



ZAMRUD DI KHATULISTIWA: PASAR KARBON DI HUTAN YANG TERHINDAR DARI KEGUNDULAN PEDOMAN STRATEGIS

oleh Gabriel Andrés Thoumi

*Kata Pengantar oleh Pak Sarwono Kusumaatmadja,
Ex-Menteri Negara Lingkungan Hidup, Republik Indonesia*





© Emeralds on the Equator: An Avoided Deforestation Carbon Markets Strategy Manual copyright Gabriel Andres Thoumi, 2009. All translations also copyright Gabriel Andres Thoumi, 2009, including Zamrud di Khatulistiwa: Pasar Karbon di Hutan Yang Terhindar Dari Kegungulan Pedoman Strategis; Esmeraldas no Equador: Mercado de Desflorestamento Pelo Carbono Manual de Estrategia; Esmeraldas en el Ecuador: Mercados de Carbono Para Evitar la Deforestacion Manual Estrategico; and Emeraudes sur L'Equateur: Un Manuel de Strategies sur les Marches de Carbone Evitant la Deforestation.

© Illustrations copyright Gabriel Andres Thoumi, 2009.

© Photographs copyright Rhett Butler, 2009.

gthoumi@gmail.com

ISBN: 978-1-4276-3754-3

Preface: Sarwono Kusumaatmadja

Editor: Marie Ward

Translators: Indie Banget, Marcela Verlangieri, Céline Hauglustaine, and Maria Teresa Corzo Adame.

All rights reserved. No part of this book may be translated or reproduced in any form, except brief extracts by a reviewer for the purpose of a review, without written permission of the copyright owner.



Mr. Gabriel Thoumi adalah Direktur Kehutanan MGM International. MGM International adalah tokoh global dalam solusi finansial dan teknis yang inovatif untuk proyek yang berkaitan dengan adaptasi dan mitigasi perubahan iklim. Sejak berdirinya, MGM International telah menjadi pionir dalam pasar karbon melalui identifikasi, desain, negosiasi, eksekusi dan pengawasan proyek-proyek yang mengurangi emisi CO₂, CH₄, N₂O, HFC, PFC, dan SF₆ di seluruh dunia. MGM International telah mencapai reputasi yang baik selama ini atas kemampuan teknis, profesionalisme, visi pionir, dan sikap entrepreneurialnya. Dokumen ini merepresentasikan opini-opini penulis dan bukan selalu opini dari MGM International. Semau foto-foto © www.mongabay.com.

Praktikum ini diserahkan sebagai bagian dari kelengkapan persyaratan untuk tingkat *Master of Science Natural Resources and Environment* di Universitas Michigan, Desember 2008. Penasihat fakultas (pembimbing) adalah Professor Michael R. Moore dan Professor Richard B. Rood. Pembaca fakultas (pembimbing) adalah Professor Linda Y.C. Lim dan Associate Professor Arun Agrawal.

Abstraksi

Strategi untuk memproduksi dan memasarkan kredit karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan menggunakan *Rational Convergence Model* (Model Pemusatan Rasional) dari Thoumi untuk komunikasi yang efektif, Model Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa Thoumi untuk pelayanan lingkungan, model bisnis *New Game* (Permainan Baru) milik Afuah, dan model Big Picture (Gambaran Besar) dari Nordhielm.

Menggunakan nilai arus bahan-bahan mentah, manufaktur, serta pemasaran dan penjualan, pengembang proyek penghindaran hutan gundul bisa secara sukses menciptakan nilai melalui manufaktur kredit karbon dan penjualan kepada pemilik proyek. Keempat kriteria yang digunakan di penelitian ini adalah sebagai berikut: lahan mendikte peraturan, komunitas rural adalah penjaga pintu untuk sebuah proyek, pemerintah mengeluarkan hak, dan bisnis menyusun resiko.

Didedikasikan kepada:

Ayah saya, Dr. Francisco Thoumi

Ibu saya, Susan McGuire

Kepulauan hutan tropis kita yang indah,

zamrud khatulistiwa kita,

gudang imajinasi, oksigen, keragaman hayati kita.

Ayo kita selamatkan mereka untuk seluruh anak dari semua spesies untuk selamanya.



Pernyataan

Terimakasih kepada *Erb Institute for Global Sustainable Enterprise*, *Stephen M. Ross School of Business*, *School of Natural Resources and Environment* dan Pusat Studi Asia Tenggara *University of Michigan*.

Terimakasih kepada Allan Afuah dan Christie Nordhielm.

Terimakasih kepada Michael Moore, Richard Rood, Linda Lim, Arun Agrawal, Jan McAlpine, Tom Lyon, Tom Gladwin, Andy Hoffman, Tom Princen, Mark Hunter, Glen Barry, *forests.org*, Jim Bass, Holly Gibbs, John Holdren, Drew Horning, Cyndy Cleveland, Dominique Abed, Lisa Yee-Litzenberg, Chris Theriot, *Malaysian Nature Society*, Maye Yap, *International Tropical Timber Organization*, *Environmental Finance*, Graham Cooper, Mark Nicholls, Matt Colvan, PT Starling Resources, John Claussen, Rezal Kusumaatmadja, Sarwono Kusumaatmadja, Dharsono Hartono, Sarah Conway, WWF Indonesia, Daniel Murdiyarso, The Jakarta Post, Kornelius Purba, Rhett Butler, *mongabay.com*, Cathy Henkel, Dorjee Sun, John O’Niles, Felicity Blake, and Laura Rickloff. Terimakasih kepada MGM International. Seluruh gas rumah kaca yang dipancarkan dalam produksi dokumen ini diimbangi dengan proyek karbon hutan komunitas.

