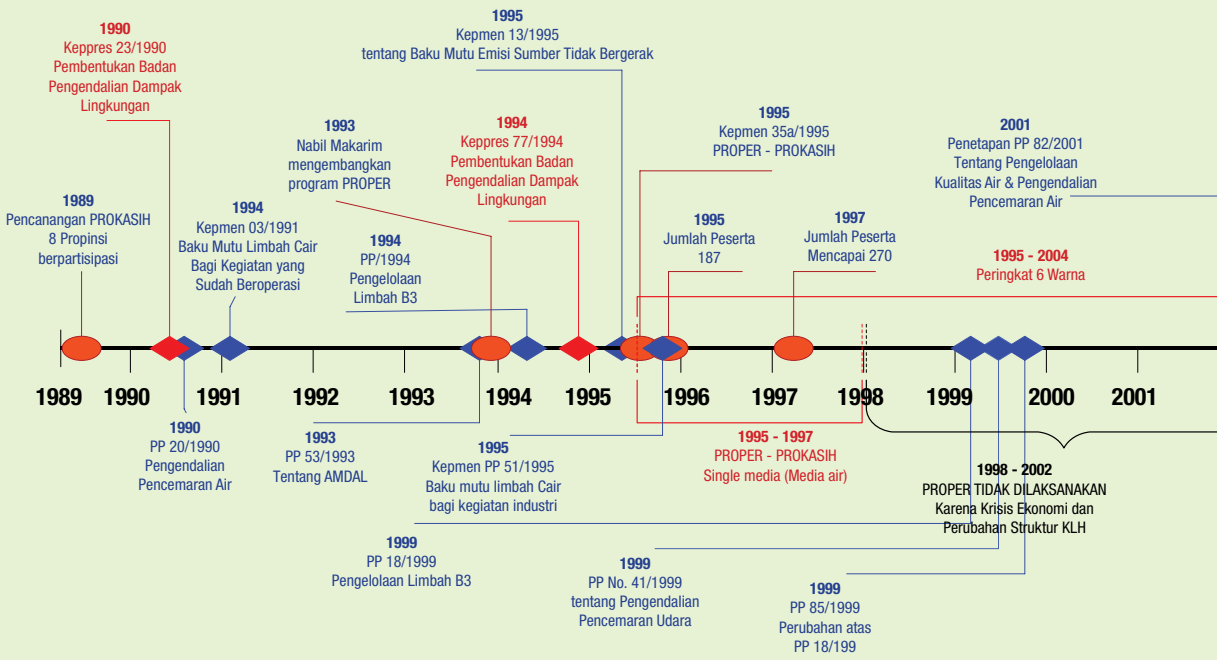
PADA periode waktu 1998-2002, dengan alasan yang sama terhadap penundaan PROKASIH, yakni terjadinya krisis ekonomi dan politik saat itu, maka kegiatan PROPER mengalami kevakuman. Selama mengalami kevakuman justru perangkat peraturan yang menjadi acuan pelaksanaan PROPER semakin berkembang. Selama selang waktu satu tahun, tiga peraturan pemerintah diterbitkan pada tahun 1999, yaitu PP 18 Tahun 1999 tentang Pengelolaan Limbah B3, PP 41 tahun 1999 tentang Pengendalian Pencemaran Udara dan PP 85 tahun 1999 tentang perubahan atas PP 18 tahun 1999. Sedangkan peraturan tentang pengelolaan kualitas air dan pengendalian pencemaran air, sebagai revisi atas peraturan pemerintah No. 20 tahun 1990, terbit belakangan dengan ditetapkannya Peraturan Pemerintah No. 82 Tahun 2001.

Tahun 2001, selain ditandai dengan terbitnya PP 82 tahun 2001, juga ditandai dengan peristiwa penting lainnya, yaitu pembubaran Badan Pengendalian Dampak Lingkungan. Fungsi badan ini digabungkan ke dalam Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Di dalam struktur KLH terdapat satu deputi yang

## 1998-2002

IN the period of 1998-2002, with similar reasons for the delay of PROKASIH, namely the economic and political crisis at the time, the PROPER activities ran into a vacuum. During the vacuum the set of rules that became the reference for the implementation of PROPER kept developing. During an interval of one year, three government regulations were issued in 1999, namely the PP 18 of 1999 on Hazardous and Toxic Waste Management, PP 41 of 1999 on Air Pollution Control and PP 85 of 1999 on amendments to PP 18 of 1999. While the regulation of water quality and the control of water pollution, as revision of the government regulations No. 20 of 1990, was later published by the enactment of Government Regulation No. 82 of 2001.

The year 2001, besides being marked by the issuing of PP 82 of 2001, was also marked by other important events, namely the dissolution of the Environmental Impact Management Agency. The function of this agency was later incorporated into the Ministry of Environment. Within the Ministry's structure there is one deputy in charge of pollution control, but unlike before where the technical unit was based on



menangani pengendalian pencemaran, namun berbeda dengan sebelumnya di mana unit teknis didasarkan atas media lingkungan pada struktur baru unit eselon dua disusun berdasarkan pendekatan sektoral. Dahulu, di dalam Bapedal terdapat eselon dua yang menangani masalah pengendalian pencemaran udara, air serta limbah B3, di struktur KLH yang baru fungsi pengendalian pencemaran air dan udara dan pengelolaan limbah B3 dilaksanakan di satu unit teknis yang menangani pengendalian pencemaran dari sektor manufaktur, sektor pertambangan, energi dan migas (PEM), dan sektor agroindustri.

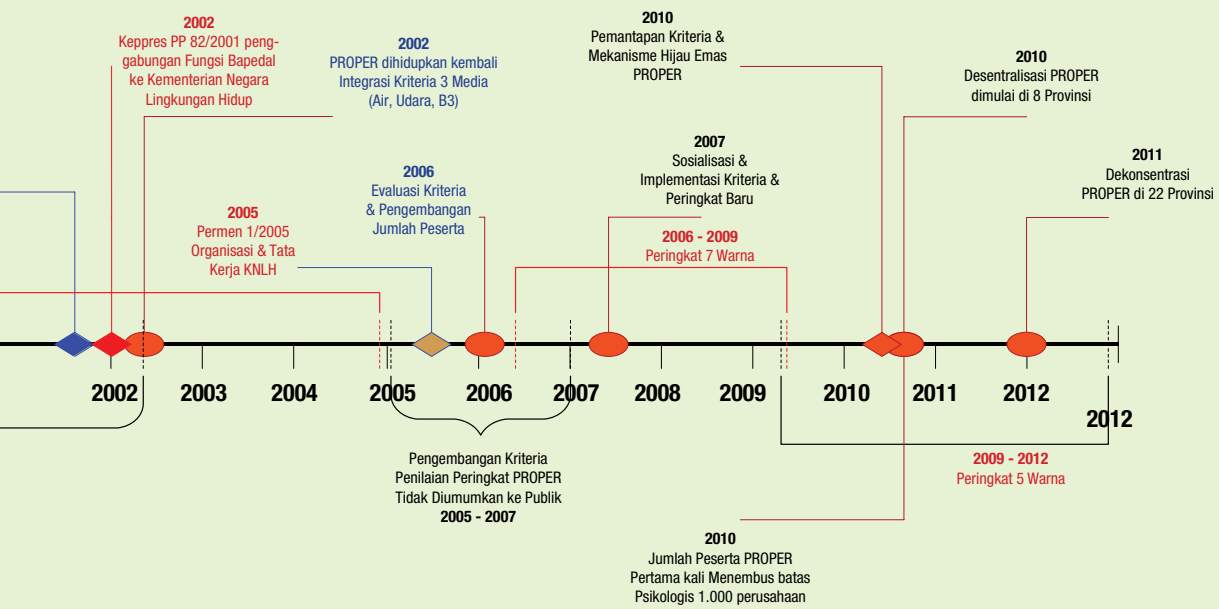
Seiring dengan membaiknya situasi perekonomian dan semakin stabilnya struktur kepemerintahan, maka PROPER dihidupkan kembali pada tahun 2002. Jika dahulu hanya berfokus pada sektor manufaktur, dengan adanya pendekatan sektor, maka pengawasan terhadap kegiatan pertambangan, energi, migas dan agroindustri semakin ditingkatkan.

Perjalanan sejarah PROPER dari tahun 1989 sampai dengan 2014:

the environmental media in the new structure the second echelon was arranged based on a sectoral approach. Formerly, there was in the Environmental Impact Management Agency a Second Echelon that dealt with air pollution, water and hazardous and toxic waste control, in the new structure of the Ministry of Environment the function of water and air pollution control and hazardous and toxic waste management is carried out in a single technical unit that handles the control of pollution from the manufacturing sector, mining, energy and oil and gas, as well as the agro-industry sector.

Along with the improving economic situation and the more stable government structure, the PROPER revived in 2002. If then the focus was only on the manufacturing sector, with the existence of a sectoral approach, the monitoring of mining activities, energy, oil and gas as well as the agro-industry has been intensified.

The history of PROPER from 1989 through 2014:



## 2002-2009

TAHUN 2004, Kabinet Indonesia Bersatu I dilantik, dan sebagai konsekuensinya struktur Kementerian Negara Lingkungan Hidup kembali mengalami perubahan. Pengelolaan limbah B3 dan bahan B3 dipandang perlu untuk mendapatkan perhatian yang lebih besar, maka dibentuklah Deputi Bidang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun. Selain menangani limbah B3 unit ini juga diberi tanggungjawab sebagai Sekretariat PROPER, maka pada periode ini pelaksanaan PROPER berada di tangan dua eselon I, yaitu Deputi Pengendalian Pencemaran untuk pengawasan media udara, air, limbah padat non B3 dan Deputi Bidang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya untuk pengawasan limbah B3.

Tahun 2005, kriteria penilaian diperbaiki dengan lebih memerinci aspek penilaian ketaatan terhadap peraturan dan penilaian terhadap upaya sukarela yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan (*beyond compliance*). Perbaikan ini cukup mendasar sehingga banyak industri yang belum siap dengan kriteria baru. Akhirnya diambil kebijakan untuk tidak mengumumkan peringkat PROPER pada tahun 2006. Meskipun demikian perusahaan tetap menerima rapot kinerja pengelolaan lingkungannya.

Pada tahun 2007, dilakukan kembali perbaikian kriteria dengan memberikan tekanan pada peniliaan yang spesifik untuk masing-masing

## 2002-2009

IN 2004, the First United Indonesia Cabinet was inaugurated, and consequently the structure of the State Ministry of Environment re-experienced change. As the management of hazardous and toxic substances as well as waste is necessary to get more attention, a Deputy for the Management of Hazardous and Toxic Substances and Waste is formed. In addition to hazardous and toxic waste handling, this unit is also given the responsibility as the PROPER Secretariat, so in this period the implementation of PROPER is in the hands of two First Echelons, namely the Deputy of Pollution Control for the monitoring of air, water, solid non B3 waste and the Deputy for the Management of Hazardous and Toxic Substances and Waste for the monitoring of B3 waste.

In 2005, the assessment criteria are fixed by detailing the aspect of compliance assessment towards the regulation and assessment on the company's voluntary efforts to improve its environmental management performance (beyond compliance). The improvement was quite basic so many industries were not yet ready with the new criteria. Finally, a policy of not announcing the PROPER ratings of 2006 was taken. Nevertheless, companies still received reports on their environmental management performance.

In 2007, improvements on the criteria were again made with emphasis on specific assessments for each industrial sector, and provide flexibility in the assessment of compliance to regulations. These

[3] PeraturanMenteri Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2005 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Negara Lingkungan Hidup Republik Indonesia, pasal 259 menyatakan bahwa Deputi Bidang Pengelolaan Bahan Berbahaya dan Beracun dan Limbah Bahan Berbahaya dan mempunyai tugas melaksanakan perumusan kebijakan dan koordinasi pelaksanaan kebijakan di bidang pengelolaan bahan berbahaya dan beracun (B3) dan limbah bahan berbahaya dan beracun (B3).

[4] Workshop dengan industri peserta PROPER dilaksanakan pada tanggal 4 Juni 2007. Salah satu hasil workshop adalah apresiasi dunia usaha terhadap PROPER. Dunia usaha sudah merasakan manfaat dengan keikutsertaannya dalam PROPER. Namun PROPER juga diharapkan terus melakukan perbaikan, antara lain masalah konsistensi dalam penilaian peringkat dan periode pengumumannya. Konsistensi ini penting karena perusahaan telah menggunakan hasil PROPER sebagai salah satu standar untuk

[3] The Regulation of the Minister of Environment Republic of Indonesia Number 1 of 2005 regarding the Organization and Working Procedure of the State Ministry of Environment Republic of Indonesia, Article 259 states that the Deputy for the Management of Hazardous and Toxic Substances and Waste has the task to carry out policy formulation and coordinating policy implementation in the management of hazardous and toxic substances and waste (B3).

[4] A workshop with PROPER participating industries was held on June 4, 2007. One of the workshop results was the appreciation of the business world toward PROPER. Businesses had benefited their participation in PROPER. However, PROPER is also expected to continue to make improvements, among others the issues in consistency in the ratings and the announcement period. Consistency is important because companies have used the results of PROPER as one the standards to assess the

sektor industri, dan memberikan fleksibilitas dalam penilaian terhadap ketaatan terhadap peraturan. Perbaikan ini merupakan respon atas kritik dari industri peserta PROPER. Berdasarkan masukan dari peserta PROPER, akhirnya peringkat PROPER mengalami perubahan. Peringkat PROPER yang sejak tahun 1995 menggunakan lima kategori warna—Hitam, Merah, Biru, Hijau dan Emas, diubah menjadi tujuh warna. Pada peringkat baru diperkenalkan peringkat Biru Minus (-) dan Merah Minus (-).

Mulai tahun 2007, lingkup peserta PROPER juga diperluas dengan memasukkan kawasan industri dan jasa pengelolaan limbah B3 sebagai target pengawasan. Pada tahun 2009, sektor jasa perhotelan dan rumah sakit sudah dilakukan penilaian peringkat meskipun belum diumumkan ke publik.

### 2010-2014

PERIODE tahun ini ditandai dengan ekstensifikasi dan dekonsentrasi PROPER ke provinsi. Salah satu ide dasar untuk melakukan ekstensifikasi PROPER adalah menambah cakupan pengawasan PROPER, sehingga jumlah perusahaan yang diawasi dapat mencapai *critical mass* yang mampu membuat perubahan kualitas lingkungan secara signifikan. Pada periode tahun 2010-2011 untuk pertama kalinya PROPER berhasil menembus batas psikologis 1.000 perusahaan yang diawasi yang berasal dari 49 sektor pada bidang manufaktur, prasarana jasa dengan industri yang dominan adalah industri tekstil, rumah sakit dan hotel. Untuk bidang pertambangan, energi dan migas terdapat 15 sektor dengan industri yang dominan adalah

improvements were a response to criticism from the PROPER participating industries. Based on inputs from PROPER participants, the PROPER ratings are finally changed. The PROPER ratings that since 1995 had been using five color categories—Black, Red, Blue, Green and Gold, changed into seven colors. In the new ratings were introduced the Blue Minus (-) and the Red Minus (-) ratings.

Beginning in 2007, the scope of PROPER participants is also expanded to include industrial estates and hazardous and toxic waste management services as target surveillance. In 2009, the rating of hotel dan hospital services sector had also been done although they were not made public.

### 2010-2014

THE period is characterized by the extensification and deconcentration of PROPER to other provinces. One of the basic ideas to extend PROPER was by adding the scope of PROPER's surveillance, so as to bring the total number of controlled companies to achieve critical mass capable of making significant changes in environmental quality. In 2010-2011, for the first time ever PROPER broke through the psychological barrier of 1,000 companies surveyed from 49 sectors in manufacturing, services infrastructure with textile, hospitals and hotels being the dominant industries. For mining, energy and oil and gas there were 15 sectors with the dominant industries being oil and gas exploration and production. As for agro-industry there are 22 industries with palm oil, sugar, rubber and food and beverage processing. In 2014, there will be 2,000 companies targeted to be surveyed.

menilai kinerja personilnya. Perbankan juga telah menggunakan PROPER sebagai bahan untuk penilaian risiko pemberian kridit bagi dunia usaha. Evaluasi tersebut memerlukan informasi secara ajeg dan credible. Selain itu, sistem penilaian PROPER yang result oriented, dianggap tidak fair karena tidak memberikan penghargaan bagi industri yang berkomitmen dan menginvenstasikan biaya cukup besar untuk perbaikan kinerjanya, namun perbaikan tersebut memerlukan waktu yang agak lama.

performance of their employees. Banks have also been using PROPER as the material for assessing the risks in credits given to businesses. Such evaluations require a steady and credible information. In addition, PROPER's assessment system, which is result oriented, is considered unfair for it does not give awards to industries that are committed and invest a big deal for the improvement of their performance, but the improvements require a long time.

eksplorasi dan produksi migas. Sedangkan untuk bidang agroindustri terdapat 22 sektor industri dengan industri yang dominan adalah industri sawit, gula, karet dan pengolahan makanan dan minuman. Pada tahun 2014, ditargetkan akan ada 2.000 perusahaan yang akan diawasi.

Dekonsentrasi PROPER adalah penyerahan sebagian urusan PROPER kepada provinsi. Pada tahun 2011, telah dimulai pada delapan provinsi, dan meningkat pada tahun 2012 ke 22 provinsi. Kewenangan PROPER yang diserahkan kepada provinsi adalah pemantauan lapangan, usulan peringkat penaatan (biru, merah, hitam) dan usulan kandidat peringkat hijau. Pada tahun 2013, kewenangan ini akan diperluas ke kabupaten/kota. Dengan demikian, akan terbentuk jaringan pengawasan, di mana pengawasan terhadap ketaatan akan menjadi tugas sehari-hari dari pemerintah daerah. Selain melakukan pengawasan, pemerintah daerah juga mengidentifikasi *Bright Spots* (industri yang menerapkan keunggulan lingkungan) pada masing-masing wilayahnya. *Bright spots* inilah yang akan dinilai di tingkat nasional untuk diangkat inovasi dan praktik-praktik pengelolaan lingkungan terbaik yang akan dijadikan bahan pembelajaran bagi industri-industri lainnya.

Pada tahun 2011, terjadi perubahan kriteria penilaian PROPER yang cukup radikal. Untuk pertama kalinya, diperkenalkan kriteria penilaian potensi kerusakan lingkungan untuk kegiatan pertambangan. Kriteria penilaian *beyond compliance* dibuat lebih komprehensif dan detil. Penilaian ditekankan pada aspek sistem dan pencapaian hasil. Semua upaya *beyond compliance* harus dilakukan secara sistematis dengan menggunakan kerangka *Plan-Do-Check-Adjust* (PDCA). Sedangkan pencapaian hasil dinilai berdasarkan pencapaian selama tiga tahun terakhir dan dibandingkan (*benchmarking*)

The deconcentration of PROPER means the transfer of some of PROPER's affairs to the provincial level. It has been started in eight provinces in 2011, and will increase to 22 provinces in 2012. PROPER's authority that has been submitted to the provincial level is field monitoring, compliance rating proposal (blue, red, black) and the proposal for the candidate of green rating. By 2013, this kind of authority will be extended to regencies/municipalities. This will form a surveillance network, in which the monitoring to compliances will be the daily task of the local government. In addition to oversight, local governments also identify the Bright Spots (industries that implement environmental excellence) in each region. It is these Bright Spots that will be assessed in the national level to raise innovations and the best practices in environmental management that will be the learning material for other industries.

There were radical changes in the assessment criteria of PROPER in 2011. For the first time, a criteria for the assessment of potential environmental damage of mining activities were introduced. The beyond compliance assessment criteria are made more comprehensive and detailed. The assessment is emphasized on aspects of systems and results. All efforts for Beyond Compliance should be carried out systematically by using the Plan-Do-Check-Adjust (PDCA) framework. While results are assessed based on achievements over the last three years and compared (benchmarked) with similar industries. On that year, the assessment criteria for biodiversity protection was also introduced for the first time. This entry was based on the evaluation results of the green and gold ratings. One result of the evaluation indicates that PROPER's assessment criteria tend to favor energy-intensive industries that have a high intensity of pollution. This type of industry has the opportunity to obtain high scores from energy efficiency, emission reduction, hazardous

dengan industri-industri sejenis. Pada tahun ini, untuk pertama kalinya juga diperkenalkan kriteria penilaian perlindungan keanekaragaman hayati. Masuknya kriteria ini didasarkan atas evalusi hasil penilaian peringkat hijau dan emas. Salah satu hasil evaluasi menunjukkan bahwa kriteria penilaian PROPER cenderung menguntungkan industri-industri yang boros energi atau yang memiliki intensitas pencemaran yang tinggi. Industri seperti ini mempunyai kesempatan memperoleh nilai yang tinggi dari efisiensi energi, penurunan emisi, 3R limbah B3 dan non B3, serta upaya konservasi air. Sebaliknya, tidak ada insentif bagi industri-industri yang sudah hijau, atau mempunyai upaya untuk konservasi sumber daya alam. Oleh sebab itu, kriteria penilaian hijau dan emas diperluas sehingga mencakup upaya pengelolaan keanekaragaman hayati.

Dari segi mekanisme juga terjadi perubahan yang signifikan dari proses penilaian peringkat hijau dan emas, dengan salah satu penekanan adalah mengurangi bias dan subyektivitas pada saat penilaian. Sistem lama yang menggunakan metode presentasi dan diskusi dalam waktu yang relatif singkat memiliki potensi subyektivitas yang sangat besar, karena perolehan nilai sangat dipengaruhi kepada kemampuan wakil perusahaan untuk memberikan impresi tentang kinerja pengelolaan lingkungannya kepada tim penilai. Waktu yang sangat terbatas tidak memberi kesempatan kepada tim penilai untuk menggali lebih detil kinerja perusahaan.

Bias penilaian juga terjadi karena tidak ada pengelompokan penilaian terhadap industri-industri yang mempunyai karakteristik sejenis. Industri yang mempunyai karakteristik tidak memiliki banyak kesempatan untuk meningkatkan efisiensi energi, penurunan emisi dan penghematan pemakaian air akan kalah dalam mendapatkan nilai

and toxic and non hazardous and toxic waste, and the conservation of water. On the contrary, there are no incentives for industries that are already green, or have efforts to conserve natural resources. Therefore, the assessment criteria of green and gold are expanded to include efforts to manage biodiversity.

In terms of mechanism, there is also a significant change on the ratings of green and gold, with one emphasis is to reduce bias and subjectivity during assessment. The old system that uses a method of presentation and discussion in a relatively short time has the potential of a huge subjectivity, because the acquisition of scores is hugely influenced by the ability of a company representative to give an impression about the performance of environmental management to the assessment team. Very limited time does not allow the assessment team to explore in detail the performance of the company.

Assessment bias also occurs because there is no grouping for assessment towards industries that have similar characteristics. Industries that have the characteristics do not have many opportunities

dibanding dengan industri yang memiliki potensi besar untuk melakukan upaya tersebut. Oleh sebab itu, mekanisme penilaian dilakukan perubahan, di mana metode presentasi dan wawancara diganti dengan metode *desktop study.* Penilai mempunyai waktu yang lebih banyak untuk menggali informasi yang diperlukan dan membuat penilaian-penilaian yang lebih terukur. Bias antar sektor bisa direduksi dengan mengelompokkan industri berdasarkan karakteristik proses produksinya. Sehingga industri pertambangan hanya akan diperbandingkan dengan industri pertambangan, industri sawit dengan industri sawit.

Sampai dengan tahun 2014, dari segi kriteria dan mekanisme penilaian PROPER tidak akan banyak dilakukan perubahan secara drastis seperti yang terjadi pada tahun 2011. Untuk kriteria penaatan relatif tidak berubah. Perbaikan akan dilakukan untuk kriteria penilaian Hijau dan Emas. Perbaikan tersebut antara lain adalah membuat kriteria penyaring yang lebih jelas untuk kandidat hijau. Selain memenuhi tingkat ketaatan secara sempurna, maka aspek *housekeeping* dan kemudahan akses informasi akan menjadi faktor pertimbangan untuk menjadi kandidat hijau. Selain itu, juga akan diintroduksikan penekanan pada aspek inovasi dan *additionality*. Industri yang inovatif akan memperoleh apresiasi yang lebih demikian juga industri yang melakukan pengelolaan lingkungan tidak berdasarkan pendekatan bussiness as usual akan memperoleh apresiasi yang lebih tinggi. *Additonality* test sebagaimana diterapkan dalam mekanisme perdagangan karbon akan diadopsi untuk mengukur derajat keseriusan pengelolaan lingkungan dan pengembangan masyarakat yang dilakukan perusahaan. Pada tahun 2013, perusahaan juga didorong untuk membuat *Sustainibility Reporting* untuk transparansi dalam melaporkan dampak dan risiko lingkungan yang disebabkan oleh perusahaan serta upaya-upaya

to improve energy efficiency, emission reduction and thrifty water consumption will lose in obtaining scores compared to industries that have great potential to make the effort. Therefore, the assessment mechanism underwent a change, in which the method of presentation and interview is replaced by a desktop study method. The assessment team have more time to dig out the necessary information and make judgements that are more scalable. The bias between sectors could be reduced by grouping the industries according to the characteristics of the production process. So that the mining industry will only be compared with the mining industry, and the palm oil industry with a palm oil industry.

Until 2014, in terms of PROPER rating criteria and mechanism there will not be much drastic changes as in 2011. The compliance criteria remain relatively unchanged. Improvements will be made to the assessment criteria of Green and Gold. The improvement includes among others the making of a clearer filtering criteria for candidates of the green rating. In addition to meeting the level of perfect compliance, the aspects of housekeeping and easy access to information will be a factor of consideration to become a candidate for the green rating. In addition, emphasis on the aspects of innovation and additionality will also be introduced. Innovative industries will gain a deeper appreciation, and also industries that perform environmental management not based on the business-as-usual approach will gain higher appreciations. An additionality test as applied in the carbon trade mechanism will be adopted to measure the degree of seriousness in environmental management and community development of the company. In 2013, companies will also be encouraged to do Sustainability Reporting for transparency in reporting environmental impacts and risks caused by companies and environmental

pengelolaan lingkungan dan sosial yang dilakukan untuk memitigasi dampak dan risiko tersebut.

Tahun 2011, terdapat 1.002 perusahaan yang dinilai. Kriteria peringkat yang diberikan Kementerian Lingkungan Hidup dibedakan menjadi lima warna, yaitu Emas, Hijau, Biru, Merah dan Hitam. Sejumlah 106 perusahaan memperoleh predikat Hijau, 552 perusahaan mendapatkan predikat Biru, 283 perusahaan meraih predikat Merah dan predikat Hitam diperoleh 49 perusahaan. Sementara lima perusahaan memperoleh predikat Emas. Buku ini membahas tentang upaya kelima perusahaan tersebut—PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset, PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant, PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang, Chevron Geothermal Salak Ltd. dan PT Badak NGL—meraih emas untuk kehijauan (*the gold for green*) lingkungan perusahaan masing-masing.

and social management are being made to mitigate the impacts and risks.

There were 1,002 companies assessed in 2011. The rating criteria given by the Ministry of Environment is divided into five colors, i.e. Gold, Green, Blue, Red, and Black. A total of 106 companies achieved the Green citation, 552 companies were awarded with the Blue citation, 283 companies the Red and the Black citations were acquired by 49 companies. Five companies achieved the Gold. This book discusses the attempts made by the five companies—Rimau Asset, PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant, PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang, Chevron Geothermal Salak Ltd. and PT Badak NGL—in taking the gold for green of the environment of their respective companies.

# Sistem Manajemen Lingkungan

Environmental Management System

02 BAB | CHAPTER

# Sistem Manajemen Lingkungan

## Environmental Management System

PERKEMBANGAN industri dewasa ini telah menyebabkan krisis lingkungan dan energi. Bermula dari dampak industri inilah maka organisasi dan industri dituntut untuk meningkatkan pertanggungjawabannya terhadap konservasi lingkungan. Berdasarkan kondisi ini, maka tuntutan peraturan internasional terhadap pertanggungjawaban organisasi dan industri dalam pengelolaan lingkungan pun meningkat.

Sistem Manajemen Lingkungan pun dikembangkan untuk memberikan panduan dasar agar kegiatan bisnis senantiasa ramah lingkungan. Kondisi lingkungan yang memburuk akibat kegiatan manusia—yang pada gilirannya akan merusak tempat hidup bersama—sudah waktunya untuk dikendalikan.

Program-program terkait dengan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) di perusahaan-perusahaan di bawah ini dirancang untuk dapat memenuhi keperluan masa kini dan dapat dikembangkan lebih lanjut untuk keperluan masa yang akan datang. Kelima perusahaan berbasis industri ini merancang program SML-nya juga untuk mengakomodasi adanya perubahan situasi dan kondisi, baik secara nasional maupun internasional.

TODAY, industrial development has caused environmental and energy crisis. Due from this industrial impact, organizations and industries are demanded to increase their accountability to environmental conservation. Under these conditions, the demands of international rules on the liability of organizations and industries in environmental management increases.

An Environmental Management System was developed to provide basic guidelines in order to keep businesses environmentally friendly. The time has come to control deteriorating environmental conditions caused by human activities—which in turn would damage the place to live.

Environmental Management Systems (EMS) related programs in the following companies are designed to meet current needs and can be further developed for the foreseeable future. The following five industry-based companies have designed their EMS programs to accommodate the changing circumstances, both nationally as well as internationally.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

"PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset dalam menjalankan kegiatan operasinya selalu berupaya secara terus menerus untuk meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungannya sebagai perwujudan atas komitmennya sebagai "*Green Company*".

PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset is always working continually improving its environmental management performance as a manifestation of its commitment as a "Green Company". "

PT Medco E&P Indonesia merupakan anak perusahaan PT Medco Energi Internasional Tbk. yang memiliki wilayah kerja di 13 asset, terbentang dari Aceh hingga Sulawesi Tengah, serta berada di 10 provinsi dan 22 kabupaten/kotamadya. Salah satu asset yang beroperasi di provinsi Sumatra Selatan adalah Rimau *Asset* yang wilayah operasinya terdapat di Kabupaten Banyuasin dan Kabupaten Musi Banyuasin.

PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset merupakan perusahaan minyak dan gas yang mempunyai kepedulian terhadap lingkungan dan masyarakat yang bertempat tinggal di sekitar lokasi beroperasinya Perusahaan. Untuk itulah dengan program pengelolaan dan bina lingkungannya, Perusahaan dapat mewujudkan tanggung jawab sosialnya kepada masyarakat sekitar, untuk mengembangkan dan membangun kemandirian masyarakat.

PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset dalam menjalankan kegiatan operasinya selalu berupaya

PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset, a subsidiary of PT Medco Energi Internasional Tbk., has working areas in 13 assets, stretching from Aceh to Central Sulawesi, as well as in ten provinces and 22 regencies/municipalities. One of the assets that operates in South Sumatra is the Rimau Asset which area of operations is located in the Banyuasin and Musi Banyuasin Regencies.

PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset is an oil and gas company with concerns for the environment and the communities residing in the surroundings of the Company's operational area. Therefore, through its environmental management and development the Company can realize its social responsibility to the community, to develop and build their self-reliance.

In the course of its operations, PT Medco E&P Indonesia—Rimau Asset is always working continually improving its environmental management performance as a manifestation of its commitment as a "Green Company". Although the Company's line of business is oil and gas which is

secara terus menerus untuk meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungannya sebagai perwujudan atas komitmennya sebagai "*Green Company*". Walau bidang usaha Perusahaan adalah pertambangan minyak dan gas bumi yang identik dengan jenis industri yang berisiko merusak lingkungan, tetapi Medco Rimau selalu berupaya secara konsisten untuk mencari peluang guna meningkatkan kinerja lingkungannya dalam berbagai aspek.

Secara garis besar, upaya untuk terus mempertahankan predikat sebagai "*Green Company*" dijabarkan ke dalam tiga aspek, yaitu Sistem Manajemen Lingkungan, Pemanfaatan Sumber Daya dan Pengembangan Masyarakat. Agar Sistem Manajemen Lingkungan (SML) dapat berjalan dengan baik, Perusahaan pun membuat perencanaan yang menjadi landasan bagi implementasi SML di lingkungan PT Medco E&P Indonesia.

## Perencanaan

MELALUI sistem manajemen kehandalan operasi terintegrasi PRIME (*Performance Integrity of MedcoEnergi*) dan Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2004, seluruh kegiatan operasi yang dilakukan di Rimau Asset telah terlebih dahulu diidentifikasi aspek lingkungannya secara terstruktur guna menentukan dengan jelas pengendalian dampak lingkungan dari kegiatan operasi tersebut (Prosedur Identifikasi Aspek dan Dampak Lingkungan. Sebagai contoh, dalam kurun waktu dua tahun terakhir, salah satu aspek lingkungan yang dikelola adalah *sludge* atau lumpur minyak dari kegiatan *pigging* atau pembersihan pipa, yang pengelolaannya dilakukan dengan melakukan *recovery* minyak. Aspek lingkungan tersebut bersama dengan aspek lingkungan dari kegiatan lain dimasukkan ke dalam Matriks Identifikasi dan Evaluasi Dampak yang setiap tiga tahun sekali dikaji ulang atau diperbarui

synonymous with industries with risks of damaging the environment, Medco Rimau always works consistently looking for opportunities improving its environmental performance in various aspects.

Broadly speaking, the efforts to continue to retain its "Green Company" title are translated into three aspects, i.e. Environmental Management System, the Utilization of Resources, and Community Development. In order to have the Environmental Management System (EMS) run properly, the Company made plans that become the foundation for the implementation of EMS in PT Medco E&P Indonesia.

## Planning

THROUGH the integrated operating reliability management system PRIME (Performance Integrity of MedcoEnergi) and the ISO 14001:2004 Environmental Management System, all operations that are performed in Rimau Asset have been structurally identified on its environmental aspects to determine the control of environmental impacts of the operations (Environmental Impact and Aspect Identification Procedure). For example, for the last two years, one environmental aspect that is managed is the sludge from pipeline pigging, which management is done by oil recovery that its environmental aspect method, together with environmental aspects from other activities, is inserted in the Impact Evaluation and Identification Matrix that is reviewed or updated once in every three years or if there are any activity that may have implications on the change of environmental aspects and impacts.

In addition to considering a change in operations, the identification and evaluation processes towards environmental aspects and impacts are also taken into account the change of regulations in the field of environmental management, particularly

jika terdapat kegiatan yang berimplikasi pada perubahan aspek dan dampak lingkungan.

Selain mempertimbangkan adanya perubahan kegiatan operasi, proses identifikasi dan evaluasi terhadap aspek dan dampak lingkungan juga mempertimbangkan perubahan peraturan di bidang pengelolaan lingkungan hidup, khususnya dalam hal pengendalian pencemaran air, udara dan pengelolaan limbah B3. Hal ini diatur dalam Prosedur Identifikasi dan Evaluasi Kepatuhan Peraturan dan Persyaratan Lainnya. Hasil temuan audit PROPER oleh Kementerian Lingkungan Hidup juga menjadi salah satu pertimbangan penetapan aspek lingkungan sesuai dengan Prosedur Tindakan Perbaikan dan Pencegahan. Berdasarkan aspek lingkungan yang telah tersusun, Medco Rimau menetapkan tujuan dan sasaran pengelolaan lingkungan terutama dengan memerhatikan aspek-aspek lingkungan utama. Tujuan dan sasaran ini kemudian diterjemahkan ke dalam rencana strategis berupa program jangka panjang dan

in terms of water and air pollution control, and hazardous and toxic waste management. It is set in the Identification and Evaluation of Compliance to Regulations and Other Requirements. PROPER audit findings by the Ministry of Environment is also one aspect to consider the determination of the environmental aspect of the Procedure for Corrective and Preventive Measures. Based on the arranged environmental aspects, Medco Rimau establishes the objectives and goals of its environmental management by focusing on the key environmental aspects. The objectives and goals are then translated into a strategic plan in the form of long- and short-term programs. Besides referring to environmental aspects, the setting of objectives and goals also take inputs from the community and the government into account, especially those delivered through the mechanism of public consultation or commission meeting in the EIA process.

jangka pendek. Selain berpedoman kepada aspek lingkungan, penetapan tujuan dan sasaran juga memerhatikan masukan dari masyarakat maupun pemerintah, terutama yang disampaikan melalui mekanisme konsultasi publik atau sidang komisi dalam proses AMDAL.

Untuk menentukan langkah-langkah pengendalian terhadap aspek lingkungan guna memastikan pencapaian tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan, dibuatlah Program Manajemen Lingkungan. Seluruh upaya yang dibutuhkan sebagai langkah pengendalian aspek lingkungan dituangkan ke dalam Formulir Lingkungan Program Manajemen Lingkungan sehingga tujuan, cara, waktu pelaksanaan, dan indikator pencapaian teridentifikasi dengan jelas. Program Manajemen Lingkungan yang saat ini sudah atau sedang dijalankan di Rimau Asset meliputi:

- Pemasangan Instalasi Pengolahan Air Limbah untuk Pengolahan Limbah Cair Domestik
- Implementasi *Closed Drain System* di seluruh fasilitas
- Pembuatan *Firewall* pada fasilitas *Flare Stack*
- Pembangunan Tempat Penyimpanan Sementara untuk limbah logam
- Pemanfaatan limbah padat non-B3 dengan pengomposan
- Penggunaan kembali air limbah olahan dari IPAL domestik
- Pengolahan tanah terkontaminasi dengan Bioremediasi
- Pemulihan sekunder tanah Bioremediasi dengan Fitoremediasi
- Pengelolaan tanah terkontaminasi dengan metode *Co-processing*
- Penginjeksian air terproduksi untuk mengurangi penggunaan air baku
- Pemanfaatan drum bekas bahan kimia
- Penggantian Bahan Perusak Ozon (BPO)
- Pengurangan *Flared Gas* dengan *Low Pressure Gas Compressor*

In determining the control measures on environmental aspects to ensure the achievement of objectives and goals set, an Environmental Management Program is made. The whole effort needed as the control measures of environmental aspects are outlined in the Environmental Management Program Form so that the objectives, methods, time of implementation, and indicators of achievement are clearly identified. The Environmental Management Program which currently has or is being run in Rimau Asset includes:

- The installation of Waste Water Treatment Plant for Domestic Fluid Waste
- The implementation of Closed Drain Systems in the entire facility
- The making of Firewalls on the facility's Flare Stack
- The construction of Temporary Storage for metal waste
- The utilization of solid non-hazardous and toxic waste by composting
- The reuse of treated waste water from the domestic Waste Water Treatment Plant (WWTP)
- The treatment of contaminated soil through Bioremediation
- The secondary recovery of Bioremediated soil through Phytoremediation
- The management of contaminated soil with a Co-processing method
- The injection of produced water to reduce the use of raw water
- The utilization of used chemical drums
- The replacement of Ozone Depleting Substances (ODS)
- The reduction of Flared Gas with a Low Pressure Gas Compressor

## Implementasi

DALAM rangka menjalankan program manajemen lingkungan yang telah disiapkan untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan, *General Manager* selaku pimpinan tertinggi Rimau Asset membentuk suatu organisasi pelaksana Sistem Manajemen Lingkungan yang dipimpin oleh seorang *Management Representative* (MR), yang melapor langsung kepada *General Manager*. Organisasi ini beranggotakan seluruh pimpinan departemen di Rimau Asset dan dibantu oleh sekretariat. Organisasi inilah yang berfungsi untuk memantau pelaksanaan Sistem Manajemen Lingkungan, khususnya menetapkan metode dan jangka waktu untuk pelaksanaan program manajemen lingkungan guna mencapai tujuan dan sasaran yang telah ditetapkan.

Dalam menjalankan fungsinya, organisasi ini mendapat dukungan penuh dari pimpinan tertinggi Rimau Asset, baik dalam bentuk dana operasional maupun pelatihan-pelatihan yang dibutuhkan oleh anggota organisasi. Salah satu tugas yang harus dilaksanakan oleh organisasi ini dalam memantau pelaksanaan Sistem Manajemen Lingkungan adalah mengkomunikasikan setiap kejadian ketidakselarasan (*non conformity*), baik dari hasil inspeksi, audit—baik yang dilakukan secara internal maupun oleh pihak luar, juga kegiatan lain yang menghasilkan temuan non conformity. MR selaku pimpinan organisasi SML tersebut berkewajiban melaporkan kepada *General Manager* Rimau Asset tentang hal-hal yang terkait dengan *non conformity* tersebut. Selain itu, organisasi ini juga berkewajiban memastikan bahwa seluruh kewajiban pengelolaan dan pemantauan lingkungan telah dilaksanakan dan dilaporkan kepada instansi terkait. Untuk ke pihak eksternal, seperti kontraktor penyedia barang dan jasa, organisasi juga harus memastikan bahwa kontraktor melaksanakan pengelolaan aspek lingkungan sesuai Manual Lingkungan Rimau Asset.

## Implementation

IN order to run an environmental management program that has been prepared to achieve the goals and objectives set, the General Manager as the highest official in Rimau Asset forms an organization that implements the Environmental Management System that is led by a Management Representative (MR), who reports directly to the General Manager. This organization consists of all the department heads in Rimau Asset and is assisted by a secretary. This is the organization that functions to monitor the implementation of the Environmental Management System, in particular setting the methods and time frame for the implementation of an environmental management program to achieve the goals and objectives that have been set.

In carrying out its functions, the organization receives full support from the top management of Rimau Asset, both in the form of operational funds as well as training required by members of the organization. One of the tasks to be undertaken by this organization in monitoring the implementation of the Environmental Management System is communicating every nonconformity, both from the results of inspections, audits—whether conducted internally or by external parties, as well as other activities that generate nonconformity findings. The MR as leader of the EMS organization is obliged to report to the General Manager of Rimau Asset on matters related to nonconformity. In addition, this organization is also required to ensure that all relevant environmental management and monitoring have been conducted and reported to relevant agencies. To external parties, such as contractors for goods and services, the organization must also ensure that contractors carry out the management of environmental aspects in reference to the Rimau Asset Environmental Manual.

## Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan

RIMAU Asset selalu melaksanakan kegiatan pengelolaan dan pemantauan lingkungan dengan berpedoman kepada AMDAL serta peraturan perundangan yang berlaku. Hal ini tertuang dalam Program Lingkungan. Sebagai bahan evaluasi untuk peningkatan berkesinambungan, juga dilakukan audit Sistem Manajemen Lingkungan baik internal maupun eksternal.

## Tinjauan Manajemen

TINJAUAN manajemen selalu dilakukan secara rutin setiap enam bulan sekali. Dalam tinjauan manajemen, MR menyampaikan kepada pimpinan tertinggi Rimau Asset mengenai kinerja pelaksanaan Sistem Manajemen Lingkungan sekaligus juga hasil audit internal. Hal ini diatur dalam satu Prosedur Lingkungan.

## Rentang Pengaruh

RENTANG pengaruh yang dipayungi oleh Sistem Manajemen Lingkungan, secara internal meliputi aspek lingkungan dari seluruh kegiatan operasi dan produksi beserta kegiatan pendukung yang berada di bawah pengawasan *General Manager* Rimau Asset. Sedangkan untuk rentang pengaruh eksternal, Sistem Manajemen Lingkungan Rimau Asset mencakup seluruh aspek lingkungan yang terkait dengan kegiatan penyediaan barang maupun jasa oleh pihak kontraktor. Hal ini sesuai dengan cakupan kegiatan yang diatur di dalam ruang lingkup Manual Lingkungan.

## Inspection and Corrective Actions

RIMAU Asset continually implements environmental management and monitoring activities guided by the EIA as well as existing regulations. This is stated in the Environmental Program. As evaluation material for continuous improvement, an Environmental Management System audit is also undertaken both internally as well as externally.

## Management Review

A management review is carried out every six months. During a management review, the MR conveys to the highest official of Rimau Asset the implementation performance of the Environmental Management System as well as the results of the internal audit. This is set in the Environmental Procedure.

## Range of Influence

THE range of influence within the Environmental Management System is internally covering the environmental aspects of all operational and production activities as well as supporting activities under the supervision of the General Manager of Rimau Asset. As for the range of external influence, Rimau Asset's Environmental Management System covers all environmental aspects associated with the activity of providing goods or services by contractors. This is consistent with the scope of activities that are regulated within the Environmental Manual.

## Sertifikasi

PROSES sertifikasi Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 di Rimau Asset dilakukan oleh TÜV Nord yang merupakan lembaga sertifikasi independen. Rimau Asset memperoleh sertifikat ISO 14001 pertama kali pada 12 Mei 2007 dan kemudian melakukan resertifikasi untuk periode berikutnya pada 19 Januari 2011. Sedangkan proses sertifikasi PRIME dilakukan melalui protokol ISRS7 oleh DNV pada tahun 2009.

## Certification

THE ISO 14001 certification process of the Environmental Management System in Rimau Asset is conducted by TÜV Nord, which is an independent certification body. Rimau Asset obtained the ISO 14001 certification for the first time on May 12, 2007, and re-certified for the next period on January 19, 2011. While the certification process of PRIME is done through the ISRS7 protocol by DNV in 2009.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

"PT Holcim Indonesia Tbk. di Cilacap, Jawa Tengah, menjadi salah satu dari hanya dua badan usaha di Indonesia yang berhasil meraih penghargaan PROPER Emas dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup.

PT Holcim Indonesia Tbk. in Cilacap, Central Java, became one of only two business entities in Indonesia which was awarded the PROPER Gold from the State Ministry of Environment."

PADA tahun 2010, pabrik semen PT Holcim Indonesia Tbk. di Cilacap, Jawa Tengah, menjadi salah satu dari hanya dua badan usaha di Indonesia yang berhasil meraih penghargaan PROPER Emas dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup—penghargaan tertinggi di bidang manajemen lingkungan, pemberdayaan masyarakat, dan pengelolaan sumber daya alam di Indonesia. Pada tahun 2010, Holcim Indonesia juga memperoleh penghargaan dari SGS atas dedikasi dan komitmennya yang tinggi terhadap Lingkungan, di mana selama lebih dari sepuluh tahun telah berhasil menjalankan Sistem Manajemen Lingkungan secara efektif.

Pabrik Holcim Indonesia di Cilacap memiliki kapasitas terpasang 2,6 juta ton per tahun. Terletak 4 km dari pusat ibukota Kabupaten Cilacap, pabrik ini berdiri berdampingan dengan pemukiman warga dan berbagai institusi. Walaupun demikian, sawah, ladang dan aktivitas masyarakat tidak terganggu dan berjalan normal dengan hadirnya pabrik Holcim Indonesia di tengah-tengah mereka.

IN 2010, the cement plant of PT Holcim Indonesia Tbk. in Cilacap, Central Java, became one of only two business entities in Indonesia which was awarded the PROPER Gold from the State Ministry of Environment—the highest award for environmental management, community empowerment, and the management of natural resources in Indonesia. In 2010, Holcim Indonesia also received an award from the SGS for its dedication and huge commitment to the environment, in which it has managed to run an effective Environmental Management System.

The Holcim Indonesia plant in Cilacap has an installed capacity of 2.6 million tons per year. Located 4 kilometers from the center of Cilacap's capital, the plant stands adjacent to residential areas and institutions. However, rice fields, farms and community activities are not disturbed and maintain normal by the presence of Holcim Indonesia's plant in their midst.

Holcim Indonesia undeniably implements an Environmental Management System which is run

Hal yang pasti di Holcim Indonesia adalah diimplementasikannya Sistem Manajemen Lingkungannya yang dijalankan oleh karyawan internal dan mencakup kegiatan pihak eksternal seperti *vendor* atau *supplier*. Sistem ini dijalankan dengan landasan ramah lingkungan dengan metode *paperless*, di mana semua dokumen tersimpan dalam perangkat lunak yang disebut *entropy*, dan semua karyawan dapat dengan mudah mengakses dokumen ini.

## Sistem Manajemen yang Konsisten Dengan Komitmen yang Tinggi

"MANAJEMEN Holcim Indonesia terus berbenah untuk memastikan agar Sistem Manajemen Mutu yang berkaitan dengan produksi dan Sistem Manajemen Lingkungan (SML) dapat sejalan sebagaimana mestinya," terang Sidik Darusulistyo, *General Manager* Holcim Indonesia Pabrik Cilacap yang dipercaya untuk menjalankan pabrik Cilacap dengan mengelola lebih dari 620 karyawan tetap dan ribuan kontraktor pendukung operasional.

Sertifikat ISO 9001 diperoleh sejak 1997, disusul ISO 14001 tahun 1999, namun tidak berhenti di sini, karena pada tahun 2006 Perusahaan memperoleh sertifikat SMK3 (Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja) dan OHSAS 18001. Semua sistem manajemen di atas dijalankan bersama-sama dan sudah terintegrasi dengan kegiatan operasional sehari-hari. Untuk mewujudkan hal itu, kepedulian dan kompetensi dari semua karyawan sangat menentukan kelancaran dan keberlanjutan sistem manajemen tersebut. PT Holcim Indonesia memastikan bahwa semua karyawan di segala posisi telah memiliki kompetensi yang sesuai dengan pekerjaannya sehari-hari.

by internal employees and covers the activities of external parties, such as vendors and suppliers. The system is acted upon environmentally friendly with a paperless method, in which all documents are stored in a software called entropy, and all employees can easily access these documents.

## A Consistent and Highly Committed Management System

"HOLCIM Indonesia's management is continuously improving to ensure that the Quality Management System related to production and the Environmental Management System (EMS) can be properly aligned," explains Sidik Darusulistyo, the General Manager of Holcim Indonesia Cilacap Plant, who is trusted to run the Cilacap plant by organizing more than 620 employees and thousands of contractors in support of operations.

The ISO 9001 certificate has been obtained since 1997, followed by the ISO 14001 in 1999, but did not stop here, because in 2006 the Company got hold of the SMK3 (Occupational Safety and Health Management System) certificate and OHSAS 18001. All of the above management systems run together and are integrated with daily operations of the plant. To achieve this, the awareness and competence of all employees determine the smoothness and the sustainability of the management system. PT Holcim Indonesia ensures that all employees in every position have competences that are appropriate with their work.

To ensure that management systems are implemented effectively on a regular basis, an independent certification body (SGS) routinely conducts audits on management systems once

Untuk memastikan bahwa sistem manajemen senantiasa berjalan secara efektif, maka badan sertifikasi independen (SGS) secara rutin melakukan audit sistem manajemen setahun sekali. Selain itu, Perusahaan juga melakukan audit internal yang dilakukan oleh auditor yang kompeten, serta melakukan tinjauan manajemen minimal setahun sekali. Kemudian untuk memastikan ketaatan terhadap peraturan pemerintah, Perusahaan juga melakukan *review* dua kali setahun.

## Dilandasi Prinsip Pembangunan Berkelanjutan

HOLCIM Group merupakan salah satu pelopor dan anggota dari *World Business Council for Sustainable Development* (WBCSD), dan CEO Holcim adalah Wakil Ketua di dalam organisasi tersebut. Holcim Group memiliki komitmen yang kuat dalam "*Sustainable Development*" yang tercermin dalam visinya "*To Provide the Foundation for Society's Future*" serta *Holcim House Strategy* yaitu *Triple Bottom Line* (*Value Creation, Sustainable Environment Performance dan Corporate Social Responsibility*) sebagai landasan operasi seluruh Group di dunia.

