

CLEAN DEVELOPMENT MECHANISM : PELUANG BAGI INDONESIA

Tara F. Khaira*

*EcoSecurities

Disclaimer :

This document, which has been issued by EcoSecurities Group plc (the "Company"), comprises the written materials/slides for a presentation concerning the Company's trading statement on 13 July 2006. This document does not constitute or form part of any offer or invitation to sell or issue, or any solicitation of any offer to purchase or subscribe for, any shares in the Company nor shall it or any part of it nor the fact of its distribution form the basis of, or be relied on in connection with, any contract or investment decision in relation thereto.

Recipients of this document who are considering acquiring ordinary shares in the Company are reminded that any such acquisition should be made solely on the basis of the information contained in the Annual Report for 2005, the admission document and any supplements thereto. No reliance may be placed for any purposes whatsoever on the information contained in this document or on its completeness. No representation or warranty, express or implied, is given by or on behalf of the Company or any of such persons' directors, officers or employees or any other person as to the accuracy or completeness of the information or opinions contained in this document. In particular, no representation or warranty is given as to the achievement or reasonableness of future projections, estimates, prospects or returns, if any.

This document and its contents are confidential and may not be reproduced, redistributed or passed on, directly or indirectly, to any other person or published, in whole or in part, for any purpose. This document is being distributed in the United Kingdom only to, and is directed at, persons who have professional experience in matters relating to investments falling within Article 19(5) or 49(2) of the Financial Services and Markets Act 2000 (Financial Promotion) Order 2005, as amended, or to those persons to whom it can otherwise lawfully be distributed (all such persons being referred to together as a "Relevant Person") Any person who is a Relevant Person should not act or rely on this document or any of its contents. This document contains forward looking statements which may differ from actual results, performance and achievements

of the Company. Investors are cautioned against placing undue reliance on such statements.

Neither this document nor any copy of it may be taken or transmitted into the United States of America, its territories or possessions or distributed, directly or indirectly, in the United States of America, its territories or possessions or to any US person. Neither this document nor any copy of it may be taken or transmitted into Australia, Canada, South Africa or Japan or to Canadian persons or to any securities analyst or other person in any of those jurisdictions. Any failure to comply with this restriction may constitute a violation of United States, Australian, Canadian, South African or Japanese securities law or the securities laws of other jurisdictions where restrictions apply. The distribution of this document in other jurisdictions may be restricted by law and persons into whose possession this document comes should inform themselves about, and observe, any such restrictions. The securities referred to herein have not been and will not be registered under the applicable securities laws of the United States, Canada, Australia, South Africa or Japan and, subject to certain exceptions, may not be offered or sold within the United States, Canada, Australia, South Africa or Japan or to any national, resident or citizen of Canada, Australia or Japan.

EcoSecurities is a registered trademark of the EcoSecurities Group and should be construed as such regardless of whether the "TM" symbol appears or not. This paper contains information on the number of projects EcoSecurities is involved in, its pipeline of new projects, the number of CERs such projects may generate and the potential net value of such projects to EcoSecurities.

The nature of EcoSecurities' involvement in projects includes projects in which an EcoSecurities entity has an equity or joint venture type interest, projects from which EcoSecurities entities purchase emission reductions for themselves and others, and projects to which EcoSecurities provides consultancy and brokerage services. CER figures are calculated estimates only. Some projects may not perform as expected and therefore the volume of independently verified emission reductions achieved by a project (and therefore the number of CERs issued for that project) may not equal the estimated volume of emission reductions in the PDD (whether the PDD is validated or not). Further, despite concerted efforts it is possible that some projects may never become registered as a CDM project. CERs cannot be issued for a project unless the project is

registered and operated according to the International Rules, meaning the UNFCCC, Kyoto Protocol, the Marrakesh Accords, Modalities and Procedures of the CDM (decision 17/CP.7 contained in document FCCC/CP/2001/13/Add2), Delhi Decisions, COP 9 Decisions, any subsequent decisions taken by a Conference of the Parties to the UNFCCC and/or a Meeting of the Parties of the Kyoto Protocol and the CDM Executive Board, in each case as amended from time to time. Figures are presented prior to adjusting for risks associated with the CER project cycle.

In respect of proposals, a number of proposals have been sent but there is no guarantee that such proposals will lead to binding project arrangements. Figures are presented prior to adjusting for risks associated with the CER project cycle. No formal risk assessment was conducted to these projects yet, but risks associated with the CER project cycle could reduce the number of carbon credits to be generated and the potential net value to EcoSecurities. Potential net trading margin to EcoSecurities in respect of proposals does not represent profit to EcoSecurities.

Latar Belakang

Perubahan Iklim Anthropogenic (akibat perbuatan manusia) merupakan masalah global lingkungan yang cukup serius. Berubahnya komposisi Gas Rumah Kaca di atmosfer, yaitu meningkatnya konsentrasi Gas Rumah Kaca (GRK) secara global akibat kegiatan manusia menyebabkan sinar matahari yang dipantulkan kembali oleh permukaan bumi ke angkasa, sebagian besar terperangkap di dalam bumi akibat terhambat oleh GRK tadi. Meningkatnya jumlah emisi Gas Rumah Kaca di atmosfer pada akhirnya menyebabkan meningkatnya suhu rata-rata permukaan bumi, yang kemudian dikenal dengan Pemanasan Global.