Terimakasih kepada editor saya, Marie Ward dan kepada Indie Banget, Marcela Verlangieri, Céline Hauglustaine, dan Maria Teresa Corzo Adame.

Terimakasih kepada kontak-kontak bisnis anonim yang telah aku ajak berbibicara selama dua tahun ini.

Terimakasih kepada keluarga dan teman-temanku.

Daftar Isi

Lembar Pernyataan	iv
Daftar Tabel	vii
Daftar Gambar	viii
Daftar Akronim	ix
KATA PENGANTAR	1
BAB 1. PENDAHULUAN	3
BAB 2. BAHAN MENTAH: HUTAN	7
Ekosistem Hutan	7
Proyek Hutan yang Terhindar dari Kegundulan	11
Penggundulan Hutan Tropis	12
Keberlanjutan: Memasukkan Tanggung Jawab Lingkungan sebagai Aset Finansial	14
Dari Kegagalan Pasar ke Keberhasilan Pasar	17
Sebuah Contoh: Hutan di Indoneisa	20
BAB 3. MANUFAKTUR KREDIT KARBON	24
Model Pemusatan Rasional Thoumi untuk Komunikasi Efektif	24
Strategi Manufaktur untuk Pengembangan Bisnis	35
Model Permainan Baru Afuah untuk Pengembangan Bisnis	36
Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa: Model Thoumi untuk Pelayanan Lingkungan Hidup	46
Manajemen Portofolio	53
BAB 4. MENJUAL KREDIT KARBON	66

Model Pemasaran Gambaran Besar Nordhielm	66
Langkah 1. Menentukan Objektif Bisnis	67
Langkah 2. Menetapkan Objektif Pasar	68
Langkah 3. Menganalisa Sumber Volume	69
Langkah 4. Menggolongkan Pasar	71
Langkah 5. Menargetkan Pengguna	72
Langkah 6. Memposisikan Proyek	73
Langkah 7. Memutuskan pada Produk atau Jasa	74
Langkah 8. Penentuan Harga, Posisi, dan Promosi	75
Langkah 9. Menggabungkan Langkah	77
BAB 5. LANGKAH SELANJUTNYA: ABAD PELAYANAN EKOSISTEM	79
BIBLIOGRAFI	81

Daftar Tabel

Tabel 1. Emisi Gas Rumah Kaca Hutan Dunia	14
Tabel 2. Analisa Kebakaran di Propinsi Riau	22
Tabel 3. Perbandingan Posisi Produk-Pasar dan Tinjauan Berdasarkan Sumber	43
Tabel 4. Tingkat Penggundulan Hutan tiap Negara	46
Tabel 5. Analisa Skenario Badan, Perilaku, dan Uang	71

Daftar Gambar

Gambar 1. 2005 GHG Globally per Limbah, Kehutanan, Pertanian, dan Energi	13
Gambar 2. Masyarakat yang Berkelanjutan	15
Gambar 3. Mekanik Pasar Umum	17
Gambar 4. Rantai Nilai Hutan yang Terhindar dari Kegundulan	19
Gambar 5. Empat Partai dalam Pemusatan Rasional	25
Gambar 6. Pemusatan Rasional dan Komunikasi Efektif	27
Gambar 7. Kerangka Kerja Keberhasilan Komunikasi Negosiasi	35
Gambar 8. Menghitung Harga Reservasi, Surplus Konsumen dan Surplus Produsen	38
Gambar 9. Model Bisnis Permainan Baru Afuah – AVAC	39
Gambar 10. Pelaku Permainan Baru Afuah: Bintang, Petualang, Penjelajah, dan Aku-Juga	42
Gambar 11. Strategi Bisnis Permainan Baru Afuah	44
Gambar 12. Fokus Proyek untuk Zamrud Khatulistiwa	49
Gambar 13. Jasa yang Saling Terhubung	50
Gambar 14. Contoh Sertifikasi yang Saling Melengkapi	52
Gambar 15. Proses Penyesuaian Dokumen Desain Proyek	65
Gambar 16. Rencana Pemasaran Gambaran Besar Nordhielm	66
Gambar 17. Akuisisi vs. Retensi	69
Gambar 18. Objektif Pemasaran / Sumber Volume	70
Gambar 19. Akuisisi Penargetan Pengguna / Permintaan Rangsangan	73
Gambar 20. Memposisikan	74
Gambar 21. Kampanye Kewaspadaan	76
Gambar 22. Gambaran Besar – Penjualan Kredit Karbon Hutan yang Terhindar dari Kegundulan	78

Daftar Akronim

AFOLU	Agriculture, forestry, and other land uses (Pertanian, kehutanan, dan penggunaan lahan lainnya)
AVAC	Activities, values, appropriability, and change (Kegiatan, nilai, kepantasan, dan perubahan)
BoP	Base of the pyramid (Dasar dari piramida)
CCB	Climate, Community, Biodiversity Alliance (Aliansi Iklim, Komunitas, dan Keragaman Hayati)
CCX	Chicago Climate Exchange (Pertukaran Iklim Chicago)
CDM	Clean development mechanism (Mekanisme pembangunan yang bersih)
DNA	Deoxyribonucleic acid
ENSO	El niño southern oscillation
FASB	Financial Accounting Standards Board
FSC	Forest Stewardship Council
GDP	Gross domestic product
GHG	Greenhouse gas (Gas rumah kaca)
GIS	Geographical information system (Sistem informasi geografis)
HDI	Human development index (Indeks perkembangan manusia)
IAS	International accounting standard (Standar akuntansi internasional)
IASB	International Accounting Standards Board (Dewan Standar akuntansi internasional)
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change (Panel Antar Pemerintah mengenai Perubahan Iklim)
LULUCF	Land use, land-use change, and forestry (Penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, dan kehutanan)
MtCO ₂ e	Metric ton carbon dioxide equivalent
PDD	Project design document (Dokumen desain proyek)
PIN	Project information note (Catatan informasi proyek)
PMP	Product market position (Posisi pasar produk)