Holcim Group memiliki kredibilitas tinggi di mata internasional dalam inisiatif *Sustainable Development*, dengan menghabiskan 41 juta CHF setiap tahunnya dalam program CSR untuk masyarakat dan mendapat penghargaan dari *DowJones Sustainability Indexes* serta sebagai anggota dari DJSI, Stoxx dan FTSE4Good. Holcim juga mendirikan *Holcim Foundation* yang memberikan *Holcim Award for Sustainable Construction* sebagai penghargaan atas inovasi di bidang *sustainable construction*, yang ramah lingkungan dan hemat energi.

a year. In addition, the Company also performs internal audits by competent auditors, and conduct management reviews at least once a year. Then, to ensure compliance with government regulations, the Company is also running reviews twice a year.

## Based on Sustainable Development Principles

THE Holcim Group is one of the pioneers and member of the World Business Council for Sustainable Development (WBCSD), and Holcim's CEO is Vice Chairman of the organization. Holcim Group has a strong commitment in "Sustainable Development" which is reflected in its vision "To Provide the Foundation for Society's Future" as well as the Holcim House Strategy, i.e. Triple Bottom Line (Value Creation, Sustainable Environment Performance and Corporate Social Responsibility) as the cornerstone of operations of the Group throughout the world.

The Holcim Group is internationally regarded highly credible in the Sustainable Development initiative, by spending 41 million CHF each year for CSR programs for the community and received awards from DowJones Sustainability Indexes as well as becoming the member of DJSI, Stoxx and FTSE4Good. Holcim has also established the Holcim Foundation that grants the Holcim Award for Sustainable Construction in recognition of innovation in the field of environmentally friendly and energy efficient sustainable construction.

Holcim Indonesia as an integral part of Holcim Group continues to improve to ensure that the Quality Management System and the Environmental Management System can be properly aligned. All activities of the Company are based on the

Holcim Indonesia sebagai bagian yang tak terpisahkan dari Holcim Group terus berbenah untuk memastikan Sistem Manajemen Mutu dan Sistem Manajemen Lingkungan dapat sejalan sebagaimana mestinya. Seluruh kegiatan Perusahaan dilandasi prinsip pembangunan berkelanjutan yang menjadi pegangan Perusahaan dalam memasok bahan bangunan untuk proyek pembangunan rumah, jalan, gedung perkantoran, pembangkit listrik dan proyek-proyek lainnya. Perusahaan berusaha melestarikan sumber daya yang terbatas, memantau serta mengurangi tingkat emisi yang dihasilkan di semua unit dan kegiatan usaha, dan menerapkan kebijakan untuk memanfaatkan kembali, mendaur-ulang dan menghijaukan kembali lahan-lahan bekas tambang. Aktivitas Perusahaan maupun pabrik berjalan sesuai dengan *Environmental Roadmap* yang memuat program lingkungan hidup dan sasarannya untuk periode lima tahunan.

principles of sustainable development which are the Company's guidelines in supplying building materials for housing, roads, office buildings, and power plants construction projects, and other projects as well. The Company strives to preserve limited resources, monitoring and reducing the level of emissions generated in all units and activities, and implements policies for the reuse, recycle and recover mined lands. Activities of the Company and the plant are running in line with the Environmental Roadmap that includes environmental programs that are targeted for a five-year period.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

"PGE Area Kamojang merupakan salah satu dari 15 WKP Panas Bumi dan merupakan pelopor atau anak sulung dari pengelolaan dan pengembangan panas bumi di Indonesia.

The PGE Kamojang Area is one of the 15 Geothermal Working Concession Areas and is the pioneer or "eldest son" of geothermal management and development in Indonesia."

LAHIRNYA Pertamina Geothermal Energy (PGE) sebagai anak perusahaan menjadi bukti kuatnya komitmen PT Pertamina (Persero) dalam pengembangan energi bersih dan terbarukan. Sejak berdiri tahun 2006, PGE mengemban tugas besar untuk mengembangkan 15 Wilayah Kerja Pengusahaan (WKP) Panas Bumi seperti yang diamanatkan oleh pemerintah Republik Indonesia.

PGE Area Kamojang merupakan salah satu dari 15 WKP Panas Bumi dan merupakan pelopor atau anak sulung dari pengelolaan dan pengembangan panas bumi di Indonesia. Lapangan Panas Bumi Kamojang dioperasikan sejak 29 Januari 1983 yang ditandai dengan diresmikannya PLTP Kamojang Unit I dengan kapasitas 30 MW oleh Presiden Republik Indonesia dan Perdana Menteri Selandia Baru. Sejarah Kamojang sebagai lapangan panas bumi dimulai jauh sebelum dioperasikannya PLTP Kamojang Unit I, berawal dari usulan JB Van Dijk pada tahun 1918 untuk memanfaatkan sumber energi panas bumi yang ada di Kamojang.

THE birth of Pertamina Geothermal Energy (PGE) as a subsidiary becomes the evidence of the strong commitment of PT Pertamina (Persero) in the development of a clean and renewable energy. Since its founding in 2006, PGE's major task is to develop 15 Areas of Geothermal Working Concession (WKP) as mandated by the government of the Republic of Indonesia.

The PGE Kamojang Area is one of the 15 Geothermal Working Concession Areas and is the pioneer or "eldest son" of geothermal management and development in Indonesia. The Kamojang geothermal field operates since January 29, 1983, marked by the inauguration of the Kamojang Geothermal Power Plant Unit I with a capacity of 30 MW by the President of the Republic of Indonesia and the Prime Minister of New Zealand. Kamojang's history as a geothermal field began long before the operation of the Kamojang Geothermal Power Plant Unit I, starting from J.B. van Dijk's proposal in 1918 to harness geothermal energy sources in Kamojang.

Selanjutnya, pada tahun 1926, lima buah sumur panas bumi pertama kali dibor oleh pemerintah Belanda, dan sampai saat ini masih dapat disaksikan satu sumur peninggalan Belanda yang menjadi atraksi wisata di kawah Kamojang, yaitu sumur KMJ-3 atau dikenal dengan Kawah Kereta Api. Selanjutnya, pengembangan lapangan panas bumi dilakukan untuk memasok uap PLTP Kamojang Unit II dan Unit III, masing-masing berkapasitas 55 MW, yang diresmikan pada tanggal 2 Februari 1988 oleh Presiden Republik Indonesia.

Pada kurun waktu 1989-1996 dilakukan persiapan pemanfaatan uap panas bumi untuk peningkatan kapasitas pembangkitan energi listrik menjadi 200 MW. Upaya tersebut terealisasikan dengan dibangunnya PLTP Kamojang Unit IV dengan kapasitas 60 MW yang merupakan proyek pertama PGE dengan pengelolaan dari steam field hingga sisi Power Plant. PLTP Kamojang Unit IV diresmikan oleh Presiden Republik Indonesia pada 11 Desember 2007.

Pembangkit Listrik Tenaga Panas Bumi Area Kamojang dijadikan sebagai andalan untuk menjawab kebutuhan listrik di Indonesia melalui interkoneksi Jawa-Madura-Bali (Jamali) sistem transmisi.

Sejak awal beroperasi, PGE Area Kamojang memiliki visi dan misi Perusahaan yang dituangkan dalam kebijakannya, yaitu memprioritaskan aspek Mutu, Kesehatan dan Keselamatan Kerja dan Lindungan Lingkungan secara terpadu dan terintegrasi dalam setiap kegiatan. Ini dilandasi dengan pemahaman mengenai pentingnya keseimbangan antar aspek ekonomi, sosial dan lingkungan yang harus sejalan. Itu sebabnya dalam pencapaian target kinerja, PGE Area Kamojang mensinergikan pengelolaan lingkungan yang terintegrasi dan terencana sejak awal.

Subsequently, in 1926, five geothermal wells were drilled for the first time by the Dutch government, and until now one well can still be seen which has become a tourist attraction in the Kamojang caldera, namely the KMJ-3 well or known as the Train Crater. Furthermore, the development of geothermal fields is done to supply steam to the Kamojang Unit II and III Geothermal Power Plants, each with a capacity of 55 MW, which were inaugurated on February 2, 1988 by the President of the Republic of Indonesia.

In the period of 1989-1996 preparations were made for the utilization of geothermal steam for the increase in electric power generating capacity to 200 MW. The effort was realized with the construction of the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant with a capacity of 60 MW, which is PGE's first project with the management of the steam field to the power plant. The Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant was inaugurated by the President of the Republic of Indonesia on December 11, 2007.

The Kamojang Area Geothermal Power Plant serves as a flagship to answer the demand for electricity in Indonesia through the interconnection of Java-Madura-Bali (Jamali) power transmission system.

Since its initial operation, the PGE Kamojang Area has a Company's vision and mission as outlined in its policies, which is to prioritize the integrated aspects of Quality, Occupational Health and Safety and Environmental Protection in all activities. This is based on the understanding of the importance of a balance between economic, social and environmental aspects that should be consistent. That is why in the achievement of performance targets, the PGE Kamojang Area synergizes an integrated and planned environmental management from the beginning.

## SML Berbasis IT

PERJALANAN diawali dengan upaya pengelolaan lingkungan hidup agar selalu terjaga dengan baik serta komitmen dalam upaya menjaga dan mencegah kerusakan lingkungan serta mematuhi (*comply*) terhadap peraturan dan perundangan yang ada. Atas dasar ini, PGE Area Kamojang menerapkan sebuah sistem yang terintegrasi untuk pengelolaan aspek mutu, kesehatan, dan keselamatan kerja serta lindungan lingkungan. Sistem integrasi ini dikenal dengan Sistem Manajemen Perusahaan (SMP).

PGE Area Kamojang mengantongi tiga sertifikat standar internasional. Sertifikasi ISO 14001 oleh badan sertifikasi TÜV Rheinland sudah dimiliki sejak tahun 2002. Tahun 2006, PGE Area Kamojang memenuhi syarat untuk mendapat sertifikat ISO 9001 dan OHSAS 18001 di tahun 2009. Integrasi ketiga standar internasional inilah yang kemudian diterapkan dalam SMP dan terus dipertahankan hingga sekarang. Sistem ini mengatur pengelolaan aspek mutu, kesehatan, dan keselamatan kerja serta lingkungan. Mulai dari tahap perencanaan, pelaksanaan, pengawasan dan perbaikan bila dijumpai ketidaksesuaian antara perencanaan dan pelaksanaan secara berkesinambungan.

Implementasi SMP dimulai dengan tahap perencanaan aspek mutu, kesehatan, dan keselamatan kerja serta lingkungan. Sebelum masuk tahap perencanaan, tentunya telah dilakukan analisa secara terstruktur dengan mempertimbangkan dampak dari kegiatan atau produk yang dihasilkan Perusahaan, yaitu berupa *steam* dan tenaga listrik.

Pada tahap perencanaan ini diidentifikasikan semua kegiatan beserta aspek dan dampak lingkungannya. Perusahaan juga menindaklanjuti saran serta

## IT-Based EMS

THE journey begins with the environmental management efforts to keep it well-maintained and with the commitment in preserving and preventing environmental damage and to comply with applicable laws and regulations. On this basis, the PGE Kamojang Area implements an integrated system for the management of quality, occupational health and safety as well as environmental protection. This system integration is known as the Corporate Management System (CMS).

The PGE Kamojang Area holds three international standard certificates. The ISO 14001 certification by a certification body, the TÜV Rheinland, has been held since 2002. In 2006, the PGE Kamojang Area was eligible for the ISO 9001 and OHSAS 18001 certificates in 2009. The integration of these three international standards is then applied in the CMS and continues to be maintained until now. These systems regulate the management of quality, occupational health and safety as well as environment. Starting from planning, implementation, monitoring and improvement when found any nonconformity between planning and implementation on an ongoing basis.

The implementation of CMS starts with the planning of quality, occupational health and safety as well as the environment. Before entering the planning stage, a structural analysis would have been done by considering the impact of the Company's activities or the products it produced, i.e. the steam and electricity.

At this planning stage all activities and their environmental aspects and impacts are identified. The Company also follows up the suggestions and inputs from outside parties, such as the Ministry

masukan dari pihak luar, seperti Tim PROPER KLH dan pihak auditor eksternal badan sertifikasi TÜV Rheinland. Setelah melakukan identifikasi tersebut dilakukan penilaian terhadap semua aspek dan dampak lingkungan yang ada. Sehingga dapat disusun Program Manajemen Lingkungan (PML) berdasarkan prioritas yang sesuai.

Untuk memudahkan proses ini, semua siklus implementasi Sistem Manajemen Lingkungan (SML), mulai dari tahap perencanaan hingga evaluasi dan perbaikan, telah menerapkan teknologi berbasis IT. Teknologi ini sangat membantu pelaksanaan dari SML yang telah ditetapkan Perusahaan. Penerapan peranti lunak juga turut mempermudah pengawasan (*e-monitoring*) terhadap integrasi sistem yang sudah direncanakan. Pada tahap pelaksanaan, Perusahaan terlebih dahulu menyusun struktur organisasi yang memiliki kewenangan, tanggung jawab dan akuntabilitas yang jelas untuk melaksanakan SML yang tertuang dalam Sistem Manajemen Perusahaan.

of Environment's PROPER Team and the external auditor, the TÜV Rheinland certification body. After the identification, an assessment is carried out towards all existing environmental aspects and impacts, so that the Environmental Management Program (EMP) can be structured based on the appropriate priorities.

To facilitate this process, the entire implementation cycle of the Environmental Management System (EMS), starting from the planning stage to evaluation and improvement, has implemented IT-based technologies. This technology greatly assists the implementation of the EMS that has been set by the Company. The application software also smooth the progress of the monitoring (e-monitoring) towards the already planned system integration.

During the implementation stage, the Company first set up the structure of the organization that has the authority, responsibility and clear accountability to implement the EMS as stipulated in the Company's Management System.

Untuk mengantisipasi penyimpangan penerapan SML dari kontraktor, Perusahaan telah mempunyai prosedur yang mewajibkan kontraktor melaksanakan pengelolaan aspek lingkungan secara baik. Prosedur tersebut tertuang dalam Panduan Penerapan *Contractor Safety Management System* (CSMS). Artinya, setiap kontraktor harus memenuhi standar CSMS yang telah ditetapkan Perusahaan. Tujuannya tidak lain agar kontraktor bisa turut menjalankan SML yang telah direncanakan dan ditetapkan Perusahaan.

Implementasi dari SML ini harus sesuai dengan perencanaan dan program yang telah ditetapkan. Untuk itu, Perusahaan telah menyusun sistem *monitoring* yang melibatkan seluruh pekerja. Mulai dari pucuk pimpinan manajemen hingga pekerja di lapangan dan pekerja *outsourcing*.

Selain *monitoring* dari internal PGE Area Kamojang, Perusahaan juga melibatkan pihak ketiga yang independen dalam Pemantauan Lingkungan sesuai dengan RKL (Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup)/RPL (Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup). Pemantauan Limbah dilakukan oleh Laboratorium yang telah terakreditasi oleh Komite Akreditasi Nasional (KAN).

Komunikasi secara intensif merupakan salah satu bentuk pengawasan SML dan K3 yang sudah ditetapkan. Beberapa tingkatan komunikasi pengawasan dilakukan dari *level* pekerja, kelompok manajemen fungsi atau departemen hingga jajaran direksi. Komunikasi ini ditujukan untuk mengetahui tingkat kepatuhan, identifikasi masalah yang ditemukan dan penyelesaiannya hingga kemungkinan perubahan di *level* pengambilan keputusan.

To anticipate deviations in the EMS implementation by contractors, the Company has have procedures that require contractors to carry out the management of environmental aspects as it should be. The procedure is set out in the Contractor Safety Management System (CSMS) Application Guide. That is, each contractor must meet the CSMS standards set by the Company. The aim is that contractors can also run the EMS as planned and established by the Company.

The implementation of the EMS should be in accordance with the plans and programs that have been set. To that end, the Company has developed a monitoring system that involves all employees. Starting from top management to workers in the field and outsourced workers.

Besides the internal monitoring from PGE Kamojang Area, the Company also involves an independent third party in Environmental Monitoring in line with the RKL (Environmental Management Plan)/ RPL (Environmental Monitoring Plan). Waste Monitoring is performed by a laboratory that has been accredited by the National Accreditation Committee (KAN).

Intensive communication is one form of the supervision towards EMS and Occupational Health and Safety that are already set. Some levels of supervising communication are done from the level of employees, the functional or departmental management group to the board of directors. This kind of communication is intended to determine the level of compliance, identification of problems discovered and their solutions to possible changes in the level of decision-making.

Hasil pemantauan tersebut dievaluasi secara berkala dan jika ditemukan ketidaksesuaian akan ditindaklanjuti dengan upaya perbaikan dengan mengacu pada prosedur yang sudah disiapkan sebelumnya. Dipastikan juga bahwa temuan masalah tersebut telah ditindaklanjuti secara paripurna.

Untuk mengetahui kinerja dari SML ini, verifikasi sistem dilakukan melalui audit internal dan audit eksternal secara berkala minimal sekali dalam setahun. Dari hasil *monitoring* dan audit ini, pimpinan puncak melakukan *review* pelaksanaan SML untuk memastikan keberlanjutan *suitability*, *adequacy* dan *effectiveness*. Kegiatan ini rutin dilakukan dan dihadiri oleh seluruh pekerja yang terlibat di PGE Area Kamojang.

Hasil dari kajian manajemen ini menjadi salah satu acuan dalam penyusunan rencana Program Manajemen Lingkungan tahun selanjutnya. Dukungan yang kuat dari *level* manajemen serta implementasi yang berkesinambungan dan berkelanjutan dari berbagai *level* perusahaan, menjadikan sistem manajemen ini memberikan nilai lebih pada kinerja Perusahaan dalam pengelolaan aspek lingkungan dan sosial.

The monitoring results are evaluated periodically and if nonconformities are found it will be followed up by improvement efforts with reference to the procedure that had been prepared previously. It is also ensured that the findings of these problems have been perfectly followed up.

To determine the performance of the EMS, system verification is done through internal and external audits at regular intervals at least once a year. From the results of this monitoring and audit, the top management reviews the EMS implementation to ensure sustainability of suitability, adequacy and effectiveness. These activities are regularly carried out and attended by all workers involved in the PGE Kamojang Area.

The results of this management study becomes one of the references in the groundwork of the Environmental Management Program plan next year. Strong support from the management level as well as the continuous and sustainable implementation from different levels of the Company, drive the management system to provide additional value on the Company's performance in managing the environmental and social aspects.

# Chevron Geothermal Salak, Ltd.

"SEBAGAI penghasil panas bumi terbesar di Indonesia, Chevron Geothermal Salak, Ltd. (CGS) berusaha melakukan yang terbaik untuk memenuhi pasokan energi.

AS the largest geothermal producer in Indonesia, Chevron Geothermal Salak, Ltd. (CGS) has made best efforts to fulfill the energy demand."

SEBAGAI penghasil panas bumi terbesar di Indonesia, Chevron Geothermal Salak, Ltd. (CGS) berusaha melakukan yang terbaik untuk memenuhi pasokan energi. Namun, bukan hanya itu saja yang menjadi perhatian utama. Menjadi pemasok energi yang peduli lingkungan dan peduli komunitas di sekitar wilayah operasi menjadi hal lain yang menjadi tujuan utama CGS.

## Latar Belakang dan Tujuan

CGS menerapkan Sistem Manajemen Lingkungan untuk mengidentifikasi dan menangani aspek-aspek lingkungan terkait operasinya untuk meningkatkan kinerja lingkungan yang berkesinambungan. Prosesnya disebut juga *Environmental Stewardship* yang merupakan bagian dari Sistem Manajemen Keunggulan Operasi atau OEMS (*Operational Excellence Management System*). OEMS adalah sistem manajemen yang komprehensif, lengkap dan teruji untuk keselamatan proses, keselamatan dan kesehatan kerja, lingkungan, kehandalan dan efisiensi. OEMS dinyatakan (*attestation*) sebagai sistem manajemen yang melebihi persyaratan-persyaratan dalam ISO 14001:2004 dan OHSAS 18001:2007 oleh sebuah badan internasional Lloyd's Register Quality Assurance, Inc. (LRQA) pada

AS the largest geothermal producer in Indonesia, Chevron Geothermal Salak, Ltd. (CGS) has made best efforts to fulfill the energy demand. CGS also goes beyond, to become the energy company that protects the environment and reaches out to the community.

## Background and Objectives

CGS implements an Environmental Management System to identify and address relevant environmental aspects of its operations to continually improve environmental performance. The process is also called Environmental Stewardship, which is part of the OEMS (Operational Excellence Management System). OEMS is a comprehensive, proven means for systematic management of process safety, personal safety and health, the environment, reliability and efficiency. The OEMS was attested as a management system that exceeded the requirements of ISO 14001:2004 and OHSAS 18001:2007 by an international body, Lloyd's Register Quality Assurance, Inc. (LRQA) on July 24, 2009. In the course of disciplined application of the OEMS, all the processes, standards, procedures and behaviors as well as continuous improvements are integrated into daily operations. The procedures,

tanggal 24 Juli 2009. CGS menerapkan OEMS secara disiplin sehingga semua proses, standar, prosedur dan perilaku serta perbaikan yang berkelanjutan terintegrasi, di dalam operasi sehari-hari. Prosedur, data dan informasi tersimpan dan dapat ditelusuri secara *online*, memanfaatkan perangkat PROPER berbasis internet yang dapat diakses oleh seluruh pekerja di lapangan. Penerapan OEMS ini telah melebihi ketaatan (*beyond compliance*).

Melalui kerangka *Environmental Stewardship* dalam OEMS, aspek-aspek lingkungan terkait operasi CGS diidentifikasi, termasuk emisi, buangan, kegiatan pengelolaan limbah padat dan limbah berbahaya dan beracun; potensi sumber-sumber emisi yang tidak terencana; penggunaan sumber daya alam; jejak fisik. Selanjutnya, aspek-aspek lingkungan dievaluasi untuk menghasilkan program pengelolaan lingkungan yang memadai. Perbaikan yang berkesinambungan dari kinerja lingkungan diperoleh dari penerapan program-program perbaikan. Efisiensi yang lebih besar dalam pengelolaan lingkungan diperoleh melalui pendekatan yang sistematis dan terintegrasi dari seluruh aspek- aspek lingkungan. Dengan implementasi secara konsisten, CGS dapat mencapai kepatuhan terhadap persyaratan-persyaratan peraturan lingkungan. Lebih jauh lagi, CGS dapat mengidentifikasi beberapa aspek *beyond compliance* dari proses perbaikan yang berkesinambungan dan mengkajinya setiap tahun.

data and information are housed online, making use of a PROPER web-based tool that is accessible by all field personnel. The application of the OEMS has gone beyond compliance.

Through the Environmental Stewardship framework in OEMS, environmental aspects related with CGS operations are identified, incuding emissions, wastes, solid and hazardous and toxic waste management activities; unplanned potential emission sources; the use of natural resources; physical footprints. Furthermore, the environmental aspects and their potential adverse or beneficial impacts are evaluated to put together an appropriate environmental management program. Continual improvement in environmental performance is achieved by the implementation of improvement programs. Greater efficiencies in environmental management are achieved through a systematic and integrated approach of all environmental aspects. By implementing the Environmental Stewardship consistently, CGS was able to accomplish mandatory compliance of regulatory requirements. Furthermore, CGS identified a number of aspects beyond compliance from the continual improvement process and reviewed it annually.

## Terbentuknya Organisasi dan Tim untuk Mendukung Program PROPER

ADANYA organisasi dan tim untuk mendukung program PROPER menunjukkan tingginya komitmen manajemen CGS untuk mengelola aspek-aspek PROPER dalam suatu kerjasama tim yang terstruktur. Setiap anggota tim telah memahami peran dan tanggung jawabnya masing- masing.

### Penerapan Kaidah-Kaidah OEMS Yang Sejalan Dengan Kriteria Penilaian PROPER.

PENYELARASAN sistem manajemen yang telah dimiliki CGS ke dalam kriteria PROPER merupakan upaya-upaya yang efektif dalam memastikan ketaatan dan membangun rencana jangka panjang (*shaping plan*) untuk memastikan keberlanjutan dari kinerja PROPER. Program-program yang dijalankan adalah sebagai berikut:

1. Melakukan evaluasi kinerja PROPER setiap tahun (*lookback*).
2. Melakukan audit internal PROPER menggunakan *Standard Operating Procedure* (SOP) PROPER.
3. Mengoperasikan sistem komputerisasi PROPER (PROPER *webtool*).
4. Mengoperasikan sistem telusur untuk semua temuan PROPER secara terkomputerisasi (*Execution Plan*).
5. Membangun rencana jangka panjang PROPER yang terintegrasi (*shaping plan*).

Sistem komputerisasi PROPER berbasis *website* yang telah diaplikasikan ini memberikan kemampuan untuk menelusuri dokumen dan penaatan terhadap persyaratan PROPER sesuai dengan SOP PROPER dari Kementerian Lingkungan Hidup (KLH).

## The Establishment of PROPER Organization Capability

THE existence of an organization and team to support the PROPER program demonstrate how huge the commitment of CGS management to manage PROPER aspects in a structured team collaboration. Each team member has to understand the roles and responsibilities of each.

### The Application of OEMS Principles That is in Line with PROPER Evaluation Criteria.

THE alignment of CGS's management system into PROPER's criteria are effective measures to ensure compliance and to build a shaping plan to ensure the sustainability of PROPER's performance. The programs are as follows:

1. Evaluating PROPER's performance every year (look-back).
2. Performing a PROPER internal audit using its Standard Operating Procedure (SOP).
3. Operating a computerized system of PROPER (PROPER webtool).
4. Operating a computerized search system for all PROPER findings (Execution Plan).
5. Establishing an integrated long-term PROPER plan (shaping plan).

The PROPER web-based tool has been applied to provide the ability to keep the documents and compliance with PROPER requirements in accordance with PROPER's SOP from the Ministry of Environment (MoE).

Sementara itu, *Execution Plan* merupakan sistem telusur berbasis *website* yang dimaksudkan untuk melakukan pembaruan, penelusuran dan pelaporan dari setiap perencanaan aktivitas dan program-program yang akan dilaksanakan oleh CGS, termasuk juga temuan dari rekomendasi PROPER, internal audit PROPER, audit korporat maupun audit dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral untuk bagian Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) dan temuan dari kunjungan manajemen ke lapangan setiap bulan. Aplikasi ini juga dapat memperlihatkan laporan tiap periode dan dapat menunjukkan status perkembangan ITEM-ACTIVITY sesuai kebutuhan perusahaan.

## Terjalinnya Komunikasi Internal dan Eksternal Yang Baik.

CGS senantiasa meningkatkan komunikasi internal maupun eksternal dalam pengelolaan aspek-aspek lingkungan dan sosial/pengembangan masyarakat sesuai SOP PROPER dari KLH. Komunikasi

Meanwhile, the Execution Plan is a web-based search system that is intended to make updates, tracking and reporting of all planning activities and programs to be implemented by CGS, including the findings from the PROPER recommendation, PROPER internal audit, corporate audit as well as the audit by the Ministry of Energy and Mineral Resources for the New and Renewable Energies and Energy Conservation (EBTKE) and findings from managerial visits to the field each month. This application has the capability to show a report of each period and display the development status of ITEM-ACTIVITY in line with company needs.

## Good Internal and External Communications

CGS continually improves its internal and external communications in terms of the management of environmental and social aspects in line with PROPER's Standard Operating Procedures from the Ministry of Environment. Internal communication is also intended to enhance the organization

internal juga dimaksudkan untuk meningkatkan kemampuan organisasi, dengan cara mengadakan rapat-rapat berkala mengenai PROPER dan kemajuan dari tiap–tiap program, pembahasan temuan audit, dan lain-lain. Dalam hal komunikasi eksternal, CGS mempererat komunikasi dengan KLH dan Badan Pengelolaan Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD) tingkat provinsi maupun kabupaten dengan berpartisipasi aktif dalam Rapat Koordinasi PROPER untuk Panasbumi di Jawa Barat yang diadakan Mei 2011 dalam rangka persiapan verifikasi PROPER oleh Pemerintah Daerah.

CGS menggunakan proses bisnisnya untuk mengidentifikasi dan mengelola risiko terhadap lingkungan, melakukan pemenuhan penaatan terhadap persyaratan peraturan lingkungan, dan mengurangi dampak lingkungan sepanjang masa hidup dari aset. Selain itu, CGS juga melakukan tanggung jawab sosial terhadap masyarakat di sekitar daerah operasi dan memberikan kontribusi yang nyata bagi pengembangan masyarakat. CGS memperoleh reputasi untuk operasi yang bertanggung jawab terhadap lingkungan dengan mengurangi jejak-jejak lingkungan (*environmental footprints*). CGS senantiasa belajar dan melakukan identifikasi kesempatan-kesempatan untuk perbaikan melalui komunikasi yang terbuka dengan para pemangku kepentingan.

capability by holding regular meetings on PROPER and updating the progress of each program, the discussion of audit findings, and many more. In terms of external communication, CGS strengthens its communication with the Ministry of Environment and the Environmental Management Agency (BPLHD) in the provincial as well as district levels to actively participate in the PROPER Coordination Meeting for Geothermal operators in West Java, held in May 2011 in preparation for PROPER verification visit by the local government.

CGS uses its business processes to identify and manage risks to the environment, meet the compliance of environmental regulatory requirements, and reduce potential environmental impacts throughout the asset's lifetime. Moreover, CGS also performs its corporate social responsibility to the communities around the area of operations and provides genuine contribution to the community development. CGS earned a reputation for responsible environmental operations by reducing the environmental footprints. CGS continually learns and identifies the opportunities for improvements through an open communication with its stakeholders.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

"PT Badak NGL merupakan perusahaan minyak dan gas pertama di dunia yang berhasil mendapatkan ISRS 8 Level 8.

PT Badak NGL is the first oil and gas company in the world that is succesful in achieving the ISRS 8 Level 8."

PT Badak Natural Gas Liquefaction (NGL) merupakan perusahaan penghasil *Liquefied Natural Gas* (LNG) dan *Liquified Petroleum Gas* (LPG) yang berlokasi di Bontang, Kalimantan Timur. Nama "Badak" diambil dari nama lokasi tempat sumur gas pertama ditemukan yaitu Muara Badak. PT Badak NGL merupakan perusahaan *joint venture* yang didirikan pada tanggal 26 November 1974 dengan status kepemilikan saham saat ini adalah PT Pertamina (Persero) sebesar 55%, VICO Indonesia (20%), Japan Indonesia LNG Co. (JILCO) sebesar 15% dan Total E&P Indonesie (10%). Kapasitas desain produksi LNG adalah 22,5 juta ton/tahun dan LPG adalah 1,2 juta ton/tahun.

PT Badak Natural Gas Liquefaction (NGL) is a producer of Liquefied Natural Gas (LNG) and Liquefied Petroleum Gas (LPG) located in Bontang, East Kalimantan. The name "Badak" is derived from a place where the first gas well was discovered, i.e. Muara Badak. PT Badak NGL is a joint venture company launched on November 26, 1974 with the current ownership held by PT Pertamina (Persero) by 55%, VICO Indonesia (20%), Japan Indonesia LNG Co. (JILCO) by 15% dan Total E&P Indonesie (10%). The LNG production design capacity is 22.5 million tons per annum and LPG reaches 1.2 million tons per annum.

PT Badak NGL sampai tahun 2012 telah meraih 86 penghargaan di bidang *Safety, Health, Environmental, and Quality* (SHEQ), antara lain PROPER Emas, *International Sustainability Rating System* (ISRS) *Series 8 Level 8* dari DNV (*Det Norske Veritas*), *The Sword of Honor dari British Safety Council*, *CSR Award* kategori platinum dan emas dari CSR Indonesia, Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001:2004, Sistem Manajemen Mutu ISO 9001:2008, SMK3 Bendera Emas dan Penghargaan Pelestarian Taman Nasional Kutai dari Kementerian Kehutanan, dan sebagainya.

PT Badak NGL merupakan perusahaan minyak dan gas pertama di dunia yang berhasil mendapatkan ISRS 8 Level 8. Dengan pencapaian tersebut PT Badak NGL berhak menyandang predikat perusahaan energi kelas dunia (*A World Class Energy Company*) serta direkomendasikan sebagai "*A World LNG Plant Reference*" untuk kinerja di bidang SHEQ.

Berdasarkan Shell Global Solution/Phillip Townsend Assciates Inc. Benchmarking Study, di antara sembilan kilang LNG terkemuka dunia, PT Badak NGL merupakan kilang LNG dengan efisiensi produksi tertinggi, kehandalan kilang tertinggi, keselamatan kerja (*safety-lost time*) terbaik serta efisiensi biaya operasional tertinggi.

PT Badak NGL telah mendapatkan sertifikat Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 sejak tahun 2000. Lembaga yang melakukan sertifikasi adalah *Lloyd's Register Quality Assurace Ltd.* (LRQA) dan SGS. Ruang lingkup audit tidak terbatas pada area kilang, tetapi juga meliputi area perkantoran dan perumahan pekerja, termasuk di dalamnya sekolah dengan total luas wilayah 2.100 hektar.

Until 2012, PT Badak NGL has been awarded with 86 awards in the areas of Safety, Health, Environmental, and Quality (SHEQ), among others a PROPER Gold, the International Sustainability Rating System (ISRS) Series 8 Level 8 from DNV (Det Norske Veritas), The Sword of Honor from British Safety Council, the CSR Award platinum and gold categories from CSR Indonesia, Environmental Management System ISO 14001:2004, Quality Management System ISO 9001:2008, the Occupational Safety and Health Management System (SMK3) Golden Flag and the Kutai National Park Preservation Award from the Ministry of Forestry, and so forth.

PT Badak NGL is the first oil and gas company in the world that is succesful in achieving the ISRS 8 Level 8. With this achievement, PT Badak NGL is entitled to the designation of "A World-Class Energy" Company and recommended as "A World LNG Plant Reference" for its excellent performance in SHEQ.

Based on the Shell Global Solution/Phillip Townsend Associates Inc. Benchmarking Study, among nine of the world's leading LNG plants, PT Badak NGL is an LNG plant with the highest production efficiency, highest plant reliability, best occupational safety (safety-lost time) and highest operating cost efficiency.

PT Badak NGL has been certified with the Environmental Management System ISO 14001 since 2000. The institution that conducted the certification is LRQA (Lloyd's Register Quality Assurance Ltd.), and SGS. The scope of the audit are not limited to the plant area, but also includes the offices and community area, together with a school in it, with a total area of 2,100 hectares.

Untuk memudahkan pekerja dalam mengakses dokumen SML ISO 14001 dari tempat kerja masing-masing, maka dokumen pedoman SML ISO 14001 dapat diakses secara *online* melalui intranet Perusahaan.

## Perencanaan

PT Badak NGL menyelenggarakan serangkaian kegiatan perencanaan Sistem Manajemen Lingkungan yang bertujuan untuk mencegah terjadinya pencemaran lingkungan dan lebih lanjut untuk peningkatan kinerja lingkungan, dimulai dari identifikasi aspek lingkungan dan identifikasi peraturan yang terkait. Kemudian dari hasil identifikasi tersebut dilakukan penilaian untuk menetapkan aspek penting yang mempunyai dampak negatif nyata terhadap lingkungan. Untuk mengontrol dampak negatif tersebut, ditetapkan Tujuan Sasaran Program Manajemen Lingkungan. Identifikasi aspek lingkungan penting didokumentasikan dan di-*review* setiap enam bulan dan setiap kali ada kegiatan/proyek yang berdampak signifikan terhadap lingkungan.

Dalam perencanaan Program Manajemen Lingkungan, ditetapkan dengan jelas program kegiatan, tujuan, sasaran, indikator keberhasilan, target, lokasi kegiatan, jadwal pelaksanaan, penanggungjawab program dan besarnya dana yang diperlukan.

## Implementasi

UNTUK mengimplementasikan rencana-rencana yang ditetapkan dalam Program Manajemen Lingkungan, Perusahaan menetapkan:

- *Peran, tugas dan tanggung jawab*: Dalam pelaksanaan program pembagian peran, tugas dan tanggung jawab ditetapkan dengan jelas sesuai dengan perencanaan. Manajemen memastikan kecukupan semua sumber daya, termasuk SDM dan dana.

To facilitate employees to access the EMS ISO 14001 documents from their respective workplaces, the EMS ISO 14001 guidance document can be accessed online via the Company's intranet.

## Planning

PT Badak NGL held a series of Environmental Management System planning activities, which aims to prevent further environmental pollution and to improve environmental performance, starting from identifying environmental aspects and the identification of related regulations. Then, from the results of the identification is carried out an assessment to determine the significant aspects that have an actual negative impact on the environment. To control the negative impact, a so-called Objectives, Target and Program of the Environmental Management System is established. The identification of significant environmental aspects is documented and reviewed every six months and whenever there is an activity/project that has a significant impact on the environment.

In the Environmental Management Program planning is clearly defined the program of activities, goals, objectives, indicators of success, targets, location of activities, implementation schedule, the person responsible for the program, and the amount of funds required.

## Implementation

TO implement the plans set out in the Environmental Management Program, the Company determines:

- Roles, tasks and responsibilities: In the implementation of the program the division of roles, tasks and responsibilities are clearly defined in accordance with the plan. The management ensures the adequacy of all resources, including human resources and funds.

- *Pelatihan, kesadaran, dan kompetensi*: Dipastikan bahwa sumber daya manusia yang terlibat mempunyai kompetensi sesuai dengan tugas dan tanggung jawabnya. Masing-masing pekerja diyakinkan sadar akan risiko terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan bila tidak melaksanakan tugasnya dengan sebaik-baiknya.
- *Komunikasi*: Jalur dan sistem komunikasi internal dan eksternal ditetapkan dengan jelas dalam prosedur.
- *Pengendalian operasional:* Dalam pelaksanaan program diidentifikasi hal-hal yang menjadi titik kritis yang berpengaruh signifikan terhadap jalannya operasi serta mempunyai prosedur pengendalian operasi.
- *Kesigapan dan tanggap darurat*: Mempunyai prosedur identifikasi dan penanggulangan kondisi darurat, kemudian mencatat dan mendokumentasikan semua kejadian darurat.

## Pemeriksaan dan Tindakan Perbaikan

UNTUK mencegah terjadinya ketidaksesuaian, maka Perusahaan menerapkan serangkaian tindakan yang mencakup:

- *Pemantauan dan Pengukuran*: Pencapaian hasil dari Program Manajemen Lingkungan dimonitor dan hasilnya dibandingkan dengan target yang telah ditetapkan dalam perencanaan. Semua peralatan untuk pemantauan dikalibrasi dan diverifikasi akurasinya.
- *Evaluasi Kepatuhan*: Setiap enam bulan dan setiap ada perubahan peraturan dilakukan evaluasi kepatuhan terhadap peraturan.
- *Ketidaksesuaian, Tindakan Perbaikan dan Tindakan Pencegahan*: Hasil pemantauan dievaluasi secara reguler dan bila ditemukan ketidaksesuaian dilakukan tindakan perbaikan dan pencegahan.

- Training, awareness, and competence: It is assured that the human resources involved have the competence in accordance with their tasks and responsibilities. Each employee is made certain of the risks of pollution and environmental damage if they do not do their job well.
- Communication: The internal and external communication system and lines are clearly defined in the procedure.
- Operational control: In the implementation of the program identification will be made on the things that are the critical points which significantly influence the course of the operation and has operational control procedures.
- Preparedness and emergency response: Having an identification procedure and emergency countermeasures, then record and document all emergency incidents.

## Inspection and Corrective Actions

TO prevent the occurrence of nonconformities, the Company implements a series of actions that include:

- Monitoring and Measurement: Achievements gained from the Environmental Management Program are monitored and the results are compared with the targets set in the plan. All monitoring equipment are calibrated and verified for accuracy.
- Evaluation of Compliance: Every six months and whenever there is a change in regulations an evaluation is carried out in regulatory compliance.
- Nonconformities, Corrective and Preventive Actions: Monitoring results are evaluated on a regular basis and if a nonconformity is found corrective and preventive actions will be carried out.

- *Tindak Lanjut Rekomendasi: Semua temuan*, rekomendasi dan tindak lanjut rekomendasi audit SML ISO 14001 dan PROPER didokumentasikan dengan online tracking system yang bernama SHEQ-Information System. Dengan sistem tersebut prioritas tindaklanjut dapat ditetapkan dengan mudah, serta pemantauan tindak lanjut rekomendasi juga lebih mudah dilakukan.
- *Pemeliharaan Rekaman*: Semua rekaman dipelihara untuk menunjukkan pemenuhan terhadap standar Sistem Manajemen Lingkungan.
- *Audit*: Audit internal dilakukan setiap enam bulan sedangkan audit eksternal setiap satu tahun untuk melihat tingkat pemenuhan standar SML ISO 14001, mencari peluang perbaikan untuk direkomendasikan dan ditindaklanjuti sebagai upaya perbaikan berkelanjutan.

## Tinjauan Manajemen

TINJAUAN manajemen dilakukan setiap enam bulan untuk memastikan keberlanjutan, kesesuaian, kecukupan dan keefektifan program.

## Rentang Pengaruh

PENERAPAN Sistem Manajemen Lingkungan yang berkelanjutan secara nyata dapat meningkatkan kinerja pengelolaan lingkungan, reputasi Perusahaan serta memiliki pengaruh positif yang cukup luas dalam mencapai tujuan dan sasaran Perusahaan.

- Recommendation Follow-up: All findings, recommendations and the follow-up of the recommendation from the EMS ISO 14001 and PROPER audits are documented with an online tracking system called SHEQ-Information System. With the system, follow-up priorities can be set with ease, and the monitoring of a recommendation follow up will also be easier to do.
- Maintenance of Records: All records are maintained to display compliance on the standards of the Environmental Management System.
- Audit: Internal audits are carried out every six months while external audits every year to see the implementation of EMS ISO 14001 standards, looking for opportunities for improvements to recommend them and followed up as continuous improvement effort.

## Management Review

A management review is done every six months to ensure sustainability, conformity, adequacy and effectiveness of the program.

## Range of Influence

THE implementation of a sustainable Environmental Management System can significantly improve the performance of an environmental management, the Company's reputation and have a positive effect large enough to accomplish goals and objectives of the Company.

# Pemanfaatan Sumber Daya

Utilization of Resources

03

BAB | CHAPTER

# Pengurangan Emisi Gas Rumah Kaca dan Bahan Perusak Ozon

## The Reduction of Greenhouse Gases and Ozone Depleting Substances

EMISI gas rumah kaca (GRK) Indonesia mencapai 2,1 miliar ton karbondioksida di tahun 2005. Kenyataan ini membuat Indonesia dinobatkan sebagai penghasil emisi GRK ketiga terbesar di dunia, namun menawarkan kesempatan untuk mengurangi emisi secara substansial melalui konservasi hutan, pengurangan penggunaan api, perlindungan lahan gambut, dan pengelolaan hutan yang lebih baik, menurut laporan rangkaian penelitian yang dikeluarkan pada bulan Oktober 2010 oleh Dewan Nasional Perubahan Iklim (DNPI).

Penelitian tersebut—yang menganalisis emisi GRK saat ini dan potensi pengurangan di delapan sektor: gambut, kehutanan, pertanian, tenaga, transportasi, minyak dan gas, semen dan bangunan—menemukan bahwa 85% emisi negara merupakan hasil dari penggunaan lahan: 41% dari degradasi dan perusakan lahan gambut, sementara 37% hasil dari penggundulan hutan, degradasi melalui penebangan (1 juta hektar) dan kebakaran hutan. Diperkirakan emisi Indonesia akan mencapai 2,5 miliar ton $CO_2$ pada tahun 2020 dan 3,3 miliar ton pada tahun 2030 dengan tingkat pertumbuhan saat ini.

Sektor industri minyak dan gas serta semen Indonesia saat ini merupakan salah satu sumber yang besar dari emisi GRK secara keseluruhan. Tanpa adanya tindakan yang signifikan untuk mengurangi intensitas karbon dari sektor industri, maka emisi GRK diperkirakan akan meningkat dua kali lipat dalam waktu kurang dari sepuluh tahun. Dengan meningkatnya perhatian dunia kepada isu perubahan iklim maupun bertambahnya angka urbanisasi dan pertumbuhan pemakaian bahan bakar minyak di Indonesia, saat ini merupakan kesempatan yang baik untuk menangani masalah emisi di sektor industri minyak dan gas serta semen secara komprehensif.

EMISSION of greenhouse gases (GHG) in Indonesia reached 2.1 billion tons of carbon dioxide in 2005. This fact makes Indonesia named the third largest GHG emission producer in the world, but offers the opportunity to substantially reduce emissions through forest conservation, reduce fire use, peatlands protection, and better forest management, according to a series of research reports issued in October 2010 by the National Council on Climate Change (NCCC).

The study—which analyzes the current GHG emissions and the potential reduction in eight sectors: peatlands, forestry, agriculture, energy, transportation, oil and gas, cement and construction—found that 85% of the country's emissions are the result of land use: 41% from peatland degradation and destruction, while 37% resulted from deforestation, degradation through logging (1 million hectares) and forest fires. Indonesia's emissions are estimated to reach 2.5 billion tons $CO_2$ in 2020 and 3.3 billion tons in 2030 with the current growth.

The Indonesian oil and gas sector as well as cement industries are now one of the major GHG emission sources as a whole. Without any significant action to reduce the carbon intensity of the industrial sector, the GHG emissions are expected to double in less than ten years. With the increasing attention to the issue of climate change as well as the increae of urbanization and the growing rate of fuel consumption in Indonesia, now is a good opportunity to address the issue of emissions in the oil and gas sector as well as cement in a comprehensive manner.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

"Dua hal yang menjadi fokus dalam upaya pengurangan pencemaran udara adalah pengurangan penggunaan Bahan Perusak Ozon (BPO) serta pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK).

Two things that are the focus of the effort are the reduction in the use of ozone depleting substances (ODS) and Greenhouse Gas (GHG) emissions."

UPAYA pengurangan pencemaran udara didasarkan atas kebijakan *General Manager* Rimau Asset. Dua hal yang menjadi fokus dalam upaya pengurangan pencemaran udara adalah pengurangan penggunaan Bahan Perusak Ozon (BPO) serta pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK). Kebijakan pelarangan BPO dilaksanakan melalui pengadaan mesin pendingin, termasuk juga Alat Pemadam Api Ringan (APAR) yang bebas CFC/HCFC/Halon/R-22, sehingga untuk kebutuhan tersebut, seluruhnya mengacu kepada standar yang berlaku seperti *refrigerant* Musicool sesuai SNI 06-6500-2000.

Sementara untuk pengurangan emisi GRK sudah dilakukan melalui pembangunan Kilang Mini LPG yang sudah beroperasi sejak tahun 2005. Dalam rangka berupaya mengurangi gas *flaring* ikutan dan didasari atas semangat untuk menjaga kelestarian lingkungan, di mana pada awalnya tidak ada perusahaan yang berminat, dikarenakan nilai keekonomian proyek yang rendah dan profil gas yang tidak menentu di masa mendatang, PT Medco Energi Internasional, Tbk. berinisiatif mengambil risiko keuangan dengan membangun dan mengoperasikan kilang mini LPG dengan tujuan untuk mengurangi dampak lingkungan yang

THE effort towards the reduction of air pollution is based on Rimau Asset General Manager's policy. Two things that are the focus of the effort are the reduction in the use of ozone depleting substances (ODS) and Greenhouse Gas (GHG) emissions. The ODS ban policy is implemented through the procurement of refrigerators, including Light Fire Extinguishers (LFEs) that are CFC/HCFC/Halon/R-22 free, so for those needs they refer to the applicable standards, such as the Musicool refrigerant that conforms the SNI 06-6500-2000.

While for GHG emission reduction has been done through the construction of an LPG Mini Refinery that has been operating since 2005. In order to attempt to reduce associated gas flaring and based on the spirit to preserve the environment, in which initially there were no companies that are interested, because of low economic value of the project and the uncertain profile of gas in the future, PT Medco Energi Internasional, Tbk. initiated to take a financial risk by building and operating an LPG mini refinery in order to reduce environmental impacts caused by $CO_2$ emissions and to gain experience in LPG production activities.

ditimbulkan oleh emisi $CO_2$ dan untuk memperoleh pengalaman dalam kegiatan produksi LPG.

Khusus untuk proyek ini, Medco Rimau sebagai salah satu pihak yang mengusulkan pengajuan sebagai proyek CDM (*Clean Development Mechanism*) serta melalui mekanisme *voluntary* (sukarela). Proyek telah mendapatkan persetujuan dari Komisi Mekanisme Pembangunan Bersih yang merupakan *Designated National Authority* (DNA) Indonesia yang berkedudukan di Kementerian Lingkungan Hidup, pada tanggal 27 Desember 2006 dengan nomor persetujuan B.490/Dep.III/LH/12/06. Status saat ini, proyek ini telah berhasil mendapatkan sertifikat pengurangan emisi (*Voluntary Emission Reduction*/VER) sebesar 200,683 ton $CO_2$ sampai tahun 2007, sementara untuk periode tahun 2008-2011 masih dalam proses verifikasi.

Selain proyek mini LPG, Medco E&P melakukan upaya lebih lanjut, untuk *gas flaring* yang terjadi akibat pembakaran gas ikutan bertekanan rendah

Specifically for this project, Medco Rimau is one of the parties that proposed the submission of a CDM (Clean Development Mechanism) project as well as through voluntary mechanism. The project has received approval from the Commission for Clean Development Mechanism, which is the Designated National Authority (DNA) in Indonesia that takes seat in the Ministry of Environment, on December 27, 2006 with the approval number B.490/Dep.III/LH/12/06. As for the current status, this project has successfully obtained an emission reduction certificate (Voluntary Emission Reduction/VER) amounted to 200.683 tons $CO_2$ until 2007, while for 2008-2011 is still in the process of verification.

In addition to an LPG mini refinery project, Medco E&P make more efforts for the gas flaring due to combusting low-pressure associated gas, through the installation of a low-pressure gas compressor for the compression of low-pressure associated gas that will be used to fuel machineries, compressors or operating pumps.

(*low pressure associated gas*), melalui pemasangan *low pressure gas compressor* untuk mengompresi gas ikutan bertekanan rendah guna dimanfaatkan sebagai bahan bakar bagi mesin, kompresor atau pompa yang dioperasikan.

Upaya lain yang dilakukan oleh Perusahaan dalam hal pencegahan pencemaran udara adalah uji emisi. Uji emisi tidak hanya dilakukan pada mesin/kompresor yang digunakan untuk kegiatan operasi, tetapi juga dilakukan untuk seluruh mobil operasional di Medco Rimau. Dari seluruh mobil yang dioperasikan, semuanya (100%) emisinya telah memenuhi baku mutu yang ditetapkan. Pengujian dilakukan oleh laboratorium Badan Lingkungan Hidup Provinsi Sumatra Selatan.

Untuk menjalankan program-program tersebut, selain sumber dana, bentuk dukungan pimpinan tertinggi Medco Rimau juga diwujudkan melalui pengadaan sumber daya manusia yang mempunyai kualifikasi pengetahuan yang sesuai serta pemberian pelatihan yang relevan, antara lain pelatihan *Green Productivity* dan Dasar Pengelolaan Udara.

Other efforts by the Company in the prevention of air pollution include an emission testing. Emission tests are not only done on machineries/compressors for operating activities, but also for all operational cars at Medco Rimau. Of all the operational cars, 100% emission comply according to the established quality standards. The tests were conducted by the laboratory of the South Sumatra Provincial Environmental Agency.

To run these programs, besides funding sources, Medco Rimau's top management's support is also realized through the provision of human resources who have the appropriate qualifications and relevant trainings, such as the Green Productivity training and Basic Air Management.