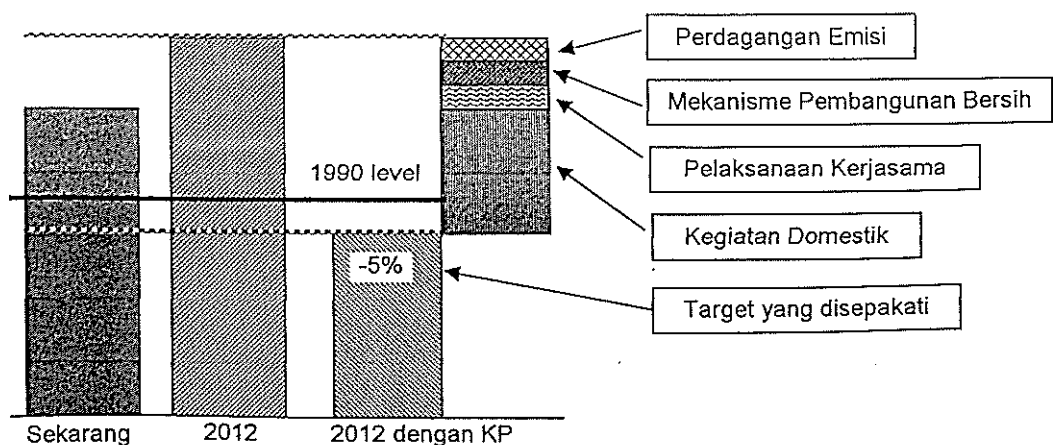
Pemanasan global ini pada akhirnya membawa dampak terjadinya Perubahan Iklim yang mempengaruhi kehidupan di bumi, melalui adanya perubahan musim secara ekstrim. Perubahan iklim menyebabkan terjadinya kenaikan permukaan air laut akibat mencaimya es dan glasier di kutub sehingga menyebabkan banjir, meningkatnya frekuensi kebakaran karena kekeringan, meningkatnya penyebaran penyakit tropis (seperti malaria, demam berdarah, flu burung dan diare), rusaknya produktivitas dan ketersediaan air, serta akan ada

daerah-daerah yang penuh sesak karena banyaknya pengunjung. Oleh karena itu saat ini kita perlu mengambil tindakan.

Langkah Awal Politik Protokol Kyoto

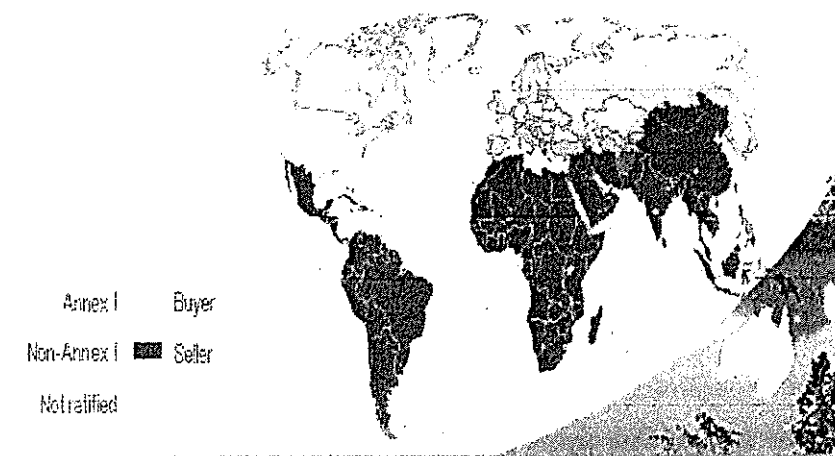
Langkah awal politik Protokol Kyoto dimulai dengan pendirian melalui UNGA Komisi Negosiasi Pemerintah Dalam Negeri pada tahun 1989. Tahun 1992 diadakan rapat untuk membuat rencana kerja UN dalam mengatasi perubahan iklim (UNFCCC) yang ditandatangani di Rio de Janeiro, Brazil. Selanjutnya Indonesia menandatangani UNFCCC pada tahun 1992, dan pada tahun 1994, UNFCCC mempunyai kekuatan sehingga pada tahun yang sama Indonesia mengesahkan UNFCCC. Tahun berikutnya, diadakan Konferensi Pertama Partai (COP I) untuk UNFCCC. Tahun 1997, Protokol Kyoto disetujui pada COP 3 di Kyoto, Jepang, dan setahun berikutnya Indonesia menandatangani Protokol Kyoto. Selanjutnya pada tahun 2004, Indonesia mengesahkan Protokol Kyoto dalam UU No. 17 Tahun 2004. Setahun berikutnya, tepatnya pada tanggal 16 Februari 2005, Protokol Kyoto berkekuatan hukum, dan lima bulan kemudian, Indonesia mendirikan Dewan Nasional MPB (Mekanisme Pembangunan Bersih) yang mempunyai wewenang dalam mengambil tindakan mengenai apapun yang berkaitan dengan CDM.

Pada COP 3, yaitu pada Desember 1997, dihasilkan sebuah protokol yang kemudian dikenal dengan Protokol Kyoto. Melalui protokol ini, negara maju atau negara Annex I diwajibkan secara hukum untuk mengurangi emisi GRK-nya rata-rata sebesar 5% di bawah level emisinya tahun 1990 pada periode tahun 2008-2012 (Gambar 2). Negara-negara non-Annex menjadi "seller" yang dapat memberikan kredit karbon kepada negara Annex I, karena proyek CDM dilakukan di negara Non-Annex I.



Gambar 1. Protokol Kyoto

Negara-negara Annex I merupakan negara maju yang berkomitmen untuk memenuhi target penurunan emisi seperti Eropa, Kanada, Jepang, New Zealand, Rusia, dan Ukraina. Sedangkan yang termasuk negara Non Annex I adalah negara berkembang yang dapat turut berpartisipasi seperti Indonesia, Cina, India, Afrika Selatan, Filipina, Uruguay, Brazil, dan lain-lain.