RNA	Ribonucleic acid
RPV	Resource-based View (Tinjauan berdasarkan Sumber)
RSPO	Roundtable on sustainable palm oil (Diskusi mengenai kelapa sawit yang berkelanjutan)
VCS	Voluntary carbon standard (Standar karbon sukarela)

KATA PENGANTAR

Di abad yang lalu, kekayaan alam dan iklim yang ramah dari tanah tropis dunia, disebut "Zamrud di Khatulistiwa," atau Zamrud Khatulistiwa dari kepulauan Indonesia, telah menarik perhatian perdagangan dunia, kolonisasi, dan gaya hidup modern. Pengaruh ini telah membawa berkah campuran pada masyarakat dan dampak buruk yang tak terhindarkan pada lingkungan alam. Semakin diserukannya ketidakadilan sosial dan ekonomi, keindahan lingkungan alam tropis pun semakin memburuk. Eksploitasi berlebihan atas sumber alam dan perubahan iklim sebagai hasilnya telah tergabung, menciptakan banyak tantangan pada keberadaan manusia. Kesadaran bahwa keselamatan makhluk hidup tergantung pada integritas lingkungan hidup telah meningkat, namun kita masih memikirkan aturan pokok dan metodologi sebagaimana juga instrumen dan komunikasi melakukan pendekatan pada tugas lingkungan masa depan apa ini akan digantungkan. Panduan strategi pasar karbon hutan yang terhindar dari kegundulan yang ditulis oleh Gabriel Thoumi membawa pemusatan pada berbagai instrumen usaha keras stabilisasi iklim yang mungkin menjadi tiang penyokong strategis dari keberlanjutan politik dan ekonomi di abad ke-21. Banyak yang harus dilakukan untuk mengawamkan pemikiran baru yang masih muda ini. Walau begitu, kontribusi Gabriel seharusnya dapat melayani dan mendukung usaha pionir berbagai pihak yang telah mulai mendefinisikan batas-batas baru pasar karbon.

Negosiasi yang panjang dan berliku-liku tentang kebijakan global mengenai iklim semoga akan sampai pada resolusi yang telah lama dinantikan. Gelombang kesadaran kemudian akan berputar pada keputusan internasional yang mengarah pada yang tak

dapat dihindari, yaitu, menstabilkan iklim dunia. Tanpa peralatan ilmiah yang dibutuhkan, dan juga komitmen kuat pada keadilan sosial, tugas monumental di depan tidak akan mungkin dicapai. Hasil kerja Gabriel Thoumi dan ilmuwan berdedikasi lainnya yang merinci caranya akan membuat fondasi dalam menjadikan Zamrud di Khatulistiwa pada tempat yang benar, sebagai penjamin kelanjutan seluruh spesies dan sebagai titik fokus peradaban baru yang harmonis dengan alam. Semoga sejarah gagal terulang kembali dengan sendirinya.

~ Pak Sarwono Kusumaatmadja, Jakarta, Indonesia

BAB 1. PENDAHULUAN

Zamrud di khatulistiwa kita adalah warisan hutan tropis yang berbentuk seperti kalung, menambah keanggunan dunia. Saat ini 13 juta hektar hutan setiap tahunnya digunduli, kebanyakan di daerah tropis. Strategi bisnis untuk meredakan kekacauan iklim akibat penggundulan hutan ini melibatkan penciptaan pasar karbon di sumber masalah, yang akan membuat tanggung jawab lingkungan menjadi aset finansial, secara lokal dan dunia.

Makalah ini meringkas pengalaman saya bekerja di sebelas proyek hutan tropis dunia selama tiga tahun. Enam proyek melibatkan proyek hutan yang terhindar dari kegundulan di Republik Demokratik Kongo, Malaysia, dan Indonesia. Saya juga berpartisipasi dalam sembilan konferensi pasar karbon dan secara informal mewawancarai lebih dari 350 partisipan pasar dari 204 organisasi, termasuk agensi pemerintah, bisnis pencari keuntungan, korporasi multinasional, organisasi non-pemerintah, pelindung lahan lokal, organisasi keilmuan, dan organisasi masyarakat lokal.

Pemilik lahan menghadapi pilihan bisnis yang strategis dalam bagaimana mereka memilih untuk mengatur lahan hutan mereka. Hutan yang terhindar dari kegundulan merujuk pada para pemilik lahan yang memilih untuk tidak menggunduli hutan mereka. Pemilik lahan membutuhkan strategi bisnis dalam pasar karbon yang didesain di sekitar emisi gas rumah kaca di negara, propinsi, dan kotamadya di mana kesempatan itu muncul. Karena negara-negara hutan tropis seperti Indonesia dan Brazil memancarkan kebanyakan dari gas rumah kaca mereka dari penggundulan hutan, akan bijaksana jika strategi bisnis secara proaktif memberikan solusi yang akan menciptakan aset finansial.

Sumber dari aset finansial ini adalah modal alam yang menjadikan lanskap geografis dari negara itu.

Panduan ini menjelaskan strategi untuk menciptakan aset finansial tersebut dengan melihat oada bagian-bagian yang terlibat dalam pengembangan proyek – bahan mentah, manufaktur, dan pemasaran/penjualan. Tiga tahap rantai nilai ini memasukkan hutan sebagai bahan mentah, kredit karbon sebagai produk manufaktur, dan penjualan kredit karbon untuk menciptakan aset finansial untuk pemilik proyek.