In order to get continuous improvements in terms of reducing air pollution, the Rimau Asset regularly takes inventory of emission sources and GHG that occur in operating activities. Emission load calculations have also been performed according to the API Compendium 2009 calculation method and has been reported to the Ministry of Environment.

Guna mendapatkan perbaikan berkesinambungan dalam hal pengurangan pencemaran udara, secara rutin Rimau Asset melakukan *inventarisasi sumber emisi* dan GRK yang terjadi pada kegiatan operasi. Perhitungan beban emisi juga telah dilakukan dengan menggunakan metode perhitungan API Compendium 2009 dan telah dilaporkan kepada Kementerian Lingkungan Hidup.

Selain menjalankan program pengurangan pencemaran udara yang terkait langsung dengan kegiatan operasi, upaya lain seperti menggalakkan Padi SRI Organik juga dijadikan unggulan Rimau Asset sebagai salah satu bagian dalam program *Community Development*. Program Padi SRI Organik secara nyata mampu menurunkan emisi GRK. Penelitian menunjukan bahwa emisi $CO_2$ yang dihasilkan dari pertanian organik adalah sekitar 50% lebih rendah dibanding pertanian konvensional (emisi dari pertanian organik sebesar 349 kg $CO_2$e/ha, sementara emisi dari pertanian konvensional sebesar 707 kg $CO_2$e/ha). Sejak 2009 hingga sekarang, sudah 68 hektar lahan pertanian konvensional yang diubah menjadi organik, yang berarti penurunan emisi yang dicapai adalah sebesar 24,3 ton $CO_2$e.

Program ini di saat yang bersamaan memberikan dampak yang sangat positif bagi petani, yaitu berupa peningkatan panen yang bisa mencapai tiga kali lipat, sehingga berdampak langsung bagi peningkatan pendapatan petani.

Seluruh upaya yang telah dilakukan tersebut akhirnya mendapatkan pengakuan dan apresiasi dari Menteri Lingkungan Hidup (Gusti Muhammad Hatta) dan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral (Darwin Zahedy Saleh) pada acara *Medco Save The Earth* 2010 pada tanggal 26 April 2011.

Besides running an air pollution reduction program that directly relates to operating activities, other efforts such as promoting the SRI Organic Rice is also used as Rimau Asset's excellency program as part of the Company's Community Development program. The SRI Organic Rice program significantly reduce GHG emissions. Research has shown that $CO_2$ emissions from organic farming is about 50% lower than conventional farming (emissions from organic farming amount to 349 kilograms $CO_2$e/ha, while emissions from conventional farming is 707 kilograms $CO_2$e/ha). Since 2009 until today, there are already 68 hectares of conventional farmlands converted into organic ones, which means that the achieved emission reduction is equal to 24.3 tons $CO_2$e.

The program at the same time also provides a very positive impact for farmers, namely that the harvest could be increased three times, so that it may increase the farmers' income.

The entire effort eventually gets the recognition and appreciation from the Minister of Environment (Gusti Muhammad Hatta) and the Minister of Energy and Mineral Resources (Darwin Zahedy Saleh) during Medco Save The Earth 2011 event on April 26, 2011.

Apresiasi Menteri Negara Lingkungan Hidup pada acara 'MEDCO SAVE THE EARTH' Th. 2011 di Gedung The Energy, Jakarta: "Grup Medco telah action, tidak sekedar wacana saja, dengan beberapa aktivitas, seperti peduli terhadap lingkungan berupa "Reduction Flare", peduli terhadap lingkungan berupa Program Pertanian Padi 'SRI' – pertanian organik yang bersifat 'membantu masyarakat' dan 'menyelamatkan lingkungan', sesuai dengan tema Save The Earth 2011 melakukan pemadaman lampu di siang hari, "penggunaan kendaraan umum" untuk bepergian, mendukung Program Langit Biru dengan mendorong 'pemanfaatan bahan bakar bersih & ramah lingkungan', membantu program pemerintah untuk menggunakan bahan bakar gas"... (*Prof. Dr. Ir. Gusti Muhammad Hatta, Menteri Negara Lingkungan Hidup*).

Appreciation from the State Minister of Environment during the MEDCO SAVE THE EARTH event in 2011 in The Energy Building, Jakarta: "The Medco Group takes action, not mere discourse, through some activities, such as caring for the environment in the form of 'Flare Reduction', concerning for the environment in the form of an SRI Rice Farming Program—an organic farming that helps the community and saves the environment, in accordance with the Save the Earth 2011 theme, namely by cutting the lights in daytime, the use of public transport for travel, supporting the Blue Sky Program by encouraging the use of cleaner and environmentally friendly fuels, assisting the government program to use fuel gas..." (*Prof. DR Ir. Gusti Muhammad Hatta, State Minister of Environment*)

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

"Tahun 2010, emisi debu yang dikeluarkan dari Pabrik Cilacap hanya sekitar 25 mg/Nm$^3$, emisi $NO_x$ 330 mg/Nm$^3$ dan $SO_2$ 46 mg/Nm$^3$—ini jauh di bawah nilai ambang batas yang ditetapkan.

In 2010, the emission of dust released from the Cilacap Plant was only about 25 mg/Nm$^3$, emission amounts to $NO_x$ 330 mg/Nm$^3$ and $SO_2$ 46 mg/Nm$^3$—this is far below the set threshold value."

BEBERAPA waktu yang lalu, opini masyarakat cenderung negatif terhadap pabrik semen yang identik dengan kotor dan berdebu. Namun sekarang hal itu sudah berubah. Tahun 2010, emisi debu yang dikeluarkan dari Pabrik Cilacap hanya sekitar 25 mg/Nm$^3$, emisi $NO_x$ 330 mg/Nm$^3$ dan $SO_2$ 46 mg/Nm$^3$—ini jauh di bawah nilai ambang batas yang ditetapkan, yaitu debu 80 mg/Nm$^3$, $NO_x$ 1000 mg/Nm$^3$ dan $SO_2$ 800 mg/Nm$^3$. Tentunya pencapaian ini tetap dipertahankan Perusahaan.

Keberhasilan ini dicapai dengan kerja keras dan komitmen yang tinggi dari semua karyawan

SOME time ago, the public opinion tended to be negative towards cement plants which was identical with dirt and dusty. But now it has changed. In 2010, the emission of dust released from the Cilacap Plant was only about 25 mg/Nm$^3$, emission amounts to NOx 330 mg/Nm$^3$ and $SO_2$ 46 mg/Nm$^3$—this is far below the set threshold value, which is 80 mg/Nm$^3$ for dust, 1000 mg/Nm3 for $NO_x$and 800 mg/Nm$^3$ for $SO_2$. This achievement is surely retained by the Company.

This success was achieved through hard work and commitment of all employees of PT Holcim

PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant dalam mengoperasikan pabrik. Pabrik dioperasikan oleh orang-orang yang paham dan kompeten dalam operasi; mereka mampu mengendalikan emisi dengan mengoperasikan peralatan atau mesin yang benar, sehingga operasi dapat berjalan normal. Ini kunci utama agar emisi dapat terkendali di bawah ambang batas yang telah ditetapkan.

Selain itu, Holcim Indonesia juga menunjukkan komitmen yang tinggi dalam penghematan pemanfaatan sumber daya alam. Salah satu buktinya adalah dengan menggunakan sumber daya terbarukan, berupa sekam padi (*rice husk*) dan serbuk gergaji (*saw dust*) sebagai bahan bakar alternatif. Pada tahun 2010, Perusahaan telah memanfaatkan sekam padi dan serbuk gergaji lebih

Indonesia Tbk. Cilacap Plant in operating the plant. The factory is operated by people who understand and are competent in the operation; they are capable to control emissions by properly operating the equipment or machineries, so that operations can run normally. This is the main key in order that emissions can be controlled below the predetermined threshold.

In addition, Holcim Indonesia also shows high commitment in saving natural resources utilization. One proof of it is by using renewable resources in the form of rice husk and sawdust as an alternative fuel. In 2010, the Company has been utilizing more than 40 thousand tons of rice husk and sawdust. This effort, in addition to saving natural resources, also helps reduce greenhouse gas (GHG) emissions significantly.

dari 40 ribu ton. Upaya ini selain menghemat sumber daya alam, juga membantu mengurangi emisi gas rumah kaca (GRK) secara signifikan.

Perusahaan telah secara aktif melakukan penggantian bahan pendingin perusak ozon dengan bahan yang ramah lingkungan, sehingga memberikan kontribusi positif dalam pelestarian lapisan ozon. Pada tahun 2011, sudah dilakukan penggantian bahan pendingin perusak ozon sebanyak 40%. Holcim Indonesia juga melakukan substitusi pemakaian tanah liat dengan memanfaatkan limbah *bottom ash*. Inisiatif ini menjadi solusi pengolahan limbah bagi industri lain, terutama perusahaan pembangkit listrik yang menggunakan batu bara sebagai bahan bakar.

Atas peran aktifnya memberikan kontribusi dalam upaya perlindungan lapisan ozon, Holcim Indonesia menerima Anugrah "*Ozone Award*" untuk kategori Perusahaan Swasta dari Kementerian Negara Lingkungan Hidup pada September 2011. Penghargaan ini tentunya semakin memperkuat Holcim Indonesia dalam meningkatkan kinerja lingkungan demi kelestarian lingkungan itu sendiri. Pada Februari 2011, Holcim Indonesia juga telah mendapatkan sertifikasi pengurangan emisi (CER) dari *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) sebesar 12.335 ton.

The Company has been actively performed the substitution of ozone depleting refrigerant substances with environmentally friendly materials, making a positive contribution in the preservation of the ozone layer. In 2011, the substitution of ozone depleting refrigerant substances has already been performed as much as 40%. Holcim Indonesia also substitutes the use of clay by using bottom ash waste. This initiative is a waste treatment solution for other industries, especially power plants that use coal as fuel.

For its active role in contributing to the efforts to protect the ozone layer, Holcim Indonesia received the Ozone Award for the Private Company category from the State Ministry of Environment in September 2011. This award would further strengthen Holcim Indonesia in improving its environmental performance for the preservation of the environment itself. In February 2011, Holcim Indonesia has also been certified for emission reduction (CER) by the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) for as much as 12,335 tons

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

"Perusahaan terus berupaya untuk mengurangi emisi yang berasal dari kegiatan operasional dan kegiatan penunjang lainnya yang dapat menurunkan kualitas udara dan lingkungan.

The Company continues its efforts to reduce emissions resulting from operations and other supporting activities that can degrade the quality of air and the environment."

PERUSAHAAN menyadari bahwa perubahan iklim global merupakan tanggung jawab semua pihak, dan oleh karena itu Perusahaan ikut berupaya memberikan kontribusi dalam pencegahan perubahan iklim melalui program pengendalian emisi gas rumah kaca (GRK) yang dilakukan secara berkesinambungan.

Sejalan dengan program PT Pertamina (Persero) yang mendukung program rencana aksi pemerintah terkait program penurunan emisi, hal ini dimulai dengan inventarisasi sumber emisi yang dihasilkan dan program serta sasaran yang sejalan, perhitungan serta pelaporan beban emisi GRK secara berkala. Menurut data tahun 2010, beban emisi PLTP Kamojang Unit IV hanya sebesar 0,057 ton $CO_2$e/MWh. Angka tersebut jauh di bawah angka beban emisi pembangkit-pembangkit listrik lainnya di dunia.

Perusahaan terus berupaya untuk mengurangi emisi yang berasal dari kegiatan operasional dan kegiatan penunjang lainnya yang dapat menurunkan kualitas udara dan lingkungan.

THE Company recognizes that the global climate change is the responsibility of all, and therefore joined the effort by contributing in climate change prevention through greenhouse gas (GHG) emission control program that is performed on an ongoing basis.

In line with the program of PT Pertamina (Persero) which supports the action plan from the government related to emission reduction programs, it starts by taking inventory of emission sources and the program and targets that are in line, GHG load calculation and reporting on a regular basis. According to a 2010 data, the emission load of the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant amounted only 0.057 tons $CO_2$e/MWh. This figure is far below the emission load of other power plants in the world.

The Company continues its efforts to reduce emissions resulting from operations and other supporting activities that can degrade the quality of air and the environment.

Perusahaan juga telah membuat rencana strategis untuk pengurangan pencemar udara dengan menetapkan tujuan dan sasaran pengurangan pencemar udara yang relevan dengan kebijakan lingkungan yang tertuang dalam Program Lima Tahunan Manajemen Lingkungan.

Perusahaan juga terus berupaya melakukan pengendalian emisi GRK melalui pemilihan teknologi operasi yang ramah lingkungan, upaya konservasi energi dan sumber daya alam, serta melalui program *Clean Development Mechanism* (CDM). PLTP Kamojang Unit IV sudah teregistrasi di lembaga internasional PBB *United Nations Framework Convention on Climate Change* (UNFCCC) pada tanggal 16 Desember 2010 dengan *emission reduction* yang dihasilkan sebesar 402,780 metrik ton $CO_2e$ per tahun. Kementerian Kehutanan menyebutkan satu pohon bisa menyerap 28 ton gas $CO_2$ per tahun. Itu berarti pengurangan

The Company has also made a strategic plan for the reduction of air pollutants by setting goals and objectives of the reduction that are relevant with environmental policies contained in the Five-Year Program of Environmental Management.

The Company is increasingly trying to control GHG emissions through the selection of environmentally friendly operating technologies, energy and natural resources conservation, as well as through the Clean Development Mechanism (CDM). The Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant had been registered at the United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) on December 16, 2010 with the resulting emission reduction reaching 402.780 metric tons $CO_2e$ per year. The Ministry of Forestry says that one tree can absorb 28 tons of $CO_2$ gas per year. That means that the emission reduction performed by PGE Area Kamojang is equivalent to the planting of 16,565 trees.

emisi yang dilakukan PGE Area Kamojang setara penanaman 16.565 pohon.

PGE Area Kamojang juga sudah mengklaim *first issued Certified Emission Reduction* (CER) pada UNFCCC sebesar 92.691 ton $CO_2$e untuk periode 16 Desember 2010-Februari 2011. Ini menunjukkan bahwa program CDM yang dilakukan Perusahaan sudah sesuai dengan standar UNFCCC dan diakui secara internasional.

## Alternatif Tepat Pengganti BPO

DALAM upaya menjalankan kegiatan usaha yang berwawasan lingkungan, pada tahun 2010 Perusahaan telah melaksanakan program *retrofit refrigerant freon* R-22 ke hidrokarbon Musicool MC-22. Melalui program ini selain merupakan upaya penghematan energi, penggunaan Musicool menggantikan BPO (Bahan Perusak Ozon) juga menunjukkan komitmen Perusahaan dalam mencegah penipisan lapisan ozon.

PGE Area Kamojang has also claimed the first issued Certified Emission Reduction (CER) at the UNFCCC by 92,691 tons $CO_2$e for the period of December 16, 2010-February 2011. This indicates that the CDM program that has been carried out by the Company is conforming the UNFCCC standards and is internationally recognized.

## The Right Alternative to Substitute ODS

IN the effort to run an environmentally friendly business activities, in 2010 the Company implemented a program, where the retrofit refrigerant freon R-22 is shifted to Musicool MC-22 hydro-carbon. Through this program, apart from the energy saving effort, the use of Musicool to substitute ODS (Ozone Depleting Substances) also shows the Company's commitment to prevent the depletion of the ozone layer.

Penggantian dilakukan di seluruh *refrigerant* di lingkungan Perusahaan, termasuk di kompleks perumahan. Program ini juga telah memperoleh penghargaan medali "GOLD" dalam konvensi mutu Perusahaan di tahun 2011.

Musicool merupakan produk Pertamina yang bisa dijadikan alternatif pengganti BPO yang masih banyak digunakan. Dengan penggunaan produk ini, Perusahaan bisa mengurangi emisi yang dibuang. Selain aman, produk ini juga terbukti ampuh menghemat pemakaian listrik/bahan bakar hingga 30%, memberikan efek pendinginan lebih baik, meringankan kerja kompresor sehingga memperpanjang umur pemakaian kompresor AC. Selain itu, juga ramah lingkungan karena tidak merusak lapisan ozon dan tidak menimbulkan Efek Rumah Kaca. Menjadi kebanggaan bahwa produk dalam negeri yang dihasilkan oleh Pertamina dapat memberikan manfaat lebih baik demi terciptanya lingkungan yang bersih.

Sejalan dengan program Perusahaan dalam hal pengendalian pencemaran udara, Perusahaan telah melakukan uji emisi kendaraan pada tahun 2011 dengan hasil berupa 100% kendaraan operasional memenuhi baku mutu. Kualitas *steam* yang lebih baik ditambah upaya yang dilakukan untuk mengurangi emisi membuat PGE Area Kamojang membuang emisi jauh lebih rendah dibandingkan PLTP lainnya di dunia.

The substitution was carried out on all refrigerants in the Company, including in the residential compound. The program has also been awarded the "GOLD" medal in the Company's quality convention in 2011.

Musicool is a product from Pertamina that can be used as an alternative to ODS that is still widely used. By using this product, the Company can reduce discarded emissions. Besides being safe, this product is also proven effective in saving electricity/fuel by 30%, providing a better cooling effect, lighten the work of compressors so that it may extend the life of the air-conditioner's compressor. In addition, it is also environmentally friendly for it does not damage the ozone layer and does not cause the Greenhouse Effect. The Company is proud that a domestic product made by Pertamina can provide better benefits for the creation of a clean environment.

In line with its program in terms of air pollution control, the Company has conducted vehicle emission tests in 2011 with the result that 100% of its operational vehicles meet the quality standards. Better steam quality plus the effort to reduce emissions drove PGE Area Kamojang to dispose emissions far lower than other geothermal power plants in the world.

# Chevron Geothermal Salak, Ltd.

"Optimasi operasi dan efisiensi energi dilakukan dengan identifikasi optimasi fasilitas operasional menggunakan proses Surface Facilities Optimization (SFO).

The optimization of operational and energy efficiency is performed by identifying the optimization of operational facilities using the Surface Facilities Optimization (SFO) process."

UPAYA pengurangan emisi gas rumah kaca tidak terlepas dari upaya-upaya efisiensi energi. Dalam hal ini, CGS telah menjalankan program-program unggulan yang berhasil meningkatkan efisiensi hingga pada tahap yang membanggakan.

Optimasi operasi dan efisiensi energi dilakukan dengan identifikasi optimasi fasilitas operasional menggunakan proses *Surface Facilities Optimization* (SFO). CGS menerapkan rencana jangka panjang (*shaping plan*) untuk mempertahankan dan meningkatkan program-program pemanfaatan sumber daya alam secara berkesinambungan.

Segala sumber energi yang terdapat di Bumi berasal dari matahari. Sebagian besar energi tersebut berbentuk radiasi gelombang pendek, termasuk cahaya tampak. Ketika energi ini tiba di permukaan Bumi, ia berubah dari cahaya menjadi panas yang menghangatkan Bumi. Permukaan Bumi akan menyerap sebagian panas dan memantulkan kembali sisanya. Sebagian dari panas ini berwujud radiasi infra merah gelombang panjang ke angkasa luar. Namun sebagian panas tetap terperangkap di atmosfer bumi akibat menumpuknya jumlah gas rumah kaca (GRK), antara lain uap air, karbon

EFFORTS to reduce greenhouse gas emissions cannot be separated from energy efficiency. In this case, CGS has successfully implemented excellency programs to increase the efficiency.

The optimization of operational and energy efficiency is performed by identifying the optimization of operational facilities using the Surface Facilities Optimization (SFO) process. CGS applies a long-term plan (shaping plan) to maintain and enhance the programs concerning the use of natural resources sustainably.

All energy sources that exist on Earth are originally from the sun. Most of the energies are in the form of short-wave radiation, including the visible light. When this energy arrives at Earth's surface, it turns from light into heat that warms the Earth. The Earth's surface will absorb some heat and reflects the rest back. Much of this heat is in the form of a long-wave infrared radiation that emanates into space. But some of the heat remains in Earth's atmosphere due to the accumulated amount of greenhouse gases (GHG), such as water vapor, carbon dioxide, sulphur dioxide and methane which trap this radiation. These gases suck up and return the

dioksida, sulfur dioksida dan metana yang menjadi perangkap gelombang radiasi ini. Gas-gas ini menyerap dan memantulkan kembali radiasi gelombang yang dipancarkan Bumi dan akibatnya panas tersebut akan tersimpan di permukaan Bumi. Keadaan ini terjadi terus-menerus sehingga mengakibatkan suhu rata-rata tahunan Bumi terus meningkat.

Industri panas bumi relatif tidak menyebabkan efek GRK, karena pada proses produksinya tidak digunakan bahan bakar fosil. Berbeda dengan proses produksi dan pembakaran energi fosil seperti bensin, solar, atau gas, yang dapat memicu pemanasan global, energi panas bumi relatif bersih dan tidak mencemari, sehingga pantas dilirik sebagai energi masa depan. Dalam hal konsumsi energi, pembangkit listrik tenaga panas bumi merupakan pembangkit energi mandiri.

Pengurangan emisi GRK dilakukan sejalan dengan upaya-upaya energi efisiensi kegiatan operasional. Sebagai bagian dari siklus tertutup sebuah pembangkit listrik yang memanfaatkan sumber energi panas bumi, cairan *brine* (larutan garam

radiation emitted wave and consequently the Earth's heat is stored in the Earth's surface. This situation occurs continuously, resulting in an annual average temperature of the Earth continues to increase.

The geothermal industry relatively does not lead to GHG effect, because the production process does not use fossil fuels. In contrast to the production process and the burning of fossil fuels such as gasoline, diesel, or gas, which can lead to global warming, geothermal energy is relatively clean and does not pollute, so it deserves to be regarded as a future energy. In terms of energy consumption, a geothermal power plant is an independent energy generator.

GHG emission reduction is in line with the energy efficiency of operational activities. As part of a closed cycle of a power plant that utilizes geothermal energy sources, brine (saturated salt solution) and condensate are the leftovers of a production to generate electricity that are re-injected back to the reservoir in the Earth through injection wells. In 2004, CGS conducted a study on injection wells that can potentially be used as production wells by

jenuh) dan kondensat merupakan sisa hasil produksi untuk membangkitkan listrik yang diinjeksikan kembali ke dalam *reservoir* di dalam bumi melalui sumur-sumur injeksi. Pada tahun 2004, CGS melakukan kajian terhadap sumur injeksi yang berpotensi dijadikan sumur produksi dengan memanfaatkan panas di dalam *reservoir* yang dapat mengubah cairan *brine* dan kondensat menjadi uap. Sebagai hasil kajian tersebut, sumur-sumur injeksi di AWI 3-2 dan 3-3 telah berhasil dimanfaatkan sebagai sumur produksi yang menghasilkan uap tambahan produksi sebesar rata-rata 0,29 TPH yang setara dengan 17,14 MW. Selanjutnya, pada tahun 2011 proyek konversi dua sumur injeksi menjadi sumur produksi telah menghasilkan uap tambahan sekitar 150,17 MWh per tahun dan menghindari potensi emisi $CO_2e$ 4.080 ton dari kegiatan pengeboran sumur.

Upaya lainnya adalah penggunaan panel surya untuk lampu penerangan, di mana sekitar 12.600 liter potensi konsumsi rutin solar dapat dihindari penggunaannya yang jumlahnya setara dengan ± 34 ton $CO_2e$ per tahun.

utilizing the reservoir heat that can turn the brine and condensate into steam. As a result of the study, the injection wells in the AWI 3-2 and 3-3 have been successfully used as production wells that produce additional steam by an average of 0.29 TPH, which is equivalent to 17.14 MW. Furthermore, in 2011 a project of converting injection wells into production wells had achieved additional steam production of approximately 150.17 MWh per year and prevented the potential 4,080 tons of $CO_2e$ emission from well drilling activities.

Another effort is the use of solar panels for lighting, in which about 12,600 liters of potensial regular diesel consumption can be avoided in the amount that is equal to ±34 tons of $CO_2e$ per year.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

"Perusahaan selalu berupaya menurunkan emisi Gas Rumah Kaca (Green House Gases) dan menghindari pemakaian Bahan Perusak Ozon (Ozone Depleting Substances).

The Company is constantly trying to reduce Greenhouse Gases and avoiding the use of ODS (Ozone Depleting Substances)."

KOMITMEN Perusahaan dalam peningkatan kualitas emisi tertuang dalam kebijakan "*PT Badak NGL Green*". Perusahaan selalu berupaya menurunkan emisi Gas Rumah Kaca dan menghindari pemakaian Bahan Perusak Ozon.

Dalam tahap awal perencanaan program dilakukan identifikasi aspek penting dari kegiatan-kegiatan pengoperasian kilang LNG, *boiler*, turbin gas, kendaraan bermotor, dan *flaring gas* yang akan menghasilkan emisi NOx, $SO_2$, $N_2O$, $CO_2$, $CH_4$, hidrokarbon dan CO yang berdampak pada pada pencemaran udara dan pemanasan global.

Selain identifikasi aspek, juga dilakukan identifikasi terhadap peraturan terkait dan evaluasi kepatuhan untuk meyakinkan bahwa Perusahaan telah memenuhi semua ketentuan dalam peraturan tersebut. Selanjutnya dibuat program peningkatan kualitas udara yang bertujuan untuk menurunkan emisi udara dengan target yang dikuantitatifkan.

Pelaksanaan program tersebut di atas dilakukan oleh pekerja-pekerja yang berkompeten dengan latar belakang pendidikan dan pelatihan

THE Company's commitment in improving emission quality is set out in the "PT Badak NGL Green" policy. The Company is constantly trying to reduce Greenhouse Gases and avoiding the use of ODS (Ozone Depleting Substances).

In the early stages of planning a program identification is done towards the important aspects of operations of the LNG plant, boilers, gas turbines, motor vehicles, and gas flaring that would result in the emissions of NOx, $SO_2$, $N_2O$, $CO_2$, $CH_4$, hydrocarbons and CO that impact on air pollution and global warming.

Besides aspect identification, an identification is also made on relevant regulations and compliance evaluations to assure that the Company has complied to all provisions of these regulations. Subsequently, an air quality improvement program is made, which aims to reduce air emissions by quantitative targets.

The implementation of the above program is carried out by competent employees with relevant educational background and training and involves several related sections, such as Process & Safety

terkait serta melibatkan beberapa seksi terkait, seperti *Process & Safety Health Environmental Engineering, Process Train, Utilities, Laboratory & Environmental Control dan Transportation.*

Health Environmental Engineering, Process Train, Utilities, Laboratory & Environmental Control and Transportation.

| | |
|---|---|
| Emisi GRK | Penurunan emisi $CO_2$ |
| Fugitive Emission | Leak detection and repair |
| Bahan Perusak Ozon | Penggantian Halon, Freon |
| Emisi Kendaraan | Monitoring dan perbaikan |

Pengukuran Emisi Kendaraan

Ruang lingkup program meliputi penurunan emisi GRK, penurunan *fugitive emission*, penggantian bahan perusak ozon dan penurunan emisi kendaraan bermotor.

The scope of the program includes the reduction of GHG emissions, fugitive emission reduction, the substitution of ozone depleting substances and the reduction of motor vehicle emissions.

Beberapa program penurunan emisi $CO_2e$ yang sudah berhasil dilakukan antara lain:.

Some $CO_2e$ emission reduction program that have been successfully carried out include:

| No | Program | Jumlah reduksi $CO_2e$<br>Amount of $CO_2e$ Reduction |
|---|---|---|
| 1 | Penurunan laju alir *sweep gas* di *blowdown system*<br>Reducing the sweep gas flow rate of the blowdown system | 28.990 ton/tahun<br>28,990 tons/year |
| 2 | *Recovery liquid hydrocarbon* dari Proses Start Up<br>Recovery liquid hydrocarbon from the Start Up Process | 64 ton/tahun<br>64 tons/year |
| 3 | Perbaikan prosedur *shut down Propane Refrigerant*<br>Improvement of the shut down procedure of the Propane Refrigerant | 1.383 ton/tahun<br>1,383 tons/year |
| 4 | Pemanfaatan *gas flaring* dari *Unit Propane Refrigerant*<br>Utilizing gas flaring from the Propane Refrigerant Unit | 39 ton/tahun<br>39 tons/year |
| 5 | Penurunan *loses* Propana dari *Unit Propane Refrigerant*<br>Decreasing Propane losses from the Propane Refrigerant Unit | 4 ton/tahun<br>4 tons/year |
| 6 | Peningkatan efisiensi pemakaian Solar untuk *Tug Boat*<br>Improving the efficiency in the use of Diesel for Tug Boats | 108 ton/tahun<br>108 tons/year |

Hasil yang didapatkan dari pelaksanaan program diverifikasi oleh pihak eksternal, yaitu Phillip Townsend Associates Inc, kemudian dievaluasi untuk mengetahui pencapaian target yang sudah ditetapkan dalam perencanaan sebelumnya dan dibandingkan di antara sembilan kilang LNG terkemuka dunia untuk mengetahui posisi PT Badak NGL.

The result obtained from the implementation of the program is verified by an external party, namely Phillip Townsend Associates Inc., which is then evaluated to recognize the achievement of targets already set in the previous planning and compared among nine world's leading LNG plants to determine the position of PT Badak NGL.

Tindak lanjut hasil rekomendasi audit energi yang belum ditindaklanjuti dimasukkan ke dalam rencana strategis, di antaranya: *Flare gas recovery* (2011-2013 dan 2014-2016), *New Heat Exchanger for Steam Efficiency* (2013-2015), *Liquid Recovery Project* (2013-2015) dan *Relocation of Let Down Valve Station* (2013).

The following up of results from the energy audit recommendations is incorporated into a strategic plan, including: Flare Gas Recovery (2011-2013 and 2014-2016), New Heat Exchanger for Steam Efficiency (2013-2015), Liquid Recovery Project (2013-2015) and Relocation of Let Down Valve Station (2013).

# Efisiensi Energi

## Energy Efficiency

PENGHEMATAN energi merupakan tindakan mengurangi jumlah penggunaan energi. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien di mana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, atau pun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi. Penghematan energi dapat menyebabkan berkurangnya biaya serta meningkatnya nilai lingkungan, keamanan negara, keamanan pribadi serta kenyamanan. Organisasi-organisasi serta perseorangan dapat menghemat biaya dengan melakukan penghematan energi, sedangkan pengguna komersial dan industri dapat meningkatkan efisiensi dan keuntungan dengan melakukan penghematan energi.

Saat ini, sekitar 44% dari total energi di Indonesia digunakan oleh sektor industri. Oleh karena itu, efisiensi energi di sektor ini sangatlah penting dan berdampak besar. Walaupun efisiensi energi pada sektor industri terus mengalami perkembangan dan perbaikan dalam beberapa tahun terakhir, namun masih terdapat banyak potensi penghematan energi yang dapat digali.

Lima perusahaan besar di bawah ini menerapkan manajemen energi untuk mengatur dan mengawasi jumlah energi yang dikonsumsi. Adapun langkah yang mereka lakukan adalah dengan melaksanakan audit energi secara berkala dan melaksanakan rekomendasi hasil audit energi. Audit energi dilaksanakan untuk mengidentifikasi peluang penghematan energi serta memberikan rekomendasi bagaimana mengelola penggunaan energi agar lebih efisien.

ENERGY saving is an act of reducing the amount of energy use. Energy saving can be achieved by the efficient use of energy in which the benefits are obtained by using less energy, or even by reducing consumption and activities that use energy. Energy saving can lead to reduced costs and increase the value of the environment, national security, personal security and comfort. Organizations and individuals can save money by saving energy, while commercial and industrial users can increase efficiency and profitability by saving energy.

Currently, approximately 44% of the total energy in Indonesia is used by the industrial sector. Therefore, energy efficiency in this sector is very important and has a major impact. Although energy efficiency in the industrial sector continues to experience growth and improvements in recent years, but there are still plenty of potential energy savings that can be extracted.

The five major companies below implement energy management to arrange and oversee the amount of energy consumed. As for the steps they took were to carry out regular energy audits and implemented the energy audit recommendations. Energy audits are performed to identify energy saving opportunities and provide recommendations on how to manage energy in order to make it more efficient.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

DALAM aspek efisiensi energi, Medco Rimau mencanangkan program konservasi energi. Program ini dilandasi oleh kebijakan tentang konservasi energi yang merupakan perwujudan tekad pimpinan tertinggi Perusahaan dalam upaya melakukan efisiensi energi.

Langkah selanjutnya adalah pembentukan Tim *Task Force* Konservasi Energi yang dipimpin langsung oleh *Operation Manager*. Anggota tim konservasi energi ini merupakan pimpinan departemen yang di dalam kegiatan operasinya terdapat penggunaan energi yang cukup signifikan.

Tujuan dan sasaran pembentukan tim konservasi energi ini adalah:

- Mengidentifikasi potensi konservasi energi dalam kegiatan operasi Perusahaan
- Menyusun program konservasi energi
- Melakukan eksekusi program konservasi energi dengan berkoordinasi dan bekerja sama dengan departemen terkait
- Melakukan evaluasi atas program konservasi energi yang telah berjalan serta menyusun program peningkatan berkesinambungan

Tugas pertama tim konservasi energi adalah melakukan audit energi yang pada intinya bertujuan untuk mendapatkan gambaran efisiensi penggunaan energi pada kegiatan operasi Medco Rimau sekaligus mengidentifikasi peluang efisiensi yang dari sisi teknis dan ekonomis layak untuk dijalankan. Pelaksanaan audit energi yang bekerja sama dengan Universitas Gadjah Mada dilakukan pada tahun 2010 dan rencananya akan dilakukan

IN the aspect of energy efficiency, Medco Rimau launched an energy conservation program. The program is guided by a policy of energy conservation which manifests the Company's top management's determination in the effort to create energy efficiency.

The next step is the formation of an Energy Conservation Task Force Team led by the Operation Manager. Members of the energy conservation team are heads of departments which have significant energy use in their activities.

The goals and objectives of this energy conservation team are:

- Identifying potential energy conservation in the Company's operations
- Developing an energy conservation program
- Executing the energy conservation program by coordinating and cooperating with relevant departments
- Evaluating the energy conservation program that has been running and developing continuous development programs

The first task of the energy conservation team is performing an energy audit that essentially aims to get an overview of efficient energy in Medco Rimau's operations as well as identifying efficiency opportunities that are technically and economically feasible to run. The implementation of an energy audit that goes in collaboration with the Gadjah Mada University was performed in 2010 and is planned to be carried out regularly once every three years, both internally as well as externally.

secara berkala tiap tiga tahun sekali, baik secara internal maupun eksternal. Untuk kebutuhan ini, tim konservasi energi juga dilengkapi dengan anggota-anggota yang memiliki kualifikasi yang sesuai serta memiliki sertifikat pelatihan audit energi.

Dari hasil audit energi, disusunlah beberapa program konservasi yang akan dijalankan setiap tahunnya. Penyusunan program ini juga sejalan dengan rencana strategis Perusahaan dalam hal pengelolaan lingkungan hidup yang salah satu sasarannya adalah konservasi energi. Untuk periode tahun 2009-2011, program konservasi yang dijalankan adalah efisiensi penggunaan bahan bakar minyak (BBM) bagi seluruh kendaraan operasional lapangan.

For this need, the energy conservation team is also featured with members who have the appropriate qualifications and are certified through an energy audit training.

From the energy audit results, several conservation programs are drafted to be run every year. The programming is also in line with the Company's strategic plan in terms of environmental management which one of the aims is energy conservation. For 2009-2011, the conservation program that was run was the efficient use of fuel oil for all field operational vehicles.

Fuel efficiency is obtained among others through the replacement of personnel transportation from Palembang to the site and vice versa, which

Efisiensi penggunaan bahan bakar diperoleh antara lain melalui penggantian moda angkutan personil dari Palembang ke *site* dan sebaliknya, yang awalnya menggunakan kendaraan ringan yang dioperasikan oleh masing-masing departemen menjadi menggunakan *shuttle bus* dengan jadwal yang telah ditentukan. Program ini terbukti mampu menghasilkan pengurangan penggunaan bahan bakar minyak sebesar 62,5%.

Secara korporasi, upaya-upaya efisiensi dan konservasi energi yang dilakukan Medco E&P Indonesia, beserta unit bisnis lain di bawah PT Medco Energi Internasional, Tbk. diapresiasi oleh Menteri Energi Sumber Daya Mineral dalam bentuk Penghargaan Piala Energi Pratama pada tahun 2011.

originally used light vehicles operated by each department to the use of shuttle buses with a predetermined schedule. The program proved able to produce a reduction in fuel usage by 62.5%.

The energy efficiency and conservation efforts practiced by Medco E&P Indonesia, along with other business units under PT Medco Energi Internasional Tbk., are appreciated by the Minister of Energy and Mineral Resources in the form of an award called the Piala Energi Pratama in 2011.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

## Operasi Pabrik Dengan Energi Yang Efisien

BATUBARA merupakan bahan bakar utama yang digunakan dalam proses produksi semen, namun bahan bakar ini tidak terbarukan. Kondisi ini menuntut Perusahaan untuk secara kreatif mencari alternatif bahan bakar yang terbarukan dan ramah lingkungan, dan Holcim Indonesia telah menemukannya, di antaranya dengan memanfaatkan limbah B3 baik dari internal maupun eksternal.

Namun tidak hanya itu, Holcim Indonesia melirik sumber bahan alam lain yang terbarukan dan jumlahnya cukup, yang diperoleh dari sekitar lokasi operasional pabrik yaitu sekam padi atau kulit padi. Sekam padi yang dibeli dari masyarakat sekitar ini telah menciptakan peluang bisnis bagi masyarakat dengan terbentuknya 72 petani pemasok dan menyerap tenaga kerja sekitar 1.540 orang.

Proses pembakaran dengan bahan bakar sekam padi telah menunjukkan dan mengimplementasikan industri hijau.

Upaya lain yang dilakukan Holcim Indonesia untuk efisien dalam penggunaan energi adalah dibuatnya Kebijakan Efisiensi Energi serta adanya rencana lima tahunan (*roadmap*) tentang efisiensi energi.

Satu di antaranya adalah dengan melaksanakan budaya hemat energi. Ragam cara dilakukan karyawan untuk menumbuhkan budaya hemat energi, misalnya dengan melakukan kampanye

## Plant Operation With Efficient Energy

COAL is the main fuel used in the cement production process, but this is not renewable. This condition requires the Company to creatively find alternative fuels that renewable and environmentally friendly, and Holcim Indonesia has discovered it, including by using B3 waste from both internal as well as external sources.

But not only that, Holcim Indonesia is also looking for other sources of natural renewable materials and in sufficient quantity, obtained from the vicinity of the plant, namely rice husks or bran. The rice husks that were purchased from local communities have created business opportunities for the community with the existence of 72 supplying farmers and absorb a workforce of approximately 1,540 people.

The process of fuel combustion with rice husks has been displaying and implementing the green industry.

Other efforts made by Holcim Indonesia for energy efficiency is the making of the Energy Efficiency Policy and the five-year plan (roadmap) on energy efficiency.

One of them is by carrying out an energy saving culture. A variety of methods are done by employees to grow an energy saving culture, e.g. through a sticker campaign about turning off lights and air-conditioners when not necessary on every switch, turning off computers when not in use on

melalui pemasangan stiker tentang mematikan lampu dan AC yang tidak perlu di setiap saklar, tidak menyalakan komputer bila tidak dipakai di setiap komputer, mematikan keran air bila tidak dipakai di setiap keran air. Melakukan kajian terhadap mesin-mesin dan melakukan inovasi agar lebih hemat, ini merupakan langkah positif yang telah membuahkan hasil.

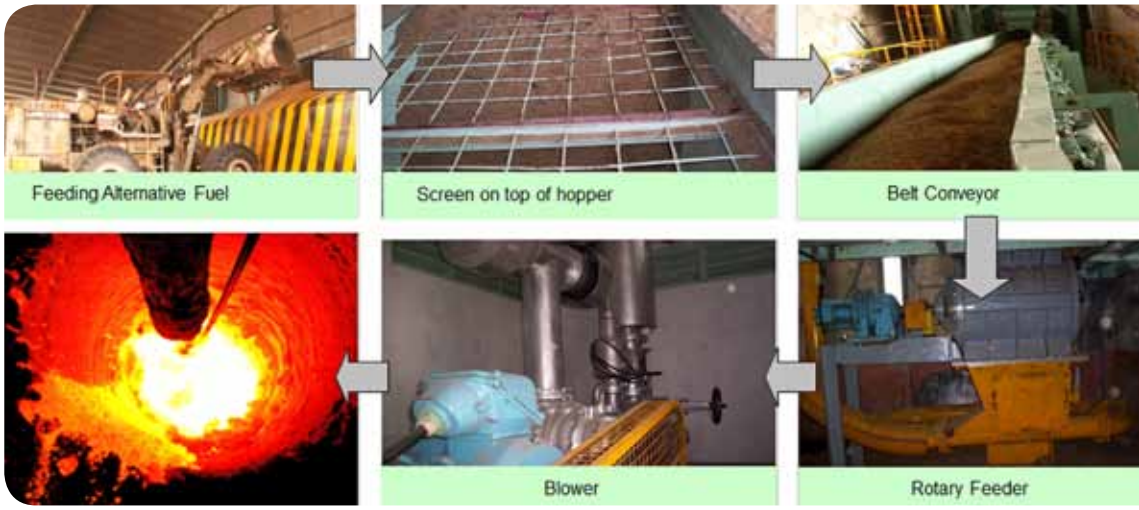
Tentu hal yang terbaik untuk mengetahui hal ini berhasil atau tidak, Perusahaan selalu melakukan audit energi secara konsisten, baik eksternal maupun internal, dan hasilnya menggembirakan: Dari tahun ke tahun, Holcim Indonesia semakin efisien.

Hasil yang telah dicapai Holcim Indonesia pabrik Cilacap sangat bagus, dengan konsumsi energi listrik tahun 2011 mencapai 88,9 kWh/ton semen. Ini jauh lebih baik dibanding konsumsi grup Holcim yang rata-rata mencapai 122 kWh/ton semen.

every computer, turning off water faucets when not in use on every faucet. Conducting a review on the machineries and perform innovations to be more efficient, these are just the positive steps that provide results.

Of course, the best way to find out whether this works or not is for the Company to always perform energy audits consistently, both externally as well as internally, and the results are encouraging: From year to year, Holcim Indonesia becomes more efficient.

The results achieved by Holcim Indonesia Cilacap Plant has been very good, with electric energy consumption in 2011 reaching 88.9 kWh/ton of cement. This is much better than the consumption of the Holcim Group average of 122 kWh/ton of cement.



Perusahaan terus-menerus melakukan upaya efisiensi, dan sekarang membuahkan hasil, dengan diterimanya penghargaan Anugrah Industri Hijau, Juara I Kategori Industri Besar dari Kementerian Perindustrian Republik Indonesia pada tahun 2010 dan 2011. Namun hal ini menjadi tantangan Perusahaan ke depan untuk mempertahankannya bahkan lebih baik dari yang sudah dicapai.

The Company is constantly making efforts in efficiency, and is now bearing fruit, with the receipt of an award, the Green Industry Award, getting 1st Place in the Major Industry Category from the Ministry of Industry of the Republic of Indonesia in 2010 and 2011. However, this has become a challenge ahead for the Company to maintain this achievement, even better than that already achieved.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

KONSUMSI energi menjadi salah satu bagian penting dalam upaya pelestarian lingkungan dan pelaksanaan konservasi sumber daya. Penggunaan energi yang efisien akan sangat berpengaruh bagi lingkungan sekitar serta dapat mengurangi emisi karbon yang dapat merusak lingkungan.

Efisiensi energi menjadi salah satu kebijakan strategis yang dilakukan Perusahaan melalui manajemen energi. Tujuannya tidak lain untuk memaksimalkan pemanfaatan energi secara sistematis, terencana dan terpadu. Untuk melaksanakan kebijakan tersebut PGE Area Kamojang telah melakukan upaya-upaya:

1. Membentuk suatu tim manajemen energi yang dipimpin oleh seorang manajer energi berikut pembagian kerja, wewenang dan tanggung jawab kepada masing-masing anggota tim.
2. Menetapkan rencana strategis jangka pendek dan jangka panjang tentang efisiensi energi yang meliputi penetapan tujuan, sasaran dan tata waktu pelaksanaannya.
3. Memberikan arahan program, masukan terkait implementasi dan kebijakan.
4. Membentuk tim auditor dan melaksanakan dan mengevaluasi audit energi.
5. Membentuk tim-tim *Continuous Improvement Program* (CIP): Gugus Kendali Mutu (GKM), Proyek Kendali Mutu (PKM), dan Sumbang Saran (SS) untuk penerapan perbaikan berkelanjutan yang sejalan dengan upaya konservasi sumber daya.
6. Kegiatan CIP ini dimulai dari perencanaan program (*PLAN*), pelaksanaan (*DO*), evaluasi hasil (*CHECK*), hingga standarisasi (*ACTION*)

THE consumption of energy becomes one of the important part in conserving the environment and the implementation of resource conservation. Efficient energy use will affect greatly for the environment and can reduce carbon emissions that can damage the environment.

Energy efficiency becomes one of the strategic policies practiced by the Company through energy management. The goal is to maximize the utilization of energy systematically, planned and integrated. To implement this policy PGE Area Kamojang has made the following efforts:

1. Forming an energy management team, led by an energy manager, as well as the division of tasks, authorities and responsibilities to each team member.
2. Establishing a short- and long-term strategic plan on energy efficiency that includes the setting of goals, objectives and procedures for the implementation.
3. Providing program direction, and implementation and policy-related inputs.
4. Forming a team of auditors and perform as well as evaluate the energy audit.
5. Forming Continuous Improvement Program (CIP) teams: Quality Control Circles (QCC), Quality Control Project (QCP), and Contributing Suggestions (CS) for the application of continuous improvements that is consistent with the conservation of resources.
6. These CIP activities are initiated from program planning (PLAN), implementation (DO), result evaluation (CHECK), to the standardization (ACTION) and quality convention activities.

dan kegiatan konvensi mutu. Selain itu juga dilakukan audit kegiatan CIP dan audit hasil CIP oleh Tim Auditor CIP Pertamina Korporat untuk memonitor pelaksanaan dan memverifikasi hasil CIP.

Selama periode 2008-2010, Perusahaan telah melakukan upaya efisiensi energi tidak hanya di kegiatan operasi Perusahaan, melainkan juga di perumahan para pekerja melalui program efisiensi penggunaan listrik perumahan, optimalisasi operasional gas *removal system*, elektrifikasi kantor hingga penggantian *Retrofit Refrigerant* R-22 ke Musicool MC-22. Program konservasi tersebut sudah menghemat energi hingga 6.097.399.200 kJ/tahun. Tidak hanya nilai yang cukup fantastis dan manfaat konservasi yang didapat, melainkan manfaat turunan serta penghematan lainnya, seperti efisiensi biaya operasional dari pencapaian program efisiensi energi Perusahaan.

In addition, a CIP's activity audit and result audit are also performed by the CIP Auditor Team of Pertamina Corporate to monitor the implementation and verify the result of the CIP.

During 2008-2010, the Company made efforts in energy efficiency not only in the Company's operational activities, but also in the workers' housing compound through the residential electricity efficiency, the operational optimization of the gas removal system, the electrification of offices to the substitution of the Refrigerant R-22 with the Musicool MC-22. The conservation program is already saving energy up to 6,097,399,200 kJ/year. Not only a fantastic value and conservation benefits are gained, but also the derivative benefits and other savings, such as the efficiency of operational costs from the accomplishment of the Company's energy efficiency program.

Selain program-program tersebut, dilakukan juga upaya-upaya pengurangan *fugitive emission* (pengurangan *venting steam*) yang berdampak pula pada efisiensi sumber daya (*steam*) melalui:

1. Operasional *Integrated Control Valve* PLTP Kamojang Unit IV. Melalui operasional *integrated control valve* PLTP Kamojang Unit IV, pada kondisi normal hampir tidak ada uap terbuang ke *rock muffler.*
2. Optimalisasi Operasional *Steam Trap* (*Covering Steam Trap*). Melalui program ini *losses* dengan *steam trap* dapat ditekan hingga 33%. Kedua program di atas berdampak pada buangan uap (*level of venting*) PLTP Kamojang Unit IV dapat dipertahankan di bawah 1%.
3. Optimalisasi Pemeliharaan *Steam Trap* di sepanjang jalur pipa produksi. Melalui program ini, *losses* dapat ditekan hingga 40% dari semula sekitar 7.000 ton/tahun menjadi 4.000 ton/tahun.

Penghematan juga dilakukan melalui program penghematan pemakaian bahan kimia seperti natrium hidroksida (NaOH) pada operasional PLTP Kamojang Unit IV.

Other than these programs, the Company also performs the reduction of fugitive emissions (the reduction of venting steam) which also impacts the efficiency of resources (steam) through:

1. Operating the Integrated Control Valve of the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant. Through operating the integrated control valve of the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant, in normal conditions there is virtually no steam discharged into the rock muffler.
2. Optimizing the operation of the Steam Trap (Covering Steam Trap). Through this program the losses with steam traps can be reduced up to 33%. Both programs above impact with the waste steam (level of venting) of Kamojang Unit IV Geothermal Plant maintained below 1%.
3. Optimizing the Maintenance of Steam Traps along the production pipeline. Through this program, the losses can be reduced up to 40% from the original around 7,000 tons/year to 4,000 tons/year.

Efficiencies are also made through the saving program of chemical usage, such as natriumhydroxide (NaOH) in the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant.

Upaya-upaya efisiensi energi dan konservasi sumber daya yang dilakukan di lingkungan PT PGE Area Kamojang telah menghasilkan penurunan pemakaian energi listrik dari penghematan sebesar 8,5% dari tahun sebelumnya. PLTP Kamojang Unit IV juga berhasil mempertahankan nilai *steam consumption* yang masuk kategori tiga besar terefisien di dunia. Jika dibandingkan dengan PLTP di negara lain, seperti Amerika, Filipina atau Islandia, PGE Area Kamojang terbilang sangat efisien.

1. *Fuel Consumption* untuk operasional PLTP Kamojang bisa dihemat hingga mencapai 0,0004 liter/MWh sebagai hasil dari Program *Elektrifikasi Water* Pump Station Cikaro. Pencapaian ini jauh lebih baik daripada pembangkit sejenis lainnya di Indonesia.
2. *Level of Venting* uap untuk seluruh unit PLTP di Kamojang juga dapat ditekan hingga menjadi sebesar 0,47% dari target sebesar 0,50% per tahun.
3. *House Load* PLTP Kamojang Unit IV juga dapat ditekan hingga sebesar 3,41% terhadap produk yang dihasilkan. Pencapaian tersebut jauh lebih baik daripada *house load* pembangkit *geothermal* lainnya di Indonesia.
4. Dari hasil audit energi yang dilakukan, didapat Intensitas Konsumsi Energi (IKE)/*Energy Efficient Index* bangunan perkantoran PLTP sebesar 129 kWh/m$^2$/tahun. Angka ini jauh lebih baik (lebih rendah) dari IKE ASEAN sebesar 200 kWh/m$^2$/tahun.

Upaya-upaya penghematan sumber daya yang dilakukan telah memperoleh beberapa penghargaan prestisius dan apresiasi, baik dalam skala internal, nasional, maupun internasional, di antaranya adalah:

1. Program Optimalisasi Pemakaian NaOH dengan kontrol pH pada jalur reinjeksi di PLTP Kamojang Unit IV. Penghargaan: Gold Medal PGE (2010), Gold Medal Nasional (2010), dan mendapatkan

Energy efficiency efforts and the conservation of resources committed at PT PGE Area Kamojang have resulted in the decrease of electrical energy consumption from an 8.5% saving from the previous year. The Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant also managed to retain the value of steam consumption that makes the three major categories of the world's most efficient. When compared with geothermal plants in other countries, like in the U.S., the Philippines or Iceland, PGE Area Kamojang is fairly efficient.