Gambar 2. Peta Negara-negara Protokol Kyoto

Protokol Kyoto akan berkekuatan hukum 90 hari setelah diratifikasi paling tidak oleh 55 negara dan harus mewakili 55% total emisi negara-negara Annex I. Di dalam Protokol Kyoto ini juga diatur sebuah mekanisme yang disebut 3 mekanisme yang fleksibel sehingga negara-negara Annex I dapat mencapai target penurunan emisinya dengan cara yang efektif dan yang paling efisien.

- Joint Implementation, kerjasama antara sesama negara Annex I (negara maju) dalam upaya menurunkan emisi gas rumah kaca
- Clean Development Mechanism, bentuk partisipasi negara berkembang dalam membantu negara maju menurunkan emisi gas rumah kaca, serta untuk mencapai pembangunan berkelanjutan di negara berkembang.
- Emission Trading, bentuk tukar menukar kredit emisi antara negara Annex I dalam memenuhi target mereka.

Mekanisme Pembangunan Bersih

CDM adalah salah satu mekanisme pada Kyoto Protokol yang mengatur negara maju (negara Annex I) dalam upayanya menurunkan emisi gas rumah kaca. Mekanisme CDM ini merupakan satu-satunya mekanisme yang terdapat pada Protokol Kyoto yang mengikutsertakan negara berkembang dalam upaya

menuju pembangunan berkelanjutan dan kontribusi terhadap pencapaian tujuan UNFCCC.

Mekanisme CDM memberikan kesempatan bagi negara maju (Annex I) dalam memenuhi target penurunan emisi secara fleksibel dan dengan biaya yang tidak terlalu mahal. CDM memungkinkan pemerintah dan pihak swasta di negara Annex I untuk mengembangkan proyek yang dapat menurunkan emisi gas rumah kaca di negara berkembang.

Setelah proyek ini terbukti dapat menurunkan emisi gas rumah kaca, maka negara Annex I tersebut akan mendapatkan sebuah kredit yang dinamakan CER atau "certified emissions reduction". Kredit yang dihasilkan dari CER ini kemudian akan dihitung sebagai emisi yang berhasil diturunkan oleh negara Annex I melalui CDM, yang dapat digunakan untuk memenuhi target mereka di dalam Protokol Kyoto. Melalui mekanisme CDM ini, diharapkan akan memungkinkan adanya transfer teknologi dari negara maju ke negara berkembang.

Negara tuan rumah, dimana proyek CDM ini dilakukan, mendapat keuntungan dari masuknya penanaman modal asing, terbukanya peluang usaha, lapangan kerja baru, alih teknologi dan pembangunan berkelanjutan di tingkat lokal/regional. Siapapun yang menjadi Penanam Modal dalam proyek CDM dapat memperoleh keuntungan dari profit yang dihasilkan saat CER dapat ditransaksikan.

Tujuan mekanisme CDM adalah membantu negara yang tidak termasuk sebagai negara Annex I, yaitu negara berkembang, dalam mencapai pembangunan yang berkelanjutan dan untuk berkontribusi pada tujuan utama Konvensi Perubahan Iklim, yaitu untuk menstabilkan konsentrasi gas rumah kaca di atmosfer.

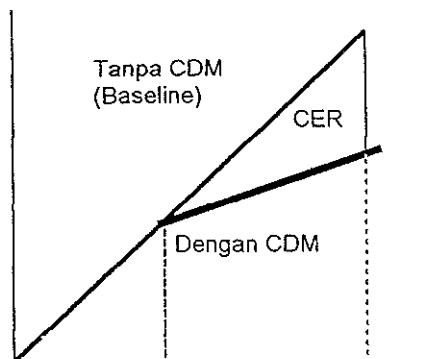
Konsep dan Terminologi

Ada beberapa prinsip dasar CDM yang harus dipenuhi oleh sebuah proyek CDM, antara lain eligibility dan additionality.

Baseline

Syarat utama sebuah proyek CDM adalah bahwa proyek tersebut berhasil melakukan pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dibandingkan dengan kondisi jika tidak ada proyek CDM tersebut, biasa disebut dengan kondisi baseline. Oleh karena itu penghitungan pengurangan emis GRK merupakan

selisih dari emisi yang dihasilkan pada kondisi baseline dengan emisi yang dihasilkan proyek (lihat Gambar 3 di bawah ini).



Gambar 3. Perbandingan emisi aktual proyek dengan emisi baseline

Untuk menjamin adanya pengurangan emisi yang terjadi yang dihasilkan dari proyek CDM, maka baseline haruslah kredibel bagi lingkungan, dalam artian harus mampu memberikan keuntungan jangka panjang dengan pengurangan emisi jangka panjang serta transparan, dan dapat diversifikasi oleh pihak ketiga yang independen.

Walaupun begitu tidak dapat dihindari bahwa sulit sekali untuk membuktikan sebuah kondisi baseline, yaitu kondisi jika tidak ada proyek CDM, karena sifatnya yang tidak pasti. Oleh karena itu mungkin saja jika ternyata kemudian, pada tahap verifikasi diketahui bahwa kondisi baseline faktual ternyata berbeda dengan estimasi kondisi baseline sebelumnya. Untuk itulah metodologi harus diajukan dan disetujui oleh Executive Board supaya konsisten.