Bahan Mentah: Hutan

Pengembang proyek harus menyadari bahan mentah sebagai sebuah ekosistem, yang mana merupakan sistem dari sebuah hubungan – antara fauna dan flora, lanskap, dan tanah – yang renggang dan berubah seiring waktu. Ekosistem ini memiliki ukuran lanskap mulai dari hanya beberapa hektar hingga berjuta-juta hektar, dan hubungan tersebut melibatkan iklim dan hidrologi, serta juga masyarakat dan sistem biologis alam di sekitarnya. Lanskap berubah seiring dengan waktu dan pada tingkatan yang berbeda, dan pengembang perlu memahami sifat fluiditas dan dinamisme hutan, karena pola pertumbuhan hutan dan pola alam, seperti cuaca, hidrologi, dan tanah, dapat mengganggu penyerapan karbon.

Manufaktur Kredit Karbon

Pengembang proyek dapat mengklarifikasi dan menyederhanakan pasar hutan yang terhindar dari kegundulan saat ini, yang didominasi oleh kebingungan dan sesuatu yang berlebihan, dengan menggunakan model Pemusatan Rasional Thoumi untuk

berkomunikasi dengan pihak-pihak yang terlibat dalam pasar ini. Lahan membuat peraturannya dan melalui analisa keilmuan pengembang proyek mengetahui seberapa banyak karbon bisa dikonsumsi oleh ekosistem hutan di lahan tersebut. Komunitas lokal, para penjaga gerbang proyek, dapat membuat sebuah proyek berjalan dengan sukses. Tanpa mereka dan organisasi sipil yang merepresentasikan komunitas ini, pengembang proyek tidak akan memiliki dasar pembuatan yang mana untuk memproduksi imbalan kredit karbon. Karena pemerintah mengeluarkan ketentuan seperti akordion (keluar-masuk, memberikan kemudian membatalkan), pengembang proyek perlu mengamankan semua ketentuan legal yang dibutuhkan untuk mengembangkan sebuah proyek. Di akhir, pengembang proyek perlu mengatur dan menyusun resiko bisnis mereka berdasarkan kompetensi inti mereka serta kompetensi inti dari pemilik proyek dan pembeli kredit karbon.

Pengembang proyek dapat berfokus pada strategi bisnis menggunakan model bisnis Permainan Baru milik Afuah. Pengembang proyek perlu memutuskan kualitas proyek seperti apa yang ingin dikembangkan dengan berfokus pada pokok-pokok tindakan menggunakan model kegiatan, nilai, kepantasan, dan perubahan. Kemudian, pengembang dapat memutuskan bagaimana dan kapan mengejar strategi bisnisnya dengan proyek sumber-mendesak atau posisi-mendesak, atau keduanya.

Pengembang proyek dapat memeriksa dokumen desain proyek dengan pelayanan ekologis yang ada di lahan dan digunakan oleh komunitas lokal dengan menggunakan model untuk pelayanan lingkungan milik Thoumi – Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa. Pengembang proyek dapat menganalisa pelayanan pendukung, kultural,

penentuan, dan pengaturan untuk mengerti dan memasukkan seluruh aspek pelayanan ekologis ke dalam dokumen desain proyek dan itu akan menguatkan proyek.

Menjual Kredit Karbon

Pengembang proyek dapat menghindari masalah yang membatasi keberhasilan proyek dengan menggunakan model Gambaran Besar milik Nordhielm, sebuah model interaktif untuk pengembangan dan implementasi dokumen desain proyek. Pengembang dapat mengkomersialisasikan dan memasarkan proyeknya, yang menghasilkan pendapatan yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan dan meluaskan jangkauan proyek. Karena pasar kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan adalah pasar akuisisi / permintaan rangsangan, pengembang perlu mengedukasi konsumen yang diinginkan mengenai keuntungan dari *merk maupun pasar*. Ini membutuhkan penyikapan yang kuat dan/atau pesan aspirasional yang dapat dikemas ke dalam sebuah kampanye kesadaran yang menarik pengguna kategori baru dengan berfokus pada kepercayaan yang diinginkan dan pesan konsumen bahwa kredit ini menciptakan nilai, mengurangi kerusakan iklim dunia dengan keragaman hayati lokal dan tambahan keuntungan komunitas.

Proyek yang berkelanjutan membutuhkan transparansi, likuiditas, dan jaminan penyelesaian. Melalui proyek hutan yang terhindar dari kegundulan yang menyediakan kapasitas bagi pembeli untuk melakukan perbandingan toko, model karbon hutan yang terhindar dari kegundulan dapat berkembang dari masa pertumbuhannya saat ini menjadi sebuah mekanisme pencegahan kerusakan iklim dunia yang berhasil.

BAB 2. BAHAN MENTAH: HUTAN

Pendahuluan

Pasar karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan bergantung pada model rantai nilai untuk pengembangan proyek, sebuah proses tiga bagian untuk produksi kredit karbon melibatkan bahan mentah, manufaktur, serta pemasaran dan penjualan. Bahan mentah adalah lahan, yang diatur oleh pemilik proyek. Produknya kredit karbon, ditentukan melalui berbagai sertifikasi dan standar. Bagian ketiga dari proses ini adalah pemasaran dan penjualan kredit karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan.