1. Fuel Consumption for the operation of the Kamojang Geothermal Power Plant could save up to 0.0004 liters/MWh as a result of the Water Pump Station Electrification Program in Cikaro. This achievement is far better than other similar power plants in Indonesia.
2. The Level of Venting of steam to the entire units of the Kamojang Geothermal Power Plant can also be reduced to 0.47% from the targeted 0.50% per year.
3. The House Load of Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant can also be reduced by 3.41% of the products produced. The achievement was much better than the house load of other geothermal power plants in Indonesia.
4. From the results of energy audit performed, is acquired the Energy Consumption Intensity (ECI)/Energy Efficient Index of the Geothermal Power Plant office buildings up to 129 kWh/m$^2$/year. This figure is much better (lower) dan the ECI among ASEAN countries, which is 200 kWh/m$^2$/year.

Resources saving efforts undertaken have gained prestigious awards and appreciations, both in the internal scale, national, as well as international levels, among which are:

1. The Optimizing Program of NaOH Usage with pH control in the re-injection line in the Kamojang Unit IV Geothermal Power Plant. Awards: PGE Gold Medal (2010), National Gold Medal

"GOLD" *Asia Pacific Quality Organization* (APQO) *International Awards* 2011 di Singapura atas prestasi *Improvement* Gugus Kendali Mutu (GKM) Intermilan Area Kamojang

2. Program *Retrofit Refrigerant Freon* R-22 ke Musicool MC-22. Program ini dilakukan dalam rangka penghematan energi dan upaya pencegahan penipisan lapisan ozon melalui penggantian BPO (R-22) ke Hidrokarbon (MC-22). Penghargaan: Gold Medal PGE (2011).

(2010), and a "GOLD" at the Asia Pacific Quality Organization (APQO) International Awards 2011 in Singapore for Improvement for the Quality Control Circle (QCC) Intermilan Kamojang Area

2. The Retrofit Refrigerant Freon R-22 to Musicool MC-22 Program. The program is conducted within the framework of energy saving and the prevention of ozone depletion through the substitution of ODS (R-22) to Hydrocarbon (MC-22). Award: PGE Gold Medal (2011).

# Chevron Geothermal Salak, Ltd.

DEWASA ini, tidak mungkin hidup dengan layak tanpa ketersediaan energi. Energi merupakan faktor menentukan, khususnya untuk manusia modern. Sumber energi yang dikonsumsi saat ini sebagian besar merupakan bahan bakar fosil yang tidak bisa diperbarukan. Minyak bumi, misalnya, terancam habis jika tidak ditemukan cadangan baru. Oleh karena itu, Chevron Geothermal Salak Ltd. (CGS) memandang penting efisiensi atau penghematan energi. Efisiensi energi merupakan hal yang sangat mendesak.

CGS memiliki potensi yang luar biasa untuk berkontribusi terhadap mitigasi gas rumah kaca (GRK) melalui upaya efisiensi energi pemanfaatan sumber daya terbarukan yang direalisasikannya secara efektif.

Untuk melakukan pemanfaatan sumber daya, CGS telah menjalankan program-program unggulan yang berhasil meningkatkan efisiensi hingga pada tahap yang membanggakan.

Optimasi operasi dan efisiensi energi dilakukan dengan identifikasi optimasi fasilitas operasional menggunakan proses *Surface Facilities Optimization* (SFO).

Metode unggulan yang CGS terapkan dalam optimasi daya listrik menara pendingin adalah *Lean Sigma*, yaitu suatu metode perbaikan proses dengan pendekatan statisik, sehingga lebih aman, murah, stabil dan cepat. Metode ini menggunakan prinsip *Plan, Do, Check & Act* yang terintegrasi dalam *fase* Definisi, Pengukuran, Analisa, Perbaikan

IT is not possible to live decently without energy nowadays. Energy is a determining factor, especially for the modern civilization. The sources of energy currently consumed are largely fossil fuels that are not renewable. Petroleum, for example, is risking to run out if no new reserves are found. Therefore, Chevron Geothermal Salak Ltd. (CGS) takes energy efficiency or energy saving seriously. Energy efficiency is a matter of urgency.

CGS has tremendous potential to contribute to the mitigation of greenhouse gases (GHG) through energy efficiency measures by the use of renewable resources which is realized effectively.

To make use of natural resources, CGS has run excellency programs that successfully increase the efficiency to an admirable stage.

The optimization of operations and energy efficiency are performed by identifying the optimization of operational facilities using the Surface Facilities Optimization (SFO).

The excellency method applied by CGS in the optimization of the cooling tower operations was Lean Sigma, i.e. a process improvement method with statistical approaches, making it safer, inexpensive, steadier and faster. This method uses the principles of Plan, Do, Check and Act that are integrated in the Definition, Measurement, Analysis, Improvement and Control phases. In 2010, CGS ran the Lean Sigma program in order to increase the efficiency of electricity generating processes in Units 4, 5, and 6 of the Geothermal Power Plant.

dan Kontrol. Pada tahun 2010, CGS menjalankan program *Lean Sigma* dalam rangka menaikkan efisiensi dari proses pembangkitan listrik di PLTP Unit 4, 5 dan 6. Salah satu program *Lean Sigma* yang berhasil dilaksanakan adalah optimasi penggunaan daya listrik menara pendingin Unit 4, 5 dan 6.

CGS secara rutin melakukan *overhaul* pada pembangkit listrik untuk mengoptimalkan kehandalan dan integritas dari pembangkit listrik. Salah satu tujuan lainnya adalah untuk mengoptimalkan pemakaian uap turbin. Pada bulan Juni 2010, dilakukan overhaul untuk Unit 4, 5 dan 6 dengan menggunakan program baru yang di sebut IMPACT (*Initiative for Managing Pacesetter Turnarounds*). Perincian kerja utama berdasarkan IMPACT di antaranya adalah sebagai berikut:

a. *Major overhaul* turbin generator
b. Pembersihan dan inspeksi sistem gas *removal*
c. Pembersihan dan inspeksi sistem *cooling water*

One of the Lean Sigma programs that have been successfully implemented is the optimization of the use of electricity in the cooling towers of Units 4, 5, and 6.

CGS regularly performs overhauls at the power plant to optimize the reliability and integrity of the power plant. One of the other objectives is to optimize the use of steam turbines. In June 2010, overhauls for Units 4, 5 and 6 were performed by using a new program called IMPACT (Initiative for Managing Pacesetter Turnarounds). Details of major work based on IMPACT are as follows:

a. Major overhaul of a generator turbine
b. The cleaning and inspection of a gas removal system
c. The cleaning and inspection of a cooling water system

Program unggulan ini menurunkan konsumsi uap untuk membangkitkan listrik dari 7,4 TPH/MW menjadi rata-rata 6,6 TPH/MW per unit.

Upaya konservasi energi juga dilakukan dengan menaikkan ukuran pipa dari 24 inci menjadi 30 inci di jalur pipa tertentu untuk memperkecil energi uap yang hilang dan menambah laju uap dalam jalur pipa. Dengan optimasi tersebut laju uap menuju pembangkit bertambah sebesar 302 kph. Energi yang telah dihasilkan selama periode November 2010–Juli 2011 adalah sebesar 116,2 MWh.

Selain itu, penghematan bahan bakar solar dilakukan dengan melakukan kajian terhadap penggunaan pompa diesel di lokasi sumur. Rekomendasinya adalah dengan memanfaatkan kevakuman sumur untuk mengosongkan *brine* di penampungan di mana sumur berada, dan program sudah berjalan sejak Mei 2009. Dalam hal ini, CGS memanfaatkan kontur wilayah untuk melakukan efisiensi energi. Dengan tidak lagi mengoperasikan pompa diesel dan *vacuum truck*, konsumsi 4.000 liter bahan bakar solar ditiadakan setiap bulan.

This excellency program reduces the consumption of steam to generate electricity from 7.4 TPH/MW to an average of 6.6 TPH/MW per unit.

Energy conservation was also achieved by increasing the pipe size from 24 inches to 30 inches in particular pipelines to minimize the lost of steam energy and increase steam rate in the pipeline. With such optimization, the steam rate to the generator increases by 302 kph. The energy that has been generated during the period November 2010–July 2011 amounted to 116.2 MWh.

In addition, the saving of diesel fuel was carried out by conducting a study on the use of diesel pumps at the well site. It was recommended to utilize the well vacuum to drain the brine in brine pit where the wells are, and the program has been running since May 2009. In this case, CGS takes advantage of the contours of the area to initiate energy efficiency. By no longer operating diesel pumps and vacuum trucks, the consumption of 4,000 liters of diesel fuel is dispended each month.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

KOMITMEN Perusahaan dalam konservasi energi tertuang dalam kebijakan "*PT Badak NGL Green*". Perusahaan memanfaatkan sumber daya alam secara bijaksana dengan menerapkan program konservasi energi untuk menjaga keberlangsungan cadangan energi. Manajemen menetapkan pencapaian hasil program konservasi energi dalam *Key Performance Indicator* (KPI) Perusahaan, sehingga program tersebut mendapat perhatian dan dukungan sumber daya secara penuh dari seluruh elemen pekerja.

Dalam tahap awal perencanaan program dilakukan identifikasi aspek penting terkait pemakaian energi dari kegiatan pengoperasian kilang LNG, *boiler*, turbin gas dan kendaraan bermotor yang berdampak pada penurunan cadangan energi gas. Di samping itu, juga dilakukan identifikasi peraturan terkait, yaitu Peraturan PP No. 70 Tahun 2009 Tentang Konservasi Energi.

Selanjutnya, dilakukan *Energy Assessment* (Audit Energi) untuk mengidentifikasi peluang penghematan energi serta langkah-langkah untuk peningkatan efisiensi energi. Pelaksanaannya dilakukan bekerjasama dengan eksternal auditor dari PIEE Ltd. dari Skotlandia dan Direktorat Jendral Minyak dan Gas. Penetapan prioritas tindak lanjut hasil audit energi yang berupa daftar peluang penghematan energi didasarkan pada biaya dan manfaat yang diperoleh (*Cost & Benefit Analysis*). Selanjutnya, dibuat program manajemen konservasi energi yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemakaian energi dengan target yang dikuantitatifkan.

THE Company's commitment in the conservation of energy is contained in the "PT Badak NGL Green" policy. The Company uses natural resources wisely by implementing an energy conservation program to safeguard the sustainability of energy reserves. The management sets the achievement of the energy conservation program in the Company's Key Performance Indicator (KPI), so that the program gets the attention and full resources support from all elements of the employees.

In the early stages of planning the program the identification of important aspects related to energy consumption of the LNG plant's operational activities, boilers, gas turbines and motor vehicles that impact the reduction of gas reserves was done. Besides that, identification was also made on the relevant regulation, i.e. Government Regulation Number 70 of 2009 on Energy Conservation.

Furthermore, an Energy Assessment (Energy Audit) is done to identify opportunities of energy saving as well as the measures to increase energy efficiency. The implementation is carried out in collaboration with an external auditor from the PIEE Ltd. from Scotland and the Directorate General of Oil and Gas. The setting up of priorities to follow up the results of the energy audit, which takes the form of a list of energy saving opportunities is based on the costs and benefits that are gained (Cost and Benefit Analysis). Furthermore, an energy conservation management program that aims to improve the efficient usage of energy with a quantitative target is created.

Pelaksanaan program berada di bawah tanggung jawab *Energy Conservation Manager* yang melibatkan beberapa fungsi terkait, Gugus Kendali Mutu yang dibentuk untuk menerapkan perbaikan dan peningkatan di unit kerja dan tim auditor Energi yang akan mengaudit energi dan memberikan rekomendasi perbaikan.

The implementation of the programs is under the responsibility of the Energy Conservation Manager who involves several related functions, the Quality Control Circle that is formed to implement the repair and improvement in labor units and the Energy Auditor team that will audit the energy and provide recommendations for improvement.

Beberapa program konservasi energi antara lain adalah:

Some of the energy conservation programs include:

| No | Program | Efisiensi Energy Gas<br>Gas Energy Efficiency |
|---|---|---|
| 1 | Penurunan laju alir *sweep gas* di *blowdown system*<br>Reducing the sweep gas flow rate of the blowdown system | 12.264.000 $Nm^3$/tahun<br>12,264,000 $Nm^3$/year |
| 2 | *Recovery liquid hydrocarbon* dari Proses *Start Up*<br>Recovery liquid hydrocarbon from the Start Up Process | 610 $m^3$/tahun<br>610 $m^3$/year |
| 3 | Perbaikan prosedur *shut down Propane Refrigerant*<br>Improvement of the shut down procedure of the Propane Refrigerant | 585.220 $Nm^3$/tahun<br>585,220 $Nm^3$/year |
| 4 | Pemanfaatan *gas flaring* dari Unit *Propane Refrigerant*<br>Utilizing gas flaring from the Propane Refrigerant Unit | 16.610 $Nm^3$/tahun<br>16,610 $Nm^3$/year |
| 5 | Penurunan *loses Propana* dari Unit *Propane Refrigerant*<br>Decreasing Propane losses from the Propane Refrigerant Unit | 1.860 $m^3$/tahun<br>1,860 $m^3$/year |
| 6 | Peningkatan efisiensi pemakaian Solar untuk *Tug Boat*<br>Improving the efficiency in the use of Diesel for Tug Boats | 920 $m^3$/tahun<br>920 $m^3$/year |

Hasil yang didapatkan dari pelaksanaan program diverifikasi oleh pihak eksternal, yaitu Phillip Townsend Associates Inc., yang kemudian dievaluasi untuk mengetahui pencapaian target yang sudah ditetapkan dalam perencanaan sebelumnya dan dibandingkan di antara sembilan kilang LNG terkemuka dunia untuk mengetahui posisi PT Badak NGL.

Tindak lanjut hasil rekomendasi audit energi yang belum ditindaklanjuti dimasukkan ke dalam rencana strategis, di antaranya *Flare Gas Recovery* (2011-2013 dan 2014-2016), *New Heat Exchanger for Steam Efficiency* (2013-2015), *Liquid Recovery Project* (2013-2015) dan *Relocation of Let Down Valve Station* (2013).

The results that were obtained from the implementation of the program was verified by an external party, namely Phillip Townsend Associates Inc., which were evaluated to find out about the achieving of targets already set in the previous planning and compared among nine world's leading LNG refineries to determine the position of PT Badak NGL.

The following up of results of the energy audit recommendation that have not been followed up is incorporated into the strategic plan, including the Flare Gas Recovery (2011-2013 and 2014-2016), New Heat Exchanger for Steam Efficiency (2013-2015), Liquid Recovery Project (2013-2015) and Relocation of Let Down Valve Station (2013).

# Konservasi Air

## Water Conservation

AIR merupakan elemen paling melimpah di atas bumi, yang meliputi 70% permukaan dengan jumlah sekitar 1,4 ribu juta kilometer kubik. Namun hanya sekitar 0,003% yang bisa dimanfaatkan untuk kehidupan sehari-hari. Sebagian besar air, sekitar 97%, ada di samudra dan kadar garamnya terlalu tinggi untuk kebanyakan keperluan. Tiga persen sisanya, sekitar 87%, tersimpan dalam lapisan kutub atau sangat dalam di bawah tanah.

Potensi ketersediaan air bersih di Indonesia dari tahun ke tahun cenderung berkurang akibat rusaknya daerah tangkapan air dan pencemaran lingkungan yang diperkirakan sebesar 15-35% per kapita per tahun. *United States Agency for International Development* (USAID) dalam laporannya tahun 2007 menyebutkan penelitian di berbagai kota di Indonesia menunjukkan hampir 100% sumber air minum di negeri ini tercemar oleh bakteri E. coli dan Coliform.

Di Indonesia pada 2007 tercatat sekitar 13 ribu industri besar dan menengah yang berpotensi mencemari air permukaan dan air tanah. Jumlah ini meningkat sekitar 29% dibandingkan dengan keadaan pada tahun 2004. Sedangkan untuk industri kecil ada sekitar 94 ribu industri yang berpotensi mencemari air permukaan dan air tanah pada tahun 2007. Jumlah ini menurun sekitar 13% dibandingkan dengan keadaan pada tahun 2005.

Dengan kondisi tersebut, diperlukan kerja sama semua pihak untuk memelihara dan menjaga sumber air yang ada di bumi ini. Baik industri maupun individu yang dalam keseharian memanfaatkan air untuk pelbagai aktivitas dalam kehidupan sehari-hari.

WATER is the most abundant element on Earth, which accounted for 70% of the surface with the amount about 1.4 thousand million cubic kilometers. However, only about 0.003% which can be used for everyday life. Most of the water, about 97%, is found in oceans and the salinity level is too high for most purposes. Three percent of the remainder, about 87%, is stored in a deep layer of the North and South Poles or deep underground.

The potential availability of clean water in Indonesia from year to year tends to decrease due to the destruction of water catchments and environmental pollution that are estimated at 15-35% per capita per year. The United States Agency for International Development (USAID) in its 2007 report mentions that research done in various parts in Indonesia showed that nearly 100% of drinking water sources in the country are contaminated by E. Coli and Coliform bacteria.

There were in Indonesia in 2007 approximately 13 thousand large and medium-sized industries that could potentially contaminate surface and ground water. This number increased by 29% compared to 2004. As for small-sized industries there were 94 thousand industries that could potentially contaminate surface and ground water in 2007. This number decreased by about 13% compared to 2005.

Under these conditions, cooperation of all parties is required to maintain and protect existing water sources on Earth. Both industries as well as individuals that use water daily for various activities in daily life.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

SEJALAN dengan program konservasi energi, Medco Rimau juga mencanangkan program konservasi air. Program ini dilandasi oleh kebijakan tentang konservasi sumber air yang merupakan perwujudan tekad pimpinan tertinggi Perusahaan dalam upaya melakukan efisiensi penggunaan sumber air. Langkah selanjutnya adalah pembentukan Tim *Task Force* Konservasi Air yang dipimpin langsung oleh *Operation Manager*. Anggota tim konservasi air ini merupakan pimpinan departemen yang di dalam kegiatan operasinya terdapat penggunaan air yang cukup signifikan.

Tujuan dan sasaran pembentukan tim konservasi air ini adalah:

- Mengidentifikasi potensi konservasi air dalam kegiatan operasi perusahaan
- Menyusun program konservasi air
- Melakukan eksekusi program konservasi air dengan berkoordinasi dan bekerja sama dengan departemen terkait
- Melakukan evaluasi atas program konservasi air yang telah berjalan serta menyusun program peningkatan berkesinambungan.

Tugas pertama tim konservasi air adalah melakukan audit penggunaan air yang pada intinya bertujuan untuk mendapatkan gambaran efisiensi penggunaan air pada kegiatan operasi Medco Rimau sekaligus mengidentifikasi peluang efisiensi yang dari sisi teknis dan ekonomis layak untuk dijalankan. Pelaksanaan audit penggunaan air yang bekerja sama dengan Universitas Gadjah Mada dilakukan pada tahun 2010 dan rencananya akan dilakukan secara berkala setiap tiga tahun sekali, baik secara internal maupun eksternal. Untuk

ALONG with the energy conservation program, Medco Rimau also launched a water conservation program. The program is guided by a policy on the conservation of water sources which manifests the Company's top management's determination to make efficient use of water sources. The next step is the formation of a Water Conservation Task Force Team led by the Operation Manager. Members of the water conservation team are heads of departments that use significant amount of water in their operations.

The goals and objectives of the formation of a water conservation team are:

- Identifying potential water conservation in the Company's operations
- Developing a water conservation program
- Executing the water conservation program by coordinating and cooperating with relevant departments
- Evaluating the water conservation program that has been running and developing a continuous improvement program.

The water conservation team's first task is to audit the use of water which essentially aims to get an overview of efficiency in water usage in Medco Rimau's operations as well as to identify efficiency opportunities that is technically and economically feasible to perform. The audit upon water usage in cooperation with the Gadjah Mada University was conducted in 2010 and is planned to be carried out periodically once in every three years, both internally as well as externally. For this need, the water conservation team is featured with members who have the appropriate qualifications.

kebutuhan ini, tim konservasi air juga dilengkapi dengan anggota-anggota yang memiliki kualifikasi yang sesuai.

Dari hasil audit air, disusunlah beberapa program konservasi yang akan dijalankan setiap tahunnya. Penyusunan program ini juga sejalan dengan rencana strategis Perusahaan dalam hal pengelolaan lingkungan hidup yang salah satu sasarannya adalah konservasi sumber daya air. Program yang dilaksanakan dalam menjalankan kebijakan mengenai konservasi air adalah injeksi air terproduksi kembali ke *reservoir* dan pemanfaatan air limbah domestik hasil olahan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL).

From the results of the water audit, several conservation programs to be run every year were drafted. These programs are also in line with the Company's strategic plan in terms of environmental management with one of the goals is the conservation of water resources. The program that was implemented to carry out the policy on water conservation was the injection of produced water back into the reservoir and the utilization of domestic waste water processed in the Waste Water Treatment Plant (WWTP).

The injection of produced water besides to eliminate liquid waste disposal to the environment it is also to reduce the usage of fresh water from the river

Injeksi air terproduksi di samping bertujuan meniadakan pembuangan limbah cair ke lingkungan, sekaligus juga bertujuan untuk mengurangi pengambilan air sungai untuk kebutuhan injeksi guna mempertahankan tekanan *reservoir* (*pressure maintenance*). Upaya ini berhasil mengurangi penggunaan air sungai sebesar 87,6% dibandingkan tahun 2008. Dari sisi pemanfaatan air limbah domestik, Rimau asset melakukan upaya sentralisasi limbah cair dari kegiatan perkantoran dan asrama pekerja. Seluruh limbah cair yang dihasilkan dari kegiatan tersebut dialirkan ke IPAL untuk diolah. Air hasil olahan dari IPAL kemudian digunakan untuk keperluan penyiraman tanaman dan kebutuhan pelatihan pemadaman kebakaran.

for injection needs to maintain reservoir pressure (pressure maintenance). This effort managed to reduce the use of river water by 87.6% compared to 2008. In terms of domestic waste water utilization, Rimau Asset centralized the liquid waste resulting from activities in the offices and the workers' dormitory. The entire liquid waste generated from these activities is passed to the WWTP for processing. The water produced from the WWTP is then used for watering plants and fire-fighting requirements.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

SEBAGAIMANA umumnya, suatu industri pasti memerlukan air, baik untuk proses produksi, pendingin mesin maupun keperluan kantor lainnya. Di pabrik Holcim Indonesia, rata-rata konsumsi air mencapai 127 liter/ton semen—ini jauh lebih hemat dibandingkan industri yang sama yang mencapai 300 liter/ton semen.

Pemanfaatan air di Holcim Cilacap digunakan untuk mendinginkan mesin dan material dengan sistem sirkulasi tertutup sehingga pemanfaatan air bisa optimal dan efisien. Air hujan dimanfaatkan untuk proses pendinginan dan air PDAM digunakan untuk aktifitas kegiatan domestik. Sebagai usaha untuk konservasi air, tidak ada pemakaian air tanah maupun air permukaan untuk aktifitas operasional pabrik.

Usaha penghematan air yang dilakukan antara lain dengan membuat stiker penghematan air, mengurangi kebocoran air, memasang *flow meter* untuk memantau konsumsi setiap harinya, dan membersihkan sumbatan di setiap saluran yang ada sehingga air dapat mengalir dengan lancar ke *water pond.*

Pencapaian ini tidak terlepas dari disiplin seluruh karyawan dalam menggunakan air yang hemat dan wajar. Selain itu, pemanfaatan air hujan, air yang mengalir dari selokan dan sumber-sumber lain dioptimalkan. Air ini ditampung di kolam

AN industry would usually require water, both for the production process, the cooling machine and other office supplies. At Holcim Indonesia plants, the average water consumption reaches 127 liters/ton of cement—this is far more efficient than the same industry that reaches 300 liters/ton of cement. The utilization of water in Holcim Cilacap is for the cooling of machineries and materials with a closed circulation system so that water utilization can be optimum and efficient. Rain water is used for cooling processes and processed tap water is used for domestic activities. In the effort to conserve water, there is no use of ground as well as surface water for operational activities of the plant.

Water conservation efforts that are undertaken among others is by making stickers that promote water saving, reducing water leaks, installing a flow meter to monitor daily consumption, and clear the blockage in each channel so that water can flow smoothly into the water pond.

This achievement is inseparable from the discipline practiced by all employees in using water efficiently and fair. Besides that, the utilization of rain water, water flowing from the gutter and other sources are optimized. This water is accommodated in the pool or waterpond. In 2010, approximately 80% of the rainwater was utilized, while in 2011 it was about 81%. The management of Holcim Indonesia has a policy about this. For this success, the management

atau *water pond*. Tahun 2010, sekitar 80% air hujan dimanfaatkan, sementara tahun 2011 sekitar 81%. Manajemen Holcim Indonesia mempunyai kebijakan tentang ini. Untuk kesuksesan ini, manajemen mengeluarkan kebijakan tentang "Konservasi Air" serta memiliki petugas pengendali pencemaran air yang tersertifikasi.

issued a policy on "Water Conservation" and has a certified staff for the control of water pollution.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

UNTUK menjaga kualitas sumber daya air di lingkungan operasional, Perusahaan telah menerapkan kebijakan konservasi sumber daya air yang tertuang dalam kebijakan Perusahaan yang dijabarkan lagi melalui Program Lima Tahunan Manajemen Energi dan Sumber Daya Air.

Dalam pelaksanaannya, Perusahaan telah membentuk Tim Manajemen Sumber Daya Air yang bertugas menjalankan program-program konservasi sumber daya air, termasuk melakukan identifikasi peluang-peluang penghematan sumber daya air. Selama kurun waktu 2009-2010, telah dilakukan upaya-upaya *preventif* dan persuasif melalui penghematan air yang dapat menurunkan 30% penghematan air serta program

TO maintain the quality of water resources in the operational environment, the Company has implemented a policy on the conservation of water resources as stipulated in the Company's policy that is spelled out again through the Five-Year Program of Energy and Water Resources Management.

In practice, the Company has established a Water Resources Management Team charged with the implementation of water resources conservation programs, including the identification of water resources saving opportunities. During 2009-2010, the Company had been carrying out preventive and persuasive measures through water saving that was able to reduce 30% of water saving as well as by implementing a sealing water hotwell pump

modifikasi *sealing water hotwell pump* dilakukan dengan melakukan modifikasi *sealing water* yang sebelumnya menggunakan sumber air permukaan (*raw water*) menjadi menggunakan air kondensat dari *auxiliary cooling water pump*.

Keuntungan dari program ini adalah dapat menurunkan penggunaan air permukaan secara signifikan. Juga ikut menaikkan kehandalan peralatan pembangkit. Melalui program-program tersebut, penggunaan air per-satuan produk selama tahun 2010 turun sebesar 31% terhadap penggunaan air tahun sebelumnya.

modification program by performing a sealing water modification that was previously using raw water sources to using condensate water from the auxiliary cooling water pump.

The advantage of this program is that it is able to significantly reduce the use of surface water. It also increases the reliability of the power plant equipment. Through these programs, the use of water per product unit during 2010 fell by 31% against water use in the previous year.

# Chevron Geothermal Salak Ltd.

PADA dasarnya prinsip konservasi telah dilakukan dalam operasi panasbumi karena prosesnya merupakan siklus tertutup, di mana brine ataupun kondensat yang dihasilkan dari proses pengambilan uap menjadi listrik diinjeksikan kembali ke dalam reservoir untuk menjaga tekanan reservoir dan keberlanjutan sumur. Berikut adalah program-program lain yang dijalankan untuk konservasi air.

Pada setiap kegiatan *overhaul* rutin, air dari menara pendingin akan dikosongkan untuk membersihkan dan merawat menara tersebut. Air bersih biasanya digunakan untuk mengisi ulang menara pendingin, namun setelah melalui kajian teknis, ditemukan alternatif untuk menggunakan air kondensat dari menara pendingin Unit lain yang berdekatan.

BASICALLY, conservation principles have been implemented in geothermal operations because the process is a closed loop system, where produced brine or condensate from the steam production to generate the electricity is reinjected to reservoir to maintain the reservoir pressure and sustainability of the wells.

During overhaul as part of maintenance program, the water from the cooling towers will be emptied in order to clean and maintain the towers. Ground water is usually used to refill the cooling tower, but after going through a technical study, an alternative to use condensate water from the cooling tower of another Unit nearby is discovered.

Pemanfaatan air kondensat untuk pengisian menara pendingin dilakukan untuk menggantikan kebutuhan air tanah sebagai fluida pendingin. Proyek sudah berjalan saat *overhaul* tahun 2010 dan akan dilanjutkan pada proyek *overhaul* berikutnya. Air kondensat juga dimanfaatkan dalam kegiatan pengeboran untuk mengganti penggunaan air permukaan.

Pemanfaatan air hujan juga dilakukan dengan membuat tangki dan bak tangkapan air hujan di AWI 4 dengan total kapasitas tangki dan bak tangkapan air hujan adalah 2.500 liter. Air hujan digunakan untuk kegiatan pembersihan harian di shelter sampah dan gudang di area AWI 4. Kegiatan penampungan air hujan ini telah dimulai sejak tahun 2009 dan akan dikembangkan terus ke tempat-tempat yang lain di dalam lingkungan CGS.

Kampanye dilakukan kepada seluruh karyawan untuk melakukan penghematan penggunaan air. Kampanye dilakukan dalam bentuk pemasangan banner di lokasi strategis, pemasangan stiker "hemat air" di setiap keran air, baik di kamar mandi maupun lokasi keran air lainnya. Upaya penghematan air juga dilakukan dengan penggantian keran konvensional dengan keran otomatis di toilet kantor.

Condensate water use for filling the cooling tower is implemented to replace the need for ground water as a cooling liquid. The project has been running during an overhaul in 2010 and will continue on the next overhaul project. Condensate water is also used for drilling operational activities to replace the use of surface water.

Rainwater is also utilized by constructing a tank and rainwater catchment pit at AWI 4 with a total capacity of both reaching 2,500 liters. Rainwater is used for daily cleaning activities at the waste shelter and storage bin in the AWI 4 area. The utilization of rainwater started in 2009 and will be expanded to other places within CGS.

Moreover, a campaign is carried out to all employees to save water usage. The campaign runs in the form of the installation of banners at strategic locations, the attachment of "water saving" stickers on every faucet, either in bathrooms or other locations where water faucets are to be found. Water saving measures are also carried out with the replacement of conventional taps with automatic faucets in the office toilet.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

KOMITMEN manajemen PT Badak NGL dalam program konservasi air tertuang dalam kebijakan "*PT Badak NGL Green*". Perusahaan selalu berupaya memanfaatkan sumber daya alam secara bijaksana dengan menerapkan program konservasi air, efisiensi bahan baku dan bahan pendukung operasional kilang untuk menjaga keberlangsungan cadangan air di dalam tanah.

Untuk menjamin kontinuitas program konservasi air di PT Badak NGL, program tersebut menjadi bagian dari program Sistem Manajemen Lingkungan ISO 14001 yang sistematika programnya adalah *continual improvement Plan-Do-Check-Action*, sehingga keberlanjutan program dapat terjamin.

Untuk mendapatkan gambaran awal mengenai tingkat efisiensi pemanfaatan air, maka dibuatlah neraca air. Dalam neraca air ditampilkan berapa jumlah air yang diambil dari alam, kemudian

PT Badak NGL's management's commitment in the conservation of water is contained in the "PT Badak NGL Green" policy. The Company is always striving to use natural resources wisely by implementing a water conservation program, the efficiency of raw material and supporting materials for the plant's operations to keep the sustainability of ground water reserves.

To ensure the continuity of the water conservation program in PT Badak NGL, the program became part of the ISO 14001 Environmental Management System which program systematics is the continual improvement of Plan-Do-Check-Action, so that sustainability can be assured.

To get an idea about the level of water use efficiency, a water balance is made. In the water balance is shown the amount of water taken from the nature, and the amount of its use and how much is lost in the distribution process.

berapa pemakaiannya dan berapa yang hilang dalam proses distribusi.

Selanjutnya, untuk mengidentifikasi peluang penghematan dan langkah-langkah untuk peningkatan efisiensi pemakaian air, maka dilakukan audit air, yang dilakukan oleh auditor eksternal dari LAPI (Lembaga Afiliasi Penelitian dan Industri) ITB dan PT Rekayasa Engineering serta oleh auditor internal.

Program konservasi air di PT Badak NGL dilakukan secara komprehensif meliputi pelestarian cadangan air tanah, peningkatan efisiensi pemanfaatan air dan peningkatan kinerja sistem pengolahan air serta program pemanfaatan air limbah melalui program *Reuse, Reduce* dan *Recycle.*

Rangkaian kegiatan pelestarian cadangan air tanah di PT Badak NGL meliputi studi cadangan air bawah tanah per sepuluh tahun, *monitoring* tinggi muka air tanah, mempertahankan *inflow* (resapan) melalui program konservasi hutan dan penanaman pohon dan ruang terbuka hijau dijaga di atas 50% serta manajemen pengoperasian sumur dalam.

Untuk menurunkan konsumsi air, maka dilakukan program efisiensi pemakaian air di kilang dan perumahan serta perkantoran. Untuk meningkatkan efisiensi pemakaian air di kilang dilakukan program optimasi dan peningkatan kinerja instalasi pengolahan air minum dan perbaikan prosedur operasi instalasi pengolahan air minum.

Untuk meningkatkan efisiensi pemakaian air di perkantoran dan perumahan dilakukan program pemasangan meter air untuk memonitor konsumsi air di setiap rumah, pembuatan peraturan mengenai pembatasan pemakaian air dan kampanye penghematan air.

Furthermore, to identify saving opportunities and measures to increase the efficiency of water use, a water audit is conducted by external auditors from LAPI (Institute for Research and Industrial Affiliation) of the Bandung Institute of Technology and PT Rekayasa Engineering as well as by an internal auditor.

The water conservation program in PT Badak NGL is done comprehensively and covers the preservation of ground water reserves, the increase of water use efficiency and enhance the performance of water treatment systems and waste water utilization program through the Reuse, Reduce and Recycle (3R).

The series of ground water reserve conservation activities in PT Badak NGL includes the study of underground water reserves per ten years, the ground water level monitoring, maintaining the inflow (catchment) through a forest conservation program and the planting of trees and green open spaces are maintained above 50% as well as the management of deep wells operation.

To reduce water consumption, a water use efficiency program is conducted at the plant, the residential compound as well as office buildings. To improve the efficiency of water use in the plant an optimization program and improvement on the performance of the water treatment installation and improvement of operational procedures in the drinking water treatment plant are carried out.

To improve the efficiency of water use in offices and residences a water meter installation for the monitoring of water consumption in every home, the making of regulations concerning water use restrictions and water saving campaign are carried out.

Untuk meminimalisasi kebocoran di dalam distribusi dilakukan program perawatan berkala pipa distribusi, pembentukan *call center* 4444 untuk pengaduan adanya kebocoran saluran air, pembentukan tim reaksi cepat "Tim Sergap" untuk penanganan kebocoran saluran air dan program penggantian pipa distribusi yang mengalami kerusakan.

Dengan melakukan program konservasi air, PT Badak NGL dapat menyumbangkan kelebihan produksi air bersihnya kepada masyarakat yang tidak mampu menjadi pelanggan PDAM. Tiap bulan, PT Badak NGL menyumbangkan rata-rata 14000 $m^3$/tahun kepada masyarakat kurang mampu.

Sebagai bentuk komitmennya dalam pengembangan wilayah, Perusahaan membantu penyediaan sumur dalam, perkantoran, Instalasi Pengolah Air (IPA), bantuan konsultasi dan bantuan teknis berupa perawatan peralatan IPA. Untuk mengoperasikan sarana tersebut, dibuatlah suatu kelembagaan

To minimize leakages in the distribution, a periodical preventive maintenance program for distribution pipes, the establishment of a call center 4444 for complaints on leakages, the formation of a rapid reaction team called the "Sergap Team" for the handling of leaks and the replacement of distribution pipes that are damaged are performed.

By performing a water conservation program, PT Badak NGL can donate the excess production of clean water to people who cannot afford to be customers of the Regional Water Company. Each month, PT Badak NGL contributes an average of 14,000 $m^3$/year to the poor.

As part of its commitment to regional development, the Company helps in supplying deep wells, office buildings, a Water Treatment Plant (WTP), consultation and technical assistance in the form of WTP preventive maintenance. To operate the facility, an institution was established that eventually became the forerunner of the Regional

yang akhirnya menjadi cikal bakal terbentuknya Perusahaan Air Minum Daerah (PDAM) Bontang. Sampai sekarang, semua fasiltas tersebut masih diberikan kepada pemerintah kota Bontang sebagai salah satu bentuk Pengembangan Masyarakat.

Selain program-program konservasi air yang telah ada, juga disusun program strategis jangka panjang, di antaranya penggantian pipa distribusi tahun 2012 dan menindaklanjuti studi pemanfaatan outlet IPAL 2013.

Water Company of Bontang. Until now, all facilities are still given to the local government of Bontang as a form of Community Development.

In addition to water conservation programs, a long-term strategic program has also been prepared, including the replacement of distribution pipes in 2012 and following up the study of the 2013 WWTP outlet utilization.

# Pengurangan dan Pemanfaatan Limbah B3 (Bahan Berbahaya dan Beracun)

## The Reduction and Utilization of HT (Hazardous and Toxic) Waste

SEJALAN dengan berkembangnya industrialisasi dan globalisasi, Indonesia telah membuktikan sanggup bertahan menghadapi krisis ekonomi dan akan terus membuktikan diri sebagai negara yang siap menjadi pasar dunia serta magnet yang sangat menarik sebagai sasaran investasi dunia. Indonesia mau tidak mau harus siap-siap berbenah untuk menghadapi perubahan besar dari sebuah negara agraris menjadi negara berkembang dan negara industri maju.

Sejalan dengan perkembangan industrialisasi dan globalisasi, dalam perkembangannya selain akan menimbulkan dampak positif, juga akan menimbulkan dampak negatif berupa permasalahan lingkungan, produk-produk yang dihasilkan suatu negara akan berpengaruh terhadap menurunnya kualitas lingkungan hidup, sehingga apabila tidak diantisipasi penurunan kualitas lingkungan tersebut akan berpengaruh terhadap kemampuan daya saing untuk keperluan ekspor di pasar internasional serta penurunan kualitas lingkungan hidup, yang selanjutnya akan berdampak pada menurunnya kualitas hidup manusia Indonesia.

Pengaruh negatif terhadap lingkungan hidup tersebut disebabkan oleh limbah dari suatu kegiatan yang dapat mencemari, baik langsung maupun tidak langsung, terhadap beberapa komponen, seperti tanah, air, dan udara yang sangat erat hubungannya dengan kehidupan kita. Limbah sebagai sisa suatu usaha dan/atau kegiatan tersebut dapat berupa limbah cair, limbah padat, gas atau limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3).

Pemerintah Indonesia melalui Kementerian Negara Lingkungan Hidup telah mendorong pengelolaan B3 dan limbah B3 untuk menjadikan limbah B3 sesuatu yang bermanfaat atau mempunyai nilai ekonomi dengan mengedepankan pemanfaatan yang dikenal dengan 3B (*reuse, reduce, recycle*). Tantangan yang dihadapi dalam pengelolaan limbah B3 adalah semakin meningkatnya jumlah dan jenis B3, meluasnya dampak negatif yang diakibatkan oleh pembuangan limbah B3 ke lingkungan, dan semakin meningkatnya impor ilegal limbah B3 serta terbatasnya fasilitas pengelolaan limbah B3 yang ada di Indonesia.

IN line with the development of industrialization and globalization, Indonesia has proven its ability to survive the economic crisis and will continue to prove itself as a country that is ready to become the world market as well as a very attractive magnet as the world's investment target. Indonesia will inevitably have to get ready to clean up major changes from an agrarian nation into a developing country and eventually a developed industrial country.

In line with the development of industrialization and globalization, besides that it will lead to positive impacts, there will also be negative impacts in the form of environmental problems, products that are produced by a country will affect to the degradation of the environmental quality, so that if it is not anticipated the environmental degradation will affect export competitiveness in the international market as well as environmental degradation, which in turn would decrease the quality of life of the Indonesian people.

The negative effects on the environment are caused by waste from an activity that may pollute, either directly or indirectly, on some components, such as soil, water, and air that are very closely related to our lives. Waste as residues from businesses and/or the activity of them may include water waste, solid waste, gas or Hazardous and Toxic (HT) waste.

The Indonesian government through the State Ministry of Environment has been encouraging HT processing and HT waste management to make something useful out of it or have an economic value by promoting its use which is known as 3R (reuse, reduce, recycle). The challenges that are faced in HT waste management is the growing number and types of HT, the widespread negative impacts resulting from the disposal of HT waste into the environment, and the increasing illegal imports of HT waste and the limited number of HT waste management facilities in Indonesia.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

UPAYA pengurangan dan pemanfaatan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun (B3) didasarkan atas kebijakan Perusahaan mengenai lingkungan hidup yang ditandatangai oleh seluruh unsur pimpinan tertinggi Perusahaan. Dalam upaya menjalankan kebijakan tersebut, pimpinan tertinggi Perusahaan membentuk organisasi *Safety, Health & Environment* di tingkat korporat dan di setiap asset, termasuk Rimau Asset, yang salah satu fungsinya adalah melakukan kegiatan pengelolaan limbah B3 yang di dalamnya termasuk upaya-upaya pengurangan dan pemanfaatan limbah B3 Departemen SHE Rimau Asset diisi oleh personil yang antara lain memiliki kualifikasi pengetahuan maupun ketrampilan dalam bidang pengelolaan limbah B3.

THE efforts for the reduction and utilization of Hazardous and Toxic (HT) waste are based on the Company's policy on the environment which is signed by all elements of the Company's top management. In the attempt to run the policy, the Company's top management forms a Safety, Health & Environment organization in the corporate level and in every asset, including the Rimau Asset, one of the functions is to conduct activities concerning the management of HT waste that includes reduction efforts and the utilization of HT waste. Rimau Asset's SHE Department is filled by personnel who, among others, have qualified knowledge and skills in HT waste management.

Di samping menyediakan sumber daya manusia, pimpinan tertinggi Perusahaan juga berkomitmen penuh mengalokasikan anggaran pengelolaan limbah B3. Hal ini dibuktikan antara lain dengan dibangunnya pusat pengelolaan limbah terpadu yang disebut dengan *Waste Treatment Center* (WTC) yang di dalamnya terdapat, antara lain:

- Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah B3
- *Oil sludge recovery unit*
- Insinerator
- Fasilitas pembuatan kompos (*composting hall*)
- Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah Logam
- Unit Bioremediasi dan Fitoremediasi
- Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL)

Komitmen berupa dukungan dana ini juga ditunjukkan melalui alokasi anggaran operasional maupun anggaran untuk terus melakukan peningkatan pengelolaan limbah B3, baik secara swa-kelola di *Waste Treatment Center* maupun untuk melakukan kerja sama dengan pihak pengelola maupun pemanfaat limbah B3 yang telah memiliki izin dari Kementerian Lingkungan Hidup. Salah satu hal yang menjadi dasar pertimbangan pemilihan moda pengelolaan adalah hasil inventarisasi seluruh limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan operasi. Hasil inventarisasi digunakan sebagai informasi awal dalam menyusun neraca limbah B3 sekaligus sebagai pertimbangan dalam pemilihan bentuk pengelolaan terhadap suatu jenis limbah B3.

Untuk jenis limbah B3 yang akan dilakukan upaya swa-kelola di *Waste Treatment Center*, Departemen SHE Medco Rimau memiliki personil yang memiliki kualifikasi pengetahuan dengan latar belakang pendidikan yang sesuai serta memiliki sertifikat pelatihan di bidang pengelolaan limbah B3. Untuk jenis-jenis limbah B3 yang tidak dapat dikelola

Besides providing the human resources, the Company's top management is also fully committed to allocate the budget for HT waste management. This is proven among others with the construction of an integrated waste management center which is called the Waste Treatment Center (WTC) in which there are among others:

- A Temporary Storage (TS) for HT Waste
- An oil sludge recovery unit
- Incinerators
- A composting hall
- A Temporary Storage for Metal Waste
- A Bioremediation and Phytoremediation Unit
- A Waste Water Treatment Plant (WWTP)

The commitment in the form of financial support is also demonstrated through the allocation of operating budgets and the budget to continue to make improvements to the HT waste management, both in a self-governing manner at the Waste Treatment Center as well as to cooperate with the manager and HT waste utilizers who have permission from the Ministry of Environment. One of the things on which the consideration to select a management mode is based is the result of the stocktaking of the entire HT waste generated from operating activities. The result of the inventory is used as the initial information in preparing the HT waste balance as well as a consideration in the selection of a management type on a certain HT waste.

For the type of HT waste that will be self-managed in the Waste Treatment Center, Rimau Asset's SHE Department has qualified personnel with relevant educational backgrounds and hold certificates of HT waste management training. For the HT waste types that cannot be managed in the Waste Treatment Center, Medco Rimau works with licensed HT waste management institutions, both for the collaboration in treatment as well as utilization of HT waste. All

di *Waste Treatment Center*, Medco Rimau bekerja sama dengan institusi pengelola limbah B3 yang sudah memiliki izin, baik kerja sama pengolahan maupun pemanfaatan limbah B3. Seluruh data limbah B3, baik yang dilakukan swa-kelola maupun dikelola oleh pihak lain, selalu dicatatkan dalam Neraca Limbah B3 yang secara rutin dilaporkan kepada institusi terkait, termasuk Kementerian Lingkungan Hidup.

Beberapa upaya pengurangan dan pemanfaatan limbah B3, baik yang dominan maupun yang non dominan, yang telah dilakukan oleh Medco Rimau adalah:

- Pengurangan kemasan bahan kimia bekas yang merupakan salah satu jenis limbah B3 dominan

HT waste data, whether by self-management or managed by others, are always recorded in HT Waste Balance which is routinely reported to the relevant institutions, including the Ministry of Environment. Some efforts to reduce and use HT waste, both the dominant as well as the non dominant, which was performed by Medco Rimau are:

- The reduction of used chemical packaging which is one type of dominant HT waste in Rimau Asset, is performed by making a clausule in the purchase agreement with suppliers, that they will take back any empty chemical packaging when delivering the new stock of chemicals. This effort is proven to be able to reduce the generation of HT waste in the form of used chemical packaging as much as 14.7%.

di Rimau Asset, dilakukan dengan cara membuat suatu klausul dalam perjanjian pembelian dengan *supplier* (pemasok), bahwa pemasok akan mengambil kembali setiap kemasan bahan kimia yang sudah kosong ketika mengantarkan stok bahan kimia baru. Upaya ini terbukti dapat mengurangi timbulan limbah B3 berupa kemasan bahan kimia bekas sebanyak 14,7%.

- Pemanfaatan tanah terkontaminasi, yang merupakan salah satu jenis limbah B3 dominan, dilakukan dengan cara bekerja sama dengan pihak pemanfaat yang memiliki izin untuk menggunakan tanah terkontaminasi sebagai bahan baku produk dalam mekanisme *co-processing*.
- Pemanfaatan kemasan minyak pelumas bekas, yang merupakan salah satu jenis limbah B3 non dominan, dilakukan dengan cara memanfaatkannya sebagai pot tanaman setelah dibersihkan di *Waste Treatment Center*.

- The use of contaminated soil, which is one of the dominant HT waste types, is carried out by working closely with beneficiaries who hold the license to use the contaminated soil as raw material for products in a co-processing mechanism.
- The utilization of used lubricating oil packaging, which is one of the non dominant HT waste types, is carried out by using it as a plant pot after it had been cleaned at the Waste Treatment Center.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

HOLCIM Indonesia Pabrik Cilacap secara konsisten menerapkan konsep 3R dalam melakukan pengelolaan limbah B3. Perusahaan melakukan upaya pengurangan jumlah limbah B3 internal secara terus-menerus. Kegiatan perawatan mesin secara efektif dan melakukan analisa kimia dengan cara yang lebih efisien telah memberikan hasil positif dalam pengurangan limbah B3 internal. Tahun 2011, Perusahaan menurunkan jumlah limbah B3 internal berupa oli bekas sekitar 14% dari 86.355 liter (tahun 2010) menjadi 74.250 liter. Selain itu, limbah B3 non dominan berupa limbah laboratorium juga turun 25% yakni dari 600 liter menjadi 445 liter.

HOLCIM Indonesia Cilacap Plant is consistently applying the 3R concept in managing Hazardous and Toxic (HT) waste. The Company made efforts to reduce the amount of internal HT waste on an ongoing basis. The effective maintenance on machineries and conducting a chemical analysis in a more efficient manner have provide positive results in the reduction of internal HT waste. In 2011, the Company lowered the amount of internal HT waste in the form of used oil by about 14% from 86,355 liters (2010) to 74,250 liters. In addition, non dominant HT waste in the form of laboratory waste also lowered by 25%, i.e. from 600 liters to 445 liters.

Waste Storage

Holcim Indonesia juga terus berperan aktif untuk memusnahkan limbah B3 yang berbahaya bagi lingkungan—cara cerdas dan memberikan manfaat yakni dengan cara dibakar di *kiln* dengan suhu di atas 1.400$^0$C. Tentu hal ini Perusahaan lakukan setelah memperoleh izin pemanfaatan limbah B3 dari Kementerian Lingkungan Hidup (Kep Men LH No 327 Tahun 2010).

Untuk pemusnahan limbah B3 yang berasal dari eksternal, Holcim Indonesia secara khusus membentuk divisi untuk menangani hal ini, yaitu "Geocycle". Untuk hal ini, Perusahaan mengelola limbah secara profesional dengan tujuan memberikan layanan yang baik untuk pemusnahan limbah bagi kalangan industri. Solusi tepat untuk pemusnahan limbah ada di tangan Geocycle.

Holcim Indonesia also continues to play an active role to eliminate HT waste that are harmful to the environment—a smart way and provides benefits by burning them in a kiln with a temperature above 1,400$^0$C. Of course this is done by the Company after obtaining permission to utilize HT waste from the Ministry of Environment (MoE Decree Number 327 of 2010).

For the removal of HT waste from external origin, Holcim Indonesia specifically formed a division to deal with this, namely "Geocycle". For this, the Company professionally manages waste with the aim of providing a good service for the removal of waste for industries. The best solution for waste removal is in the hands of Geocycle.

Tidak semua material limbah dari eksternal merupakan limbah bagi Holcim Indonesia; ada beberapa material merupakan material alternatif bagi industri semen yakni *bottom ash* dan *fly ash*.

Bagi sebagian industri, *bottom ash* dan *fly ash* merupakan limbah sisa produksi yang tidak berguna dan menimbulkan masalah. Namun itu adalah material alternatif bagi industri Holcim Indonesia. Perusahaan memberikan solusi dengan menampung *bottom ash* dan *fly ash* sebagai material alternatif.

Selama tahun 2010, Holcim Indonesia pabrik Cilacap telah memanfaatkan *fly ash* sebanyak 95.810 ton dan tahun 2011 naik menjadi lebih dari 100.000 ton.

Not all waste materials from external origin is a waste for Holcim Indonesia; there are some materials that are the alternative materials for a cement industry, i.e. bottom ash and fly ash.

For some industries, bottom ash and fly ash are futile production residues and may cause problems. But it is an alternative material for the industry category where Holcim Indonesia finds itself in. The Company delivers a solution by accommodating bottom ash and fly ash as alternative material.