Additionality/Nilai Tambah

Prinsip ini bertujuan untuk memastikan bahwa tanpa adanya proyek CDM maka pengurangan emisi GRK tidak dapat dicapai. Ada dua jenis additionality, yaitu :

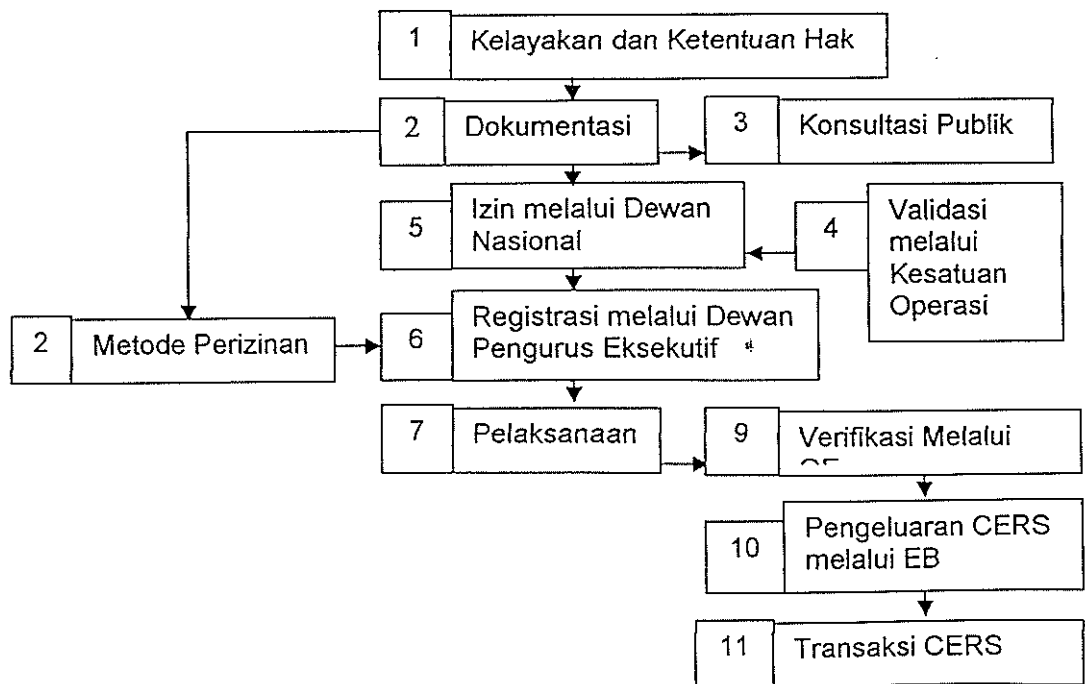
- *Environmental additionality* – nilai tambah terhadap lingkungan, yaitu adanya pengurangan emisi yang nyata, terukur dan berjangka panjang.
- *Financial additionality*-nilai tambah secara finansial, yaitu pendanaan proyek CDM harus merupakan tambahan yang membuat proyek ini semakin menarik untuk dilaksanakan.

Harga CER

Dalam pasar dunia CDM, ada beberapa resiko yakni Resiko Harga Bebas, Resiko Registrasi, Resiko Pengiriman, Resiko Transfer CER Internasional, Resiko yang diatur harga, Margin, dan Harga CER. Harga di bawah kontrak bukan harga CER terakhir. Ini disebut resiko harga bebas akhir. Contoh harga bebas yaitu "harga sebuah mangga dimana pohon mangga belum di tanam". Sedangkan harga akhir CER yakni harga sebuah mangga yang siap dipotong, dimasukkan ke dalam box, dan siap untuk dimakan.

Langkah-langkah dalam Mengembangkan Proyek CDM

Syarat utama sebuah proyek CDM adalah bahwa proyek tersebut berhasil melakukan pengurangan emisi Gas Rumah Kaca (GRK) dibandingkan dengan kondisi jika tidak ada proyek CDM tersebut, biasa disebut dengan *kondisi baseline*. Adapun beberapa tahapan yang harus ditempuh oleh sebuah proyek sehingga proyeknya sah menjadi proyek CDM, yakni Identifikasi proyek, Desain proyek, Dokumen Rancangan Proyek/ Project Design Dokumen (PDD), Penilaian proyek oleh Badan CDM Nasional, Validasi, Registrasi, Implementasi, Pengawasan, Verifikasi, Sertifikasi CER, dan Penerbitan CER. Langkah-langkah tersebut dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Langkah-langkah dalam mengembangkan proyek CDM

Kebutuhan Finansial CDM

Ada beberapa hal yang harus dicermati menyangkut pendanaan sebuah proyek CDM. Untuk membiayai sebuah proyek CDM, dana yang dibutuhkan tidaklah sedikit. Karena di beberapa tahapan harus dilakukan oleh konsultan-konsultan CDM yang masih sangat sedikit jumlahnya di Indonesia. Bahkan di beberapa tahapan lainnya memerlukan biaya untuk menggunakan jasa dari lembaga audit bertaraf internasional. Berikut ini adalah dana yang dibutuhkan dalam melaksanakan proyek CDM dengan uraian kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan (Tabel 2).

Tabel 2. Contoh biaya pengembangan proyek CDM

Uraian Kegiatan	Anggaran yang dibutuhkan
Kelayakan dan Ketentuan Hak	\$5,000 - \$ 10,000
Dokumentasi	US\$ 20,000 - \$ 50,000 hingga \$100,000 dengan metodologi yang baru.
Konsultasi Publik	\$ 2,000 – 10,000
Validasi	\$ 8,000 - \$ 15,000
Ketentuan dari Dewan Nasional	Saat ini : bebas
Registrasi Melalui Dewan Pengurus Eksekutif	\$ 5,000 - \$ 30,000 (tergantung proyek)
Investasi Pokok	(tergantung proyek)
Pelaksanaan Proyek	(tergantung proyek)
Monitoring	(tergantung proyek)
Vertifikasi	\$ 5,000 - \$ 10,000

Ecosecurities akan membantu dalam investasi dana, waktu dan keahliannya pada proses pengembangan proyek CDM Anda, dari origination sampai komersialisasi. Solusi Bebas Resiko!!!!