Bab ini memaparkan pekerjaan dasar bagi hutan sebagai bahan mentah dari pengembang proyek hutan yang terhindar dari kegundulan. Termasuk dalam topik-topiknya adalah ekosistem hutan, proyek hutan yang terhindar dari kegundulan, penggundulan hutan tropis, keberlangsungan, kegagalan pasar hingga keberhasilan pasar, dan hutan di Indonesia sebagai contoh.

Ekosistem Hutan

Skala Ruang dan Waktu

Hutan terdiri atas sistem hubungan yang kompleks, dinamakan ekosistem, antara fauna dan flora, lanskap, dan tanah – hubungan yang renggang dan berubah seiring waktu. Dalam ukuran, ekosistem berkisar dari hanya beberapa hektar hingga lanskap regional berjuta-juta hektar. Secara vertikal, ekosistem berkisar dari interaksi antara komunitas biotis dan pola cuaca, yang mana adalah klimatologi, hingga air tanah yang

meresap ke bawah sampai akuifer bawah tanah, hidrologi. Antara hidrologi dan klimatologi terdapat sistem yang rumit yang meliputi masyarakat manusia dan sistem biologis alam di sekitar masyarakat tersebut. Dalam konteks ini, hutan mencakup komunitas manusia lokal yang mempengaruhi sekitar mereka serta non-lokal yang mempengaruhi sekitar ini melalui eksternalitas yang kita sebut polusi.

Skala renggang ini dibagi menjadi skala temporer. Sebuah pendekatan ekosistem lanskap mengamati berbagai snapshot dalam waktu mirip seperti foto dari masa kecil seseorang. Lanskap berubah seiring waktu dan pada tingkat yang berbeda, dan pengembang perlu memahami sifat fluiditas dan dinamisme hutan. Pepohonan yang menjadikan hutan menunjukkan pertumbuhan periodik, episodik, dan ritmik. Pola pertumbuhan episodik hutan akan berdampak pada perhitungan karbon, pola dipengaruhi oleh cuaca, hidrologi, isi tanah, dan faktor lainnya. Angin, banjir, dan kebakaran dapat mempengaruhi hutan dalam wilayah proyek, semua peristiwa alam yang dapat mengganggu penyerapan karbon.

Fenotip Hutan

Hutan dapat dideskripsikan melalui genotip dan fenotip. Genotip merujuk pada materi sumber genetik dari DNA dan RNA. Fenotip merujuk pada manifestasi fisik hutan akibat pengaruh lingkungan eksternalnya, termasuk tanah, nutrisi, cahaya, kehangatan, biota lain, dan waktu. Hutan dapat digambarkan, secara fisik, berdasar pada psiognomi, seperti hutan dipterokarp. Mereka dapat digambarkan berdasar pada penghuni flora dan faunanya, seperti hutan orangutan. Mereka dapat digambarkan berdasar pada ekosistem

lanskap, seperti wilayah di antara berbagai titik geografi berdasar pada psiografi: materi dasar geologis dari *transect*.

Pada tingkatan pohon, prosesnya mencakup fotosintesis, respirasi, transpirasi, translokasi, kegiatan selular, penyerapan air dan mineral, dan reaksi kimia. Dari sini, fenotip pohon dapat digambarkan: usia, periodik tingkat pertumbuhan, habitat, hubungan dengan biota lain, dan resistansi terhadap bahaya alam.

Karena seorang pengembang dikhawatirkan dengan merawat dan mempromosikan hutan yang lebih sehat, keliatan fenotip merupakan sesuatu yang penting karena pada ukuran butiran ini, hutan yang lebih kuat dan makin memperkuat dan meningkatkan penyerapan karbon, mengurangi resiko dan meningkatkan keuntungan dari tarip internal pengembang.

Tanah Hutan

Pentingnya tanah bagi kesehatan hutan tidak dapat diremehkan. Hutan menerima karbon dioksida dari atmosfer, energi dari matahari, serta air dan nutrisi dari tanah. Tanah hutan sangat penting bagi kemampuan reproduksinya, seperti benih yang tersebar dapat berkecambah dalam waktu yang singkat atau meletakkannya dengan sembarangan dalam tumpukan benih tanah hingga kecambah muncul. Reproduksi seksual pohon membutuhkan produksi benih, penyebaran benih, pengecambahan, dan pertumbuhan hingga pohon baru cukup dewasa untuk bereproduksi kembali. Pengembang perlu mengerti bahwa pepohonan membutuhkan fertilisasi untuk bereproduksi dan bahwa pepohonan membutuhkan penyebaran benih secara lokal maupun regiona dengan aktor sekunder, seperti mamalia, burung, serangga, ikan, dan elemen alam. Karena reproduksi

hutan bisa tergantung pada fauna (Barnes et al. 1998), pengembang butuh untuk menjaga keragaman hayati.

Kimiaawi dan struktur tanah membantu pengembangan pohon sehat. Tanah secara dekat dianggap sebagai materi orang tua dari hutan. Komponen kimia dari tanah membantu perkembangan herbasus dan pepohonan sehat. Untuk tumbuh, pepohonan membutuhkan karbon, hidrogen, nitrogen, oksigen, fosfor, potasium, kalsium, sulfur, dan magnesium (Barnes et al. 1998). Elemen-elemen ini memperngaruhi keasaman tanah, diukur dengan pH, log negatif dari konsentrasi ion hidrogen dalam tanah. Keasaman berpengaruh pada kuantitas nutrisi yang ada untuk tumbuhan dan pepohonan. Properti fisik dari tanah adalah tekstur, struktur, warna, dan air. Tekstur digambarkan dengan persenan pasir, silt, dan tanah liat. Bagaimana tanah berkumpul sebagai hasil dari aktifitas mikroorganisme dan tumbuhan mempengaruhi struktur akar herbasus. Warnanya memberikan pandangan pada mineral dan komposisi organik serta pola drainase. Formasi tanah tidak didiskusikan dalam makalah ini.