During 2010, Holcim Indonesia Cilacap Plant used 95,810 tons of fly ash and in 2011 it rose to more than 100,000 tons.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

SESUAI dengan kebijakan manajemen Perusahaan, dalam rangka menjaga kelestarian lingkungan, Perusahaan terus berupaya mengurangi limbah B3 dan non-B3 dari kegiatan yang dihasilkan. Komitmen itu ditunjukkan melalui rencana strategis pengurangan serta pemanfaatan limbah B3 termasuk alokasi pendanaan kegiatan tersebut. Program pemanfaatan limbah B3 merupakan salah satu program strategis jangka panjang yang tertuang dalam program lima tahunan, yang kemudian dijadikan acuan dalam pembuatan Program Manajemen Lingkungan Tahunan di setiap bagian/fungsi.

PGE Area Kamojang telah melakukan kajian pemanfaatan limbah B3 yang bekerjasama dengan lembaga penelitian guna memanfaatkan limbah menjadi bahan bangunan yang hasilnya dapat dimanfaatkan secara langsung, tentunya pelaksanaan sesuai dengan koridor peraturan yang berlaku.

Untuk Program Pengurangan Limbah B3 Dominan seperti wadah bekas bahan kimia (NaOH), dilakukan strategi pemakaian, penggunaan dan penempatan bahan kimia melalui program pengurangan jumlah wadah bekas yang tersedia dengan menggunakan sistem *needs supply*. Dengan memanfaatkan bahan kimia sesuai yang diperlukan, penempatan yang terkontrol sehingga dapat mengurangi 100% limbah wadah bekas B3 yang dihasilkan sekaligus penghematan biaya produksi.

Limbah B3 yang dihasilkan dari kegiatan operasional Perusahaan adalah serpih bor dari

IN line with the Company's management's policy, in order to preserve the environment, the Company continues to reduce HT and non HT waste generated from its activities. The commitment is demonstrated through a strategic planning for the reduction and utilization of HT waste, including the allocation of funding of this activity. The HT waste utilization program is one of the long-term strategic programs set out in a five-year program, which is then used as a reference in making the Annual Environmental Management Program in each section/function.

PGE Area Kamojang has conducted a study on the utilization of HT waste in cooperation with research institutes in order to utilize the waste into building materials which may be used directly. Of course, the implementation should be in accordance with applicable regulations.

For the Dominant HT Waste Reduction Program that includes containers of used chemicals (NaOH), a strategy of utilization, the use and placement of

kegiatan pemboran sumur panas bumi. Serpih bor dimanfaatkan menjadi bahan bangunan seperti *paving block* dan batako yang dimulai sejak tahun 2007 melalui kajian serta studi teknis maupun lingkungan. Guna pemanfaatan limbah B3 secara optimal yang diaplikasikan pada area operasional Perusahaan, pemanfaatan serpih bor sebagai campuran perkerasan jalan telah masuk dalam program pemanfaatan limbah B3.

Data pemanfaatan limbah B3 telah dilaporkan ke KLH dan diverifikasi oleh Tim Audit Eksternal ISO dan Tim PROPER. Dengan persentase pemanfaatan limbah B3 (serpih bor) sebesar 100%, menunjukkan bahwa komitmen Perusahaan sangat kuat dan menjadikan PGE Area Kamojang layak disejajarkan dengan perusahaan kelas dunia dalam hal pemanfaatan limbah.

chemicals through the reduction in the amount of used containers that is provided by using the needs supply system is implemented. With the use of chemicals as required, a controlled placement can reduce up to 100% of used HT containers generated as well as production cost savings.

The HT waste generated from the operations of the Company is drill cutting that is made into building materials such as paving blocks and concrete blocks which began in 2007 through technical as well as environmental studies. In order to optimally use HT waste which is applied in the Company's operational area, the utilization of drill cutting as a mixture for road pavement has been incorporated in the HT waste utilization program.

The data on HT waste utilization have been reported to the Ministry of Environment and verified by the ISO External Audit Team and the PROPER Team. With the percentage of HT waste utilization (drill cutting) at 100%, it indicates that the Company's commitment is very strong and makes PGE Area Kamojang deserve to be aligned with world-class companies in terms of waste utilization.

# Chevron Geothermal Salak Ltd.

LIMBAH dominan yang dihasilkan dari kegiatan operational CGS berupa serpih bor dari kegiatan pemboran sumur. Rata-rata dihasilkan 250 m3 (650.000 kg) serpih bor/sumur. CGS berinisiatif memanfaatkan serpih bor sebagai pengganti agregat halus untuk konstruksi beton ringan (struktural dan non-struktural). Produk tersebut dipilih karena telah mengalami proses solidifikasi sehingga aman bagi lingkungan. Komposisi campuran untuk memperoleh produk yang memenuhi SNI (Standar Nasional Indonesia) juga telah diupayakan. Hasil laboratorium uji TCLP dan uji toksisitas untuk LD50 menunjukkan tidak ada parameter yang melebihi baku mutu. CGS telah memperoleh perpanjangan izin untuk pemanfaatan serpih bor melalui SK MenLH No. 178 tahun 2010, berlaku hingga tahun 2015.

THE dominant CGS generated wastes are drill cuttings from well drilling activities. The average production is 250 m3 (650,000 kilograms) of drill cutting/well. CGS takes the initiative to utilize drill cuttings as substitute for fine aggregates in light concrete construction (structural and non-structural). The product was chosen because it has undergone a solidification process therefore it is considered safe for the environment. The composition of mixture to obtain products that meet the SNI (Indonesian National Standard) has also been attempted. A TCLP laboratory test and toxicity test for LD50 showed no parameters that exceed the quality standards. CGS has obtained an extension of permit to utilize drill cutting through the Minister of Environment's Decree Number 178 of 2010, which is valid until 2015.

CGS bekerjasama dengan berbagai pihak untuk menentukan komposisi pembuatan beton dan batako. Berdasarkan kajian dari Puslitbang PU-JABAR, serpih bor dapat dimanfaatkan sebagai bahan perkerasan jalan dengan metode perkerasan kaku (*rigid pavement*). Dalam hal pembuatan batako, kegiatan ini terintegrasi dengan program pengembangan masyarakat dan *Local Business Development* (LBD).

CGS berkomitmen untuk menerapkan pengelolaan limbah terpadu untuk memastikan limbah yang dihasilkan dikelola secara tepat dan tidak merusak lingkungan. CGS telah menyediakan tempat penyimpanan sementara limbah serpih bor yang berizin. Sebanyak 1.450 ton serpih bor telah dimanfaatkan untuk penggunaan internal, seperti material pembuatan jalan dan batako di tahun 2011.

CGS cooperates with various parties to determine the composition of concrete and brick making. Based on a study by the Center for Research and Development of West Java's Public Works Agency, drill cuttings can be used as road pavement material by the rigid pavement method. In the case of brick making, this activity is integrated with community development and the Local Business Development (LBD).

CGS is committed to implement an integrated waste management to ensure that the generated wastes are appropriately managed and they do not damage the environment. CGS has provided a licensed temporary storage area for drill cuttings. A total of 1,450 tons of drill cuttings has been used for internal use, such as road construction material and concrete blocks in 2011.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

KOMITMEN manajemen PT Badak NGL dalam program pengurangan dan pemanfaatan limbah tertuang dalam kebijakan "*PT Badak NGL Green*". Perusahaan akan selalu berupaya meminimalkan jumlah timbulan dan memanfaatkan buangan limbah B3 dan limbah non B3.

Perusahaan menerapkan prinsip produksi bersih untuk dapat memberikan nilai tambah bagi Perusahaan melalui program 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, Recovery*) dan program *greening supply chain*. Telah dilakukan upaya-upaya untuk menurunkan jumlah timbulan limbah B3 dari sumbernya, di antaranya:

1. Penurunan timbulan limbah *Activated Methyl Diethanol Amine* dalam proses pencucian kolom absorber $CO_2$
2. Penurunan timbulan limbah *Sulfur Impregnated Activated Charcoal* dari purification unit.
3. Penerapan "*greening supply chain*" dalam proses pembelian material untuk mengganti pembelian material B3 menjadi non B3 sehingga timbulan limbah B3 berkurang, seperti:

THE commitment of PT Badak NGL's management in the waste reduction and utilization program is contained in the "PT Badak NGL Green" policy. The Company will always try to minimize the amount of waste generation and use hazardous and non hazardous waste.

The Company applies the principles of clean production in order to provide added value to the Company through the 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recovery) program and the greening supply chain program. Efforts have been made to reduce the number of hazardous waste generating sources, including:

1. The reduction in Activated Methyl Diethanol Amine waste generation in the washing process of a $CO_2$ absorber column
2. The reduction of Sulfur Impregnated Activated Charcoal waste generation from a purification unit.
3. The application of a "greening supply chain" in the process of purchasing hazardous material to non hazardous so that the hazardous waste generation is reduced, such as:

a. Penggantian lampu merkuri dengan lampu sodium.
b. Penggantian material asbestos
c. Penggantian material *copper slag* dengan *volcanic sand*
d. Tata kelola pergudangan untuk mencegah timbulnya material yang tidak sesuai spesifikasi.

## Kajian Pemanfaatan Limbah B3

PT Badak NGL melakukan kajian pemanfaatan terhadap semua timbulan limbah B3. Selain menurunkan timbulan limbah dari sumbernya, PT Badak NGL juga berupaya menurunkan volume limbah yang akan diolah dengan melakukan pemanfaatan. Upaya pemanfaatan ini bertujuan untuk pencegahan pencemaran (*pollution prevention*) dan pengurangan eksplorasi sumber alam untuk bahan baku suatu industri.

Agar lebih mempunyai nilai lebih dalam penurunan eksplorasi sumber alam untuk bahan baku industri, PT Badak NGL melakukan kajian agar limbah B3 yang dimanfaatkan seoptimal mungkin dapat digunakan sebagai pengganti bahan baku proses suatu produksi. Indikator keberhasilan yang ditetapkan dalam tujuan, sasaran dan program pemanfaatan limbah adalah sejauh mana limbah B3 dari PT Badak NGL dapat digunakan sebagai bahan baku suatu industri, sehingga Perusahaan dapat berperan secara global dalam pengurangan eksplorasi sumber alam untuk bahan baku industri.

Program *reduce* dan *recycle* limbah dari kilang LNG PT Badak NGL terbukti sangat berhasil. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil benchmarking—di antara sembilan kilang LNG terkemuka di dunia yang dilakukan oleh Phillip Townsend Inc., jumlah limbah PT Badak NGL paling kecil dan jumlah limbah yang didaur ulang terbesar keempat.

a. The replacement of mercury lamps with sodium lamps
b. The replacement of materials
c. The replacement of copper slag with volcanic sand
d. Good House Keeping to prevent materials that are not within specifications.

## Hazardous and Toxic Waste Utilization Review

PT Badak NGL reviews the utilization of all hazardous waste generation. In addition to lowering the generation of waste from its source, PT Badak NGL is also trying to reduce the volume of waste to be treated through utilization. The utilization aims to prevent pollution and reduce the exploration of natural resources for industrial raw materials.

In order to have more value over the decline in the exploration of natural resources for industrial raw materials, PT Badak NGL conduct a study in order that hazardous waste that are optimally utilized may be used as raw material in a production process. The indicators of success set out in the goals, objectives and in the waste utilization program is how far can hazardous waste from PT Badak NGL be used as industrial raw material, so the Company can act globally in the reduction of natural resources exploration for industrial raw materials.

The reduction and recycling of waste from the LNG refinery of PT Badak NGL proves to be very successful. This can be seen from the results of a benchmarking performed by Phillip Townsend Inc.—among the nine world's leading LNG plants PT Badak NGL has the smallest amount of waste and the amount of recycled waste the fourth largest.

# 3R Sampah (*Reuse, Reduce, Recycle*)

## The 3R (Reuse, Reduce, Recycle) of Waste

3R sampai sekarang masih menjadi cara terbaik dalam mengelola dan menangani sampah dengan berbagai permasalahannya. Penerapan sistem 3R atau reuse, reduce, recycle menjadi salah satu solusi pengelolaan sampah di samping mengolah sampah menjadi kompos atau memanfaatkan sampah sebagai sumber listrik (PLTSa/Pembangkit Listrik Tenaga Sampah). Justru pengelolaan sampah dengan sistem 3R dapat dilaksanakan oleh setiap orang dalam kegiatan sehari-hari.

3R terdiri dari reuse, reduce dan recycle. Reuse berarti menggunakan kembali sampah yang masih dapat digunakan untuk fungsi yang sama atau pun fungsi lainnya. Reduce berarti mengurangi segala sesuatu yang mengakibatkan sampah. Dan recycle berarti mengolah kembali (daur ulang) sampah menjadi barang atau produk baru yang bermanfaat.

Pencegahan timbulan sampah dengan menjalankan 3R merupakan suatu strategi pengelolaan sampah yang mempunyai keuntungan, baik secara ekonomi berupa penghematan biaya dan penambahan keuntungan karena dengan memakai kembali bahan-bahan yang masih dapat dimanfaatkan, sehingga mengurangi biaya pengangkutan sampah yang mesti dibuang ke TPA (tempat pembuangan akhir).

3R is still the best way to manage and handle waste with its various problems. The implementation of the 3R system or reuse, reduce, recycle is one of the waste management solutions in addition to processing the waste into compost or using the waste as power source (WFPP/Waste-Fired Power Plant). The management of waste with the 3R system can be implemented by everyone as a daily activity.

The 3R consists of reuse, reduce and recycle. Reuse means reusing waste that can still be used for the same function or other functions. Reduce means to reduce all things that generate waste. And recycle means the recycling of goods or waste into new useful products.

The prevention of waste generation by running the 3R is an advantegeous waste management strategy, both economically in the form of cost savings and additional profits due to the reuse of materials, which can still be used, thereby reducing the cost of the transportation of waste that must be disposed to landfills.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

SALAH satu upaya 3R (*Reduce, Reuse, Recycle*) yang dilakukan di Medco Rimau adalah upaya pemanfaatan sampah. Upaya ini didasarkan atas arahan dari pimpinan tertinggi Perusahaan yang diwujudkan melalui kebijakan tentang pengelolaan sampah. Dalam rangka menjalankan kebijakan tersebut, Medco Rimau menyiapkan sumber daya, baik berupa sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan dan sertifikasi di bidang pengelolaan sampah maupun anggaran yang dibutuhkan untuk menjalankan program pengelolaan sampah.

Secara umum, sampah yang dihasilkan dari kegiatan operasi di Medco Rimau dipisahkan menjadi dua golongan besar, yaitu organik dan anorganik. Sampah organik terdiri dari sisa makanan atau bahan makanan, pembungkus makanan non plastik dan non logam, potongan rumput atau bagian dari tanaman hidup dan sampah sejenis lainnya yang mudah terdegradasi, sedangkan yang tergolong sampah anorganik

ONE of the 3R (Reduce, Reuse, Recycle) efforts made by Medco Rimau is waste utilization. This effort is based on the directives of the Company's top management that are realized through a policy on waste management. In order to execute the policy, Medco Rimau sets the resources, either human resources with relevant knowledge and certified in the field of waste management as well as the budget required to run a waste management program.

In general, the waste generated from Medco Rimau's operations is divided into two major categories, namely organic and inorganic. Organic waste consists of food leftovers, non-plastic and non-metallic food packaging, grass clippings or parts of living plants and other similar waste that are easily degraded, while the inorganic waste is classified as the kind not easily degraded, such as plastic, residuals or pieces of material derived from rubber and fabric or other types.

adalah jenis yang tidak mudah terdegradasi, seperti plastik, sisa-sisa atau potongan bahan yang berasal dari kain atau karet dan jenis lainnya.

Pengelolaan sampah anorganik adalah dengan cara dipilah dan bekerjasama dengan pengumpul sampah untuk memanfaatkan sampah tersebut sementara sampah organik diolah menjadi kompos yang kemudian digunakan untuk mendukung kegiatan penghijauan yang dilakukan oleh Perusahaan. Jenis dan volume sampah organik yang diolah diketahui melalui inventarisasi dan neraca sampah. Kegiatan pemanfaatan sampah organik menjadi kompos ini memberikan kontribusi pengurangan sampah organik yang harus dikelola sebanyak 25%.

Khusus untuk pemanfaatan sampah menjadi kompos, hal ini juga menjadi salah satu bentuk program pengembangan masyarakat yang dijalankan di Rimau Asset. Tim *Community Development* memberikan pelatihan kepada

The management of inorganic waste is through a sorting and collaborates with garbage collectors to utilize the waste while organic waste is processed into compost which is then used to support greening plantation activities done by the Company. The type and volume of organic waste processed are known through the inventory and waste balance. The utilization of organic waste into compost contributes to the reduction of organic waste management as much as 25%.

Especially in the utilization of waste into compost, this is also one form of community development program carried out in the Rimau Asset. The Community Development team provides training to the community that are invited to work closely and then provides composting halls with the equipment needed in the nursery managed by Rimau Asset. The raw material for the compost is the organic waste resulting from community activities, while the compost produced is marketed through cooperatives run by the community.

masyarakat yang diajak bekerja sama dan kemudian menyediakan fasilitas *composting hall* berikut dengan peralatan yang dibutuhkan di pusat pembibitan (*nursery*) yang dikelola oleh Rimau Asset. Sebagai bahan baku kompos adalah sampah organik yang dihasilkan dari kegiatan masyarakat, sedangkan kompos yang dihasilkan dipasarkan melalui koperasi yang dikelola oleh masyarakat.

Selain pemanfaatan sampah, Rimau Asset juga melakukan program pengurangan kertas. Sebelumnya permintaan bantuan antar departemen, termasuk juga memo pemberitahuan antar departemen dilakukan secara tertulis melalui mekanisme yang disebut dengan "*info letter*". Namun sejak dialihkannya mekanisme tersebut melalui proses komputerisasi, maka dari upaya ini dihasilkan pengurangan limbah kertas sebanyak 6%.

Di samping upaya pengurangan dan pemanfaatan sampah yang dijalankan langsung oleh Rimau Asset, upaya pengurangan sampah oleh penghasil, khususnya limbah berupa kemasan bekas bahan kimia juga diupayakan oleh Rimau Asset. Di dalam kontrak pengadaan bahan kimia oleh pihak ketiga, Rimau Asset mewajibkan setiap pemasok bahan kimia untuk mengambil kembali setiap kemasan bahan kimia yang sudah kosong ketika mengantarkan stok bahan kimia baru serta mewajibkan pemasok untuk mengelola kemasan bekas tersebut sesuai dengan peraturan perundangan yang berlaku.

Besides the utilization of waste, the Rimau Asset also performs a paper reduction program. Previously, the requests for assistance between departments, including inter-departmental memos are made in writing on paper through a mechanism called "info letter". However, since the mechanism has been transferred through a computerized process, the effort results in the reduction of paper waste as much as 6%.

Besides the efforts directly made for the reduction and utilization of waste by the Rimau Asset, waste reduction efforts by producers, especially in the form of used chemical packaging are also done by the Rimau Asset. In the chemical supply contract by a third party, Rimau Asset requires each chemical supplier to take back every empty chemical packaging when delivering new chemical stocks and requires suppliers to manage the used packaging in accordance with existing regulations.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

MANAJEMEN sampah merupakan bagian terpenting dari bagaimana kita secara arif dan ramah lingkungan mengelolanya. Holcim Indonesia telah mengidentifikasi semua potensi sampah yang ada di pabrik, yang mana pemilahan ini akan mempermudah Perusahaan mengelolanya.

Ada tiga kategori sampah-sampah domestik, seperti sisa makanan, daun dan ranting, yang akan dibuat kompos; sampah logam berupa *scrap* besi yang akan dijual atau dilelang dan sampah non logam, seperti kertas, plastik, kaca, yang akan dimusnahkan dengan dibakar di *kiln*.

Manajemen sampah yang baik telah menghasilkan perubahan yang luar biasa di internal Perusahaan. Tahun 2011, telah berhasil diturunkan volume sampah kertas dari 132,9 ton menjadi 79,5 ton atau turun 40%. Hal ini merupakan pencapaian yang sangat bagus.

WASTE management is an important part of how we manage it wisely and environmentally friendly. Holcim Indonesia has identified all the potential waste in the plant, with the sorting of it will facilitate the Company in managing it.

There are three categories of waste—domestic waste, such as food leftovers, leaves and twigs, which will be composted; metallic waste in the form of ferrous scrap iron to be sold or auctioned and non-metallic waste, such as paper, plastic, glass, which will be destroyed by burning them in the kiln. Good waste management has resulted in tremendous changes in the Company. In 2011, the paper waste volume was successfully reduced from 132.9 tons to 79.5 tons or lessening by 40%. This is a remarkable achievement.

Namun tidak hanya internal. Holcim Indonesia menjalin kemitraan dengan Badan Lingkungan Hidup Kabupaten Cilacap membentuk Unit Percontohan Pengolahan Sampah Rumah Tangga di Jl. Galunggung, Cilacap. Ini adalah *pilot project* Holcim Indonesia pabrik Cilacap. Perusahaan melihat partisipasi masyarakat tinggi—lambat laun manajemen sampah yang baik sudah diterapkan oleh masyarakat, mereka sudah paham mengelola sampah organik menjadi kompos. Hal positif lain adalah berkurangnya volume sampah yang dibuang ke TPA. Tentu hal ini akan mendukung Kabupaten Cilacap meraih Adipura.

But not just internally. Holcim Indonesia establishes a partnership with the Environmental Agency of the Cilacap Regency in forming the Household Waste Treatment Pilot Unit in Jalan Galunggung, Cilacap. This is a pilot project of the Holcim Indonesia Cilacap Plant. The Company sees that community participation is high—gradually, a good waste management is already implemented by the community, they already understand how to process organic waste into compost. Another positive thing is the reduced volume of waste disposed to landfills. This will certainly support the Cilacap Regency to win the Adipura

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

SEJALAN dengan kebijakan 3R limbah padat non B3 yang tertuang dalam kebijakan manajemen Perusahaan, PGE Area Kamojang telah menyelenggarakan program 3R non B3 melalui pemahaman pelatihan baik bagi pekerja, *outsource*, dan masyarakat sekitar. Di sisi lain, Perusahaan juga selalu melakukan inventarisasi sampah setiap waktu dan direkapitulasi guna mengoptimalkan program rencana strategis selanjutnya.

Selama periode 2009-2011, program pengurangan sampah yang dilakukan telah berhasil menurunkan jumlah sampah hingga 10,7%.

Untuk program 3R di masyarakat, dilakukan melalui *composting* dan upaya peningkatan pemahaman pentingnya 3R dalam kegiatan masyarakat. Pada periode PROPER 2010-2011, persentase pemanfaatan sampah domestik daur ulang mencapai 57,63% dari sampah yang dihasilkan.

IN line with the 3R of the solid non Hazardous and Toxic (HT) waste contained in the policy of the Company's management, PGE Area Kamojang has organized a non HT waste 3R through the better understanding by training for employees, outsourced workers, and surrounding communities. On the other hand, the Company also constantly take inventory of waste every time and recapitulate them to optimize the next strategic planning program.

During 2009-2011, the waste reduction program performed successfully reduced the amount of waste up to 10.7%.

For the 3R program implementation in the community, composting and efforts to increase the understanding about the importance of 3R in community activities are carried out. During the PROPER period of 2010-2011, the percentage of domestic recycled waste utilization reached 57.63% of the waste generated.

# Chevron Geothermal Salak Ltd.

CGS mendukung penggunaan bahan bakar ramah lingkungan berbasis pemanfaatan limbah domestik dan industri yang dapat digunakan untuk kepentingan umum. Program kerja sama pemanfaatan limbah jelantah telah dimulai sejak September 2009. Keberhasilan program ini dapat dilihat dari catatan Pemerintah Daerah Kotamadya Bogor dengan sumbangan sebanyak 1.886 liter minyak jelantah yang dihasilkan dari operasional katering.

Dari total minyak jelantah yang diterima oleh Pemda Kodya Bogor, setelah melalui proses, didapatkan 80% volume yang dimanfaatkan sebagai bahan baku biodiesel. Keberlanjutan program ini akan ditingkatkan dengan:

a. Meningkatkan volume minyak jelantah yang akan disumbang dengan memperbaiki proses pemisahan dan penampungan minyak jelantah.
b. Mengkampanyekan program "waste to energy" kepada seluruh karyawan CGS dan GPO-Jakarta untuk berpartisipasi menyumbang jelantah dengan menampungnya dan selanjutnya dikumpulkan untuk dikirim ke Pemda Kodya Bogor.
c. Berpartisipasi aktif dalam acara pameran pembangunan atau kegiatan peduli lingkungan, baik yang diselenggarakan Pemda Kodya Bogor, Pemda Sukabumi, Pemda DKI, Kementerian atau pun pihak lain.
d. Menjadikan obyek kerja sama pemanfaatan ini sebagai pilot percontohan untuk *study-visit Operating Group* yang lain ke CGS.

CGS supports the use of environmentally friendly fuels based on the utilization of domestic and industrial waste that can be used for public needs. Cooperation program in the utilization of used cooking oil began in September 2009. The success of this program was demonstrated by the records of the local government of Bogor with a contribution of as much as 1,886 liters of used cooking oil resulting from CGS catering operations.

Of the total used cooking oil received by the local government of Bogor, after going through a process, an 80% volume can be utilized as the raw material for biodiesel. The sustainability of this program will be enhanced by:

a. Increasing the volume of used cooking oil that will be donated by improving the separation process and storage of the used cooking oil.
b. Campaigning the "waste to energy" program to all employees of CGS and GPO-Jakarta to participate by contributing used cooking oil by containing it and then collecting them to be sent to the local government of Bogor.
c. Actively participating in development exhibitions or caring for the environment activities, both organized by the local governments of Bogor, Sukabumi, Jakarta, and the Ministry of Environment or any other party.
d. Making use of this used cooking oil utilization program as a pilot model for other study-visit Operating Groups in IndoAsia Business Unit to CGS.

Berdasarkan data penyumbang minyak jelantah Pemda Kodya Bogor, CGS merupakan satu-satunya perusahaan pembangkit listrik yang menyumbangkan minyak jelantah untuk produksi biodiesel.

Selain itu, CGS juga mengolah sampah organik menjadi kompos yang kemudian digunakan untuk mendukung kegiatan penghijauan di area operasi dan pusat pembibitan (nursery).

Based on the data of used cooking oil contributors to the local government of Bogor, CGS is the only power generating company that donates used cooking oil for biodiesel production.

Furthermore, CGS also processes organic wastes into compost which is then used to support regreening activities in the area of operation and the nursery center.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

KOMITMEN manajemen PT Badak NGL dalam program pengurangan dan pemanfaatan limbah tertuang dalam kebijakan "*PT Badak NGL Green*". Perusahaan selalu berupaya meminimalkan jumlah timbulan dan memanfaatkan buangan limbah B3 dan limbah non B3. Perusahaan menerapkan prinsip produksi bersih untuk dapat memberikan nilai tambah bagi Perusahaan melalui program 4R (*Reduce, Reuse, Recycle, Recovery*) dan program *greening supply chain*.

Selain menurunkan timbulan limbah dari sumbernya, PT Badak NGL juga berupaya menurunkan volume limbah yang akan diolah

THE commitment of PT Badak NGL's management in the waste reduction and utilization program is contained in the "PT Badak NGL Green" policy. The Company is always striving to minimize the amount of waste generation and use Hazardous and Toxic (HT) as well as non-HT waste. The Company applies a clean production principle in order to provide added value to the Company through the 4R (Reduce, Reuse, Recycle, Recovery) program and the greening supply chain program.

In addition to lowering the generation of waste from its source, PT Badak NGL is also striving to reduce the volume of waste to be treated in a utilization.

dengan melakukan pemanfaatan. Upaya pemanfaatan ini bertujuan untuk pencegahan pencemaran (*pollution prevention*) dan pengurangan eksplorasi sumber alam untuk bahan baku suatu industri.

Untuk menunjang program pengurangan sampah non B3 dilakukan kampanye pengurangan sampah plastik dan program penghematan kertas. Sedangkan untuk program pemanfaatan sampah maka dilakukan program pemilahan sampah menjadi jenis sampah organik dan anorganik dan selanjutnya sampah organik diolah menjadi kompos dan untuk pengelolaan sampah anorganik, Perusahaan melibatkan masyarakat dalam

The utilization aims to prevent pollution and the reduction in the exploration of natural resources for industrial raw materials.

To support the reduction of non hazardous waste program a campaign to reduce plastic waste and to save paper is carried out. As for the waste utilization program the segregate of waste into organic and inorganic waste is done and further the organic waste is processed into compost and for the management of inorganic waste, the Company involves the community in the utilization of paper, plastic and perlite waste. Paper and plastic are used as raw material for handicrafts by craftsmen fostered by (BIKAL, FORKOHAT and scavenger groups), while

pemanfaatan limbah kertas, plastik dan perlite. Kertas dan plastik digunakan sebagai bahan baku kerajinan oleh pengrajin binaan PT Badak NGL (BIKAL, FORKOHAT dan kelompok pemulung), sedangkan perlite digunakan sebagai bahan penggembur dan penambah unsur hara dalam kompos yang diproduksi peternak binaan PT Badak NGL di Desa Sukarahmat.

perlite is used as a bulking material and to increase the nutrients in the compost produced by farmers that are fostered by PT Badak NGL in Sukarahmat Village.

# Perlindungan Keanekaragaman Hayati

## Biodiversity Protection

KEANEKARAGAMAN hayati atau biodiversitas (*biodiversity*) merupakan suatu istilah pembahasan yang mencakup semua bentuk kehidupan, yang secara ilmiah dapat dikelompokkan menurut skala organisasi biologisnya, yaitu mencakup gen, spesies tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme serta ekosistem dan proses-proses ekologi, di mana bentuk kehidupan ini merupakan bagiannya. Dapat juga diartikan sebagai kondisi keanekaragaman bentuk kehidupan dalam ekosistem atau bioma tertentu. Keanekaragaman hayati seringkali digunakan sebagai ukuran kesehatan sistem biologis.

Banyak kegiatan yang dapat dilakukan untuk menjaga dan memelihara keanekaragaman hayati. Contohnya, ikut berpartisipasi ketika ada kegiatan penghijauan. Penghijauan dapat dilakukan dengan mudah, seperti menanam pohon di ruang terbuka di sekitar pabrik atau di dalam areal pabrik. Dengan menanam tanaman di tempat-tempat tersebut, perusahaan-perusahaan telah ikut melestarikan jenis-jenis tanaman yang ditanam itu. Mungkin saja tanaman yang ditanam tersebut mulai jarang ditemui di masa yang akan datang.

Pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia masih perlu penanganan yang lebih serius. Meski kaya dengan beragam flora dan fauna, Indonesia juga memiliki tingkat keterancaman dan kepunahan spesies tertinggi di dunia. Industri-industri akan sangat bergantung kepada keanekaragaman hayati sebagai sumber bahan bakunya. Pengembangan industri-industri ini hanya bisa dicapai apabila keanekaragaman hayati tetap terjaga.

BIODIVERSITY is a term that includes all life forms, which can scientifically be grouped according to the scale of their biological organization, which includes genes, species of plants, animals, and microorganisms and the ecosystems as well as ecological processes, in which these life forms are part. It can also be interpreted as a condition of a diversity of life forms within a particular ecosystem or biome. Biodiversity is often used as the health standard of a biological system.

Many activities can be done to preserve and maintain biodiversity. For example, by participating in a re-plantation/reforest. Greening can be done easily, such as planting trees in an open space around a plant or in the factory compound. By planting in those places, companies are already helping the preservation of plant species that had been placed in the ground. The plants may be rare in the future.

The conservation of biodiversity in Indonesia still needs more serious treatment. Although rich in diverse flora and fauna, Indonesia also has the highest species endangerment and extinction rate in the world. Industries will depend heavily on biodiversity as the source of raw materials. The development of these industries could only be achieved if biodiversity is maintained.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

ASPEK lain yang juga sangat penting yang menjadi perhatian Medco Rimau adalah perlindungan keanekaragaman hayati. Saat ini, Medco Rimau telah memiliki kebijakan mengenai perlindungan keanekaragaman hayati yang ditandatangani oleh pimpinan tertinggi Perusahaan. Kebijakan tersebut kemudian dituangkan ke dalam Rencana Strategis Pengelolaan Lingkungan Hidup yang di dalamnya mencakup rencana Perusahaan dalam bidang perlindungan keanekaragaman hayati.

Tujuan dari Perlindungan Keanekaragaman Hayati ini adalah: "meningkatnya pemahaman dan peran serta atau kontribusi Perusahaan dalam menangani perlindungan dan konservasi keanekaragaman hayati".

ANOTHER very important aspect that also becomes Medco Rimau's concern is the protection of biodiversity. Currently, Medco Rimau has had a policy on biodiversity protection, signed by the Company's top management. The policy is then set out in the Strategic Environmental Management Plan which includes the Company's plan in the field of biodiversity protection.

The purpose of this Biodiversity Protection is: "increasing the understanding and participation or contribution of the Company in dealing with biodiversity protection and conservation."

Tolok ukur dari program tersebut adalah:

1. Menjalin kerjasama dengan lembaga/ organisasi/masyarakat (pemangku kepentingan) yang menangani perlindungan keanekaragaman hayati
2. Pemantauan pelaksanaan kegiatan konservasi keanekaragaman hayati setiap tahun

Program Perlindungan Keanekargaman Hayati saat ini masih pada tahap awal pelaksanaan, sehingga masih dalam tahap perencanaan. Namun demikian, untuk menyediakan sumber daya manusia yang memadai, departemen SHE sebagai pelaksana kegiatan, sudah memiliki personil dengan latar belakang yang sesuai.

The benchmarks of the program are:

1. Cooperating with the institution/organization/ community (stakeholders) that handles biodiversity protection
2. Monitoring the implementation of biodiversity conservation activities each year

The Biodiversity Protection Program is currently still at an early stage of implementation, so it is still in the planning stages. However, to provide adequate human resources, the SHE department as the activity organizer already has personnel with appropriate backgrounds.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

UPAYA lain di luar produksi atau pabrik tentu dilakukan juga oleh Holcim Indonesia pabrik Cilacap. Komitmen Perusahaan sangat tinggi terhadap kelestarian lingkungan. Salah satunya adalah Perusahaan melakukan studi *biodiversity* atau studi keanekaragaman hayati sejak 9 Agustus 2010 yang melibatkan semua pihak terkait.

Perusahaan mempelopori kegiatan Studi Keanekaragaman Hayati terbesar di Pulau Nusakambangan dalam upaya untuk menyusun rencana pengembangan konservasi di Pulau Nusakambangan dan "*management plan*" zona konservasi di area tambang. Studi keanekaragaman hayati dirintis oleh Holcim Indonesia bekerjasama dengan Fauna Flora International (FFI), sebuah LSM internasional yang berpengalaman di bidang keanekaragaman hayati. Kajian ini melibatkan IUCN—sebuah badan internasional di bawah PBB, lebih dari 15 instansi pemerintah, 4 LSM, dan dua perguruan tinggi serta melibatkan lebih dari 50 pakar baik dari dalam maupun luar negeri. Kajian ini menggunakan metode *High Conservation Value* yang meliputi Keanekaragaman Hayati (flora dan fauna), Jasa Lingkungan dan Sosial Budaya yang dilakukan selama satu tahun. Studi ini mencakup seluruh Pulau Nusakambangan, di mana Holcim Indonesia memanfaatkan batu kapur untuk bahan baku semen dengan konsesi sesuai IUP 1.000 hektar atau 8,7% dari Pulau Nusakambangan.

Hasil studi ini akan dijadikan oleh Perusahaan sebagai acuan untuk aktif melestarikan Nusakambangan. Ini upaya yang sangat luar biasa

EFFORTS outside production or the factory are certainly done also by Holcim Indonesia Cilacap Plant. The Company's commitment is very high toward environmental sustainability. One of them is the Company performing a biodiversity study since August 9, 2010 that involves all stakeholders.

The Company spearheaded the largest Biodiversity Study in Nusakambangan Island in an attempt to draw up plans for the development of conservation in Nusakambangan and the "management plan" for the conservation zone in the mining area. The biodiversity study was pioneered by Holcim Indonesia in collaboration with Fauna Flora International (FFI), an international NGO with experience in biodiversity. This study involves the IUCN (International Union for Conservation of Nature)—an international body under the United Nations, more than 15 government agencies, four NGOs, and two universities and involves more than 50 experts from both inside as well as outside the country. The study used the High Conservation Value method that includes Biodiversity (flora and fauna), Environmental and Socio-Cultural Services that was performed for a year. This study covered the entire island of Nusakambangan, where Holcim Indonesia takes advantage of the limestone as raw material for cement in accordance with the IUP (Mining License) concession of 1,000 hectares or 8.7% of the Nusakambangan Island.

Results of this study will be used by the Company as a benchmark to actively preserve Nusakambangan. This extraordinary effort will be and has been

yang akan dan sudah dilakukan oleh Holcim Indonesia untuk Nusakambangan. Selain itu, Perusahaan juga melakukan kegiatan tanggung jawab sosial perusahaan atau CSR (*corporate social responsibility*) bagi mitra Perusahaan di sana, yaitu Kementerian Hukum dan HAM.

Selain hal di atas, Holcim Indonesia berinisiatif untuk membuat "*Bio Indicator*" di sekitar atau di lokasi pabrik, di antaranya pembuatan sangkar burung yang besar, sangkar kupu-kupu, ular dan rusa. Semua terpelihara dan terawat dengan baik.

Untuk tumbuhan, pembuatan "*botanical garden*", *green belt* dan hutan kota menambah keasrian lingkungan. Itu semua menunjukkan betapa besar perhatian Perusahaan terhadap lingkungan hidup.

Bukan hanya di dalam area pabrik, Perusahaan juga melakukan reklamasi di area tambang batu kapur Nusakambangan dan tambang tanah liat Jeruklegi secara konsisten. Reklamasi dilakukan setelah area tambang mencapai tinggi 10 meter di atas permukaan laut sesuai dengan batas izin

done by Holcim Indonesia for Nusakambangan. In addition, the Company also performs corporate social responsibilities or CSR for the Company's partners there, namely the Ministry of Justice and Human Rights.

In addition to the above, Holcim Indonesia took the initiative to create a "Bio Indicator" around or at the plant site, including the making of a large bird cage, a cage for butterflies, snakes and deers. All are well maintained.

For plants, the making of a "botanical garden", green belt and an urban forest add to the beauty of the environment. It all shows how much attention the Company pays for the environment.

Not only in the factory area, the Company also consistently conducted reclamations in the limestone mining area in Nusakambangan and the clay mining in Jeruklegi. The reclamation was done after the mining area reached a height of 10 meters above sea level in accordance with the permitted mining limit. Until 2011, the reclamation of the

pertambangan. Sampai dengan tahun 2011, luasan tambang yang telah direklamasi di area tambang batu kapur seluas 27,8 Ha dengan tanaman asli Nusakambangan dan di area tambang tanah liat seluas 34 Ha dengan jenis tanaman kayu. Keberhasilan reklamasi di area tambang mencapai 100%, salah satunya karena didukung oleh tim Bimbingan Teknis Revegetasi Kabupaten Cilacap yang secara rutin memantau dan memberi saran masukan terkait dengan reklamasi.

limestone mining area had reached 27.8 hectares with plants native to Nusakambangan and the clay mining area was 34 hectares with timber plants. The reclamation success was 100%, among others because it was supported by a team of the Cilacap Technical Revegetation Guidance that regularly monitors and provides suggestions related to reclamations.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

PGE Area Kamojang memiliki komitmen terhadap perlindungan keanekaragaman hayati. Program pengelolaan perlindungan keanekaragaman hayati ini dijalankan bekerjasama dengan Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam (BBKSDA) Jawa Barat sebagai pihak yang memiliki rencana strategis untuk perlindungan keanekaragaman hayati. BBKSDA memiliki rencana pengelolaan kawasan hutan konservasi program lima tahunan (RKL 2010-2014). Selain itu, PGE Area Kamojang juga melibatkan masyarakat secara bersama-sama.

Beberapa pelatihan diselenggarakan, seperti penanganan kebakaran hutan, penanaman kayu alam endemik Kamojang serta pembibitan tanaman hutan kayu alam hutan hingga sosialisasi dan

PGE Area Kamojang is committed to the protection of biodiversity. The biodiversity protection management program is run in collaboration with the West Java Center for the Conservation of Natural Resources (BBKSDA) as the party that has a strategic plan for the protection of biodiversity. The BBKSDA has a five-year forest conservation management plan (RKL 2010-2014). Besides that, PGE Area Kamojang also involves the community.

Some workshops were held, such as in the handling of forest fires, the planting of endemic Kamojang natural wood and the nursery of timber forest plants to the socialization and coordination of other relevant stakeholders. The socialization is performed to provide the knowledge about the

koordinasi kepada pemangku kepentingan terkait lainnya. Sosialisasi dilakukan untuk memberikan pengetahuan mengenai perlindungan kawasan hutan beserta tumbuhan dan hewan asli yang dilindungi. Hingga saat ini, PGE Area Kamojang sudah berhasil menghijaukan kembali lokasi Malpinas lahan BBKSDA Jawa Barat dengan penanaman dan perawatan 3.000 bibit kayu endemik Kamojang berupa Ki Beureum, Puspa, Huru, dan Ki Hujan.

Upaya penghijauan kembali lahan di sekitar area operasi PGE Area Kamojang terus dilakukan. Pada tahun 2011 telah dilakukan penanaman pohon kayu alam dan kayu produksi sebanyak lebih dari 100.000 pohon jenis endemik kamojang maupun kayu produksi dengan mengikutsertakan masyarakat, BBKSDA serta Perhutani, sehingga diharapkan kawasan Kamojang akan semakin baik keanekaragaman hayatinya.

protection of forests and their native plants and animals that are protected. Until now, PGE Area Kamojang is already successful in reforesting the Malpinas land owned by West Java BBKSDA with the planting and caring of 3,000 seeds of endemic Kamojang wood, i.e. the Ki Beureum, Puspa, Huru, and Ki Hujan.

Reforestation efforts on lands around PGE Area Kamojang operational area are constantly held. In 2011, the planting of natural wood trees and production timber as much as 100,000 endemic kamojang trees had been held by involving the community, the BBKSDA as well as Perhutani, so hopefully the biodiversity of Kamojang will continually be better.

# Chevron Geothermal Salak Ltd.

PROGRAM keanekaragaman hayati merupakan program unggulan Chevron Geothermal Salak (CGS), termasuk di antaranya adalah Suaka Elang, penghijauan kembali, persemaian bibit dan pengolahan kompos. Tentunya, daerah operasi juga merupakan habitat flora dan fauna yang perlu dijaga kelestariannya. CGS berperan aktif dalam konservasi satwa yang merupakan sebuah komitmen terhadap usaha konservasi alam. Bersama dengan anggota jaringan kemitraan, pernah dilakukan pengamatan dan penelitian terhadap satwa-satwa langka yang ada di kawasan Taman Nasional Gunung Halimun Salak (TNGHS).

Bagian lain dari *Salak Biodiversity Program* adalah kerja sama dengan *Wildlife Trust* atau Yayasan PEKA (Yayasan Peduli Konservasi Alam Indonesia) dalam pengadaan peluang usaha ekonomi serta mempromosikan kesadaran masyarakat atas pentingnya konservasi dan keanekaragaman hayati. Juga dengan Yayasan Pendidikan Konservasi Alam (Yapeka) bekerjasama dalam pendidikan konservasi alam dan kesehatan ke sekolah-sekolah dan masyarakat setempat. Adapun mitra lainnya dalam bekerjasama dalam program ini, yaitu Yayasan Bina Usaha Lingkungan, *Biodiversity Conservation Indonesia* dan Suaka Elang.

Sejak tahun 2009, CGS mengembangkan konsep Program Konservasi Lingkungan dan Keuangan Mikro Berbasis Masyarakat di kawasan hutan sekitar Gunung Halimun Salak. Program ini sekaligus melakukan pendekatan pengembangan ekonomi lokal secara partisipatif dalam bentuk keuangan mikro dan pertanian yang terintegrasi.

BIODIVERSITY is the one of Chevron Geothermal Salak (CGS) excellency programs. It includes among others the Eagle Sanctuary, reforestation, seedling nurseries and compost processing. The operational area is obviously the habitat of flora and fauna that needs to be preserved. CGS plays an active role in wildlife conservation, demonstrating its commitment to nature conservation. Together with members of a partnership network, the Company ever made the observation and the study of extinct animals that are found in the Mount Halimun Salak National Park (TNGHS).

Another element of the Salak Biodiversity Program is a collaboration with the Wildlife Trust or the PEKA Foundation (the Indonesian Care for Nature Conservation Foundation) in the provision of economic business opportunities and promote community awareness toward the importance of conservation and biodiversity. The Company also collaborates with the PEKA Foundation in providing education in nature conservation and health to schools and the local community. Other partners are the Foundation for Environmental Development, Biodiversity Conservation Indonesia and the Eagle Sanctuary.

Since 2009, CGS develops the Environmental Conservation and Community-Based Micro Finance Program in the forests around Mount Halimun Salak. The program is simultaneously making an approach to the local enonomic development in a participatory manner in form of micro finance and integrated farming. In 2010, CGS had fostered six groups of farmers with planting trees in an area of

Tahun 2010, CGS telah melakukan pembinaan kepada enam kelompok tani dengan melakukan penanaman pohon pada lahan seluas 8 hektar. Bersama masyarakat, CGS juga melaksanakan program ekonomi seperti peternakan dan pertanian organik, juga pemanfaatan pikohidro untuk 16 kepala keluarga.

Bersama dengan Suaka Elang, di lokasi terpisah dijalankan pendidikan lingkungan untuk 10 sekolah dasar di lokasi sekitar dengan melibatkan 500 siswa sekolah. Dalam kurun waktu satu tahun, CGS bekerjasama dengan beberapa pihak dalam menanam 15.000 pohon dan juga berhasil melepaskan satu ekor burung Elang Jawa ke habitatnya yang dilakukan oleh Gubernur Jawa Barat, Bapak Ahmad Heryawan.

CGS dalam menjalankan program penghijauan internal dan eksternal menjalin kerja sama

8 hectares. Along with the community, CGS also implements an economic program such as animal husbandry and organic farming, and also the use of pico hydro for 16 families.

Together with the Eagle Sanctuary, in a separate location a environmental education is held for ten primary schools from places in the vicinity involving 500 students. Within one year, CGS worked with several parties in the planting of 15,000 trees and also managed to release a Javan Hawk-Eagle back to its habitat by the Governor of West Java, Mr. Ahmad Heryawan.

In performing its internal and external regreening program, CGS works closely with various local government agencies, stakeholders and NGOs. In addition, CGS has seedling nurseries and composting facilities with a total production of 350 kilograms since 2010. Activities that have been

dengan berbagai instansi pemerintahan setempat, pemangku hutan dan lembaga swadaya masyarakat. Selain itu, CGS memiliki fasilitas persemaian bibit (*nursery*) dan fasilitas pengolahan kompos dengan total produksi 350 kg sejak 2010. Kegiatan yang telah dilakukan selama tiga tahun terakhir dan akan terus dilakukan untuk mendukung konservasi adalah:

1. Kegiatan Penghijauan Internal
2. Kegiatan Penghijauan Eksternal
3. Perlindungan hutan; bekerjasama dengan Taman Nasional dan Perhutani.
4. Mempertahankan keanekaragaman hayati dengan mengembangkan bibit lokal di Nursery Salak yang sudah mencapai 1.670 bibit sejak Januari 2010.
5. Desain pemasangan pipa uap dan kondensat dengan meminimalkan pembukaan lahan dan pemotongan pohon dan memperhitungkan ketinggian pipa untuk area lalu lintas binatang liar.
6. Kebijakan Perusahaan untuk tidak mengganggu dan/atau mematikan binatang liar seperti ular, lebah dan macan yang ada di lokasi CGS.

made over the last three years and will continue to support conservation are:

1. Internal Greening Activities
2. External Greening Activities
3. Forest protection; cooperating with the National Park and Perhutani.
4. Maintaining biodiversity by developing local seeds at the Salak Nursery that has reached 1,670 seeds since January 2010.
5. Designing the installation of steam and condensate pipes by minimizing land clearing and tree cutting and taking into account the height of the pipes to create a traffic space for wild animals.
6. The Company's policy not to interfere and/or kill wild animals such as snakes, bees and tigers that exist in the location of CGS.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

DALAM pelaksanaan program pelestarian keanekaragaman hayati, PT Badak NGL bekerjasama dengan konsultan ahli dari Institut Pertanian Bogor dan Laboratorium Keanekaragaman Hayati Universitas Mulawarman, Samarinda. Program konservasi meliputi konservasi insitu, konservasi eksitu dan rehabilitasi.

## Konservasi Insitu

KONSERVASI insitu meliputi pelestarian hutan alam primer, hutan *mangrove* (bakau), terumbu karang, sempadan pantai dan kawasan rawa-rawa.

Hutan alam primer yang berada di tengah lingkungan Perusahaan merupakan mosaik yang masih tersisa dan menggambarkan kondisi Hutan Hujan Tropis Dataran Rendah masa lalu yang sudah mulai hilang dari bumi Kalimantan. Terdapat 415 jenis tumbuhan yang di antaranya umurnya telah mencapai 450 tahun lebih. Hutan tersebut dihuni oleh jenis-jenis mamalia besar seperti owa-owa (*Hylobates muelleri*), monyet ekor panjang, bekantan dan kukang. Keanekaragaman burung sangat tinggi, yaitu 31 jenis burung, di antaranya elang bondol dan burung madu kelapa.

IN the implementation of its biodiversity protection program, PT Badak NGL collaborates with expert consultants from the Bogor Agricultural Institute and the Samarinda-based Mulawarman University's Biodiversity Laboratory. The conservation program includes in-situ and ex-situ conservations and rehabilitations.

## In-Situ Conservation

THE in-situ conservation covers the upkeep of primary natural forests, mangrove forests, coral reefs, coastal areas and marshes.

The primary natural forest in the middle of the Company's area is a remaining mosaic and describes the condition of the original Lowland Tropical Rain Forest which has begun to disappear from mainland Kalimantan. There are 415 plant species, some of which have reached more than 450 year old. The forest is inhabited by species of large mammals such as gibbons (Hylobates muelleri), long-tailed monkeys, proboscis monkeys and lemurs. Bird diversity is very high with 31 species of birds, including brahminy kites (Haliastur indus) and scaly-breasted munias.

Sempadan pantai, hutan bakau dan rawa-rawa pasang surut merupakan bagian dari upaya konservasi insitu Perusahaan. Kekayaan vegetasi cukup tinggi, terdapat sepuluh jenis *mangrove*. Beberapa jenis burung air seperti Bangau tongtong, Cangak merah, Pecuk ular, Kowak malam, Kuntul perak dan burung elang. Ditemukan juga mamalia bekantan dan reptilia besar seperti buaya dan biawak.

Perusahaan menerapkan monitoring terumbu karang dan transplantasi dalam rangka konservasi insitu. Pelestarian keanekaragaman hayati terumbu karang dilakukan dengan monitoring (*reef check program*) dan transplantasi terumbu karang bekerjasama dengan Yayasan Reef Check Indonesia, kampanye penyelamatan terumbu karang dan program bersih-bersih pantai.

Beach borders, mangrove forests and tidal marshes are part of the Company's in-situ conservation efforts. The wealth of vegetation there is great, with ten species of mangroves. Several species of water birds such as the stork tongtong (Leptoptilos javanicus), red Cangak (Ardea purpurea), Snakebirds, Black-crowned Herons, Intermediate Egrets and eagles. There are also proboscis monkeys and large reptiles such as crocodiles and big lizards.