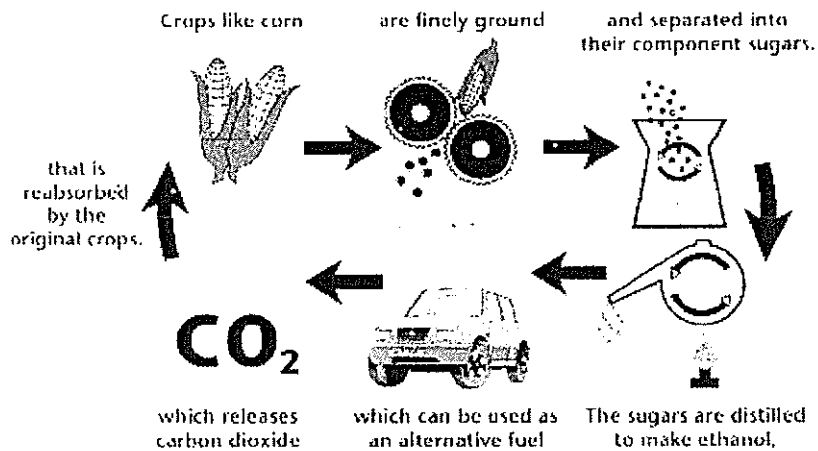
Pengaturan Skenario

Dalam skenario pengembangan proyek CDM, ada hal-hal yang harus di atur antara lain (1) keamanan dari suplai energi, pada sektor transportasi 99% bergantung pada crude oil, (2) Proteksi Lingkungan, seperti 20% dari seluruh emisi CO₂ yang anthropogenic terutama dari sektor transportasi, Penurunan emisi CO₂ dari setiap kendaraan km; memperbaiki kualitas udara setempat, (3) Industrialisasi dan Lowongan Kerja termasuk visi jangka panjang industri

Otomotif: sistem transport yang "zero-carbon", dan menserasikan kebijakan energi dan agrikultur untuk pengembangan daerah.

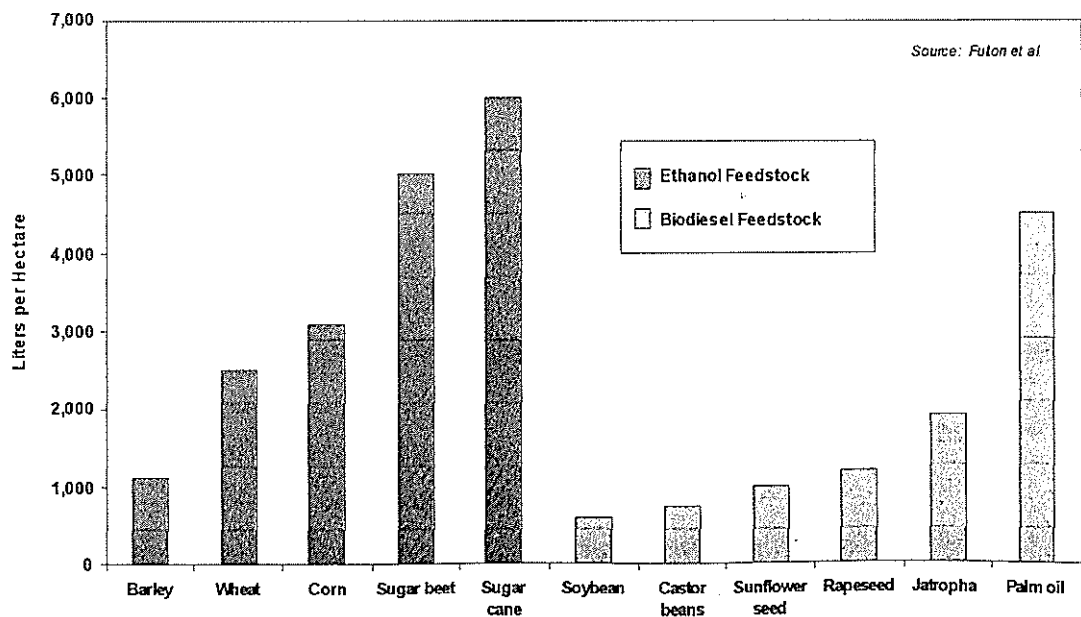
Keutamaan Biofuels

Biofuel memiliki kompatibilitas dari mesin yang ada dengan infrastruktur jalur distribusinya. Biofuel merupakan "zero carbon" karena biofuel sedikit mengeluarkan emisi. Gambar 5 Siklus karbon dari bahan bakar.



Gambar 5. Siklus Karbon

Biofuel juga memiliki potensi besar di Indonesia, dalam hal ini potensi dalam menurunkan emisi GRK. Dengan memproduksi biodiesel sebanyak 500 liter atau 800 liter bioetanol, sama dengan menurunkan emisi sebesar 1 ton CO₂, dan produsen biofuel berhak mendapatkan 1 CER.



Gambar 6. Produksi bahan baku etanol dan biodiesel

Metodologi Biodiesel Pertama : AM 0047

Kemampuan yang dipakai

Aktivitas proyek yang mengurangi emisi yang secara terus-menerus diproduksi, penjualan dan konsumsi campuran petrodiesel dengan biodiesel dapat digunakan sebagai bahan bakar, dimana biodiesel berbasis pada minyak masak. Metodologi ini memastikan bahwa CERS hanya dapat diberikan kepada produsen biodiesel dan bukan untuk konsumen.