Sistem hutan yang rumit ini sedang diteliti, diukur, dan dianalisa oleh ilmuwan yang tujuannya adalah untuk memberi gambaran padanya. Seorang pengembang butuh untuk memikirkan bagaimana sistem ini dapat memperngaruhi proyeknya. Karena kedepannya sistem ini secara konstan berubah, pemahaman sistematis apapun harus pula ikut berubah. Pengembang dapat mengatur perubahan seiring waktu, menggunakan proses manajemen iteratif dan adaptif. Meski informasi berubah, proyek harus tetap berjalan.

Proyek Hutan yang Terhindar dari Kegundulan

Penggundulan hutan, perubahan hutan menjadi lahan yang berdaya guna lainnya atau reduksi jangka panjang dari kanopi pohon yang menutup 10% kurang dari ambang batas (FAO 2005), memproduksi 20% dari emisi gas rumah kaca antropogenik (Gullison et al. 2007). Penggundulan hutan disebabkan terutama oleh korporasi yang bergerak di pengembangan minyak dan gas, pengembangan kehutanan, pertanian skala besar, dan perkebunan pohon eksotis (Laurance dan Butler 2008).

Untuk melindungi hutan dan mengurangi emisi gas rumah kaca, pengembang membayar para korporasi dan komunitas yang telah terikat dengan hutan, baik melalui kepemilikan, kontrak, atau sewa-menyewa, untuk memperoleh kredit karbon sebagai timbal-balik karena tidak menggunduli hutan. Dikenal sebagai proyek hutan yang terhindar dari kegundulan, mereka dibayar oleh institusi dan individual (“pengembang”) yang ingin mendapat keuntungan dan secara berkelanjutan mengembangkan komunitas.

Pengembang yang berhasil harus mengerti tentang kerangka kerja keilmuan, kebijakan, bisnis, dan masyarakat sipil untuk mengatur proyek dengan sukses. Mereka perlu tahu bagaimana bekerja dengan berbagai orang dan organisasi berfokus pada komunikasi transdisipliner yang efektif sambil juga mengambil posisi yang menantang untuk menjelaskan pada populasi umum.

Penaksiran karbon hutan didasarkan pada karbon hutan di masa awal ditambah dengan penyerapan karbon selama berjalannya waktu. Kredit karbon dijual pada pasar sukarela secara mendunia dalam unit 1 ton metrik karbon dioksida ekuivalen (MtCO_2e). Pembeli kredit karbon membeli kredit dari pengembang karena spekulasi, pra-kerelaan

dan kerelaan, investasi, dan pelayanan ekosistem seperti keragaman hayati, karbon, dan alasan kualitas air. Saat ini terdapat lebih dari 200 proyek aktif di dunia.¹

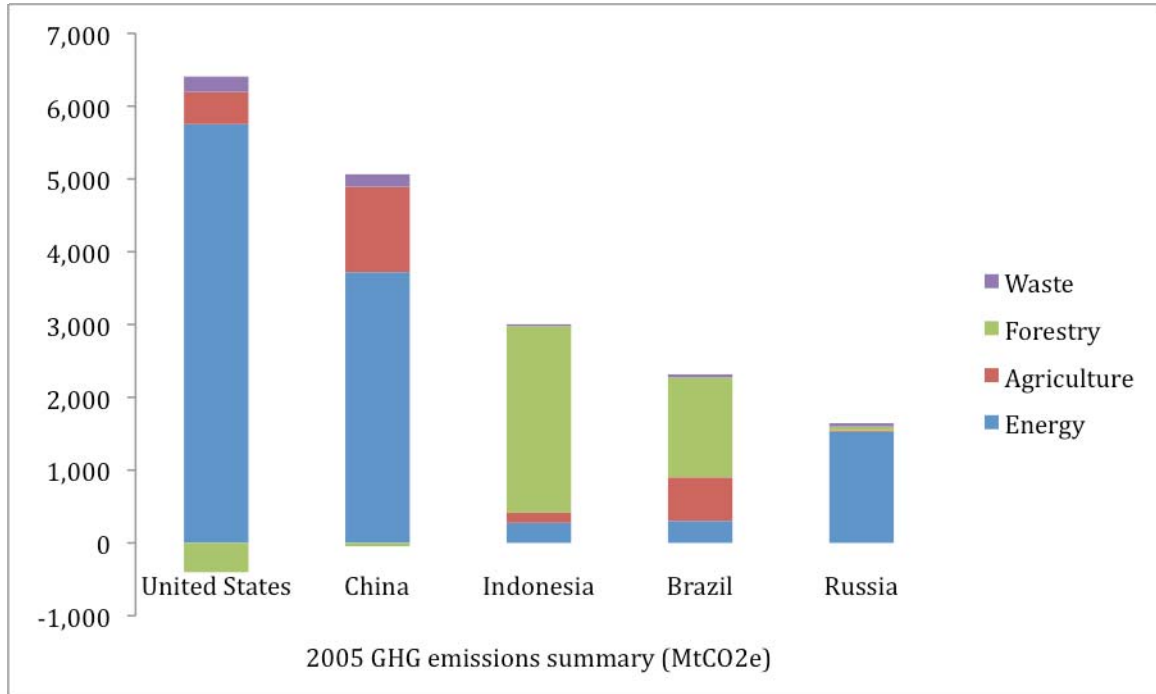
Penggundulan Hutan di Tropis

Hutan tropis dunia menyelimuti hanya 12% dari tanah bumi, tapi mencakup 40% dari karbon bumi. Angka penggundulan hutan tropis berbeda di ke-62 negara yang memiliki hutan tropis. Dari 1990 hingga 2005, angka penggundulan hutan di ke-62 negara ini 0% hingga 5% per tahun (FAO 2005). Dalam waktu 20 tahun, kebanyakan dari hutan tropis dunia bisa saja telah digunduli, diubah menjadi perkebunan kedelai, peternakan, kelapa sawit, penambangan minyak dan gas, perkebunan, serta lahan yang tidak terpakai dan terdegradasi.