The Company implements coral reef monitoring and transplantation in the context of in-situ conservation. The conservation of coral reef biodiversity is done by monitoring (reef check program) and the transplantation of coral reefs in collaboration with the Reef Check Indonesia Foundation, a saving coral reefs campaign and a beach clean-up program.

## Konservasi Eksitu

INISIATIF konservasi eksitu Perusahaan mencakup Taman Anggrek dan Taman Tanaman Langka. Konservasi 44 jenis tanaman eksotis di antaranya anggrek hitam, Nam-Nam, Bintaro, Menteng, dan burahol yang langka. Tanaman-tanaman tersebut sudah dapat berbuah dan berkembang biak secara alami.

Konservasi eksitu hewan payau yang merupakan hewan asli Kalimantan sejenis kijang juga dilakukan. Saat ini, hewan tersebut sudah bisa berkembang biak.

Rehabilitasi area bekas fasilitas kilang dan perumahan dengan melakukan reboisasi dengan 44 jenis tanaman eksotis langka dan tanaman asli Kalimantan, sehingga saat ini area tersebut memiliki keanekaragaman hayati yang tinggi.

## Ex-situ Conservation

THE ex-situ conservation initiative by the Company covers an Orchid Garden and Rare Plants Garden. The conservation of 44 species of exotic plants includes the rare black orchids, nam-nam, bintaro (sea mango, Cerbera manghas), menteng (Baccaurea racemosa), and burahol (Stelechocarpus burahol). These plants are able to be fruitful and multiply naturally.

The ex-situ conservation of a "Payau" animal, a kind of antelope, which is native to Kalimantan is also done. At present, the animal can already breed.

The rehabilitation of a former refining facility site and housing is carried out by a reforestation with 44 species of rare exotic plants and native plants of Kalimantan, so now the area has a high biodiversity level.

Matoa
(Pometia Pinnata)

Payau
(Cervus Unicolor)

Anggrek Hitam
(Coelogyne Pandurata)

Kelestarian hutan secara langsung akan mendukung kelancaran operasional kilang, terutama dalam penyerapan emisi $CO_2$ dan menjaga cadangan air tanah, serta kelestarian hutan *mangrove*, selain dapat mencegah intrusi air laut, mereduksi emisi $CO_2$ juga mencegah terjadinya abrasi yang dapat menyebabkan pendangkalan alur pelayaran kapal LNG.

PT Badak NGL berkontribusi dalam pelestarian hutan di luar kawasan Perusahaan, yaitu melalui pelestarian Taman Nasional Kutai. Kemitraan berlangsung sejak tahun 1996 sampai sekarang. Kontribusi PT Badak NGL dalam pelestarian Taman Nasional Kutai (TNK) mendapat pengakuan berupa penghargaan dari Kementerian Kehutanan. Bentuk kegiatan kemitraan di antaranya konservasi orangutan, pelestarian keanekaragaman hayati, cerdas cermat mengenai pelestarian hutan, pencegahan kebakaran, dan lain-lain.

Perusahaan bersama-sama masyarakat sekitar menjaga kelestarian hutan bakau di kawasan pantai Bontang seluas 600 hektar, melalui sosialisasi manfaat bakau, pelatihan dan penyediaan dana untuk pembibitan dan penanaman bakau serta pengolahan buah bakau menjadi berbagai jenis makanan.

Forest sustainability will directly support the smooth operation of the plant, particularly in the absorption of $CO_2$ emissions and keep the ground water reserves, as well as the preservation of the mangrove forest, besides being able to prevent sea water intrusion. The reduction of $CO_2$ emissions also protects against abrasion that can cause the siltation of the LNG ship cruise lines.

PT Badak NGL contributes to the preservation of forests outside the Company's operational area, namely through the preservation of the Kutai National Park. The partnership lasted from 1996 until now. The contribution made by PT Badak NGL in the preservation of the Kutai National Park (KNP) gained recognition in the form of an award from the Ministry of Forestry. Forms of the partnerships include the conservation of orangutans, biodiversity conservation, a quiz about forest conservation, fire prevention, and others.

The Company together with the community safeguard the preservation of the 600-hectare mangrove forest in the Bontang coastal area, through the socialization of the benefits of mangrove, training and the provision of funds for the nursery and the planting of mangroves and the processing of mangrove fruit into various kinds of food.

Upaya yang mulia pelestarian hutan bakau tersebut di atas mendapat apresiasi yang besar dari pemerintah berupa penghargaan sebagai "penyuluh penghijauan" dari Gubernur Kalimantan Timur dan "Wana Lestari 2011 kategori penghijauan dan hutan tani" dari Kementerian Kehutanan.

The noble effort of mangrove forest conservation above received great appreciation from the government in the form of an award as "green guide" from the Governor of East Kalimantan and the "Wana Lestari 2011 for the greening and farming forest category" from the Ministry of Forestry.

# Pengembangan Masyarakat

## Community Development

04 BAB | CHAPTER

# Pengembangan Masyarakat

## Community Development

PEMBERDAYAAN masyarakat merupakan proses pembangunan di mana masyarakat berinisiatif untuk memulai proses kegiatan sosial untuk memperbaiki situasi dan kondisi diri sendiri. Pemberdayaan masyarakat hanya bisa terjadi apabila warganya ikut berpartisipasi.

Suatu usaha hanya berhasil dinilai sebagai "pemberdayaan masyarakat" apabila kelompok komunitas atau masyarakat tersebut menjadi agen pembangunan atau dikenal juga sebagai subyek. Di sini, subyek merupakan motor penggerak, dan bukan penerima manfaat (*beneficiaries*) atau obyek saja.

Di era reformasi seperti saat ini, berbagai tuntutan masyarakat yang tidak terlembagakan menjadi semakin penting dan bermakna sebagai pengaruh dari demokratisasi di segala bidang kehidupan. Gejala sosial ini tak urung juga merasuki pembangunan di sektor industri. Kenyataan ini memberi petunjuk yang kuat bahwa kegiatan pengembangan masyarakat dirasakan menjadi semakin penting bagi kelangsungan usaha di suatu daerah, karena sumber daya alam tidak dapat diperbarui, artinya terdapat aset masyarakat yang hilang (*lost opportunity*). Oleh karena itu, sumber daya tersebut harus dikelola secara bijaksana, melalui pembangunan yang berkelanjutan yang menyertakan masyarakat setempat dalam program pengembangan masyarakat perusahaan, memerhatikan generasi yang akan datang.

COMMUNITY empowerment is a development process in which the community takes the initiative to begin the process of social activities to improve their situation and condition. Community empowerment can only occur when its members participate.

An attempt may only be rated as "community empowerment" if such a community group or communities are the agents of development or also known as subjects. Here, subjects are the driving force, and not the beneficiaries of the object alone.

Nowadays, uninstitutionalized people's demands are increasingly important and significant as an effect of democratization in all spheres of life. This social phenomenon inevitably also affects the development in the industrial sector. This fact gives a strong clue that community development activities are considered more important for business continuity in an area, because of the non renewable natural resources, in which there will be community's assets lost (lost opportunity). Therefore, these resources must be managed wisely, through sustainable development which includes local communities in the community development program of a company, paying heed of future generations.

# PT Medco E&P Indonesia Rimau Asset

MANAJEMEN Medco Rimau menuangkan komitmen pelaksanaan program *Community Development* (Comdev) atau pengembangan masyarakat dalam dokumen tertulis bertajuk "Kebijakan Pengembangan Masyarakat" sebagai bentuk tanggung jawab sosial Perusahaan. Kebijakan ini sesuai dengan prinsip Medco Rimau yakni *triple bottom line* (ekonomi, sosial, dan lingkungan) dalam segala aktivitas usaha untuk menjaga keberlanjutan usahanya.

Pelaksana program Comdev adalah *Community Development and Government Relations* yang bernaung di bawah *Public Affairs and Security Department*. Setiap unit di Assets memiliki garis koordinasi dengan *Community Enhancement Department* di Kantor Pusat dalam kaitan dengan konsep, strategi, *monitoring*, dan evaluasi program yang selaras dengan Rencana Strategis korporat.

Sesuai dengan budaya *sharing knowledge* Perusahaan, setiap karyawan diwajibkan untuk mengikuti pelatihan dan presentasi yang sesuai dengan deskripsi pekerjaan serta dilaksanakan oleh lembaga yang kompeten. Hal ini untuk menunjang kapasitas dan kapabilitas intelektual personel di setiap unit.

THE management of Medco Rimau delegates its commitment to implement a Community Development (Comdev) program in a written document entitled "Community Development Policy" as the Company's social responsibility. This policy is in accordance with Medco Rimau's principle, i.e. the Triple Bottom Line (economic, social, and environmental) in all business activities to maintain the sustainability of its business.

The executor of the Comdev program is the Community Development and Government Relations, part of the Public Affairs and Security Department. Each unit in the Asset has a coordinating line with the Community Enhancement Department at the Head Office in terms of concepts, strategies, monitoring, and program evaluations that are aligned with the corporate Strategic Plan.

In line with the Company's knowledge-sharing culture, any employee is required to attend training and presentations that suit their job description and is carried out by a competent institution. This is to sustain the intellectual capacity and capability of personnel in each unit.

Medco Rimau mengalokasikan anggaran bagi pelaksanaan program pelatihan dan pengembangan terkait ekonomi, kegiatan kepemudaan, infrastruktur, lingkungan, dan lain sebagainya. Bentuk program antara lain Usaha Mikro, Kecil dan Menengah, budidaya lele, pertanian organik, koperasi, Karang Taruna, pembangunan fasilitas sosial dan fasilitas umum.

Selama ini, komunikasi antara masyarakat dan Perusahaan berlangsung baik karena masyarakat, termasuk para tokoh tempatan, telah mengenal industri migas sebelumnya. Namun, untuk memastikan agar rencana program dapat sesuai dengan sasaran, Perusahaan rutin melakukan *assessment* melalui pemetaan, baik sosial dan budaya. Pada tahun 2009, bekerjasama dengan Jurusan Antropologi, Universitas Gadjah Mada, Perusahaan melaksanakan studi etnografi dan pemetaan pemangku kepentingan di empat desa dalam area Ring-1 tentang aspek:

- demografi dan unsur-unsur kebudayaan
- potensi desa
- analisis risiko sosial

Rencana strategis (Renstra) Comdev korporat disusun berdasarkan pada:

- Rekomendasi pemetaan sosial dan kultur dari seluruh Asset Perusahaan
- Hasil koordinasi dengan BPMIGAS dalam mengantisipasi dampak negatif terhadap pencapaian target produksi
- Masa kontrak blok yang rata-rata mencapai 20-30 tahun.

Renstra tahun 2009-2018 memuat:

- Pedoman tata kelola program yang mengacu pada visi, misi, dan tata nilai korporasi MedcoEnergi
- Indikator kinerja utama yang mengadaptasi hasil pemetaan, isu lingkungan, *needs assessment*,

Medco Rimau allocates budget for the implementation of training and development programs related to economic, youth activities, infrastructure, environment, and so forth. The program covers Micro, Small and Medium Enterprises, catfish farming, organic farming, cooperatives, Karang Taruna (youth organization), and the construction of social and public facilities.

During this time, the communication between the community and the Company goes on well, because they, including the local leaders, having been familiarized with the oil and gas industry. However, to ensure that the program plan can be in accordance with the goals, the Company routinely conduct assessments through social mapping. In 2009, in cooperation with the Anthropology Department of the Gadjah Mada University, the Company is carrying out ethnographic studies and the mapping of stakeholders in four villages in the Ring-1 area on the following aspects:

- demography and cultural elements
- rural potential
- social risks analysis

The preparation of the Strategic Plan of the corporate Comdev is based on:

- Recommendations of the social and cultural mapping of the entire Company's Asset
- Results of the coordination with BPMIGAS (Executive Agency for Upstream Oil and Gas Industries) in anticipating negative impacts on the achievement of production targets
- The block contract which is 20-30 years on the average.

Strategic Plan of 2009-2018 includes:

- Guidelines for program governance that refer to the vision, mission, and corporate values of MedcoEnergi
- Key performance indicators which adapt the

analisis pemangku kepentingan, pemberdayaan komunitas, pendekatan M*ulti-Stakeholder Engagement*, dan pertumbuhan daerah

- Indikator kinerja sasaran dan prioritas program yang menjabarkan delapan target secara kuantitatif dan kualitatif
- Tahapan program yang memerinci fokus serta tahapan jangka pendek, menengah, dan panjang. Setiap Asset menjabarkan sendiri tahapan jangka pendek dan menengahnya
- Target kelompok sasaran yang menjawab kebutuhan terhadap jejaring kelompok sasaran, termasuk di antaranya kelompok rentan
- Proses pelaksanaan program yang menjelaskan tentang proses manajemen dengan melibatkan partisipasi pemangku kepentingan
- Kelembagaan Comdev berupa alur kinerja organisasi antara kantor pusat dan *asset*.

Medco Rimau telah menetapkan program lima tahunan dengan rincian program tahunan. Selaras dengan kebijakan BPMIGAS mengenai semangat "*Bright and Green*" sebagai bagian dari penciptaan *multiplier effect*, maka program diarahkan pada kelestarian lingkungan hidup di sekitar daerah operasi.

Perusahaan menyerahkan Laporan Semester I dan II dalam tahun anggaran berjalan dengan acuan WP&B pada BPMIGAS untuk dievaluasi. Berdasarkan pada Renstra, maka pelaksanaan program mencakup beberapa fokus program.

mapping results, environmental issues, needs assessment, stakeholder analysis, community empowerment, Multi-Stakeholder Engagement approach, and the growth of areas

- Target performance indicators and program priorities which outlines eight targets quantitatively as well as qualitatively
- Program stages that detail the focus and short-, medium-, and long-term stages. Each Asset describes its own short- and medium-term stages
- Targets of the target groups that meet the needs of target group network, including vulnerable groups
- The program implementation process that describes the management process by involving the participation of stakeholders
- The Comdev institution in the form of an organizational performance flow between the head office and the assets.

Medco Rimau has set a five-year program with details of the annual program. In harmony with BPMIGAS's policy on the "Bright and Green" spirit as part of creating a multiplier effect, the program is directed towards the preservation of environment around the area of operation.

The Company submit the Reports of Semester I and II in the current fiscal year with WP&B reference to BPMIGAS for evaluation. Based on the Strategic Plan, the implementation of the program includes some of the program focuses.

| No. | Indikator Kinerja Utama<br>Key Performance Indicators | Evaluasi Program vs Indikator<br>Program Evaluation vs Indicators |
|---|---|---|
| 1 | Memastikan program yang dijalankan sesuai dengan kebutuhan masyarakat di sekitar wilayah operasi<br>Ensuring that the program is run in accordance with the needs of the community around the area of operation | Pengembangan unit usaha pemanfaatan tenaga matahari menjadi listrik bagi penerangan pemukiman.<br>Developing a business unit in the utilization of solar energy into electricity for residential lighting |

| No. | Indikator Kinerja Utama<br>Key Performance Indicators | Evaluasi Program vs Indikator<br>Program Evaluation vs Indicators |
|---|---|---|
| 2 | Memastikan program yang dijalankan, mengutamakan upaya perbaikan lingkungan hidup dengan menjaga keseimbangan ekologi, kesuburan tanah dan daya dukung lingkungan, serta penghematan air<br>Ensuring that the program implemented gives priority to environmental improvements by maintaining ecological balance, soil fertility and environmental carrying capacity, as well as water savings | - Program Padi SRI Organik yang memanfaatkan potensi pengetahuan dan sumber daya alam sekitar.<br>- Produksi kompos dan pestisida nabati.<br>- The SRI Organic Rice that leverage the potential of knowledge and natural resources in the surrounding.<br>- The production of compost and phyto-pesticides. |
| 3 | Memastikan program mengarah pada peningkatan kemampuan dan keterampilan masyarakat sesuai dengan kebutuhan dasar dan aset yang dimilikinya<br>Ensuring that the program leads to an increase in capacity and skills in accordance with the basic needs of the community and their assets | - Pengembangan usaha bengkel motor.<br>- Beasiswa bagi para siswa sekolah dasar hingga perguruan tinggi.<br>- Perpustakaan keliling.<br>- Developing a motorcycle workshop.<br>- Scholarships for students of primary schools up to universities.<br>- Mobile library. |
| 4 | Memastikan program didasarkan pada pemberdayaan masyarakat dengan melibatkan partisipasi para pemangku kepentingan sehingga kualitas dan kuantitas program dapat dicapai secara optimal<br>Ensuring that the program is based on empowering communities with the participation of stakeholders so that the quality and quantity of the program can be achieved optimally | Keterlibatan kelompok tani, karang taruna, sekolah lapang, tokoh masyarakat, dan akademisi serta mengedepankan sistem gotong-royong.<br>The involvement of farmer groups,youth, field schools, community leaders, and academics as well as promoting a mutual assistance system. |
| 5 | Memastikan program yang dijalankan berupaya mendorong masyarakat dalam memanfaatkan sumber daya alam lokal untuk menambah penghasilan dan meningkatkan produktivitas masyarakat<br>Ensuring that the program implemented seeks to encourage people in utilizing local natural resources to increase income and improve community's productivity | - Masyarakat diajak untuk memanfaatkan bahan alam yang dapat didaur ulang.<br>- Budidaya lele organik sekaligus menjadi usaha warung makan.<br>- Tanaman obat bagi rumah tangga.<br>- The community is invited to make use of natural materials than can be recycled.<br>- The cultivation of organic catfishes as well as to make a restaurant<br>- Medical herbs for households. |
| 6 | Memastikan program merupakan kesepakatan bersama antara masyarakat, Perusahaan dan pemerintah daerah, dengan pembagian peran yang jelas (*Multi-Stakeholder Engagement*) sehingga program sejalan dan tidak tumpang tindih dengan program pemerintah<br>Ensuring the program is a joint agreement between th community, the Company and the local government, with a clear division of roles (Multi-Stakeholder Engagement) so that the program is in line and does not overlap with programs implemented by the government. | Komunikasi intensif dengan pemerintah daerah dan dinas terkait, serta memaksimalkan budaya musyawarah dengan kelompok masyarakat.<br>Intensive communication with the local government and related agencies, as well as maximizing consultation with community groups. |
| 7 | Memastikan program dapat mendorong pertumbuhan daerah melalui program infrastruktur yang mengarah pada kesejahteraan masyarakat dan pertumbuhan ekonomi lokal<br>Ensuring the program can encourage the growth of the area through infrastructure programs that lead to social welfare and local economic growth | Beberapa program seperti pengadaan sarana dan prasarana umum diarahkan pada pengembangan ekonomi lokal.<br>Some programs such as the provision of public facilities and infrastructure are aimed at local economic development |

Kesinambungan program dengan nilai tambah bagi kegiatan, seperti:

- Lahirnya institusi ekonomi lokal baru dengan adanya rumah makan, kelompok tani, dan koperasi terkait program budidaya lele organik yang awalnya empat kelompok di empat desa menjadi 39 kelompok di 12 desa.
- Pemberdayaan kelompok dengan menjadi pendamping melalui proses pembelajaran, *Training of Trainers* (ToT) untuk semua program.
- Pada program padi SRI Organik, peningkatan pendapatan masyarakat karena peningkatan produksi mencapai tiga kali lipat dari 2009 hingga 2011, produksi telah memasuki musim tanam keempat sehingga kemandirian masyarakat sendiri telah tercapai dari target tiga kali musim tanam.
- Peningkatan pengetahuan sekaligus perubahan paradigma dari sistem tanam konvensional menjadi organik.

The program's sustainability adds value to activities, such as:

- The dawn of new local economic institutions with the presence of restaurants, farmer groups, and cooperatives related to the organic catfish cultivation program which was initially four groups in four villages develop into 39 groups in 12 villages.
- The empowerment of groups by becoming an promoter through learning processes, Training of Trainers (ToT) for all programs.
- In the SRI Organic Rice program, the increase of public revenues due to increased production reaches three times from 2009 to 2011, and production has entered the fourth growing season so that the community's self-reliance has been achieved from the originally targeted three growing seasons.
- The increase of knowledge as well as paradigm shift from the conventional to the organic cropping system.

Pada tahun 2011, Perusahaan bekerjasama dengan Fakultas Pertanian, Universitas Sriwijaya, mengevaluasi program Padi SRI Organik dan Budidaya Lele Organik dalam rangka mengidentifikasi kelemahan dan kekuatan serta menetapkan Indeks Kepuasan Masyarakat.

Bersama-sama dengan para petani binaan, Medco Rimau pada Maret 2011 mengadakan Temu Petani se-Indonesia. Dalam agenda yang bersamaan dengan panen perdana padi organik, para petani melakukan evaluasi terhadap kemandirian masyarakat sendiri dan melahirkan satu petisi kesepakatan di hadapan jajaran Kementerian Pertanian.

Dalam hal penanganan konflik, Medco Rimau memiliki prosedur pengamanan wilayah yang berpedoman kepada prosedur pengamanan.

Dengan implementasi prosedur tersebut kasus klaim dan gangguan keamanan selama kurun waktu 2007 hingga 2011 mengalami tren penurunan yang cukup signifikan.

In 2011, the Company cooperated with the Faculty of Agriculture of the Sriwijaya University, in evaluating the SRI (System Rice Intensification) Organic Rice and the Organic Catfish Cultivation programs in order to identify strengths and weaknesses as well as establishing the Community Satisfaction Index.

Together with its fostered farmers, Medco Rimau in March 2011 held a National Farmers Rally. In the agenda that went along the first harvest of the organic rice, the farmers evaluated the self-reliance of their own community and gave birth to a petition before officials from the Ministry of Agriculture.

Medco Rimau has a regional security procedure to handle conflicts that are guided by standard security procedures.

With the implementation of this procedure claim and security breach cases during 2007 to 2011 experienced a significant downward trend.

Program Comdev dimonitor dan dievaluasi oleh BPMIGAS. Pertanggungjawaban atas implementasi program dituangkan dalam Laporan Semester I dan II pada tahun anggaran berjalan.

Sebagai perusahaan publik yang tercatat di Bursa Efek dan BAPEPAM-LK, melalui induk perusahaan, yakni PT Medco Energi Internasional Tbk., Perusahaan menyampaikan pelaksanaan program Pengembangan Komunitas kepada publik dan pemerintah dalam *Annual Report* 2010 dan *Sustainability Report* 2010 yang dapat diakses dalam situs induk perusahaan http://www.medcoenergi.com.

PT Medco E&P Indonesia menerima berbagai penghargaan sebagai pengakuan atas keberhasilan dan konsistensi pelaksanaan program. Penghargaan tersebut adalah sebagai berikut:

- *Certificate of Recognition and Millennium Development Goals (MDGs) Award* 2010 dari PBB dan MetroTV atas pelaksanaan program Padi SRI Organik.
- Penghargaan Energi Pratama 2011 dari Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral atas partisipasi aktif dalam konservasi dan diversifikasi energi melalui program Padi SRI Organik.

The Comdev program is monitored and evaluated by BPMIGAS. The accountability of the program implementation is outlined in the Reports of the 1st and 2nd Semesters in the current fiscal year.

As a public company listed on the Stock Exchange and the BAPEPAM-LK (the Indonesian Capital Market and Financial Institution Supervisory Agency), through its holding company, PT Medco Energi Internasional Tbk., the Company delivered the implementation of the Community Development program to the public and the government in the 2010 Annual Report and Sustainability Report which can be accessed through the Company's site http://www.medcoenergi.com.

PT Medco E&P Indonesia received various awards in recognition of the success and consistency in program implementation. As following:

- Certificate of Recognition and Millennium Development Goals (MDGs) Award 2010 from the United Nations and MetroTV for the implementation of the SRI Organic Rice program.
- Energi Pratama Award of 2011 from the Ministry of Energy and Mineral Resources for active participation in the conservation and diversification of energy through the SRI Organic Rice program.

# PT Holcim Indonesia Tbk Cilacap Plant

HOLCIM Indonesia memiliki visi sebagai penyedia kondisi lingkungan sehat dengan misi menciptakan nilai-nilai tinggi bagi pemangku kepentingan dengan memperhatikan lingkungan dan masyarakat, dan mengeluarkan dana Rp 13 miliar per tahun (2,75% dari *Net Profit After Tax*) untuk pemberdayaan masyarakat. Hal ini menjadi tujuan Perusahaan dalam mengimplementasikan berbagai program *Corporate Social Responsibility* (CSR) Holcim Indonesia pabrik Cilacap.

Visi dan misi ini akan tercapai dengan menjalankan prinsip *triple bottom line*, yakni keberhasilan usaha harus diikuti dengan keberhasilan memajukan masyarakat sekitar dan melestarikan lingkungan. Keseimbangan ketiganya akan membawa kesejahteraan bagi semua pemangku kepentingan. Nilai ini diyakini Holcim Indonesia sebagai pintu untuk meraih sukses dan menjadi bagian dari masyarakat.

Holcim Indonesia di Cilacap sangat dekat dengan masyarakat. Pabrik Holcim Indonesia hanya beberapa meter dari pemukiman penduduk. Perusahaan dituntut untuk membina hubungan yang harmonis dengan sekitar dan itu terus dilakukannya; Perusahaan mendengar apa yang menjadi aspirasi masyarakat lalu Perusahaan berdiskusi di sebuah forum untuk mencari solusi terbaik.

Untuk memastikan keberhasilan program CSR, Holcim Indonesia membentuk Departemen

HOLCIM Indonesia envisions to provide a healthy environmental condition with a mission of creating high values for stakeholders by considering the environment and the community, and spends IDR 13 billion per year (2.75% of Net Profit After Tax) for community empowerment. This is the Company's goal in implementing various Corporate Social Responsibility (CSR) programs of Holcim Indonesia Cilacap Plant.

The vision and mission will be achieved by running the Triple Bottom Line principle, namely the success of the business must be followed by the success in promoting the community and preserving the environment. The equilibrium between these three will bring prosperity for all stakeholders. This value is believed by Holcim Indonesia as the gate to success and become part of the community.

Holcim Indonesia in Cilacap is very close to the community. Its factory ground is just a few meters from residential areas. The Company is required to build a harmonious relationship with the surrounding and it keeps doing it; the Company takes note to people's aspirations, then the Company discusses them in a forum to find the best solution.

To ensure the success of its CSR programs, Holcim Indonesia forms a Community Relations Department, a department which task is developing the community to become more self-reliant and prosperous.

*Community Relations*, sebuah departemen yang mempunyai tugas untuk mengembangkan masyarakat untuk lebih mandiri dan sejahtera.

Ragam program CSR yang digulirkan untuk masyarakat meliputi bidang pengembangan ekonomi, pendidikan, kesehatan, sosial budaya dan infrastruktur. Semua terintegrasi satu sama lain. Hal ini sejalan dengan delapan program MDGs (*Millennium Development Goals*).

Satu yang saat ini sedang dikembangkan Perusahaan dalam rangka mempercepat pengembangan masyarakat adalah dengan menerapkan model pengembangan yang dinamakan POSDAYA (Pos Pemberdayaan Keluarga). Program POSDAYA dengan empat pilarnya (Kesehatan, Pendidikan, Ekonomi dan Lingkungan) menyentuh langsung '*grass-root*' masyarakat bawah yang menjadi subyek bagi peningkatan HDI dan MDGs. Kegiatan POSDAYA melibatkan 8.214 orang di 19 desa (lima kecamatan di Cilacap). Angka simulasi pencapaian HDI dihitung tiap tahun untuk melihat kemajuan peningkatan kualitas hidup pembangunan manusia (dengan menurunkan jumlah penduduk miskin, mengurangi angka putus sekolah, dan meningkatkan angka harapan hidup) di wilayah binaan CSR.

The variety of CSR programs that are rolled out to the community include economic development, education, health, social and culture and infrastructure. All are integrated with one another. This is in line with the eight MDGs (Millennium Development Goals) programs.

One that is currently being developed by the Company in order to speed up community development is to adopt a development model called POSDAYA (Family Empowerment Post). The POSDAYA program with its four pillars (Health, Education, Economics and Environment) directly touch the grass-roots who are subject to the Human Development Index (HDI) and MDGs' increase. POSDAYA activities engage 8,214 people in 19 villages (five districts in Cilacap). The HDI achievement simulation rate is calculated each year to see the progress of the improved quality of human life (by reducing the number of poor people, reducing the dropout rate, and increasing life expectancy) in the CSR's target areas.

Not only POSDAYA, Holcim Indonesia also collaborates with the Environment Agency (BLH) in developing the Climate Village Program (PROKLIM). PROKLIM's goal is to build a community that

Tidak hanya POSDAYA, Holcim Indonesia bekerjasama dengan Badan Lingkungan Hidup (BLH) mengembangkan Program Kampung Iklim (PROKLIM). Tujuan PROKLIM adalah membangun masyarakat yang tanggap dan mampu melakukan mitigasi terhadap perubahan iklim yang akhirnya bermanfaat pada lingkungan yang bersih, sehat, sejuk serta produktif.

Beberapa Program CSR Unggulan Holcim Indonesia lainnya adalah:

1. Program Kesehatan: Posyandu Balita-Lansia, Pemberian Makanan Tambahan, pemeriksaan rutin ibu hamil dan lansia
2. Program Pendidikan: beasiswa GOTA bagi anak warga miskin (>10 ribu siswa), membuat PAUD, TPQ, Taman Bacaan dan kursus ketrampilan ibu-ibu yang mencegah anak putus sekolah, meningkatkan angka melek huruf, meningkatkan kompetensi masyarakat.
3. Program Ekonomi: KUB (Kelompok Usaha Bersama) produk unggulan Kabupaten Cilacap (budidaya dan makanan olahan jamur tiram, perikanan kerapu/bandeng/kakap/kepiting yang sekaligus untuk konservasi *mangrove*, industri makanan kecil, kerajinan tangan, dan lain-lain). Program *livelihood* kambing etawa, penyulingan minyak kayu putih, dan program alih profesi nelayan jaring apong. Program

responds and is able to mitigate climate change that will ultimately benefit a clean, healthy, cool and productive environment.

Some other Top CSR Programs of Holcim Indonesia are:

1. Health Program: An integrated health center (Posyandu) for Toddlers and Elders, Supplementary Feeding, routine examination of pregnant women and elderlies
2. Education Program: GOTA (Foster Parents Movement) scholarships for children of the poor (more than ten thousand students), making PAUD (Early Childhood Education) institutions, Koran Educational Garden, Reading Gardens and skill courses for mothers to prevent school dropouts, increasing literacy rates, improving public competence.
3. Economic Program: The KUB (Joint Enterprise Group) for top products from the Regency of Cilacap (the cultivation and processed foods made of oyster mushrooms, grouper/milkfish/snapper/crab fisheries that also serve to conserve mangrove, snack industries, handicrafts, etc.). The livelihood program covers Etawa goat farm, eucalyptus oil refining, and the change of profession for net cage fishermen. The micro finance program has disbursed micro credits to 681 people.

*micro finance* telah menyalurkan kredit mikro kepada 681 orang.

4. Program Lingkungan: TOGA (Tanaman Obat Keluarga), pemanfaatan lahan pekarangan, Biopori, pengolahan kompos.

Selain itu, Perusahaan juga telah membentuk ECDC (*Entrepreneurship Community Development Center*) atau Pusat Pengembangan Kewirausahaan Masyarakat. ECDC ini sebagai "badan usaha" yang membantu memasarkan produk-produk POSDAYA, sehingga Kelompok Usaha Bersama dapat lebih mandiri dan beroperasi secara profesional.

Perusahaan juga melaksanakan program CSR di Pulau Nusakambangan, meliputi Pertanian Terpadu, program CoC (*Continuum of Care*), model pembinaan terbaik, pengembangan SDM, dan pesantren.

Tentu semua yang sudah dilakukan Holcim Indonesia belum semuanya berhasil. Sebagian masih harus terus diupayakan ke arah yang lebih baik. Dukungan dan keterlibatan semua pihak menjadi kunci sukses kegiatan CSR ini.

Keberhasilan pelaksanaan CSR oleh Holcim Indonesia telah diakui banyak pihak, dan berbagai penghargaan telah diraih, seperti penghargaan sebagai Perusahaan Peduli Lingkungan dari Gubernur Jawa Tengah pada Desember 2010, penghargaan CSR dari La Tofi CSR School sekaligus penerbit majalah CSR (2011) serta UNS Solo, penghargaan dari Yayasan Damandiri atas peran aktif Holcim Indonesia dalam pendirian POSDAYA dan CSR *Award* dari Bupati Cilacap.

Apa yang sudah dilakukan Holcim Indonesia bersama masyarakat selama satu tahun, Perusahaan laporkan kepada masyarakat dan semua pemangku kepentingan dalam Forum Komunikasi Masyarakat

4. Environment Program: TOGA (Family Herb Garden), the utilization of yards, Biopori water infiltration pits, compost processing.

In addition, the Company has also established ECDC (Entrepreneurship Community Development Center). ECDC is a "business entity" that help market POSDAYA's products, so that the Joint Business Group can operate more independently and professionally.

The Company is also carrying out CSR programs on the island of Nusakambangan, including an Integrated Agriculture, a CoC (Continuum of Care) program, the best development model, human resources development, and an Islamic boarding school.

Of course, not everything that had been done by Holcim Indonesia are successful. Much remains to be pursued towards the better. Support and the involvement of all parties would be the key to the success of the CSR activities.

The success of the implementation of CSR by Holcim Indonesia has been recognized by many, and has won numerous awards, such as the award for being an Environmentally Caring Company from the Governor of Central Java in December 2010, a CSR award from La Tofi CSR School and the publisher of CSR magazine (2011) and UNS Solo, an award from the Damandiri Foundation for Holcim Indonesia's active role in the establishment of POSDAYA and the CSR Award from the Regent of Cilacap.

What had been done by Holcim Indonesia together with the community for a year is reported by the Company to the community and all stakeholders in the Community Communication Forum (CCF) which is held once a year. Here, the Company together with the community provides an evaluation

(FKM) yang diselenggarakan setahun sekali. Di sini, Perusahaan bersama masyarakat memberikan evaluasi terhadap semua yang sudah dilakukan dan merencanakan ke depan. Ini bentuk keterbukaan dan kedekatan Perusahaan bersama masyarakat, maju bersama masyarakat, meraih prestasi bersama, dan ini terwujud dengan PROPER Emas buat Perusahaan, yang mengajak masyarakat untuk membangun bersama.

"PROPER Emas yang telah kami capai adalah awal di mana kami telah terus mencurahkan perhatian akan pentingnya keseimbangan antara bisnis, masyarakat dan lingkungan. Komitmen dan visi kami dalam menjalankan bisnis sangat jelas, keberhasilan ini bukan hanya milik Holcim Indonesia semata, namun milik semua *stakeholder*," tegas Eamon Ginley, Presiden Direktur Holcim Indonesia.

Holcim Indonesia yakin, masih banyak hal yang harus dilakukan Perusahaan untuk terus tumbuh dan berkembang bersama. Kemajuan bisnis Perusahaan akan diikuti kemajuan masyarakat sekitar dengan tetap menjaga kelestarian lingkungan untuk masa depan.

Keberhasilan meraih PROPER Emas dua kali berturut-turut yang telah dicapai menuntut Holcim Indonesia untuk tetap melakukan inovasi yang berkelanjutan pula, dan memberikan manfaat maksimal bagi pemangku kepentingan dan lingkungan.

of all that has been done and plan ahead. This is the Company's form of transparency and closeness with the community, developing with the community, gaining achievements together, and this were realized with the obtaining of the PROPER Gold for the Company, which invites the community to build together.

"The PROPER Gold that we have accomplished is the beginning where we have constantly paying heed to the importance of a balance between business, the community and environment. Our commitment and vision in performing a business is very clear; this success is not confined to Holcim Indonesia alone, but belongs to all stakeholders," said Eamon Ginley, the CEO of Holcim Indonesia.

Holcim Indonesia is sure, much remains to be done by the Company to continue to grow and develop together. Progress in the Company's business will be followed with the advancement of the community by maintaining environmental sustainability for the future.

The success in achieving the PROPER Gold twice in a row requires Holcim Indonesia to keep doing continuous innovations, and provide maximum benefits for stakeholders and the environment.

# PT Pertamina Geothermal Energy Area Kamojang

PROGRAM *corporate social responsibility* yang dilakukan PGE Area Kamojang bertumpu pada tujuan yang ditetapkan korporasi. Namun juga disesuaikan dengan kebutuhan masyarakat di area operasi, khususnya Kamojang. Menciptakan kemandirian ekonomi masyarakat menjadi salah satu target dan tujuan dari kegiatan CSR PGE Area Kamojang.

Itu sebabnya titik berat dari kegiatan ini difokuskan pada upaya mengembangkan potensi yang dimiliki masyarakat sekitar. Setelah melakukan identifikasi terhadap potensi yang dimiliki, Perusahaan menyusun rencana aksi untuk memperlengkapi masyarakat dengan berbagai pelatihan yang diperlukan. Selain itu, Perusahaan juga membuka akses pasar bagi produk lokal. Salah satunya adalah dengan cara menggunakan produk yang dihasilkan dari masyarakat binaan.

## PKBM An Nur Merintis Masa Depan Bersama Pertamina

PUSAT Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) An Nur merupakan kisah nyata dari keinginan masyarakat Kamojang untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan kesejahteraan masyarakat sekitar. Keinginan yang timbul dari banyaknya anak–anak putus sekolah namun tetap berusaha membantu kesejahteraan keluarganya. Melalui Yayasan An Nur, PGE Area Kamojang berusaha merintis jalan untuk mencapai mimpi tersebut.

THE corporate social responsibility program undertaken by PGE Area Kamojang relies on objectives set by the Company. But it is also tailored to the needs of the community in areas of operation, especially Kamojang. Creating economic independence of the community is one of the targets and objectives of the CSR activities of PGE Area Kamojang.

That is why the emphasis of this activity is focused on developing the potential of the surrounding community. After identifying the potential, the Company develops an action plan to equip people with a variety of training required. In addition, the Company also opens access to markets for local products. One of it is by using a product produced from the fostered community.

## The An Nur CLC Pioneers the Future with Pertamina

THE An Nur Community Learning Center (CLC) is a true story about the desire of the Kamojang community to improve the quality of education and welfare of the surrounding community. The desire arose from the number of children dropping out of school but are still trying to help provide welfare for their families. Through the An Nur Foundation, PGE Area Kamojang is trying to pave the way to make this dream come true.

Berawal dari PKBM An Nur yang diresmikan pada 9 Maret 2004 oleh Ketua Tim penggerak PKK di Kecamatan Ibun, Kabupaten Bandung, Provinsi Jawa Barat. Ibun merupakan salah satu dari 31 kecamatan, yang terdiri dari 12 Desa, yaitu desa Talun, Tanggulun, Lampegan, Cibeet, Ibun, Karya Laksana, Dukuh, Pangguh, Neglasari, Laksana, Mekarwangi, dan Sudi, dengan jumlah penduduk lebih dari 70.612 jiwa.

Hasil identifikasi tim CSR PGE Area Kamojang menunjukan bahwa penyebaran penduduk di wilayah Ibun tidak merata tetapi terpusat di Desa Ibun. Potensi sumber daya manusia dan tingkat pendidikan masyarakat umumnya masih rendah. Di beberapa desa, angka tingkat putus sekolah cukup tinggi. Kondisi ini ikut dipengaruhi tingkat ekonomi masyarakat yang rendah karena *skill* yang kurang dan membuat masyarakat bergantung penuh pada pertanian untuk penghidupannya.

Kondisi ini melatarbelakangi upaya Perusahaan untuk meningkatkan pemerataan pendidikan dan kesejahteraan, berawal dari pemberian beasiswa pada 15 siswa di PKBM An Nur pada tahun 2005. Ini menjadi awal usaha perbaikan sistem pendidikan masyarakat.

Di sisi lain, PKBM An Nur bersama PGE Area Kamojang memulai program peningkatan ekonomi masyarakat berbasis *skill*. Bersama Yayasan An Nur, Perusahaan melaksanakan berbagai pelatihan. Selain itu, Perusahaan juga memberikan bantuan berupa alat-alat produksi, seperti mesin jahit, mesin obras, mesin kemasan aneka makanan, mesin pembuat tahu, hingga mesin tenun. Kehadiran alat-alat tersebut ditambah dengan pelatihan-pelatihan kewirausahaan terbukti mampu meningkatkan pendapatan masyarakat sekitar.

Starting from the An Nur CLC which was dedicated on March 9, 2004 by the Chairperson of a driving team of the PKK (Center of Family Welfare) in the Ibun District, Bandung Regency, West Java. Ibun is one of the 31 districts, which consists of 12 villages, i.e. Talun, Tanggulun, Lampegan, Cibeet, Ibun, Karya Laksana, Dukuh, Pangguh, Neglasari, Laksana, Mekarwangi, and Sudi, with a population of more than 70,612 inhabitants.

Results of the identification made by the CSR team of PGE Area Kamojang shows that the population in Ibun are not evenly distributed but concentrated in Ibun Village. Human resource potential and the level of education of the community are generally low. In some villages, the dropout rate is quite high. These conditions are affected by the low level of economy of the community because lack of skills and make people totally dependent on agriculture for their livelihood.

These conditions underly the Company's effort to improve educational equity and prosperity, starting from granting scholarships to 15 students in the An Nur CLC in 2005. This became the beginning of the community education system improvement efforts. On the other hand, the An Nur CLC together with PGE Area Kamojang initiated a skill-based community economic improvement program. Together with the An Nur Foundation, the Company implements a variety of training. In addition, the Company also provides assistance in the form of production means, such as sewing machines, embroidery machines, food packaging machines, bean-curd making equipment, to looms. The presence of these tools that are coupled with workshops on entrepreneurship is proven to increase the income of the surrounding community.

Program yang dilaksanakan dari tahun 2007-2010 itu sudah mampu menciptakan produk yang bisa dijual dengan kualitas baik. Bahkan, bisa membuka akses pangsa pasar hingga ke luar negeri seperti Malaysia. Selama periode 2007-2010 penjualan produk keset tenun dari limbah kain perca mencapai 300 kodi dan dijual ke Malaysia. Selain keset, sarung produksi masyarakat juga sudah menembus pasar Malaysia dan Singapura.

Selain itu, PKBM ini juga berhasil memproduksi aneka usaha makanan seperti mie, kue, keripik jamur, keripik singkong, dan keripik ubi. Usaha ini berkembang hingga saat ini dan berhasil meningkatkan taraf hidup masyakarat sekitar. Pendapatan PKBM An Nur juga menunjukan peningkatan yang cukup signifikan setiap tahunnya. Hasil penjualan digunakan untuk membiayai operasional sekolah secara mandiri—hal ini dapat dilihat dari peningkatan pendapatan sejak tahun 2009 yang meningkat menjadi 300% di tahun 2011.

Dengan pendampingan dari PGE Area Kamojang, PKBM ini perlahan namun pasti bisa mulai mengubah hidup masyarakat menjadi lebih baik. Anak-anak usia sekolah bisa mendapatkan akses pendidikan secara gratis. Di sekolah, selain

Programs that were implemented from 2007-2010 had been able to create products that could be sold with good quality. In fact, it could open up market share access to foreign countries such as Malaysia. During 2007-2010, the sale of woven mats made from patchwork reached up to 300 scores and sold to Malaysia. In addition to mats, sarongs produced by the community had also penetrated the markets in Malaysia and Singapore.

In addition, the CLC also succeeded in producing a variety of food businesses such as noodles, cookies, mushroom chips, cassava chips, and yam chips. To date, these businesses are growing and managed to improve living standards of the surrounding community. The An Nur CLC's income also shows a significant increase each year. The proceeds are used to finance school operations independently—this can be seen from the increase in revenue since 2009 which increased to 300% in 2011.

With the advocacy of PGE Area Kamojang, the CLC is slowly but surely beginning to change lives for the better. School-age children can get fee access to education. At school, besides getting formal education are also provided a variety of vocational training. The goal is nothing else but debriefing the

mendapat pendidikan formal juga diajarkan berbagai pelatihan kerja. Tujuannya tidak lain sebagai pembekalan para siswa dengan *skill* yang bisa membuat mereka mampu berwirausaha dan hidup mandiri.

PGE Area Kamojang terus mendukung usaha mencerdaskan kehidupan masyarakat sekitar. Program beasiswa berprestasi terus digelontorkan. Selain itu, Perusahaan juga menopang kelangsungan PKBM dengan membangun beberapa ruang kelas, perpustakaan hingga laboratorium komputer. Hingga saat ini, PKBM An Nur menampung 350 siswa dari PAUD hingga SMA dan 150 orang usia lanjut yang masih ingin berlatih wirausaha dan bekerja di sana.

Komitmen PGE Area Kamojang dalam meningkatkan kualitas pendidikan dan kesejahteraan masyarakat sekitar terus menuai hasil. Membaiknya kehidupan sosial dan ekonomi masyarakat sekitar menjadikan keberadaan Perusahaan dan masyarakat hidup dalam harmoni.

## Perangi Pengangguran Lewat Koperasi

TINGGINYA angka pengangguran di usia produkif menjadi permasalahan sosial tersendiri. Bersama pejabat desa dan kelompok pemuda Karang Taruna, PGE Area Kamojang mencari solusi untuk memerangi pengangguran di kelompok usia muda. Koperasi Bina Mandiri Karang Taruna Kecamatan Ibun didirikan. Kegiatan ini mencakup pemanfaatan potensi ekonomi masyarakat sekitar. Dengan pelatihan kewirausahaan dan pendampingan Koperasi Bina Mandiri mampu mengurangi angka pengangguran usia produktif.

Beberapa usaha dan aktivitas yang menjadi unggulan antara lain budidaya jamur,

students with skills that could make them capable of self-employment and lead a self-reliant life.

PGE Area Kamojang continues to support the intellectual life of the surrounding community. Achievement-based scholarships are constantly launched. In addition, the Company also sustain the CLC by building several classrooms, a library and a computer lab. Until now, the An Annur CLC accommodates 350 students from early childhood education to high school and 150 elderlies who still want to practice self-employment and work there.
PGE Area Kamojang's commitment in improving the quality of education and welfare of the surrounding community continues to reap success. The improvement of the social and economic life of the surrounding community makes the Company and the community live in harmony.

pendampingan pemeliharaan jamur, penyiapan fasilitas produksi jamur, dan penguatan akses pasar. Selain budidaya jamur, koperasi Karang Taruna ini juga mengembangkan usaha konveksi. Saat ini, karang taruna beserta PGE Area Kamojang telah memulai usaha budidaya perikanan ikan mas *strain* Majalaya.

Pendapatan di sektor konveksi seperti pembuatan T-shirt menjadi andalan Karang Taruna. Pada semester I di tahun 2011 laba koperasi mencapai Rp 8.018.250. Angka ini naik hingga 300% di semester II.

## Program Dusun Bersih Kamojang

KEBERSIHAN merupakan awal dari lingkungan sehat. Dari sinilah PGE Area Kamojang menciptakan program untuk menyadarkan masyarakat mengenai pentingnya kebersihan. Selain itu, program ini juga bertujuan untuk mengedukasi masyarakat tentang kebersihan dan pengelolaan lingkungan yang baik. Program ini juga merupakan bagian dari upaya meningkatkan penghijauan lingkungan.

Pengelolaan sampah menjadi barang bernilai ekonomis seperti kompos juga daur ulang sampah kering untuk kerajinan tas, vas bunga, taplak meja, atau tempat sepatu juga masuk dalam program ini. Pemanfaatan daur ulang menjadi barang jadi ini bisa ikut meningkatkan perekonomian masyarakat. Program ini berhasil membuat masyarakat lebih kreatif dalam memanfaatkan sampah. Masyarakat bahkan mampu memproduksi kompos yang berasal dari sampah-sampah basah. Kompos ini bisa dimanfaatkan penggunaannya untuk mengurangi penggunaan pupuk kimia yang kurang ramah terhadap lingkungan.

## Fighting Unemployment Through Cooperatives

THE high unemployment rate in the productive age has become a social problem. Along with village officials and the youth group, PGE Area Kamojang finds solutions to combat unemployment in the younger age group. The Bina Mandiri Karang Taruna Cooperative in Ibun District was established. This activity includes the utilization of economic potential of the surrounding community. With workshops on entrepreneurship and mentoring, the Bina Mandiri Cooperative is able to reduce the unemployment rate in the productive age.

Some flagship businesses and activities include mushroom cultivation, assistance in mushroom care, preparing mushroom production facilities, and the strengthening of market access. In addition to cultivating mushrooms, the youth cooperative venture is also developing a convection business. Currently, the youth and PGE Area Kamojang have started a Majalaya strain carp cultivation business. The revenue in the convection sector such as the manufacturing of T-shirts became the mainstay of the Karang Taruna youth group. During the 1st Semester in 2011, the profit of the cooperative reached IDR 8,018,250. This figure rose to 300% in the 2nd Semester.

## Kamojang Clean Village Program

CLEANLINESS is the beginning of a healthy environment. From here, PGE Area Kamojang creates programs to sensitize the public about the importance of hygiene. In addition, the program also aims to educate people about hygiene and good environmental management. The program is also

Selain itu, warga mampu membuat kompos cair dari sampah basah untuk pemupukan tanaman pertanian, yang dirasakan manfaatnya karena tanaman lebih tahan penyakit, biaya produksi lebih rendah serta hasil panen lebih banyak daripada menggunakan pupuk kimia.

Warga juga belajar membuat biopori sebagai media serapan air yang bermanfaat untuk menyimpan cadangan air tanah. Dengan adanya biopori, warga tidak perlu khawatir terjadi genangan di saat hujan lebat karena lubang biopori menyerap air hujan dengan cepat.

Dengan pelatihan dan pendampingan Perusahaan, warga juga memiliki bank sampah. Sebagian warga Dusun Kamojang mampu mengumpulkan sampah kering yang dijual ke pengepul. Nantinya, sampah kering bisa dimanfaatkan untuk kerajinan tangan berupa tas, vas bunga, taplak meja, bahkan tempat sepatu.

## Menyejajarkan Mitra Kerja Lokal

DI tingkat pengusaha lokal, PGE Area Kamojang juga tidak menutup diri. Perusahaan selalu berusaha mengutamakan keterlibatan pengusaha-pengusaha

part of efforts to improve environmental greening. The management of waste into economically valuable goods such as compost, and recycled dry waste for craft bags, flower vases, table cloth, or shoe rack are included in this program. The utilization of recycled waste into goods can boost the economy of the community.

The program succeeded in making people more creative in utilizing waste. The community is even capable of producing compost derived from organic waste. This compost can be used to reduce the use of chemical fertilizers that are less environmentally friendly.

In addition, community members are able to make liquid compost from organic waste for the fertilizing of agricultural crops, which is beneficial because plants are more resistant to diseases, lower production costs and yields more than by using chemical fertilizers.

People are also learning to make biopori water infiltration pits as a useful medium for water uptake to store groundwater reserves. With the existence of biopori, people do not have to worry anymore about puddles during heavy rains because the biopori holes absorb rainwater quickly.

dan penyedia jasa di area operasi. Kebijakan Perusahaan terkait peningkatan aspek K3 dan Lingkungan tidak hanya di laksanakan di internal Perusahaan, melainkan juga terhadap para mitra kerja lokal yang bekerja atau dipekerjakan di area operasi. Acuan standar yang harus dipenuhi dalam pelaksanaan pekerjaan sesuai dengan penerapan *Contractor Safety Management System* (CSMS).