Bahan Baku

Untuk metodologi yang spesifik ini, minyak jelantah ditetapkan sebagai residu atau aliran limbah dari restoran atau sektor komersial yang berhubungan. Adanya volume biodiesel yang diproduksi oleh sumber yang lain harus diidentifikasi secara jelas dan sebuah metodologi yang baru sebaiknya dimaksudkan untuk menghitung volume produksi biodiesel. Tidak ada CERS yang dapat dituntut di luar metodologi ini untuk biodiesel yang tidak diproduksi dari minyak jelantah.

$$BE_y = BD_y \times CFPD/BD \times EFCO_{2,PD} \times NCVPD$$

Parameters :

BE_y = Baseline emission (tCO₂e / year)

BD_y = BioDiesel consumption (tonnes / year)

$CFPD/BD$ = conversion factor (tonnes petrodiesel / tonnes biodiesel)

$EFCO_{2,PD}$ = Carbon Emission Factor for petrodiesel (tCO₂e / GJ)

$NCVPD$ = Net Calorific Value of petrodiesel (GJ / tonne)

Adapun terdapat hal-hal yang harus diperhatikan adalah :

1. Project Boundary
2. Project Emission
3. Leakage dan
4. Monitoring Procedures

Ada beberapa Pertanyaan Mendasar untuk proyek CDM ini seperti :

- Berapa volume biofuel yang akan diproduksi?;
- Apakah raw material untuk produksi biofuel ini?;
- Dari mana raw material ini?;
- Apakah deforestation terjadi karena produksi raw material?;
- Apakah pupuk ammonium nitrate digunakan untuk perkebunan raw material? Jika YA, berapa banyak?;

- Berapakah volume BBM atau listrik yang digunakan dalam produksi biofuel ini?; Apakah menggunakan biofuel juga?;
- Untuk apakah biofuel digunakan disini?;
- Bila untuk transportasi, berapa jarak yang ditempuh (raw material – pabrik – retail);
- Bila untuk listrik, berapa MW?;
- Berapa campuran biofuel digunakan (i.e E85 or B20)?;
- Adakah kebijakan biofuel di Indonesia?;
- Apa yang dilakukan untuk wastewater dari proses produksi biofuel ini?

Faktor-faktor yang menentukan “good project” diantaranya adalah :

1. Volume biodiesel sebanyak 10 juta liter / 8,800 ton atau Ethanol sebesar 16 juta liter /11,680 tonnes, atau setara dengan 20,000 CERs per tahun.
2. Jarak bahan baku dan distribusi tidak terlalu jauh
3. Mengetahui sumber raw material dan pengguna dari biofuel
4. Penggunaan Nitrogen based fertilizer tidak terlalu banyak
5. Bonus: CER dari sequestration dan pengolahan limbahnya

Tambahan :

1. Teknologi Inovatif, bukan common practice, masih jarang yang menggunakan
2. Financing, kesulitan mencari investor, bank komersil tidak mau memberikan kredit
3. Kebijakan. Di beberapa negara (seperti Indonesia), mencampur dan menjual biofuel adalah ilegal tanpa persetujuan pemerintah
4. Keuangan Karbon. Di beberapa negara, prosedur CDM sulit dan mahal

Ecosecurities

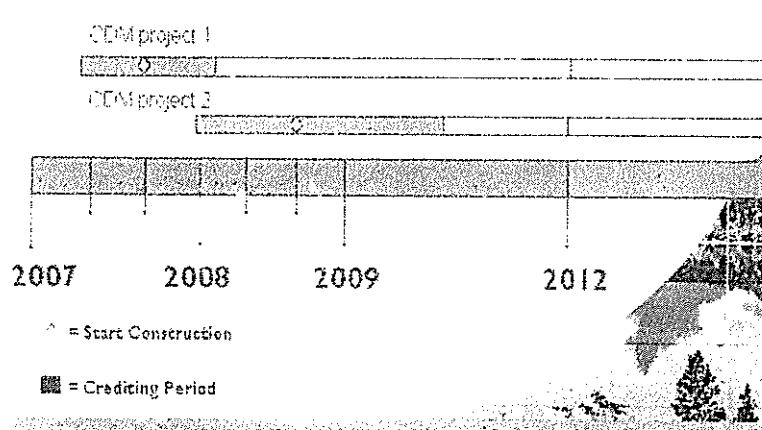
EcoSecurities adalah leading company dalam upaya penciptaan, pengembangan dan perdagangan *carbon credits* di dunia. Portofolio *carbon credit* nya adalah yang terbesar dan terlengkap dalam industri ini. Ecosecurities memiliki 374 proyek, beroperasi di 36 negara, menggunakan 18 teknologi, menghasilkan 163 juta carbon credits.

Apa yang telah dilakukan oleh Ecosecurities??

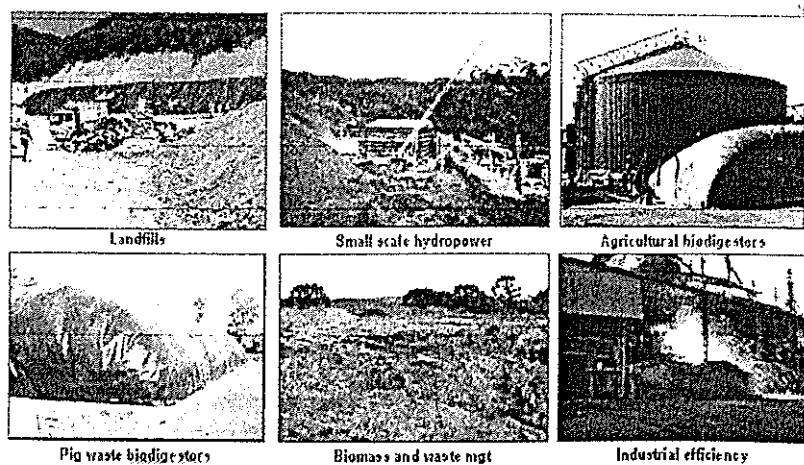
- Menjadi perusahaan karbon terkemuka di dunia dengan portfolio terbesar.
- Memiliki 15 kantor cabang dan perwakilan di seluruh dunia, lebih dari 200 orang staff di seluruh dunia (11 orang di Indonesia)