Setiap tahun, Indonesia memancarkan 2,5 milyar MtCO₂e ke atmosfer bumi hanya melalui penggundulan hutan (PEACE 2007). Ini adalah 50% dari total emisi gas rumah kaca (GHG) di Uni Eropa (27 negara). Mekanisme pengendalian dan pengembangan yang efektif menghentikan penggundulan hutan akan mencegah kerusakan iklim dunia.

Delapan puluh lima persen emisi GHG Indonesia adalah dari penggunaan lahan, perubahan penggunaan lahan, dan kehutanan (LULUCF) dan penggundulan hutan. Sektor ini perlu dibuat agar negara seperti Indonesia bisa berpartisipasi penuh dalam kerangka kerja pencegahan untuk kerusakan iklim dunia.

¹ Komunikasi anonim personal dengan berbagai pembang dan penelitian pribadi oleh Mr. Paul Leach.



Sumber: PEACE 2007, p. 2

Gambar 1: 2005 GHG Dunia akibat Limbah, Kehutanan, Pertanian, dan Energi

Tabel 1 menunjukkan bahwa strategi bisnis pasar karbon perlu untuk didesain sesuai dengan kesempatan setiap negara pemilik GHG. Karena Indonesia dan Brazil mengeluarkan mayoritas GHG mereka dari penggundulan hutan sangat penting bagi bisnis untuk secara proaktif mengajak mencari solusi berfokus pada penggundulan hutan. Komunitas bisnis dapat membuat tanggung jawab lingkungan ini menjadi aset finansial.

Tabel 1: Emisi Gas Rumah Kaca Hutan Dunia

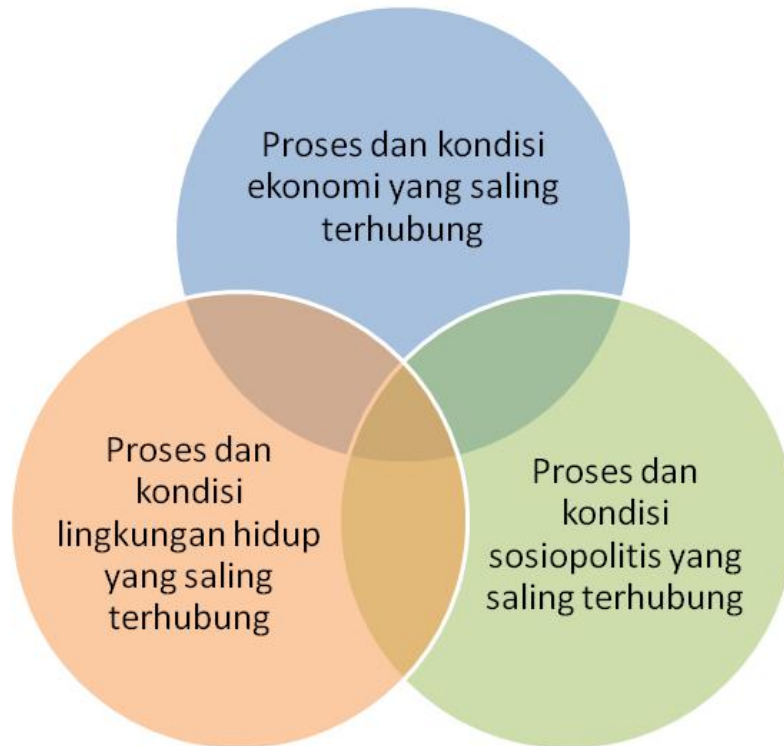
Sumber Emisi	AS	Cina	Indonesia	Brazil	Rusia
Kehutanan	(403)	(47)	2,563	1,372	54
Energi	5,752	3,720	275	303	1,527
Pertanian	442	1,171	141	598	18
Limbah	213	174	25	43	46
Total (MtCO ₂ e)	6,005	5,017	3,014	2,316	1,745

Tabel tersebut mengecualikan Uni Eropa sebagai perbandingan karena UE terdiri dari 25 negara. Jika UE masuk kalkulasi sebagai blok, Indonesia menjadi urutan ke-4, dan rangkingnya AS, UE, Cina, dan Indonesia. Data untuk emisi energi berasal dari tahun 2003. Data energi menggunakan statistik tahunan International Energy Agency tahun 2005 kecuali untuk Indonesia yang menggunakan data statistik PIE 2005. Data untuk emisi pertanian dari tahun 2005. Pembakaran biomass termasuk dalam perhitungan. Data dari emisi kehutanan (LULUCF) dari tahun 2000, dari Houghton 2003. [G. Thoumi: Alasan ini didukung oleh lebih banyak penelitian masa kini tentang H. Gibbs, metodologi perhitungan karbon vegetasi Gibbs/Brown IPCC Tier I, dan komunikasi personal dengan H. Gibbs.] Data untuk emisi limbah dari tahun 2005.

Sumber tabel dan catatan: PEACE 2007, p. 2.