Itu sebabnya, PGE Area Kamojang tidak segan-segan membuka diri untuk mendidik dan memberikan pelatihan pada mitra kerja lokal mengenai penerapan CSMS, *Good Corporate Governance* dan manajemen mutu.

Peningkatan mitra kerja lokal terlihat sejak tahun 2008, dengan peningkatan 20% di tahun 2009 dan 100% pada tahun 2010. Ini menunjukan pula keberhasilan Perusahaan dalam mentransfer pengetahuan kepada masyarakat lokal sehingga mereka bisa menyejajarkan diri dan memenuhi standar yang diperlukan.

## Merawat Hijaunya Alam

PGE Area Kamojang ikut bertanggung jawab menjaga dan merawat hijaunya hutan alam yang menjadi area operasinya. Kelestarian dan keberadaan pohon-pohon di area operasi juga bermanfaat bagi uap panas bumi yang dikeluarkan. Itu sebabnya, PGE Area Kamojang berupaya melakukan pelestarian terhadap hutan.

Perusahaan juga melibatkan warga Dusun Kamojang mulai dari pelatihan, penyiapan bedeng semai, penyiapan media tanam, pemeliharan berupa penyiraman dan pemupukan serta penyiapan hasil nursery untuk kegiatan penanaman. Untuk kegiatan penanaman melibatkan peran serta masyarakat Kamojang dan BBKSDA Jawa Barat serta LMDH dan PT Perhutani.

With training and mentoring by the Company, the community also has a waste bank. Some residents of the Kamojang Hamlet are able to gather dry waste that is later sold to collectors. Later, the dry waste can be utilized for the making of handicrafts in the form of bags, flower vases, table cloth, and even shoe racks.

## Aligning Local Partners

PGE Area Kamojong does not overlook local entrepreneurs. The Company has always tried to prioritize the involvement of entrepreneurs and service providers in the area of operation. The Company's policies related to an increase in the Occupational Health and Safety (K3) aspects and Environment are not only carried out internally, but also to its local partners who are working or employed in the operation area. The standard reference to be met in the execution of work must be in accordance with the application of the Contractor Safety Management System (CSMS).

That is why PGE Area Kamojang does not hesitate to open itself to educate and provide training to local partners on the implementation of CSMS, Good Corporate Governance and quality management. Increase in the number of local partners has been seen since 2008, with a 20% increase in 2009 and 100% in 2010. This also shows the Company's success in transferring knowledge to local communities so that they can align themselves and meet the required standards.

## Caring For the Green Nature

PGE Area Kamojang is responsible to maintain and care for the green natural forest that becomes the area of its operation. The sustainable presence of trees in the area of operation is also beneficial for the geothermal steam released. That is why PGE Area Kamojang seeks to preserve the forest.

Selain itu, juga untuk memperingati Hari Lingkungan Hidup biasanya diadakan kegiatan penanaman lahan kritis di wilayah Ciwidey bersama BPLH Kabupaten Bandung dan wilayah perkotaan bersama BPLH Kabupaten Garut, serta kegiatan kampanye lingkungan bersama BPLHD Provinsi Jawa Barat.

Program yang dilaksanakan berupa pelatihan, pembuatan sarana pembibitan dan pemeliharaan bibit. Perusahaan juga telah menyiapkan lahan untuk menampung 50.000 bibit. Pada Januari 2011, sebanyak 12.000 bibit kayu alam telah ditanam bersama BBKSDA Jawa Barat. Bulan Oktober 2011, sebanyak 36.000 bibit kayu alam juga sudah ditanam bersama masyarakat. Hingga akhir tahun 2011 telah ditanam lebih dari 100.000 bibit kayu alam maupun kayu produksi di sekitar wilayah operasi PGE Area Kamojang.

## SEHATI (Sehat Anak dan Ibu Tercinta) di Kamojang

SEHAT Anak dan Ibu Tercinta (SEHATI) adalah program PGE Area Kamojang yang meningkatkan tingkat kesehatan bagi masyarakat khususnya

The Company also engages people from the Kamojang Hamlet starting from training, the preparation of nursery-beds, preparing the planting media, maintenance by watering and fertilizing and preparing the nursery for sowing. For sowing activities the company also involve the participation of the Kamojang community, the West Java BBKSDA (Regional Natural Resources Conservation Agency) as well as the LMDH (Forest Rural Community Agency) and PT Perhutani.

In addition, also to commemorate Environment Day the planting of critical areas in Ciwidey is usually held in collaboration with the Bandung BPLH (Environmental Management Agency) and in urban areas with the Garut BPLH, as well as an environmental campaign along with the West Java Regional BPLH.

The program implemented takes the form of training, the creation of seedling nurseries and the maintenance of seeds. The Company has also prepared the ground to accommodate 50,000 seedlings. On January 2011, some 12,000 natural wood seedlings had been sown in collaboration with the West Java BBKSDA. On October 2011, a

kaum lansia, ibu, dan anak. Program ini melibatkan peran serta Puskesmas di wilayah Kecamatan Ibun dan Puskesmas wilayah Kecamatan Samarang serta Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung dan Garut.

Kegiatannya antara lain penanggulangan gizi bermasalah hingga buruk. Peningkatan kualitas kader Posyandu turut menjadi sasaran dalam program ini. Karena para kader tersebut yang menjadi ujung tombak dari berbagai penyuluhan, seperti pelayanan KB hingga pemeriksaan kesehatan masyarakat secara rutin di Posyandu Kamojang.

PGE Area Kamojang bersama masyarakat setempat juga terus berusaha memerangi kasus gizi buruk. Pada awal program berjalan ditemukan 200 kasus anak kurang gizi dan balita dengan kasus gizi buruk di wilayah kerja Puskesmas Sukakarya, Kecamatan Samarang. Setelah program dijalankan, kasus anak kurang gizi dan balita dengan gizi buruk menurun hingga 70% di tahun pertama.

PGE Area Kamojang juga menyerahkan bantuan inkubator kepada Dinas Kesehatan Kabupaten Bandung dan Garut. Program ini merupakan salah satu bentuk kepedulian Perusahaan atas tingginya angka kematian bayi lahir prematur. Bantuan alat ini ditujukan untuk melengkapi fasilitas Puskesmas atau rumah sakit terpencil untuk bisa memberikan pelayanan maksimal dalam penanganan dan perawatan bayi lahir prematur. Selain itu, PGE Area Kamojang juga ikut berkontribusi dalam peningkatan sarana dan prasarana pelayanan kesehatan masyarakat Kamojang, terutama pengadaan ambulans. Kendaraan ini dimanfaatkan sebagai Puskesmas keliling di Kecamatan Ibun yang bertujuan untuk menjangkau masyarakat yang memiliki kesulitan akses kesehatan di daerahnya. Keberadaan ambulans ini juga membantu

total of 36,000 natural wood seedlings had also been sown along with the community. By the end of 2011, 100,000 natural wood and production wood seedlings had been planted around the area of operation of PGE Area Kamojang.

## The SEHATI (Healthy Child and Mother) Program in Kamojang

HEALTHY Child and Mother (acronymed in Indonesian as SEHATI) is PGE Area Kamojang's program that enhances the community's health especially elderlies, mothers, and children. The program engages the participation of community health centers in the Ibun and Samarang Districts as well as the Health Office of Bandung and Garut.
Its activities include responses to nutrional problems and malnutrition. Quality improvement of integrated health center cadres is also the target of this program. Because of these cadres who spearheaded the counselings, such as on family planning services to routine community health examination at the Kamojang integrated health center.

PGE Area Kamojang together with the local community also tries to combat malnutrition. At the beginning of the program, there were 200 cases of malnourished children and infants in the jurisdiction of the Sukakarya Community Health Center, in Samarang District. Once the program runs, the case of malnourished children and infants decreased to 70% in the first year.

PGE Area Kamojang also granted incubators to the Bandung and Garut Health Offices. This program is one of the Company's care for the high infant mortality rate from premature birth. The granting of this equipment is intended to complement the facilities of community health centers or hospitals

Puskesmas agar bisa lebih cepat bereaksi dalam memberikan penanganan kesehatan. Penggunaan fasilitas ini juga digunakan di Kecamatan Samarang melalui Puskesmas Sukakarya.

Kepedulian dan aksi kemanusiaan tidak hanya dilakukan PGE Area Kamojang sebagai sebuah institusi. Program donor darah yang dilakukan secara berkala dengan PMI Garut memberikan kesempatan kepada karyawan PGE Area Kamojang untuk turut menjadi bagian dalam upaya menyelamatkan banyak jiwa. PMI Jawa Barat mengaku masih kekurangan 300 ribu labu darah setiap tahunnya. Aksi donor darah yang dilakukan tiga bulan sekali ini diharapkan dapat menjadi solusi atas tingginya kebutuhan darah di Jawa Barat. Salah satu program kesehatan yang berhubungan dengan dunia pendidikan adalah pembagian 1.000 kacamata untuk siswa dan guru. Kebanyakan siswa atau guru yang bertugas di daerah cenderung tidak memerhatikan kesehatan mata. Dalam program ini, PGE Area Kamojang melakukan pemeriksaan mata secara masal dan memberikan kacamata gratis bagi siswa dan guru yang mengalami gangguan penglihatan. Dengan program ini diharapkan siswa dan guru dapat mencapai prestasi terbaiknya tanpa terkendala masalah kesehatan mata.

## Mencari Solusi Bersama Masyarakat

PROGRAM CSR PGE Area Kamojang lainnya juga dilakukan dalam berbagai bentuk lainnya. Kegiatan ini tentunya sejalan dengan visi dan misi yang sudah digariskan Perusahaan. Kegiatan infrastruktur misalnya, selalu dilakukan dalam kerangka kepentingan masyarakat yang bisa berdampak positif bagi masyarakat. Pembangunan fasilitas umum ini juga mempertimbangan manfaat *multiplier effect* bagi lingkungan sekitarnya.

in remote areas so that they will be able to offer maximum service in the handling and care of premature birth. In addition, PGE Area Kamojang also contributes in improving the infrastructure of public health services in Kamojang, especially the availability of an ambulance. This vehicle is used as mobile community health center in the Ibun District which aims to reach people who have difficulties in accessing health care in the region. The presence of an ambulance is also helping the community health center to react faster in delivering health care. The facility is also used in the Samarang District through the Sukakarya Community Health Center.

Care and humanitarian activities are not only performed by PGE Area Kamojang as an institution. A blood donor program which is regularly carried out in cooperation with the West Java's chapter of the Indonesian Red Cross (PMI) gives employees the opportunity to be part of an effort to save lives. The West Java PMI still lacks 300,000 blood bags each year. The blood donation that is carried out every three months is expected to be a solution to the high demand for blood in West Java.

One of the health programs related to education is the distribution of 1,000 glasses for students and teachers. Most students and teachers who served in rural areas tend not to notice the health of their eyes. In this program, PGE Area Kamojang organized a mass eye examination and provide free eyeglasses for students and teachers who have impaired vision. With this program, students and teachers are expected to achieve the best performance untrammeled.

## Seeking for Solutions with the Community

THER CSR programs of PGE Area Kamojang are also performed in other forms. These activities are

Perbaikan jalan, pembangunan Puskesmas hingga sarana ibadah tidak lain merupakan bentuk kegiatan yang bermuara pada perbaikan kehidupan masyarakat sekitar. Perbaikan jalan akan memengaruhi tingkat aktivitas masyarakat yang ikut berpengaruh pada kegiatan ekonomi sekitar. Sama halnya dengan pembangunan dan perbaikan Puskesmas yang ditujukan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat sehingga bisa lebih produktif dalam melaksanakan kegiatan atau pekerjaannya.
Pembangunan sarana ibadah turut membantu masyarakat sekitar untuk hidup harmonis. Kegiatan keagamaan menjadi pondasi kuat dalam upaya memperbaiki kehidupan masyarakat agar lebih mandiri.

Selain berbagai kegiatan itu, PGE Area Kamojang juga selalu siaga menyalurkan bantuan yang bersifat tanggap darurat bencana. Aksi tanggap darurat bencana ini difokuskan pada penanganan korban bencana maupun rehabilitasi lokasi bencana. Dalam kegiatan ini, PGE Area Kamojang melengkapi diri dengan berbagai fasilitas darurat untuk bisa menjadi solusi tepat dan cepat bagi para korban di lokasi bencana, khususnya yang berdekatan dengan area operasi.

certainly in line with the vision and mission that have been outlined by the Company. Infrastructure activities, for example, are always done within the framework of public interest which could be positive for the community. Construction of public facilities also consider the benefits of a multiplier effect to the surrounding environment.

Road repairs, the construction of a community health center to places of worship are activities that lead to the improvement of people's lives. Road repairs will affect the level of community activities that take effect on economic activities in the surrounding. Similarly with the construction and repair of community health centers that are devoted to improve public health so that people can be more productive in carrying out their activities or work.
The construction of religious facilities is assisting local communities to live in harmony. Religious activities become a strong foundation in the effort to improve the lives of people to be more self-reliant.

Aside from those activities, PGE Area Kamojang is also constantly alert to channel assistance for emergency responses. These emergency response actions are focused on the treatment of disaster victims and the rehabilitation of the disaster-stricken areas. In these activities, PGE Area Kamojang equips itself with various emergency facilities to be the right and quick solution for victims in disaster-stricken areas, especially those adjacent to the area of operation.

# Chevron Geothermal Salak Ltd.

SEIRING berjalannya operasi, Chevron Geothermal Salak Ltd. (CGS) juga membangkitkan potensi sumber daya yang paling penting dan dinamis, yaitu masyarakat tempatan. Program-program Pengembangan Masyarakat CGS merambah ke seluruh sektor kehidupan dengan harapan dapat tercipta komunitas masyarakat yang mandiri.

Program ini diawali dengan survei *Stakeholder Mapping Framework* (SMF) yang menjadi data awal dari kondisi sosial masyarakat di mana CGS berada.

Secara umum, masyarakat menjadi salah satu perhatian CGS dalam menjalankan bisnis, namun secara khusus perempuan mendapatkan perhatian lebih dari Perusahaan. CGS peduli untuk berusaha meningkatkan peranan kaum perempuan, terutama dalam mengatasi kesenjangan *gender* dengan laki-laki, yang biasanya berakar pada masalah:

1. Rendahnya peluang yang dimiliki perempuan untuk bekerja dan berusaha, serta rendahnya akses mereka terhadap sumber daya ekonomi, teknologi, informasi, pasar, kredit dan modal kerja.
2. Perempuan masih dianggap sebagai pencari nafkah tambahan dan pekerja keluarga, meskipun penghasilan mereka memberikan kontribusi yang cukup.

Di dalam memberikan arah penyusunan program dan menetapkan indikator keberhasilan pemberdayaan perempuan, sejumlah kebijakan yang telah dirumuskan Pemerintah di antaranya:

1. Pengembangan kelompok-kelompok masyarakat yang sadar *gender* dan peduli terhadap hak-hak anak.

IN due course of managing its operational activities, Chevron Geothermal Salak Ltd. (CGS) also raises the most important and dynamic potential resources, namely the local community. The Community Development Program of CGS extends to all sectors of life in the hope of creating a self-sustained community.

The program begins with a Stakeholder Mapping Framework (SMF) survey, which becomes the initial data from the social conditions in which the CGS is located.

In general, the community becomes one of CGS's interest in running a business, but it is specifically women who get more attention from the Company. CGS cares to increase the role of women, particularly in addressing the gender gap with men, which usually rooted in the following issues:

1. The low opportunities gained by women to work and do businesses, as well as their low access to economic resources, technology, information, market, credit and working capital.
2. Women are still regarded as an additional income earner and family worker, although their income has contributed significantly.

In providing directions on the preparation of the program and establishing indicators of succes in the empowerment of women, a number of policies formulated by the government include:

1. The development of community groups that are aware of gender and care for children's rights.
2. The improvement of the conditions and positions of women in education, health, economy/jobs and decision-making.

2. Peningkatan kondisi dan posisi perempuan di bidang pendidikan, kesehatan, ekonomi/ pekerjaan dan pengambilan keputusan.
3. Penumbuhan dan pembinaan terhadap lembaga/organisasi sosial peduli perempuan dan anak.

Berangkat dari arah yang telah digariskan tersebut, program Pengembangan Masyarakat Chevron Geothermal Salak Ltd. mengusung tema Pemberdayaan Perempuan untuk diajukan pada PROPER tahun 2011.

Sebagai bagian dari Chevron Corporation, CGS memiliki program Pengembangan Masyarakat yang berfokus kepada pemberdayaan kaum perempuan. Melalui program ini, wanita setempat diberi kesempatan dalam mengembangkan usaha dan bisnis mereka. Hal ini merupakan manifestasi dari nilai-nilai Perusahaan, yaitu "*Diversity*" (Keberagaman). *Diversity* merupakan bagian dari "*Chevron Way*". CGS tidak mengenal perbedaan warna kulit, suku bangsa, ras maupun jenis kelamin di dalam melaksanakan kegiatannya. Karenanya, diversity menjadi semangat yang mewarnai pelaksanaan program Pengembangan Masyarakat. Program Pengembangan Masyarakat ini merupakan manifestasi dari Visi Perusahaan, yaitu "menjadi perusahaan energi global yang dikagumi karena karyawannya, kemitraannya dan kinerjanya".

Program Pengembangan Masyarakat CGS memiliki empat sektor, yaitu:

1. Sektor Pendidikan

   DI Kecamatan Pamijahan, Bogor, CGS

3. The growing and fostering of institutions/social organizations caring for women and children.

Departing from the outlined direction, the Community Development program of Chevron Geothermal Salak Ltd. brought Empowerment of Women as the theme proposed in 2011 PROPER.

As part of Chevron Corporation, CGS has a Community Development program that focuses on the empowerment of women. Through this program, local women are given the opportunity to develop their trade and businesses. This is the manifestation of one of the Company's values, i.e. Diversity. Diversity is part of the "Chevron Way". CGS does not distinguish differences in skin color, ethnicity, race or gender in performing its activities. Therefore, diversity is the spirit that characterizes the implementation of the Community Development program. The Community Development program is the manifestation of the Company's Vision, i.e. "To become a global energy company admired for its people, partnership and performance".

The CGS Community Development Program has four sectors, namely:

1. The Education Sector

   IN the Pamijahan District, Bogor, CGS organizes an A-B-C Package Study Group Program in collaboration with a nonprofit organization, Pamitran. Through this program, 70 women managed to get their equality in formal education. When previously they were only able to work in informal sectors, after graduating from this program, opportunities are opened

menyelenggarakan Program Kejar Paket A-B-C bekerjasama dengan sebuah organisasi nirlaba, Pamitran. Melalui program ini, 70 orang perempuan berhasil mendapatkan kesetaraan pendidikan formal mereka. Bila sebelumnya mereka hanya mampu bekerja di sektor-sektor informal, setelah lulus dari program ini terbukalah peluang mereka untuk bekerja di sektor formal. Sedangkan di Kecamatan Kabandungan, Sukabumi, CGS mengangkat kisah Ibu Lia Yulianti sebagai penjaga perpustakaan Taman Pamekar. Ibu Lia mengabdikan hidupnya selama empat tahun menjaga perpustakaan yang fungsinya sangat penting bagi kelangsungan pendidikan anak di kecamatan ini. Kerjasama CGS dengan Ibu Lia ini menjadi kisah yang tidak dapat diabaikan begitu saja. Masih di sektor Pendidikan, CGS juga menyoroti peran kaum perempuan yang tergabung di dalam Fakultas Psikologi Universitas Padjadjaran (UNPAD) Bandung, di dalam melakukan pendampingan dan pembinaan para pengusaha lokal yang tergabung di dalam progam *Local Business Development* (LBD).

2. Sektor Ekonomi

   BEKERJASAMA dengan tenaga-tenaga profesional dari Universitas Padjajaran, CGS membangun Program Local Business Development (LBD) yang disusun secara terstruktur dan terencana sesuai dengan kondisi masyarakat sekitar daerah operasi. Kurikulum yang disajikan terdiri dari *hard skill training*, *soft skills*, *coaching*, *counseling*, *feedback* dan *re-goal setting*, termasuk mendapatkan pengalaman langsung mengerjakan proyek CGS. Program LBD merupakan bentuk lain Pengembangan Masyarakat dalam hal peningkatan kemampuan ekonomi masyarakat. Program LBD bertujuan menciptakan masyarakat pengusaha tempatan yang tangguh

to them to work in formal sectors. While in the Kabandungan District, in Sukabumi, CGS brought up Mrs. Lia Yulianti's story as librarian of the Taman Pamekar library. Mrs. Lia devoted her life for the last four years to manage the library which function is very important for the sustainability of education for the children in this district. CGS's collaboration with Mrs. Lia becomes a story that cannot be simply ignored. More in the Education Sector, CGS also highlights the role of women who joined the Faculty of Psychology, University of Padjadjaran (UNPAD) in Bandung, in the mentoring and coaching of local entrepreneurs incorporated in the Local Business Development (LBD).

2. The Economic Sector

   WORKING together with professionals from the University of Padjadjaran, CGS constructs a Local Business Development (LBD) Program that is arranged in a structured and planned manner in accordance with the community conditions around the area of operation. The presented curriculum consists of hard skill training, soft skills, coaching, counseling, feedback and re-goal setting, including gaining direct experience by working on CGS projects.

The LBD program is another form of Community Development in terms of increasing economic capacity of the community. The LBD program is aimed at creating a strong local business community equipped with adequate knowledge and training to become reliable and self-reliant entrepreneurs. Through their learning process, the LBD entrepreneurs are expected to become professional partners for CGS based on a mutually beneficial solidarity principle.

During the 2011 PROPER, the Company presented the work of women entrepreneurs in moving the

dengan dibekali ilmu dan pelatihan yang memadai sehingga menjadi pelaku bisnis yang handal dan mandiri. Melalui proses pembelajaran yang dijalaninya, para pengusaha LBD diharapkan mampu menjadi mitra kerja CGS yang profesional berdasarkan asas kebersamaan yang saling menguntungkan.

Pada PROPER tahun 2011, Perusahaan mengangkat kiprah para pengusaha perempuan dalam menggerakkan perekonomian desa. CV Sumber Inti Pratama, yang dipimpin Ikeu Kusweti berhasil menjalankan bisnisnya berkat binaan program LBD CGS. Ia kini berhasil memutar omset lebih dari Rp 1 miliar. Jumlah tersebut kemudian meningkat dua kali lipat ketika usahanya dipercaya menjalankan pekerjaan dari industri-industri lain di luar CGS. Cerita menarik lain datang dari Ine Herwani melalui CV Inti Karya Perdana. Perusahaan ini berhasil membukukan nilai kontrak melewati Rp

rural economy. CV (limited partnership) Sumber Inti Pratama, which is led by Ikeu Kusweti, successfully operates its business, thanks to CGS's LBD program. They managed to turn a turnover of more than IDR 1 billion. The amount then doubled when the company is trusted to carry out work from other industries outside CGS.

Another interesting story comes from Ine Herwani through CV Inti Karya Perdana. This company managed to record a more than IDR 500 million worth of contract. The two afore-mentioned examples portray the success of women, in which the LBD program drove them to become tough entrepreneurs.

The LBD program also fosters CV Gentar Fauzan Azhar that opens employment opportunities for women in supplying boxed food for various activities sponsored by CGS. Another example

500 juta. Kedua contoh di atas merupakan potret keberhasilan perempuan, di mana program LBD mendorong mereka menjadi pengusaha yang tangguh.

Program LBD juga membina CV Gentar Fauzan Azhar yang membuka peluang kerja bagi perempuan dalam memasok makanan kotak untuk berbagai kegiatan yang disponsori CGS. Contoh lainnya dari keberhasilan program LBD adalah CV Salak Makmur Sukses. Perusahaan yang juga mendapatkan pembinaan dari CGS ini memperkerjakan sedikitnya empat orang tenaga kerja perempuan dalam menyediakan kain majun atau kain lap untuk berbagai kebutuhan. CV Salak Makmur Sukses berhasil memenangkan *tender* untuk menyediakan 500 kg kain majun.

CV Sumber Inti Pratama, CV Inti Karya Perdana, CV Gentar Fauzan Azhar maupun CV Salak Makmur beserta 22 perusahaan lainnya

from the success of the LBD program is the CV Salak Makmur Sukses. The company that is also fostered by CGS hires at least four female labor in supplying cotton waste fabric or duster for various needs. CV Salak Makmur Sukses has won a tender to supply 500 kg of cotton waste cloth.

CV Sumber Inti Pratama, CV Inti Karya Perdana, CV Gentar Fauzan Azhar as well as CV Salak Makmur with 22 other companies are examples of the success of the Local Business Development program.

More in the Economic Sector, in a different place, CGS assisted in establishing "Kartini", a Baitul Mal wal Tanwil (BMT) cooperative. This cooperative specializes itself in helping household economies through Small and Medium Enterprise (SME) groups which consists of women. As the name implies, Kartini's cooperative activities are fully carried out by

merupakan contoh-contoh keberhasilan program *Local Business Development*.

Masih di sektor Ekonomi, di tempat berbeda, CGS membantu mendirikan "Kartini", sebuah koperasi Baitul Mal wal Tanwil (BMT). Koperasi ini mengkhususkan diri membantu ekonomi keluarga melalui kelompok-kelompok Usaha Kecil dan Menengah (UKM) yang terdiri dari kaum perempuan. Sesuai namanya, kegiatan Koperasi Kartini sepenuhnya dijalankan oleh kaum perempuan. Sejak berdiri tiga tahun lalu, prestasi koperasi ini telah membanggakan banyak pihak. Koperasi ini dinilai sebagai Koperasi Terbaik Tingkat Jawa Barat tahun 2011. Pada tahun sebelumnya, Koperasi Kartini juga mendapat kepercayaan dari Kementerian UKM dan Koperasi menerima dana bergulir melalui program PERKASA (Perempuan Keluarga Sehat dan Sejahtera). Berkat usaha para pengurusnya yang didukung CGS, saat ini koperasi Kartini memiliki nasabah sekitar 200 orang ibu di Kecamatan Kabandungan.

3. Sektor Kesehatan

   DI bidang kesehatan, CGS membantu pemerintah dan masyarakat mendirikan Instalasi Gawat Darurat (IGD) di Desa Pulosari, Kecamatan Kalapanunggal. Fasilitas ini dianggap memiliki fungsi yang sangat vital dalam menekan tingkat kematian ibu dan anak pada saat proses persalinan. Di Indonesia angka kematian ibu saat melahirkan masih tergolong tinggi, yaitu 228 per 100.000 kelahiran. Padahal berdasarkan sasaran Pembangunan Milenium atau *Millenium Development Goals* (MDGs), kematian ibu melahirkan sudah ditetapkan pada angka 103 per 100.000 kelahiran. Dengan tersedianya fasilitas IGD ini, tingkat kematian ibu saat melahirkan dapat ditekan.

women. Since its founding three years ago, this cooperative has been admired by many. This cooperative was rated as the Best Cooperative in West Java in 2011. In the previous year, the Kartini Cooperative also won the trust of the Ministry of Cooperatives and SMEs to receive a revolving fund through the PERKASA (Women from Healthy and Prosperous Families) program. Thanks to the efforts of its management supported by CGS, the Kartini Cooperative currently has about 200 customers in the Kabandungan District.

3. The Health Sector

   IN the field of health, CGS assists the government and communities to set up an Emergency Room (IGD) in the village of Pulosari, Kalapanunggal District. The facility is considered to have a very vital function in holding down maternal and child mortality during birth. In Indonesia, maternal mortality at delivery is still relatively high, at 228 per 100,000 births. Based on the Millenium Development Goals (MDGs), the maternal mortality rate is set at 103 per 100,000 births. With the availability of these emergency room facilities, the maternal mortality rate can be suppressed.

   In the Kabandungan District, CGS also built a Supplementary Community Health Center (PUSTU). This facility is intended to complement an existing Community Health Center but is located far from most of the population. With the construction of the PUSTU in the village of Jayanegara, the access of mothers to reach health facilities will be easier, and ultimately the quality of public health can be improved.

Di Kecamatan Kabandungan, CGS juga membangun fasilitas gedung Puskesmas Pembantu (Pustu). Sarana ini dimaksudkan untuk melengkapi fasilitas Puskesmas yang sudah ada namun letaknya jauh dari sebagian penduduk. Dengan dibangunnya Pustu di Desa Jayanegara, akses kaum ibu untuk menjangkau fasilitas kesehatan akan semakin mudah, dan akhirnya kualitas kesehatan masyarakat dapat meningkat.

Di tempat berbeda, CGS bekerjasama dengan LSM Peduli Lingkungan dan Dinas Kesehatan Kabupaten Bogor melakukan serangkaian pelatihan untuk kader Posyandu se-kecamatan Pamijahan. Kegiatan ini disinergikan dengan Pemberian Makanan Tambahan (PMT) untuk anak balita yang tersebar di 140 Posyandu. Pelatihan yang dilakukan pada bulan Juli 2011 akan terus dilakukan secara *reguler* dan berkesinambungan.

CGS juga bekerjasama dengan Puskesmas Kalapanunggal dan LSM Yayasan Bina Usaha Lingkungan untuk memberikan serangkaian pelatihan kepada tujuh orang paraji atau dukun melahirkan dan 20 orang kader Posyandu untuk meningkatkan pengetahuan mereka dalam melakukan penanganan proses kelahiran. Di akhir program *training for trainer* ini, keterampilan para bidan meningkat sekaligus memberikan pengetahuan baru kepada 400 ibu peserta Posyandu di Desa Kecamatan Kalapanunggal.

4. Sektor Lingkungan

DI sektor lingkungan, CGS mengangkat konsep Pengembangan Masyarakat Berbasis Lingkungan dengan mengajak kelompok ibu serta masyarakat setempat untuk berkontribusi bagi pelestarian lingkungan. Usaha ini membuahkan

In different places, CGS collaborates with Peduli Lingkungan NGO and the Bogor Health Agency conducted a series of training for cadres of the Integrated Health Center in Pamijahan. This activity is synergized with Supplementary Feeding (PMT) for children under five that are spread in 140 IHCs. The training that was conducted in July 2011 will be continued regularly.

CGS is also working with the Kalapanunggal Community Health Center and an NGO, the Environmental Care Foundation (Yayasan Bina Usaha Lingkungan) to provide a series of training to seven parajis or traditional birth attendant and 20 IHC cadres to improve their knowledge in handling the birth process. At the end of this training for trainer program, the skills of midwives increased as well as providing new knowledge to 400 women participating the IHCs in villages of the Kalapanunggal District.

4. The Environment Sector

IN the environment sector, CGS promotes the Environment-Based Community Development by inviting a group of women from the local community to contribute to environmental conservation. This effort resulted in the successful planting of 10,000 tree seedlings in the forest range of Mount Halimun Salak last 2010.

At the time of planting the trees, these women were still actively running the family's economic activities through the fostering program from CGS.

The community development program that is embodied by CGS is not considered as expenditure (cost). It is a social investment to ensure that the Company's activities are running

hasil dengan suksesnya penanaman 10.000 bibit pohon di kawasan hutan Gunung Halimun Salak pada tahun 2010 lalu.

Pada saat penanaman pohon, para ibu ini tetap aktif menjalankan kegiatan ekonomi keluarga melalui program pembinaan dari CGS.

Program pengembangan masyarakat yang diejawantahkan CGS tidak dipertimbangkan sebagai pengeluaran biaya (*cost*). Ini merupakan investasi sosial (s*ocial investment*) untuk memastikan kegiatan Perusahaan berjalan baik dan lancar, sekaligus mendorong masyarakat untuk tumbuh mandiri dan sejahtera. Sukses yang dicapai oleh CGS tidak semata hasil dari keahlian manajemen dan karyawannya, sukses CGS didapat juga karena besarnya dukungan masyarakat sekitar kepada Chevron Geothermal Salak, Ltd.

smoothly, as well as encouraging the community to grow and prosper independently. The success achieved by CGS is not merely the result of the expertise of the management and employees, but also thanks to the huge support from the surrounding community of Chevron Geothermal Salak, Ltd.

# PT Badak Natural Gas Liquefaction

PERKEMBANGAN Bontang menjadi kotamadya membuat visi dan misi serta implementasi program pengembangan masyarakat atau *Community Development* (Comdev) PT Badak NGL berubah dari sebagai agen pembangunan menjadi mitra pemerintah dalam memajukan dan memandirikan masyarakat. Program-program yang awalnya bersifat infrastruktur secara bertahap dialihkan ke program yang bersifat berkelanjutan dan peningkatan kemandirian masyarakat dalam menghadapi era pasca Migas.

Sebagai perusahaan nirlaba, 70% keuntungan PT Badak NGL masuk ke kas negara dan 30% ke produsen gas (Total, Vico dan Chevron). Sebagai bentuk komitmen Perusahaan pada pemberdayaan masyarakat dan lingkungan sekitarnya, dalam anggaran operasional Perusahaan selalu mengalokasikan dana Comdev sekitar Rp 9 miliar setiap tahunnya.

## Organisasi Comdev PT Badak NGL

PELAKSANA kegiatan Comdev berada di bawah koordinasi *Communication, Corporate Secretary*. Personil dalam Tim Comdev terdiri dari lima orang, yaitu, *Comdev Coordinator, Comdev Analyst, Comdev Specialist, Comdev Coordinator Facilitator* dan *Comdev Administration*. Tim inilah yang bertanggung jawab dalam perencanaan, pelaksanaan, hingga monitoring dan evaluasi program Comdev PT Badak NGL.

THE development of Bontang into a municipality has made the vision and mission as well as the implementation of the Community Development (Comdev) of PT Badak NGL changed from being an agent of development into a partner of the government in promoting and empowering the community. The programs that are initially infrastructural are gradually transferred to a sustainable program which increases the community's self-reliance in facing the post oil and gas era.

As a nonprofit company, 70% of the profit of PT Badak NGL goes into the state treasury and 30% to gas producers (Total, Vico, and Chevron). As a company committed to empowering the community and the surrounding environment, the Company's operating budget allocates a Comdev fund of around IDR 9 billion each year.

## The Comdev Organization of PT Badak NGL

THE implementer of the Comdev activities is under the coordination of the Communication, Corporate Secretary. The personnel in the Comdev Team consists of five persons, namely the Comdev Coordinator, Comdev Analyst, Comdev Specialist, Comdev Coordinator Facilitator and Comdev Administration. It is this team that is responsible in the planning, implementation, monitoring and evaluation of the Comdev program of PT Badak NGL.

## Perencanaan Program-Program Community Development

DALAM merencanakan programnya, Comdev melakukan *social mapping* guna mengetahui potensi maupun permasalahan yang di masyarakat dan dalam rangka sinkronisasi dalam rangka pembangunan daerah, Perusahaan juga melakukan koordinasi dengan Pemerintah Kota Bontang yang salah satunya melalui partisipasi dalam Musyawarah Rencana Pembangunan (Musrembang) Kota Bontang.

Perencanaan program menggunakan metode *Participatory Rural Appraisal* (PRA) yang menekankan keterlibatan masyarakat dalam memecahkan masalah dan menentukan kebutuhan mereka sendiri. Pendekatan ini memungkinkan masyarakat (perorangan/kelompok) maupun instansi/lembaga pemerintahan untuk mengajukan proposal dan surat permohonan melalui *Communication Section*.

Untuk menjawab kebutuhan masyarakat dalam peningkatan ekonomi, peningkatan kualitas sumber daya manusia (SDM), akses sarana dan prasarana publik, serta kelestarian lingkungan, Perusahaan membagi jenis kegiatan Comdev menjadi tiga kategorisasi program Comdev, yaitu *Community Empowerment* (CE), *Community Services* (CS), dan *Community Relations* (CR). Khusus untuk Community Relations ditangani oleh *Stakeholder Management*.

Kegiatan-kegiatan yang termasuk ke dalam program CE adalah Dana Bergulir, Mitra Binaan, serta pelatihan dan keterampilan. Program CS meliputi program pendidikan, infrastruktur, kesehatan, keagamaan, olahraga, kesenian, dan budaya.

## The Planning of Community Development Programs

IN planning the programs, the Comdev Team performs a social mapping to determine the potential as well as the problems in the community and within the framework of synchronization of rural development, the Company also coordinates with the government of the City of Bontang among others through the participation in the Council for Development Planning (Musrembang) of Bontang.

The program planning is using the Participatory Rural Appraisal (PRA) method, which emphasizes community engagement in solving problems and determine their own needs. This approach allows the community (individuals/groups) and other government agencies/institutions to submit a proposal and a written request through the Communication Section.

To answer the needs of the community in improving the economy, improving the quality of human resources (HR), access to public facilities and infrastructure, and environmental sustainability, the Company splits the Comdev activities into three program categories, i.e. Community Empowerment (CE), Community Services (CS), and Community Relations (CR). Community Relations is particularly handled by the Stakeholder Management.

The activities that are included in the CE program are a Revolving Fund, Trained Partners, as well as training and skill workshops. The CS program includes programs of education, infrastructure, health, religions, sports, arts, and culture.

## Implementasi dan Evaluasi Program

INDIKATOR kinerja program-program Comdev PT Badak NGL mengacu pada peningkatan ekonomi, kualitas SDM, penyediaan akses sarana dan prasarana publik, serta kelestarian lingkungan yang terimplementasi ke dalam enam bidang program unggulan, yaitu kredit modal usaha/dana bergulir, penggemukan sapi, konservasi dan diversifikasi mangrove, Bank Sampah & 3R, Pembinaan & Sertifikasi Welder, dan Local Business Development (LBD).

## Kredit Modal Usaha (Dana Bergulir)

BERTUJUAN membuka peluang modal usaha dan peningkatan ragam usaha masyarakat. Bekerjasama dengan Bank Dhanarta (konvensional) dan BMT Mitra Amanah (syariah), Comdev PT Badak NGL menggulirkan total dana abadi sebesar Rp2,945 Miliar yang akan dipinjamkan tanpa agunan dan berbunga rendah pada masyarakat. Program yang telah berjalan sejak tahun 2009 ini, berhasil membantu 747 nasabah di beberapa wilayah Kota Bontang dengan tingkat kenaikan penghasilan 75%

## Penggemukan Sapi, Biogas dan Pupuk Organik

PROGRAM ini mulai dilaksanakan tahun 2008. Tujuannya adalah untuk memasok kebutuhan sapi pedaging dalam rangka Hari Raya Idul Adha dan membantu peningkatan penghasilan para petani di Desa Suka Rahmat (wilayah perbatasan Bontang dan Kutai Timur) dengan memberikan usaha sampingan penggemukan sapi. Melalui program dana bergulir dari BMT Mitra Amanah, para petani mendapatkan sapi bakalan untuk digemukkan dan dijual menjelang Hari Raya Idul Adha. Dengan pembagian hasil penjualan 70% untuk peternak

## Program Implementation and Evaluation

THE performance indicator of PT Badak NGL's Comdev programs refers to economic improvements, HR quality, access to public facilities and infrastructure, and environmental sustainability that are implemented into six top areas, namely venture capital credit/revolving fund, cattle fattening, mangrove conservation and diversification, Waste Bank and 3R, Welder Training and Certification, and Local Business Development (LBD).

## Business Capital Credit (Revolving Fund)

THE program aims to provide opportunities to venture capital and increase in the community's diverse enterprises. In cooperation with Bank Dhanarta (conventional) and BMT Mitra Amanah (shariah), the Comdev program of PT Badak NGL revolves a total of sustainable fund in the amount of IDR 2.945 billion to be lent without collateral and low interest to the community. The program has been running since 2009, and is successful in helping 747 customers in several parts of the City of Bontang with rising income levels up to 75%

## Cattle Fattening Farms, Biogas and Organic Fertilizers

THIS program was implemented in 2008. It aims to supply the need of beef cattle for Eid al-Adha and help increasing the income of farmers in the Suka Rahmat village (at the border region between Bontang and East Kutai) by providing a sideline in cattle fattening. Through the revolving fund program from the BMT Mitra Amanah, farmers get the calves to be fattened and sold ahead of the Eid al-Adha. With 70% profit-sharing from sales for the farmers and 30% for BMT Mitra Amanah, each year

dan 30% untuk BMT Mitra Amanah, setiap tahunnya peternak mendapat penghasilan tambahan rata-rata Rp 3 juta per ekor. Anggota kelompok yang awalnya berjumlah 11 orang kini meningkat menjadi 26 orang. Usaha penggemukan ini juga melahirkan manfaat baru bagi peternak yaitu pemanfaatan limbah untuk biogas dan pupuk dari kotoran sapi.

## Pengembangan Program

a. Instalasi Biogas

Comdev PT Badak NGL membangun Instalasi Biogas sebagai turunan program untuk memanfaatkan kotoran sapi menjadi energi pembangkit listrik bagi warga Desa Suka Rahmat yang belum mendapatkan fasilitas listrik. Dengan memanfaatkan kotoran sapi, instalasi biogas menghasilkan listrik untuk menerangi rumah-rumah penduduk sekitarnya.

b. Pengolahan Kompos

Limbah buangan Biogas masih dapat dimanfaatkan menjadi kompos. Comdev PT Badak NGL bekerjasama dengan Balai Pengkajian Teknologi Peternakan Kalimantan Timur melakukan pelatihan pembuatan kompos dari limbah buangan Biogas. Kedepannya, pemanfaatan limbah ini akan dikembangkan menjadi usaha pengolahan kompos.

the farmers get additional income IDR 3 million per head on the average. Members of the group that originally numbered 11 people has now risen to 26 people. Fattening also gives new benefits for farmers, that is the utilization of the waste for biogas and fertilizers from cow dung.

## Program Development

a. Biogas Installation

The Comdev of PT Badak NGL built a Biogas Installation as a derivative of a program to utilize cow dung into energy power plant for residents of Suka Rahmat village who have not received electricity. By utilizing cow dungs, the biogas installation produces electricity to light homes in the vicinity.

b. Compost Processing

The disposed waste of Biogas can still be utilized as compost. The Comdev of PT Badak NGL in collaboration with the Institute of Livestock Technology Assessment of East Kalimantan conducted a workshop on composting from Biogas waste disposal. In the future, the utilization of this waste will be developed into a compost processing business.

## Konservasi dan Diversifikasi Mangrove

USAHA pembibitan dan penanaman bakau (*mangrove*) oleh Kelompok Tani Lestari Indah mulai dilaksanakan pada bulan September 2010 melalui pengadaan kelengkapan peralatan pembibitan dan penanaman berupa perahu, *pollybag*, paranet, dan boot. Program ini mampu meningkatkan produktivitas bibit dari sebelumnya sekitar Rp 50 ribu bibit/bulan menjadi Rp 90 ribu bibit/bulan. Dengan harga jual bibit Rp 2.500/batang, pendapatan anggota kelompok tani sekitar Rp 1 juta/bulan. Selain itu, dengan bertambahnya luas areal tanaman bakau tambahan pendapatan anggota dan nelayan dari penangkapan ikan, kepiting, tiram, dan kerang-kerangan sekitar Rp 600 ribu/bulan.

## Pengembangan Program

a. Konservasi dan Ekowisata Mangrove

Comdev PT Badak NGL mengembangkan program ini dengan perencanaan ke arah kawasan Konservasi dan Ekowisata Pendidikan Mangrove. Berdasarkan hasil pemetaan yang dilakukan bersama Dinas Tata Kota, Bappeda, Badan Lingkungan Hidup, dan Dinas Perikanan, Kelautan, dan Pertanian (DPKP) Kota Bontang, disepakati bahwa wilayah konservasi yang dikelola Comdev PT Badak NGL seluas 65 hektar di sekitar wilayah Tanjung Laut Indah dan Pulau Kedindingan.

b. Kelompok Diversifikasi Produk Non Kayu Mangrove

Untuk meningkatkan kesadaran pentingnya kelestarian hutan bakau, Comdev PT Badak NGL bekerjasama dengan DPKP Kota Bontang, Kelurahan Tanjung Laut Indah, dan Kelompok Tani *Mangrove* Wonorejo Surabaya melakukan

## Mangrove Conservation and Diversification

THE business of mangrove seeding and planting by Lestari Indah Farmer Group started in September 2010 through the provision of nurseries and planting equipment in the form of a boat, pollybag, paranet, and boots. The program is able to increase the productivity of seedlings from the previous around 50,000 seedlings/month to 90,000 seedlings/month. With a selling price of IDR 2,500/stem, the income of members of the farmer group is IDR 1 million/month. In addition, by the increase of the total area of mangroves the additional income of members and fishermen from the catching of fishes, crabs, oysters, and shellfish is around IDR 600,000/month.

## Program Development

a. Mangrove Conservation and Ecotourism

The Comdev of PT Badak NGL develops this program with planning towards the Mangrove Conservation and Ecotourism Education. Based on the mapping carried out by the Urban Planning Office, the Regional Development Planning Board (BAPPEDA), the Environment Agency, and the Fishery, Marine and Agriculture Office (DPKP) of the City of Bontang, it is agreed that the 65-hectare conservation area in Tanjung Laut Indah and the Kedindingan Island will be managed by the Comdev of PT Badak NGL.

b. Diversified Non Mangrove Timber Product Group

To raise the awareness towards the importance of the preservation of mangrove forests, PT Badak NGL's Comdev in cooperation with the DPKP of the City of Bontang, the Tanjung Laut Indah Village, and the Mangrove Farmer Group of Wonorejo, Surabaya, perform a Diversified

Pelatihan Diversifikasi Produk Non Kayu Mangrove kepada anggota Ibu-ibu Kelompok Tani Lestari Indah. Hasilnya, berdiri kelompok ibu-ibu pembuat makanan dari buah bakau dengan jumlah awal lima orang. Kelompok ini memproduksi teh dari daun *mangrove*, dodol, brownies, dan sirup buah bakau. Saat ini, produksi mereka masih dalam tahap promosi dan menunggu hasil uji kesehatan produk dari Dinas Kesehatan Kota Bontang.

Non Wood Mangrove Products Workshop to members of the Lestari Indah Women Farmer Group. The result, a group of women who produce food made from the mangrove fruit with the initial number of members is five people is formed. The group produces tea from mangrove leaves, dodol (sweet food delicacy), brownies, and syrup made from the fruit. Currently, the production is still in the promotion stage and is expecting the test results from the Health Office of the City of Bontang.

## Bank Sampah

PROGRAM yang bekerjasama dengan LSM BIKAL (Bina Kelola Lingkungan) ini dibentuk April 2011 dengan tujuan meningkatkan kesadaran masyarakat untuk mengurangi sampah plastik dengan melakukan daur ulang yang memiliki nilai ekonomi. Melalui pelatihan kerajinan produk sampah dan botol plastik yang dilakukan LSM BIKAL, saat ini Bank Sampah telah memiliki 19 orang pengrajin daur ulang yang terdiri dari para ibu rumah tangga. Melalui kerjasama penjualan dengan PNPM Mandiri serta keikutsertaan dalam

## Waste Bank

THE program that is implemented in collaboration with an NGO called BIKAL (Environmental Management Development) was established in April 2011 with the aim of raising public awareness to reduce plastic waste by recycling that has economic value. Through the training of handicrafts made from waste and plastic bottles by BIKAL, currently the Waste Bank has had 19 craftsmen which consists of housewives. Through a sales cooperation with the PNPM (National Program for Community Empowerment) Mandiri and participation in

pameran atau bazar, produk daur ulang ini telah banyak menerima pesanan. Anggota kelompok yang terdiri dari ibu-ibu rumah tangga ini mampu memperoleh penghasilan Rp 400 ribu/bulan dari hasil membuat produk kerajinan.

## Pelatihan dan Sertifikasi Welder

SEJAK tahun 2009, PT Badak NGL memberikan pelatihan dan sertifikasi untuk juru las Migas (*welder*) di Kota Bontang. Sertifikasi yang diperoleh dapat digunakan untuk mencari kerja ke perusahaan-perusahaan Migas di dalam maupun luar negeri. Perbandingan penghasilan juru las biasa dengan bersertifikat Migas cukup signifikan. Juru las biasa hanya menerima rata-rata Rp 4,5 juta/bln, sedangkan juru las bersertifikasi Migas dapat memperoleh penghasilan rata-rata Rp 10 juta/bulan di dalam negeri dan Rp 25 juta/bulan di luar negeri.

## Local Business Development (LBD)

PROGRAM ini merupakan pemberdayaan pengusaha lokal untuk menjadi *supplier* yang memasok kebutuhan material PT Badak NGL dan telah berlangsung sejak tahun 2007. Ada dua sistem pengadaan barang yang diterapkan, yaitu Pembelian Nilai Kecil (PNK) dengan ikatan kontrak dan melalui tender elektronik (*E-procurement*).

Dimensi keberdayaan muncul saat Perusahaan melakukan pelatihan pengisian tender *online* kepada pengusaha lokal, dan penyediaan fasilitas warnet bagi pengusaha yang ingin mengikuti tender *online* serta *sharing* informasi dan kebijakan melalui pertemuan tahunan antara *supplier* dan perusahaan.

## Indeks Kepuasan Masyarakat

BERDASARKAN Laporan Pelaksanaan, Pengelolaan, dan Pemantauan Lingkungan Hidup yang dilakukan

trade fairs or bazaars, the recycled products have received many orders. Members of the group that is consisting of housewives are able to earn IDR 400,000/month from making the handicrafts.

## Welder Training and Certification

SINCE 2009, PT Badak NGL provides the training and certification for oil and gas welders in the City of Bontang. The certification obtained can be used in finding work in oil and gas companies at home and abroad. The comparison of income of an ordinary welder and the one who holds an oil and gas certificate is rather significant. An ordinary welder receives only an average of IDR 4.5 million/month, while an oil and gas certificated welder can earn IDR 10 million/month at home and IDR 25 million/month abroad.

## Local Business Development (LBD)

THIS program empowers local entrepreneurs to become suppliers who supply the materials needed by PT Badak NGL and has been ongoing since 2007. There are two procurement systems implemented, namely Small Value Purchase (PNK) on a contract basis and through an electronic tender (E-procurement).

The dimension of empowerment emerged when the Company provided an online bidding training to local entrepreneurs, and an internet cafe for entrepreneurs who want to bid online and share information and policies through annual meetings between suppliers and the Company.

## Community Satisfaction Index

BASED on the Report on the Implementation, Management, and Environmental Monitoring

oleh Pusat Penelitian Lingkungan Hidup (PPLH) Universitas Mulawarman, Samarinda, diketahui bahwa Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) masyarakat Kota Bontang terhadap pelaksanaan Comdev PT Badak NGL mencapai nilai 93%. Ini membuktikan bahwa pelaksanaan Comdev Perusahaan diakui memberi manfaat bagi sebagian besar masyarakat di sekitar Perusahaan.

conducted by the Center for Environmental Research (PPLH) of the Mulawarman University, in Samarinda, it is noted that the Community Satsifaction Index (IKM) of the community in Bontang on the implementation of the Comdev programs of PT Badak NGL reaches 93%. This proves that the implementation of the Company's Comdev is recognized as beneficial for most of the community surrounding the Company.