- Berhasil mendaftarkan **proyek CDM pertama di dunia**
- **1/5** dari proyek CDM yang terdaftar di PBB
- Berhasil mendapatkan **CERs pertama** yang dihasilkan di dunia
- Berhasil mengembangkan **1 dari 5 metodologi CDM** di dunia
- Menjadi perusahaan terbuka, **listed pada London Stock Exchange**
- Terpilih sebagai **“best CDM advisory”** 5 tahun berturut-turut, 2001 – 2005, oleh pembaca majalah Environmental Finance
- Terpilih sebagai **“best carbon trading company”** oleh PointCarbon, 2006
- Terpilih sebagai **“best company to work for”** oleh Sunday Times, awal 2007
- Menjadi **perusahaan karbon yang paling terintegrasi** dari pendaftaran sampai komersialisasi

Karena kecepatan adalah kunci



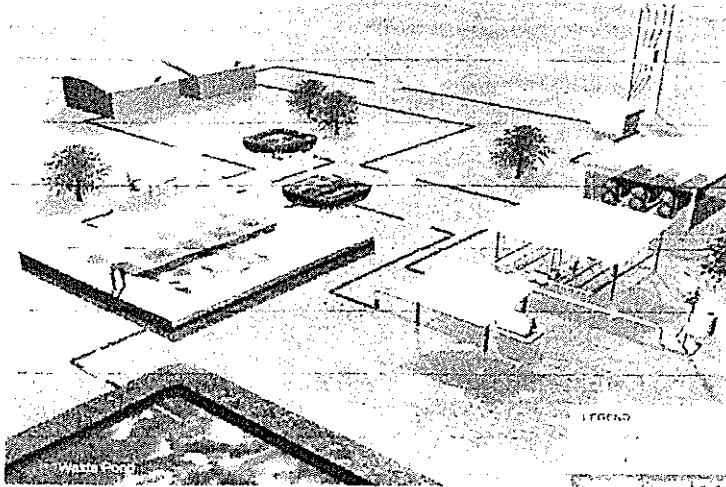
Pengalaman-Pengalaman Ecoresources



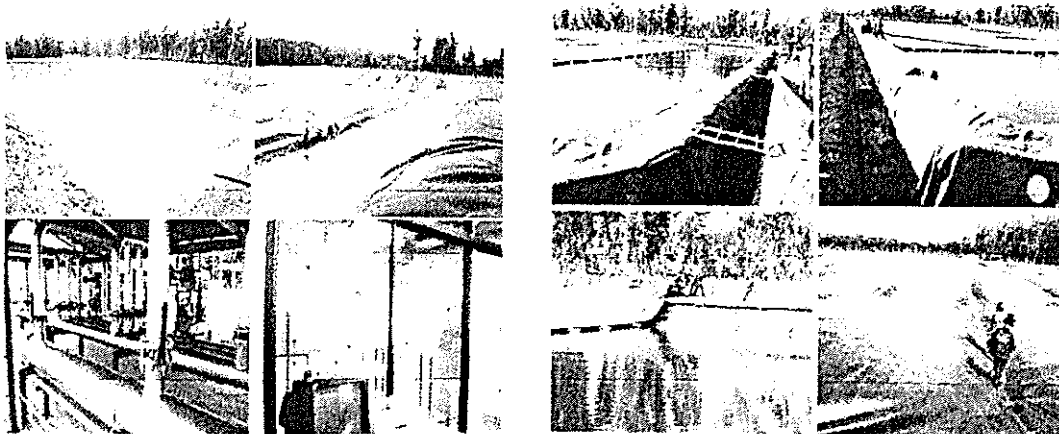
Saat ini kami menggunakan 17 teknologi di 26 negara

Teknologi CDM yang juga dapat diterapkan

1. **BIOMASS** di pabrik biodiesel dari Jarak Pagar dan Kelapa Sawit. Dapat memberikan keuntungan baik dari aspek ekonomi maupun lingkungannya. Pada aspek ekonomi, penerapan teknologi CDM dapat menghasilkan carbon credit, hanya bila menggantikan energi dari BBM, memenuhi keinginan klien yang membutuhkan energi panas, menghemat pembelian BBM bagi klien (terutama karena mahalnya BBM), dan menghemat biaya pengolahan limbah tandan kosong. Adapun dari segi lingkungannya, teknologi CDM dapat menghasilkan penurunan emisi, dan memberi solusi untuk limbah padat.
2. **BIOGAS** di pabrik tapioka, bioethanol dan pabrik kelapa sawit. Keuntungan yang diperoleh dengan menerapkan proyek CDM ini adalah (1) dari aspek ekonomi, dapat menghasilkan carbon credit, memenuhi keinginan klien yang lebih membutuhkan energi, menghemat pembelian listrik atau BBM bagi klien (terutama karena krisis listrik dan mahalnya BBM), dan menghemat biaya pengolahan limbah cair dan menggunakan teknologi canggih. (2) Pada Aspek Lingkungan, penerapan teknologi CDM dapat menghasilkan penurunan emisi GRK, dan memberikan solusi untuk limbah cair.
3. **COMPOSTING** di pabrik kelapa sawit. Keuntungan yang diperoleh dari aspek Ekonomi, dapat menghasilkan carbon credit 30 – 100 persen lebih banyak daripada biogas, memenuhi keinginan PKS yang lebih membutuhkan pupuk daripada energi, menghemat pembelian pupuk kimia bagi PKS (terutama karena kelangkaan pupuk), menghasilkan minyak sawit "low grade" dari proses pencacahan (sekitar 1% dari EFB), dan menghemat biaya pengolahan limbah dan menggunakan teknologi terapan yang mudah dijalankan. Sedangkan keuntungan yang diperoleh dari aspek lingkungan, jika menerapkan konsep CDM pada industri ini, maka akan menghasilkan penurunan emisi GRK 30 – 100 persen lebih banyak daripada biogas, memberikan zero-waste solution, karena menggunakan 100% EFB dan 100% POME, dan mendukung program Roundtable Sustainable Palm Oil (RSPO).

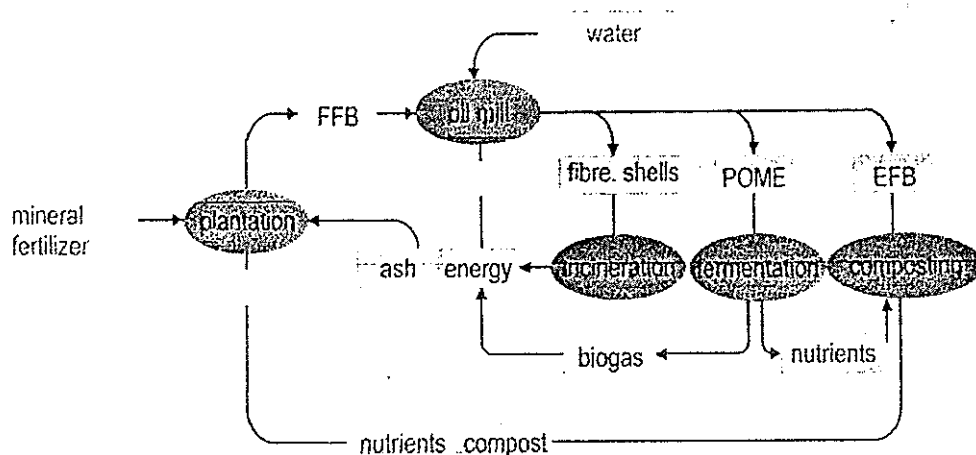


Konstruksi CIGAR (Close to Ground Anaerobic Reactor)



Potensi Biogas di Berbagai Industri

Biogas memiliki potensi di berbagai industri seperti industri kelapa sawit, industri tapioka, dan industri sapi. Dari pabrik kelapa sawit, biogas yang dapat dihasilkan sebesar 20,500 nm³/hari dengan kapasitas produksi 60 ton/jam. Bisa untuk membangkitkan 1,56 MW. Dari pabrik tapioka, dapat didirikan pabrik biogas dengan kapasitas produksi 200 Ton/hari. Biogas yang dihasilkan sebesar 26,700 nm³/day. Bisa untuk membangkitkan 2,5 MW. Dari peternakan sapi, dengan 10.000 ekor sapi berpotensi untuk dijadikan biogas.



Gambar 8. Solusi Limbah Nol (Zero Waste Solution)

ERPA Option

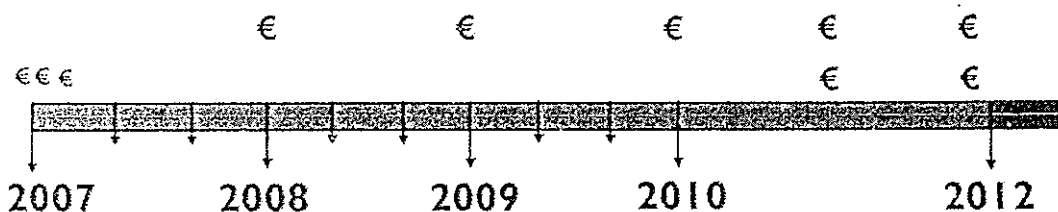
- Anda invest 100 %, termasuk konstruksi, operasi dan perawatan fasilitas.
- EcoSecurities invest untuk seluruh biaya pengembangan CDM.
- Anda memiliki CER yang akan dibeli oleh EcoSecurities dengan harga yang disepakati sejak awal
- EcoSecurities mendapat hak eksklusif untuk membeli CER yang dihasilkan.

"Portfolio" Commercialisation



ERPA with Financing Option:

- Anda menyediakan pelataran beton yang sesuai dengan kriteria
- EcoSecurities invest untuk seluruh biaya pengembangan CDM. EcoSecurities mendapat hak eksklusif untuk membeli CER yang dihasilkan.
- EcoSecurities meminjamkan uang tanpa bunga untuk pembelian peralatan mekanis. EcoSecurities membeli CER yang anda hasilkan dengan harga yang disepakati bersama.
- Anda mengembalikan pinjaman EcoSecurities dengan CER, harga CER selama masa pengembalian pinjaman dikurangi 15%.



Langkah selanjutnya :

Penandatanganan MOU agar kami dapat melakukan *Carbon Feasibility Assessment*

- > Carbon Feasibility Assessment (Studi Kelayakan Proyek CDM)
- > Penandatanganan Emission Reduction Purchase Agreement (ERPA), bila investasi proyek didanai sendiri oleh klien atau
- > Penandatanganan Emission Reduction Purchase Agreement with Financing (ERPA with financing), bila mendapat pinjaman dana dari EcoSecurities.
- > Proses pendaftaran proyek di PBB, mulai dari tahap pembuatan PDD hingga pelaksanaan proyek CDM dan komersialisasi CER

EcoSecurities

Graha Niaga 17th Floor

Jalan Jenderal Sudirman Kav 58, Jakarta, 12190, Indonesia

Tel: +62 21 2505707, Fax: +62 21 2505708, Email: id@ecosecurities.com,

www.ecosecurities.com