## Penghargaan yang Diperoleh

PT Badak NGL menerima sejumlah penghargaan yang mewakili pengakuan masyarakat atas inisiatif pengembangan masyarakat yang dilakukan Perusahaan. Penghargaan-penghargaan itu antara lain:

1. *Awang Farouk Award* 2010 yang merupakan penghargaan bagi perusahaan yang peduli dunia pendidikan di Kalimantan Timur.
2. Penghargaan dari Walikota Bontang 2011 sebagai perusahaan yang secara konsisten menjalankan program CSR
3. *CSR Award Gold* untuk Program Dana Bergulir bagi Ternak Mandiri 2011
4. *CSR Award Platinum* untuk Program Beasiswa "Badak Cerdas" 2011

## Awards

PT Badak NGL received numerous awards that represent public recognition on the community development initiative performed by the Company. Those awards include:

1. The Awang Farouk Award 2010 which is an award for companies that care for education in East Kalimantan
2. Award from the Mayor of Bontang in 2011 as a company that consistently run a CSR program
3. CSR Award Gold for the Revolving Fund Program for Independent Farming in 2011
4. CSR Award Platinum for the "Smart Badak" Scholarship Program in 2011

# Masa Depan Yang Kita Inginkan

## The Future We Want

05

BAB | CHAPTER

# Masa Depan Yang Kita Inginkan

## The Future We Want

PENGELOLAAN lingkungan akan berlangsung dengan baik jika ditopang oleh seluruh warga masyarakat, termasuk kalangan industri. Namun peran tidak dapat berjalan optimal jika tidak berdaya, apalagi jika peran tersebut tidak diapresiasi dengan baik. Pemberian penghargaan PROPER merupakan bentuk apresiasi pemerintah atas peran perusahaan-perusahaan bisnis berbasis laba, dan penghargaan ini ditujukan untuk mendorong peran industri dalam pelestarian fungsi lingkungan hidup, yang pada gilirannya turut memberi keuntungan bagi perusahaan dari segi bisnis.

Pemberian penghargaan PROPER bertujuan mendorong perusahaan untuk taat peraturan lingkungan hidup dan mencapai keunggulan lingkungan melalui integrasi prinsip-prinsip pembangunan berkelanjutan dalam proses produksi dan jasa, penerapan sistem manajemen

ENVIRONMENTAL management will run well if it is supported by all members of the community, including the industrial world. However, the efforts cannot run optimally if it has no power, especially if the role is not well appreciated. The PROPER award is a token appreciation of the government for the role of profit-based business companies, and this award is intended to encourage the industry's role in the conservation of environmental functions, which in turn will also benefit the company in terms of business.

The presentation of PROPER awards aims to encourage companies to comply with environmental regulations and achieve environmental excellence through the integration of sustainable development principles in the process of production and services, the implementation of environmental management systems, energy efficiency, resource conservation and the ethical business conduct

lingkungan, efisiensi energi, konservasi sumber daya dan pelaksanaan bisnis yang beretika serta bertanggung jawab terhadap masyarakat melalui program pengembangan masyarakat.

Kelima perusahaan berbasis industri yang dibahas dalam buku ini dinilai layak menerima predikat Emas dari PROPER untuk semua upaya mereka dalam mengimplementasikan prinsip-prinsip Ekonomi Hijau, yang pada gilirannya mewujudkan masing-masing perusahaan untuk menjadi hijau (*green company*). Terbukti bahwa PROPER mampu mendorong perusahaan-perusahaan untuk mencapai inovasi, penciptaan nilai dan keunggulan lingkungan.

Tantangan berikutnya adalah bagaimana menciptakan dan memperluas kehidupan berkelanjutan, pemberantasan kemiskinan dan solusi-solusi inovative, dalam menjaga keharmonisan dan memperkuat peran, kebijakan, praktek dan inisiatif sektor bisnis, pemerintah, masyarakat, pasar dan lingkungan hidup dalam suatu ekosistem yang holistik dan saling mendukung untuk masa depan kita, anak cucu dan ekosistem planet bumi. Jadi, tujuan akhir kita adalah bukan lima, belasan, puluhan atau ratusan, tetapi seluruhnya emas. Emas untuk Hijau.

and its responsibility to the community through a community development program.

The five industry-based companies that are discussed in this book are valued worthy of receiving the Gold rating of PROPER for all their efforts in implementing the principles of Green Economy, which in turn make each company green. It proves that PROPER is able to drive companies to achieve innovation, value creation and environmental excellence.

The next challenge is how to create and expand sustainable lives, to find innovative solutions to eradicate poverty, in maintaining harmony and strengthen the roles, policies, practices and initiatives of the business sector, the government, the community, the market and the environment in a holistic ecosystem that supports each other for the future of us, our children and their children, and the ecosystem of planet Earth. Thus, our final destination is not five companies, dozens, but hundreds or thousands of others like them. All deserve the gold. The gold for green.

# Daftar Istilah Dan Singkatan

## The Gold For Green

### A

AAT : Air Asam Tambang atau acid mine drainage; istilah umum yang digunakan untuk menyebutkan air lindian (*leachate*), rembesan (*seepage*) atau aliran (*drainage*). Air ini terjadi akibat pengaruh oksidasi alamiah mineral sulfida (mineral belerang) yang terkandung dalam batuan yang terpapar selama penambangan.

Abrasi : Proses pengikisan pantai oleh tenaga gelombang laut dan arus laut yang bersifat merusak. Abrasi biasanya disebut juga erosi pantai.

Air kondensat : Air yang terbentuk akibat proses kondensasi.

Air minum : Air yang melalui proses pengolahan atau tanpa proses pengolahan yang memenuhi syarat kesehatan dan dapat langsung diminum (Peraturan Menteri Kesehatan No 492 Tahun 2010 tentang Kualitas Air Minum).

Air permukaan : Air yang terkumpul di atas tanah atau di mata air, sungai, danau, lahan basah, atau laut. Air permukaan berhubungan dengan air bawah tanah atau air atmosfer.

Air tanah : Air yang terdapat dalam lapisan tanah atau bebatuan di bawah permukaan tanah. Air tanah merupakan salah satu sumber daya air yang keberadaannya terbatas dan kerusakannya dapat mengakibatkan dampak yang luas serta pemulihannya sulit dilakukan.

AMDAL : Analisis Mengenai Dampak Lingkungan; kajian mengenai dampak besar dan penting suatu usaha dan/atau kegiatan yang direncanakan pada lingkungan hidup yang diperlukan bagi proses pengambilan keputusan tentang penyelenggaraan usaha dan/atau kegiatan di Indonesia.

APAR : Alat Pemadam Api Ringan; peralatan portabel yang dapat dibawa dan dioperasikan dengan tangan, berisi bahan pemadam bertekanan yang dapat disemprotkan dengan tujuan memadamkan api.

API Compendium 2009 : *Compendium of Greenhouse Gas Emmissions Methodologies for the Oil and Natural Gas Industry*; merupakan acuan untuk penghitungan gas rumah kaca bagi industri minyak dan gas.

APQO : *Asia Pacific Quality Organization*; merupakan organisasi otonomi, nir-politis, saintifik dan teknis yang berada di kawasan Asia Pasifik yang ditetapkan oleh Dewan Inti, Asia Pasifik termasuk negara-negara di Asia dan yang berada dekat kawasan Pasifik.

Audit energi : Proses evaluasi pemanfaat energi dan identifikasi peluang penghematan energi serta rekomendasi peningkatan efisiensi pada pengguna sumber energi dan pengguna energi dalam rangka konservasi energi.

### B

B3 : Bahan Berbahaya dan Beracun. Lihat "Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3)".

Bahan bakar alternatif : Bahan bakar selain bahan bakar minyak tradisional (bahan bakar fosil), seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam.

Bahan bakar fosil : Sumber daya alam yang mengandung hidrokarbon, seperti batu bara, minyak bumi, dan gas alam.

Bank sampah : Sistem penyimpanan sampah dari masyarakat sekitar dan menjadikan sampah tersebut uang, dengan membudidayakan barang bekas menjadi sesuatu yang bisa menghasilkan uang.

BAPEDAL : Badan Pengendalian Dampak Lingkungan.

BAPEPAM-LK : Badan Pengawas Pasar Modal dan Lembaga Keuangan.

BBKSDA : Balai Besar Konservasi Sumber Daya Alam.

BOD : Biochemical Oxygen Demand; lihat KOB.

Beyond Compliance : Melebihi ketaatan—upaya-upaya yang dilakukan untuk mencapai keadaan yang melebihi ketaatan terhadap peraturan perundangan yang berlaku melalui program-program unggulan/ *environmental excellency programs*)

Best Mining Practices : Praktik pertambangan yang baik dan benar; suatu kegiatan pertambangan yang menaati aturan, terencana dengan baik, menerapkan teknologi yang sesuai yang berlandaskan pada efektivitas dan efisiensi, melaksanakan konservasi bahan galian, mengendalikan dan memelihara fungsi lingkungan, menjamin keselamatan kerja, mengakomodasi keinginan dan partisipasi masyarakat, menghasilkan nilai tambah, meningkatkan kemampuan dan kesejahteraan masyarakat sekitar serta menciptakan pembangunan yang berkelanjutan.

Beban pencemaran : jumlah suatu unsur pencemar yang terkandung dalam air atau air limbah.

BIKAL : Bina Kelola Lingkungan

Biogas : Gas yang dihasilkan oleh aktivitas anaerobik atau fermentasi dari bahan-bahan organik termasuk di antaranya kotoran manusia dan hewan, limbah domestik (rumah tangga), sampah biodegradable atau setiap limbah organik yang biodegradable dalam kondisi anaerobik. Kandungan utama dalam biogas adalah metana dan karbon dioksida.

Bioma : Sekelompok hewan dan tumbuhan yang tinggal di suatu lokasi geografis tertentu. Bioma terbagi menjadi beberapa jenis, ditentukan oleh curah hujan dan intensitas cahaya mataharinya.

Biopori : Metode resapan air yang ditujukan untuk meningkatkan daya resap air pada tanah yang dilakukan dengan membuat lubang pada tanah dan menimbunnya dengan sampah organik untuk menghasilkan kompos. Sampah organik yang ditimbunkan pada lubang ini kemudian dapat menghidupi fauna tanah, yang seterusnya mampu menciptakan pori-pori dalam tanah.

Bioremediasi : Penggunaan mikroorganisme untuk mengurangi polutan di lingkungan. Saat bioremediasi terjadi, enzim-enzim yang diproduksi oleh mikroorganisme memodifikasi polutan beracun dengan mengubah struktur kimia polutan tersebut, sebuah peristiwa yang disebut biotransformasi.

BLH : Badan Lingkungan Hidup.

BMT : Baitul Mal wal Tanwil.

Bottom ash : Abu dasar hasil proses pembakaran batu bara.

BPLH : Badan Pengelola Lingkungan Hidup.

BPLHD : Badan Pengelola Lingkungan Hidup Daerah.

BPMIGAS : Badan Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi.

BPO : Bahan Perusak Ozon.

Bright Spots : Industri yang menerapkan keunggulan lingkungan.

Brine : Hasil permisahan fluida panas bumi.

C

CDM : *Clean Development Mechanism*; merupakan salah satu mekanisme yang terdapat dalam Protokol Kyoto yang dirancang untuk membantu negara industri/Annex B untuk memenuhi komitmennya mengurangi emisi gas rumah kaca dan membantu negara berkembang dalam mencapai pembangunan berkelanjutan. Mekanisme Pembangunan Bersih merupakan satu-satunya mekanisme yang melibatkan negara berkembang dan negara maju, di mana negara maju dapat menurunkan emisi gas

rumah kacanya dengan mengembangkan proyek ramah lingkungan di negara berkembang.

CER : *Certified Emission Reduction*; adalah satuan reduksi emisi yang telah disertifikasi.

CFC : Chlorofluorocarbon; gas yang terdiri dari tiga unsur—Klor, Fluor dan Karbon—yang digunakan secara luas sebagai pendingin dalam kulkas dan sebagai pendorong dalam kaleng aerosol.

CH4 : Metana.

CHF : Kode mata uang Franc Swis.

Closed Drain System : Sistem pemisahan antara air yang berasal dari pencucian, selokan dan tumpahan dan tetesan-tetesan minyak yang berasal dari tangki dan area kerja dengan air hujan pada kegiatan eksplorasi dan eksploitasi minyak dan gas bumi.

$CO_2$ : Carbon dioxide; sejenis senyawa kimia yang terdiri dari dua atom oksigen yang terikat secara kovalen dengan sebuah atom karbon. Ia berbentuk gas pada keadaan temperatur dan tekanan standar dan hadir di atmosfer Bumi.

$CO_2e$ : Carbondioxide equivalent; dua jenis ukuran yang berhubungan tetapi berbeda untuk memberi gambaran seberapa besar dampak pemanasan global yang diakibatkan oleh tipe dan jumlah tertentu dari gas rumah kaca, menggunakan jumlah atau konsentrasi ekuivalen dari karbon dioksida sebagai acuan.

CoC : *Continuum of Care.*

Coliform : Bakteri golongan mikroorganisme yang lazim digunakan sebagai indikator, di mana bakteri ini dapat menjadi sinyal untuk menentukan suatu sumber air telah terkontaminasi oleh patogen atau tidak. Berdasarkan penelitian, bakteri coliform ini menghasilkan zat etionin yang dapat menyebabkan kanker.

Comdev : *Community development*. Lihat "Pengembangan Masyarakat".

Co-processing : pemanfaatan limbah secara terkendali untuk pemulihan energi dan/atau komponen yang terkandung di dalam limbah sebagai sumber energi dan/atau bahan baku alternatif suatu proses produksi.

Copper slag : Limbah industri peleburan tembaga berbentuk butiran runcing (tajam) dan sifat fisiknya hampir sama dengan pasir alami, sehingga selama ini copper slag banyak digunakan dalam dunia konstruksi beton.

CSMS : *Contractor Safety Management System*; merupakan metode yang diterapkan oleh perusahaan atau pemilik proyek pada fase pra-kualifikasi kepada sub-kontraktor mengenai penerapan Sistem Manajemen Lingkungan, Keselamatan dan Kesehatan Kerja.

CSR : *Corporate Social Responsibility*. Lihat "Tanggung jawab sosial perusahaan".

D

Dana bergulir : Dana yang dialokasikan oleh sebuah lembaga untuk kegiatan perkuatan modal usaha bagi koperasi, usaha mikro, kecil dan menengah, dan usaha lainnya yang berada di bawah pembinaan lembaga tersebut.

DJSI : *Dow Jones Sustainability Indexes*; serangkaian indeks yang mengevaluasi kinerja keberlanjutan dari 2.500 perusahaan yang tercatat di Dow Jones, sebuah perusahaan informasi keuangan dan penerbitan. DJSI merupakan tolok ukur keberlanjutan global paling lama di dunia dan telah menjadi titik acuan kunci dalam investasi keberlanjutan bagi para investor maupun perusahaan-perusahaan.

DNA : *Designated National Authority*; badan yang diserahi tanggung jawab untuk menyetujui partisipasi di dalam proyek-proyek CDM.

DNPI : Dewan Nasional Perubahan Iklim; suatu badan pemerintah yang merumuskan kebijakan nasional, strategi, program dan kegiatan pengendalian perubahan iklim, mengkoordinasikan kegiatan dalam pelaksanaan tugas pengendalian perubahan iklim yang meliputi kegiatan adaptasi, mitigasi, alih teknologi, dan pendanaan.

DNV : *Det Norske Veritas*; sebuah badan sertifikasi sistem manajemen dari Norwegia.

DPKP : Dinas Perikanan, Kelautan dan Pertanian (Kota Bontang).

E

EBTKE : Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi; Direktorat Jendral EBTKE yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral membuat pengelompokan EBTKE guna memudahkan pengaturannya. Energi baru termasuk nuklir, Coal Bed Methane (CBM), Gasified Coal, Liquified Coal, dan hidrogen, sedangkan energi terbarukan antara lain panas bumi, bioenergi, hidro, sinar matahari, angin dan samudra.

E. coli : Escherichia coli; merupakan salah satu jenis spesies utama bakteri gram negatif.

Efisiensi energi : Tindakan mengurangi jumlah penggunaan energi. Penghematan energi dapat dicapai dengan penggunaan energi secara efisien, di mana manfaat yang sama diperoleh dengan menggunakan energi lebih sedikit, atau pun dengan mengurangi konsumsi dan kegiatan yang menggunakan energi. Lihat "Konversi energi".

Ekologi : Ilmu yang mempelajari interaksi antar makhluk hidup maupun interaksi antara makhluk hidup dan lingkungannya sebagai kesatuan atau sistem dengan lingkungannya.

Ekonomi Hijau : Sebuah konsep ekonomi yang mampu meningkatkan kesejahteraan manusia dan kesetaraan sosial, yang sekaligus mengurangi risiko lingkungan secara signifikan yang berlandaskan pembangunan berkelanjutan.

Ekosistem : Suatu sistem ekologi yang terbentuk oleh hubungan timbal balik tak terpisahkan antara makhluk hidup dengan lingkungannya.

Emisi gas rumah kaca : Gas rumah kaca yang dihasilkan oleh aktivitas yang ada. Gas rumah kaca sendiri terdiri dari Karbondioksida ($CO_2$), Metana ($CH_4$), Nitrogenoksida ($N_2O$), Hidroflorokarbon (HFCs), Perflorokarbon (PFCs), Sulfur heksafluorida ($SF_6$).

Energi terbarukan : Energi yang dihasilkan dari sumber alami, seperti cahaya matahari, angin, hujan, arus pasang surut, dan panas bumi, yang terbarukan atau secara alami selalu tersedia meskipun telah digunakan.

F

Firewall : Merupakan hambatan tahan api yang digunakan untuk mencegah penyebaran api antara atau melalui bangunan, struktur, transformator gardu listrik, atau dalam pesawat atau kendaraan.

Fitoremediasi : Penggunaan tumbuhan untuk menghilangkan, menstabilkan atau menghancurkan kontaminan, baik organik maupun anorganik dalam tanah, sedimen dan air.

FKM : Forum Komunikasi Masyarakat.

Flare stack : Istilah lain dari gas *flare* (gas suar), yang dihasilkan pada kegiatan eksplorasi, eksploitasi dan pemurnian minyak.

Fluida pendingin : Cairan pendingin yang mempunyai kegunaan yang khusus dalam proses pemesinan. Cairan pendingin dalam beberapa kasus mampu menurunkan gaya dan memperhalus permukaan produk hasil pemesinan.

Fly ash : Abu terbang hasil proses pembakaran batu bara.

FORKOHAT : Forum Kota Sehat (Kota Bontang).

FTSE4Good Index : Serangkaian indeks pasar investasi saham etis yang diluncurkan pada tahun 2001 oleh Grup FTSE.

Fugitive emission : Emisi gas atau uap dari peralatan bertekanan yang disebabkan oleh kebocoran dan berbagai pelepasan gas yang tidak diinginkan atau tidak teratur lainnya, terutama dari kegiatan industri.

G

Gas flaring : Lihat "*Flare stack*".

GOTA : Gerakan Orang Tua Asuh.

Green Company : Perusahaan yang bertindak, atau mengaku bertindak, dalam cara yang meminimalisasi kerusakan terhadap lingkungan hidup.

Green Productivity : Sebuah strategi untuk meningkatkan produktivitas dan melestarikan lingkungan untuk pembangunan sosial-ekonomi. Program ini merupakan penerapan teknik tepat guna, penggunaan teknologi dan sistem manajemen

agar dapat dihasilkan barang dan jasa yang ramah lingkungan.

Greening supply chain : Metode, alat atau pendekatan yang dilakukan industri untuk meningatkan keseimbangan antara kinerja pemasaran dengan isu lingkungan yang melahirkan isu baru seperti penghematan penggunaan energi, dan pengurangan polusi bukan hanya untuk kesintasan jangka panjang (*long-term survival*) tetapi juga keuntungan jangka panjang.

GRK : Gas Rumah Kaca; gas-gas yang ada di atmosfer yang menyebabkan efek rumah kaca. Gas-gas tersebut sebenarnya muncul secara alami di lingkungan, tetapi dapat juga timbul akibat aktivitas manusia.

H

Ha : Hektare.

Halon : Gas cair terkompresi yang dapat menghentikan penyebaran api secara kimiawi.

HCFC: Hydrochlorofluorocarbon; sebuah fluorokarbon yang menggantikan klorofluorokarbon (CFC) sebagai refrigeran dan propelan aerosol dalam kaleng; dianggap tidak terlalu destruktif bagi atmosfer.

HDI : *Human Development Index* atau Indeks Pembangunan Manusia adalah pengukuran perbandingan dari harapan hidup, melek huruf, pendidikan dan standar hidup untuk semua negara di seluruh dunia.

High Conservation Value : Sebuah konsep yang dirancang untuk membantu pengelola pembangunan dalam usahanya untuk meningkatkan keberlanjutan sosial dan lingkungan dalam setiap kegiatannya.

House load : Pada sebuah bangunan, listrik digunakan untuk membuat lampu dan colokan tetap operasional, menjalankan sistem ventilasi dan pemanasan, apa pun yang dibutuhkan bangunan dalam hal kelistrikan yang tidak ada kaitannya dengan bangunan tersebut. Dengan cara ini, pemilik bangunan tidak membayar daya yang digunakan oleh bangunan ini. Beban kebutuhan bangunan itulah yang disebut *house load.*

Hujan asam : Disebabkan oleh belerang (sulfur) yang merupakan pengotor dalam bahan bakar fosil serta nitrogen di udara yang bereaksi dengan oksigen membentuk sulfur dioksida dan nitrogen dioksida. Zat-zat ini berdifusi ke atmosfer dan bereaksi dengan air untuk membentuk asam sulfat dan asam nitrat yang mudah larut sehingga jatuh bersama air hujan. Air hujan yang asam tersebut akan meningkatkan kadar keasaman tanah dan air permukaan yang terbukti berbahaya bagi kehidupan ikan dan tanaman.

Hutan bakau : Hutan yang tumbuh di atas rawa-rawa berair payau yang terletak pada garis pantai dan dipengaruhi oleh pasang surut air laut. Hutan ini tumbuh khususnya di tempat-tempat di mana terjadi pelumpuran dan akumulasi bahan organik. Baik di teluk-teluk yang terlindung dari gempuran ombak, maupun di sekitar muara sungai di mana air melambat dan mengendapkan lumpur yang dibawanya dari hulu.

Hutan hujan tropis : Bioma berupa hutan yang selalu basah atau lembab, yang dapat ditemui di wilayah sekitar khatulistiwa, yakni kurang lebih pada lintang 00-100 ke utara dan ke selatan garis khatulistiwa. Hutan-hutan ini didapati di Asia, Australia, Afrika, Amerika Selatan, Amerika Tengah, Meksiko dan Kepulauan Pasifik.

I

IGD : Instalasi Gawat Darurat.

IKE : Intensitas Konsumsi Energi; pembagian antara konsumsi energi dengan satuan luas bangunan gedung.

IMPACT : *Initiative for Managing Pacesetter Turnarounds.*

Insinerator : Alat yang digunakan dalam proses pengolahan limbah yang melibatkan pembakaran bahan-bahan organik yang terkandung di dalam bahan-bahan limbah.

Intrusi air laut : Masuknya air laut ke daratan yang disebabkan berkurangnya air di daratan, sehingga konsentrasi air menurun. Air yang semakin

berkurang menimbulkan ruang di dalam tanah, dan akhirnya pori-pori atau lubang tersebut terisi oleh air laut.

IPA : Instalasi Pengolahan Air.

IPAL : Instalasi Pengolahan Air Limbah.

ISO 9001 : Standar internasional di bidang sistem manajemen mutu. Suatu lembaga/organisasi yang telah mendapatkan akreditasi (pengakuan dari pihak lain yang independen) ISO tersebut dapat dikatakan telah memenuhi persyaratan internasional dalam hal manajemen penjaminan mutu produk/jasa yang dihasilkannya.

ISO 14001 : Standar internasional untuk Sistem Manajemen Lingkungan (SML).

ISRS : *International Safety Rating System*; sebuah sistem yang dirancang untuk mengukur efektivitas sebuah organisasi dalam pengelolaan keselamatan dengan secara independen mengaudit tingkat keselamatan yang diterapkan pada 20 unsur dan memberikan satu dari sepuluh peringkat keselamatan menyeluruh kepada organisasi.

IUCN : *International Union for Conservation of Nature*; sebuah organisasi internasional yang didedikasikan untuk konservasi sumber daya alam. Badan ini didirikan pada 1948 dan berpusat di Gland, Swis. IUCN beranggotakan 78 negara, 112 badan pemerintah, 735 organisasi non-pemerintah dan ribuan ahli dan ilmuwan dari 181 negara. Tujuan IUCN adalah untuk membantu komunitas di seluruh dunia dalam konservasi alam.

IUP : Izin Usaha Pertambangan; izin yang diberikan untuk melaksanakan usaha pertambangan. Merupakan kewenangan pemerintah, dalam pengelolaan pertambangan mineral dan batubara, untuk memberikan IUP.

K

K3 : Keselamatan dan Kesehatan Kerja; instrumen yang memproteksi pekerja, perusahaan, lingkungan hidup, dan masyarakat sekitar dari bahaya akibat kecelakaan kerja.

KAN : Komite Akreditasi Nasional; suatu lembaga non-struktural yang berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Presiden, dan mempunyai tugas pokok untuk menetapkan akreditasi dan memberikan pertimbangan dan saran kepada Badan Standarisasi Nasional (BSN) dalam menetapkan sistem akreditasi dan sertifikasi.

Karang Taruna : Wadah pengembangan generasi muda nonpartisan, yang tumbuh atas dasar kesadaran dan rasa tanggung jawab sosial dari, oleh dan untuk masyarakat khususnya generasi muda di wilayah Desa/Kelurahan atau komunitas sosial sederajat, yang terutama bergerak di bidang kesejahteraan sosial.

Kayu endemik : Kayu yang hanya ditemukan di suatu tempat dan tidak ditemukan di tempat lain.

KB : Keluarga Berencana; gerakan untuk membentuk keluarga yang sehat dan sejahtera dengan membatasi kelahiran.

Keanekaragaman hayati : Suatu istilah pembahasan yang mencakup semua bentuk kehidupan, yang secara ilmiah dapat dikelompokkan menurut skala organisasi biologisnya, yaitu mencakup gen, spesies tumbuhan, hewan, dan mikroorganisme serta ekosistem dan proses-proses ekologi di mana bentuk kehidupan ini merupakan bagiannya.

Kelompok rentan : Orang-orang yang karena kondisi fisik atau mentalnya—permanen atau sementara—atau kondisi sosialnya akibat relasi atau struktur masyarakat yang tidak seimbang memiliki kebutuhan khusus agar dapat melakukan kegiatan sehari-hari dan untuk mendapatkan manfaat serta kesempatan yang sama.

Kementerian Negara Lingkungan Hidup : Kementerian dalam Pemerintah Indonesia yang membidangi urusan lingkungan hidup.

Keunggulan lingkungan : Lihat "*Beyond compliance*".

Kiln : Dalam industri semen, kiln juga dikenal dengan istilah tanur putar, yaitu tempat pembakaran bahan baku dengan temperatur tinggi (>1.5000 Celcius). Proses pembakaran di kiln menggunakan bahan bakar batu bara, minyak diesel, atau bahan

bakar alternatif. Dengan temperatur pembakaran yang sangat tinggi kiln juga efektif berfungsi sebagai pemusnah limbah (insinerator).

kJ : Kilojoule.

KOB : Kebutuhan Oksigen Biologis; analisis empiris untuk mengukur proses-proses biologis (khususnya aktivitas mikroorganisme yang berlangsung di dalam air. Nilai KOB merupakan suatu pendekatan umum yang menunjukkan jumlah oksigen yang dibutuhkan oleh mikroorganisme untuk menguraikan zat organik terlarut dan sebagian zat-zat organik yang tersuspensi di dalam air. Di dalam pemantauan kualitas air, KOB merupakan salah satu parameter yang digunakan untuk mengukur tingkat pencemaran air. Pengukuran parameter ini dapat dilakukan pada air minum maupun air buangan.

Komisi Nasional Mekanisme Pembangunan Bersih: Dewan yang di bentuk untuk merumuskan kebijakan nasional, strategi, program dan kegiatan pengendalian perubahan iklim; mengkoordinasikan kegiatan dalam pelaksanaan tugas pengendalian perubahan iklim yang meliputi kegiatan adaptasi, mitigasi, alih teknologi dan pendanaan, merumuskan kebijakan pengaturan mekanisme dan tata cara perdagangan karbon; melaksanakan pemantauan dan evaluasi implementasi kebijakan tentang pengendalian perubahan iklim; memperkuat posisi Indonesia untuk mendorong negara-negara maju untuk lebih bertanggung jawab dalam pengendalian perubahan iklim.

Kompos : Hasil penguraian parsial/tidak lengkap dari campuran bahan-bahan organik yang dapat dipercepat secara artifisial oleh populasi berbagai macam mikroba dalam kondisi lingkungan yang hangat, lembab, dan aerobik atau anaerobik.

Konservasi eks-situ : Pengembangbiakan suatu spesies yang dilakukan di luar habitat aslinya.

Konservasi energi : Usaha yang dilakukan dengan cara mengefisienkan penggunaan energi, terutama energi yang berasal dari bahan bakar fosil seperti minyak dan batu bara. Hal ini dibarengi dengan usaha untuk mencari dan membuat teknologi baru dalam memanfaatkan sumber daya alam yang tidak habis, misalnya energi matahari, air dan panas bumi.

Konservasi in-situ : Upaya konservasi suatu spesies di habitat aslinya.

Konservasi sumber daya alam : Penghematan penggunaan sumber daya alam dan memperlakukannya berdasarkan hukum alam.

Kph : Kilometers per hour; satuan kecepatan dan laju.

KPI : *Key Performance Indicator*; metrik finansial atau pun non-finansial yang digunakan untuk membantu suatu organisasi menentukan dan mengukur kemajuan terhadap sasaran organisasi.

KUB : Kelompok Usaha Bersama; kelompok warga atau keluarga binaan sosial yang dibentuk oleh warga atau keluarga binaan sosial yang telah dibina melalui proses kegiatan Program Kesejahteraan Sosial (PROKESOS) untuk melaksanakan kegiatan kesejahteraan sosial dan usaha ekonomi dalam semangat kebersamaan sebagai sarana untuk meningkatkan taraf kesejahteraan sosialnya.

kWh : *Kilowatt hour*.

L

LAPI : Lembaga Afiliasi Penelitian dan Industri.

Lapisan ozon : Salah satu gas yang membentuk atmosfer.

LBD : *Local Business Development*.

Lean Sigma : Paduan dua konsep unggulan yang menjadi metode yang dapat membantu perusahaan agar lebih berkompetisi di pasar global.

Limbah : Buangan yang dihasilkan dari suatu proses produksi baik industri maupun domestik (rumah tangga).

Limbah bahan berbahaya dan beracun (B3) : sisa suatu usaha dan/atau kegiatan yang mengandung bahan berbahaya dan/atau

beracun yang karena sifat dan/atau konsentrasinya dan/atau jumlahnya, baik secara langsung maupun tidak langsung, dapat merusak dan/atau mencemarkan lingkungan hidup dan /atau membahayakan lingkungan hidup, kesehatan manusia, kelangsungan hidup manusia serta mahluk hidup lain.

Limbah non B3 : Limbah yang sifatnya tidak berbahaya dan beracun serta tidak merusak lingkungan.

Lloyd's Register Quality Assurance, Inc. : Sebuah badan sertifikasi sistem manajemen dari Inggris.

LMDH : Lembaga Masyarakat Desa Hutan; pembentukannya dimaksudkan untuk mewadahi masyarakat desa dalam kepentingan pengelolaan hutan.

LNG : Liquefied Natural Gas atau Gas Alam Cair; gas alam yang telah diproses untuk menghilangkan ketidakmurnian dan hidrokarbon berat dan kemudian dikondensasi menjadi cairan pada tekan atmosfer dengan mendinginkannya sekitar -1600 Celcius.

LPG : Liquefied Petroleum Gas atau Elpiji; campuran dari berbagai unsur hidrokarbon yang berasal dari gas alam. Dengan menambah tekanan dan menurunkan suhunya, gas berubah menjadi cair. Komponennya didominasi propana ($C_3H_8$) dan butana ($C_4H_{10}$). Elpiji juga mengandung hidrokarbon ringan lain dalam jumlah kecil, misalnya etana ($C_2H_6$) dan pentana ($C_5H_{12}$).

LSM : Lembaga Swadaya Masyarakat; sebuah organisasi yang didirikan oleh perorangan atau pun sekelompok orang yang secara sukarela memberikan pelayanan kepada masyarakat umum tanpa bertujuan untuk memperoleh keuntungan dari kegiatannya.

M

MDGs : *Millenium Development Goals* atau Tujuan Pembangunan Milenium; Deklarasi Milenium hasil kesepakatan kepala negara dan perwakilan dari 189 negara Perserikatan Bangsa-bangsa (PBB) yang mulai dijalankan pada September 2000, berupa delapan butir tujuan untuk dicapai pada tahun 2015. Targetnya adalah tercapai kesejahteraan rakyat dan pembangunan masyarakat pada 2015.

Mikroorganisme : Organisme yang berukuran sangat kecil sehingga untuk mengamatinya diperlukan alat bantuan. Mikroorganisme disebut juga organisme mikroskopik. Mikroorganisme seringkali bersel tunggal (*uniseluler*) maupun bersel banyak (*multiseluler*).

Musicool MC-22 : Musicool adalah refrigeran hidrokarbon yang ramah lingkungan. Banyak jenis refrigeran yang merupakan bahan perusak ozon dan dapat menimbulkan efek rumah kaca. Dengan menggunakan Musicool berarti kita turut berkontribusi dalam menjaga kelestarian lingkungan.

Musicool tersedia dalam beberapa varian sesuai kegunaannya, yaitu:

- MC-12
- MC-22
- MC-134
- MC-600
- MC-600N

Musicool merupakan diversifikasi produk Gas Unit Alkylasi-CD dan GP PERTAMINA UP III Plaju. Keunggulan khusus produk Musicool adalah:

1. Hemat energi (+20%)
2. Lebih irit daripada refrigeran lainnya (+30%)
3. Ramah lingkungan (non-CFC)
4. Awet mesin
5. Memenuhi persyaratan internasional

Musicool dikemas dalam tabung ukuran 3 kg dan 6 kg. Musicool dipasarkan melalui distributor yang menyalurkannya ke bengkel-bengkel, yang kemudian menyalurkannya ke pelanggan.

MUSREMBANG : Musyawarah Rencana Pembangunan.

MW : Megawatt.

MWh : Megawatt hour.

N

NaOH : Natrium hidroksida; juga dikenal sebagai soda kaustik atau sodium hidroksida, adalah sejenis basa logam kaustik. Natrium hidroksida membentuk larutan alkalin yang kuat ketika dilarutkan ke dalam air. Ia digunakan di berbagai macam bidang industri, kebanyakan digunakan sebagai basa dalam proses produksi bubur kayu dan kertas, tekstil, air minum, sabun dan deterjen.

$Nm_3$ : *Normal Cubic Meter*; tingkat laju alir gas yang terkoreksi ke kondisi suhu dan tekanan yang "terstandarisasi".

NOx : Nitrogen oxide; dihasilkan dari reaksi gas-gas nitrogen dan oksigen di udara selama pembakaran, terutama pada suhu tinggi.

$N_2O$ : Nitrous oxide; umumnya dikenal sebagai gas tawa atau udara manis, ini adalah senyawa kimia yang merupakan oksidasi dari nitrogen.

O

OHSAS 18001 : Sebuah sistem manajemen keselamatan dan kesehatan kerja untuk meningkatkan kinerja keselamatan dan kesehatan kerja.

OEMS : *Operational Excellence Management System.*

P

Padi SRI Organik : Teknik budidaya padi yang mampu meningkatkan produktivitas padi dengan cara mengubah pengelolaan tanaman, tanah, air dan unsur hara, yang terbukti telah berhasil meningkatkan produktivitas padi sebesar 50%, bahkan di beberapa tempat mencapai lebih dari 100%. Metode ini pertama kali ditemukan secara tidak disengaja di Madagaskar antara tahun 1983-84 oleh Fr. Henri de Laulanie, SJ, seorang pastor Jesuit asal Perancis yang lebih dari 30 tahun hidup bersama petani-petani di sana. Oleh penemunya, metododologi ini selanjutnya dalam bahasa Perancis dinamakan Ie Systeme de Riziculture Intensive, disingkat SRI. Dalam bahasa Inggris populer dengan nama System of Rice Intensification disingkat SRI.

Panas bumi : Sumber energi panas yang terkandung di dalam air panas, uap air, dan batuan bersama mineral ikutan dan gas lainnya yang secara genetik semuanya tidak dapat dipisahkan dalam suatu sistem panas bumi.

PAUD : Pendidikan Anak Usia Dini; jenjang pendidikan sebelum jenjang pendidikan dasar yang merupakan suatu upaya pembinaan yang ditujukan bagi anak sejak lahir sampai dengan usia enam tahun yang dilakukan melalui pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut, yang diselenggarakan pada jalur formal, nonformal dan informal.

PDAM : Perusahaan Daerah Air Minum.

PDCA : *Plan-Do-Check-Act.*

PEM : Pertambangan, Energi dan Migas.

Pemangku kepentingan : Segenap pihak yang terkait dengan isu dan permasalahan yang sedang diangkat. Bahasa Inggrisnya adalah stakeholder.

Pembangunan Berkelanjutan : Proses pembangunan (lahan, kota, bisnis, masyarakat, dan sebagainya) yang berprinsip "memenuhi kebutuhan sekarang tanpa mengorbankan pemenuhan kebutuhan generasi masa depan" (menurut Brundtland Report dari PBB, 1987). Pembangunan berkelanjutan adalah terjemahan dari bahasa Inggris *sustainable development.* Salah satu faktor yang harus dihadapi untuk mencapai pembangunan berkelanjutan adalah bagaimana memperbaiki kehancuran lingkungan tanpa mengorbankan kebutuhan pembangunan ekonomi dan keadilan sosial.

Pengembangan Masyarakat : Metode yang memungkinkan orang dapat meningkatkan kualitas hidupnya serta mampu memperbesar pengaruhnya terhadap proses-proses yang mempengaruhi kehidupannya.

Penghijauan : Usaha penataan lingkungan dengan mempergunakan tanaman sebagai materi pokoknya; sebuah upaya yang dapat menanggulangi degradasi dan kualitas lingkungan.

Pengomposan : Proses di mana bahan organik mengalami penguraian secara biologis, khususnya oleh mikroba-mikroba yang memanfaatkan bahan organik sebagai sumber energi.

Penipisan lapisan ozon : Terjadi karena atom klor pada CFC memecah molekul ozon ($O_3$) di atmosfer. Semakin banyak CFC di atmosfer, maka semakin banyak molekul ozon yang terpecah sehingga menyebabkan terjadinya penipisan lapisan ozon, bahkan sampai berlubang.

PERKASA : Perempuan Keluarga Sehat dan Sejahtera.

Perubahan iklim : Perubahan jangka panjang dalam distribusi pola cuaca secara statistik sepanjang periode waktu mulai dasawarsa hingga jutaan tahun. Istilah ini bisa juga berarti perubahan keadaan cuaca rata-rata atau perubahan distribusi peristiwa cuaca rata-rata.

pH : Derajat keasaman yang digunakan untuk menyatakan tingkat keasaman atau kebasaan yang dimiliki oleh suatu larutan.

Pikohidro : Sistem pembangkit tenaga air berskala sangat kecil.

PKBM : Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat.

PKK : Pemberdayaan dan Kesejahteraan Keluarga.

PLTP : Pembangkit Listrik Tenaga Panasbumi; pembangkit listrik yang menggunakan panas bumi sebagai energi penggeraknya.

PLTSa : Pembangkit Listrik Tenaga Sampah.

PMI : Palang Merah Indonesia; sebuah organisasi perhimpunan nasional di Indonesia yang bergerak dalam bidang sosial kemanusiaan. PMI selalu berpegang teguh pada tujuh prinsip dasar Gerakan Internasional Palang Merah dan Bulan Sabit Merah, yaitu kemanusiaan, kesamaan, kesukarelaan, kemandirian, kesatuan, kenetralan, dan kesemestaan. Sampai saat ini PMI telah berada di 33 PMI Daerah (tingkat provinsi) dan sekitar 408 PMI Cabang (tingkat kota/kabupaten) di seluruh Indonesia.

PMT : Pemberian Makanan Tambahan.

PNK : Pembelian Nilai Kecil.

Polutan : Bahan/benda yang menyebabkan pencemaran, baik secara langsung maupun tidak langsung, seperti sampah.

POSDAYA : Pos Pemberdayaan Keluarga.

POSYANDU : Pos Pelayanan Terpadu; kegiatan kesehatan dasar yang diselenggarakan dari, oleh dan untuk masyarakat yang dibantu oleh petugas kesehatan. Jadi, Posyandu merupakan kegiatan swadaya dari masyarakat di bidang kesehatan dengan penanggung jawab kepala desa.

PPLH : Pejabat Pengawas Lingkungan Hidup.

PPLH : Pusat Penelitian Lingkungan Hidup.

PRA : *Participatory Rural Appraisal*; suatu pendekatan yang digunakan oleh lembaga-lembaga swadaya masyarakat (LSM) dan badan-badan lainnya terkait dengan pembangunan internasional. Pendekatan ini bertujuan untuk menggabungkan pengetahuan dan pendapat dari masyarakat pedesaan dalam perencanaan dan pengelolaan proyek-proyek dan program-program pembangunan.

PRIME : *Performance Integrity of MedcoEnergy*.

Program Kejar : Program Kelompok Belajar.

PROKASIH : Program Kali Bersih; program yang dijalankan oleh Menteri Lingkungan Hidup untuk menangani pencemaran sungai atau badan air. Program ini dilaksanakan berdasarkan Keputusan Menteri LH No. 35 Tahun 1995.

PROKLIM : Program Kampung Iklim.

PROPER (Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan) : Salah satu upaya Kementerian Negara Lingkungan Hidup untuk mendorong penaatan perusahaan dalam pengelolaan lingkungan hidup melalui instrumen informasi.

PUSKESMAS : Pusat Kesehatan Masyarakat; organisasi fungsional yang menitikberatkan kepada pelayanan untuk masyarakat luas guna mencapai

derajat kesehatan yang optimal, tanpa mengabaikan mutu pelayanan kepada perorangan.

PUSTU : PUSKESMAS Pembantu.

R

R-22 : Chlorodifluoromethane; gas tidak berwarna yang sering digunakan sebagai bahan pembakar dan aplikasi pendingin udara.

Ramah lingkungan : Istilah yang digunakan untuk mengacu kepada barang dan layanan, undang-undang, pedoman dan kebijakan-kebijakan yang mengklaim menimbulkan kerusakan minimal atau tidak sama sekali terhadap lingkungan.

Reboisasi : Penanaman kembali hutan yang telah ditebang (tandus, gundul). Reboisasi berguna untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia dengan menyerap polusi dan debu dari udara, membangun kembali habitat dan ekosistem alam, mencegah pemanasan global dengan menangkap karbon dioksida dari udara, serta dimanfaatkan hasilnya (terutama kayu).

Refrigerant : Zat pendingin.

Reklamasi : Proses pembuatan daratan baru dari dasar laut atau dasar sungai. Tanah yang direklamasi disebut tanah reklamasi atau landfill.

Renewable energy : Lihat "Energi terbarukan".

Resapan : Tempat atau daerah tangkapan air hujan.

Reuse, Reduce, Recycle : Biasa disingkat 3R; hierarki sampah menunjuk pada 3R, yaitu *Reuse, Reduce,* dan *Recycle* yang mengklasifikasikan strategi manajemen sampah menurut apa yang sesuai. Urutan hierarki sampah dari yang tertinggi ke yang terbawah yaitu pencegahan, pengurangan sampah, penggunaan kembali, daur ulang, penghematan energi, dan pembuangan.

RKL : Rencana Pengelolaan Lingkungan Hidup.

Rock muffler : Biasanya digunakan sebagai peredam kebisingan akibat aliran uap buangan baik pada saat uji produksi maupun pada saat turbin PLTP *shutdown*.

RPL : Rencana Pemantauan Lingkungan Hidup.

S

Sampah anorganik : Sampah yang dihasilkan dari bahan-bahan non-hayati, baik berupa produk sinterik maupun hasil proses teknologi pengolahan bahan tambang.

Sampah organik : Barang yang dianggap sudah tidak terpakai dan dibuang oleh pemilik/pemakai sebelumnya, tetapi masih bisa dipakai kalau dikelola dengan prosedur yang benar.

SEHATI : Sehat Anak dan Ibu Tercinta.

Sekam padi : Bagian dari bulir padi-padian (*serealia*) berupa lembaran yang kering, bersisik, dan tidak dapat dimakan, yang melindungi bagian dalam (*endospermium dan embrio*). Sekam dapat dijumpai pada hampir semua anggota rumput-rumputan (*Poaceae*), meskipun pada beberapa jenis budidaya ditemukan pula variasi bulir tanpa sekam (misalnya jagung dan gandum). Dalam pertanian, sekam dapat dipakai sebagai campuran pakan, alas kandang, dicampur di tanah sebagai pupuk, dibakar, atau arangnya dijadikan media tanam.

Serbuk gergaji : Serbuk kayu yang berasal dari kayu yang dipotong dengan gergaji.

Serpih bor : Batuan serpih kecil-kecil yang dihasilkan dari kegiatan pengeboran.

SFO : *Surface Facilities Optimization*.

SGS : *Société Générale de Surveillance*; badan sertifikasi sistem manajemen dari Swis.

SHE : *Safety, Health and Environment*.

Sistem Manajemen Lingkungan : Pengelolaan dari program lingkungan suatu perusahaan secara komprehensif, sistematis, terencana dan terdokumentasi. SML mencakup struktur organisasi, perencanaan dan sumber daya untuk mengembangkan, mengimplementasikan dan mempertahankan kebijakan untuk perlindungan lingkungan.

Sistem Manajemen Mutu : Suatu sistem manajemen organisasi yang mengacu pada standardisasi internasional yang difokuskan pada proses kegiatan (ISO 9001). Standardisasi dalam sistem manajemen mutu dapat diintegrasikan ke dalam sistem

manajemen organisasi, sehingga penerapannya lebih fleksibel.

SMK3 : Sistem Manajemen Keselamatan dan Kesehatan Kerja; bagian dari sistem manajemen perusahaan secara keseluruhan yang dibutuhkan bagi pengembangan, penerapan, pencapaian, pengkajian dan pemeliharaan kewajiban K3, dalam rangka pengendalian risiko yang berkaitan dengan kegiatan kerja guna terciptanya tempat kerja yang aman, efisien dan produktif.

SNI : Standar Nasional Indonesia; satu-satunya standar yang berlaku secara nasional di Indonesia. SNI dirumuskan oleh Panitia Teknis dan ditetapkan oleh Badan Standardisasi Nasional.

$SO_2$ : Sulfur dioxide.

SOP : *Standard Operating Procedure*.

Steam trap : Alat yang berfungsi untuk membuang kondensat yang terbentuk di dalam pipa transmisi uap.

STOXX Ltd. : Sebuah perusahaan yang dimiliki oleh Deutsche Börse AG dan SIX Group AG, yang beroperasi sebagai penyedia indeks terpadu secara global, mencakup pasar-pasar dunia—mengembangkan, mempertahankan, mendistribusikan dan memasarkan serangkaian indeks global yang transparan dan berbasis peraturan-peraturan yang ketat.

Sustainable construction : Suatu konsep konstruksi yang bertujuan untuk mengurangi dampak lingkungan dari bangunan selama pemakaian, sambil mengoptimalisasikan kelangsungan hidupnya serta kenyamanan dan keselamatan dari para penghuninya.

Sustainability Reporting : Suatu laporan organisasi yang memberikan informasi mengenai kinerja ekonomi, lingkungan hidup, sosial dan tata kelola secara berkelanjutan.

T

Tanggung jawab sosial perusahaan : *Atau Corporate Social Responsibility* (CSR); suatu konsep bahwa organisasi, khususnya (namun bukan hanya) perusahaan memiliki suatu tanggung jawab terhadap konsumen, karyawan, pemegang saham, komunitas dan lingkungan dalam segala aspek operasional perusahaan. CSR berhubungan erat dengan "pembangunan berkelanjutan", di mana ada argumentasi bahwa suatu perusahaan dalam melaksanakan aktivitasnya harus mendasarkan keputusannya tidak semata berdasarkan faktor keuangan, misalnya keuntungan atau deviden melainkan juga harus berdasarkan konsekuensi sosial dan lingkungan untuk saat ini maupun untuk jangka panjang.

TCLP : *Toxicity Characteristic Leaching Procedure*; prosedur untuk penentuan sifat racun untuk identifikasi limbah.

Terumbu karang : Sekumpulan hewan karang yang bersimbiosis dengan sejenis tumbuhan alga yang disebut zooxanhellae. Terumbu karang merupakan habitat bagi berbagai spesies tumbuhan laut, hewan laut, dan mikroorganisme laut lainnya yang belum diketahui.

TNGHS : Taman Nasional Gunung Halimun Salak; salah satu taman nasional yang terletak di Jawa bagian barat. Kawasan konservasi dengan luas 113.357 hektare ini menjadi penting karena melindungi hutan hujan dataran rendah yang terluas di daerah ini, dan sebagai wilayah tangkapan air bagi kabupaten-kabupaten di sekelilingnya.

TNK : Taman Nasional Kutai; salah satu kawasan konservasi tertua di Indonesia dengan luas 198.629 hektare yang terbagi ke dalam tiga wilayah administrasi, yaitu Kabupaten Kutai Timur, Kabupaten Kutai Kartanegara dan Kota Bontang. Kawasan ini merupakan salah satu kawasan pelestarian alam yang penting di Indonesia dengan komposisi hutan hujan *Dipterocarpaceae* dataran rendah dan hutan kayu ulin paling baik, paling luas dan khas di Kalimantan Timur.

TOGA : Tanaman Obat Keluarga; tanaman hasil budidaya rumahan yang berkhasiat sebagai obat. Tanaman obat keluarga pada hakikatnya adalah sebidang tanah, baik di halaman rumah,

kebun atau pun ladang yang digunakan untuk membudidayakan tanaman yang berkhasiat sebagai obat dalam rangka memenuhi keperluan keluarga akan obat-obatan.

ToT : *Training of Trainers.*

TPH : *Total petroleum hydrocarbon*; istilah yang digunakan untuk semua campuran hidrokarbon yang ditemukan dalam minyak mentah.

TPQ : Taman Pendidikan Qur'an.

TÜV : *Technischer Überwachungsverein* (Asosiasi Pemeriksa Teknis); badan sertifikasi sistem manajemen dari Jerman.

U

UNFCCC : *United Nations Framework Convention on Climate Change.*

Usaha Mikro, Kecil dan Menengah : Disingkat UMKM; sebuah istilah yang mengacu ke jenis usaha kecil yang memiliki kekayaan bersih paling banyak Rp 200.000.000, tidak termasuk tanah dan bangunan tempat usaha. Dan usaha yang berdiri sendiri.

USAID : *United States Agency for International Development.*

V

Vacuum truck : Truk tangki yang dirancang dengan kemampuan untuk menghisap cairan, padatan, gumpalan melalui saluran/selang hisap dengan diameter rata-rata 2,4 – 3 inci. Jenis pompa yang sering digunakan dalam industri adalah pompa *rotary*. Truk tangki tersebut dapat menggunakan konfigurasi penggerak sabuk langsung ataupun penggerak hidrolik.

VER : *Voluntary Emission Reduction.*

W

Waste-to-Energy : Disingkat WtE; suatu proses penciptaan energi dalam bentuk listrik atau panas dari pembakaran atas sumber limbah. WtE merupakan suatu bentuk pemulihan energi. Sebagian besar proses WtE secara langsung menghasilkan listrik melalui pembakaran, atau memproduksi komoditas bahan bakar yang mudah terbakar, seperti metana, metanol, etanol atau bahan bakar sintetis.

WBCSD : *World Business Council for Sustainable Development.*

WP&B : *Work Program and Budget.*