Keberlanjutan: Memasukkan Tanggung Jawab Lingkungan sebagai Aset Finansial

Proyek yang berkelanjutan membutuhkan tiga kerangka kerja yang saling terhubung (lihat Gambar 2). Definisi dari keberlanjutan yang digunakan dalam makalah ini berakar pada definisi di Brundtland Report (Perserikatan Bangsa-Bangsa 1987), dimodifikasi dengan pengalaman profesional saya. Keberlanjutan didefinisikan sebagai etika lahan rasional yang memasukkan penggunaan yang sepantasnya, prinsip tidak-melukai, bekerjasama, dan prinsip pencegahan, sehingga institusi dapat memasukkan tanggung jawab operasi lingkungan sebagai aset finansial.



Gambar 2: Masyarakat yang Berkelanjutan

Penggunaan yang sepatasnya adalah distribusi sumber daya alam yang efisien dan adil. *Prinsip tidak-melukai* berarti apa yang melukai sistem ekologis tidak dilakukan masa kini sebagai usaha untuk memeras pengganti sewa ekonomis sebagai pertimbangan di masa depan. *Bekerjasama* berarti pengembang, individu-individu, negara, dan kotamadya perlu bekerja di dalam kerangka kerja manajemen yang adaptif yang iteratif dengan hukum prespektif untuk mengatur bagian sumber alam mereka. *Prinsip pencegahan* berarti para pelaku perlu memperlihatkan 100% bahwa mereka tidak akan menyebabkan kerusakan. Tanggung jawab untuk memberikan bukti yang memuaskan terletak pada pendukung aksi.

Seluruh aspek dasar dari proyek saling terhubung dan tidak dapat berhasil tanpa yang lainnya. Kondisi dan proses ekonomi, lingkungan, dan sosio-politik, masing-masing

membutuhkan keberhasilan di yang lainnya agar keberlanjutan bisa berkembang.

Menurut Dr. John Holdren, keberlanjutan ini termasuk:

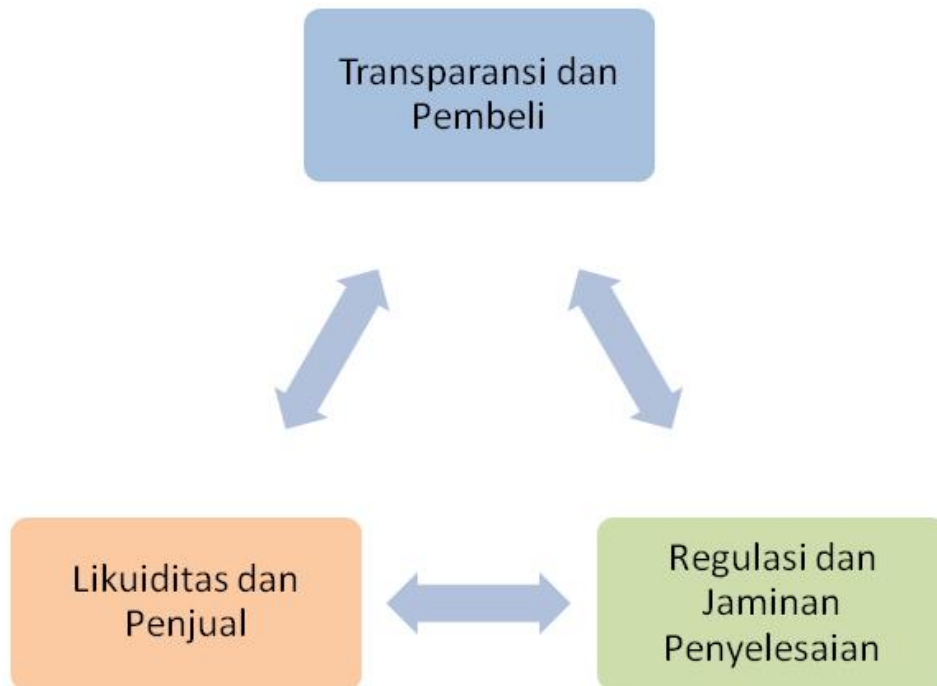
Menghapus kemiskinan dan penyakit yang dapat dicegah, menjaga integritas lautan di bawah naiknya permintaan dan dampak, mengatur kompetisi yang intensif akan lahan, air dan biota bumi sambil melindungi keragaman hayati esensial, dan menyediakan energi yang dibutuhkan untuk menciptakan dan mendukung kemakmuran dimana pun tanpa merusak iklim dunia. (Holdren, 2008)

Tanpa energi tidak ada ekonomi, tanpa iklim tidak ada lingkungan (Holdren, 2008)

Sebuah proyek harus memiliki tulang belakang ekonomi, lingkungan, dan sosio-politik yang kuat agar dapat berhasil, menjadi menguntungkan, melindungi keragaman hayati, dan mencegah emisi gas rumah kaca dunia. Pilihan kita dalam abad ini terbatas: beradaptasi, mencegah, atau menderita. Tantangan kita adalah mengembangkan proyek yang dapat mencegah ancaman kerusakan iklim dunia. Sistem ekonomi dunia sedang berpindah dari pasar yang terbatas ke sumber alam yang terbatas, dengan pelayanan ekosistem menyadi kelas investasi. Sebelumnya hutan dan lahan, air, keragaman hayati, dan udara dianggap benda-benda eksternal, pengembang dan negara kini menganggapnya kekayaan yang belum dimanfaatkan. Ini berarti tanggung jawab eksternalitas lingkungan sekarang adalah aset finansial.

Dari Kegagalan Pasar ke Keberhasilan Pasar

Dengan lebih dari 200 proyek yang sedang dikembangkan saat ini dan lebih dari 60 proyek yang pernah dicoba selama 15 tahun ini,² pasar membutuhkan likuiditas, transparansi, dan jaminan penyelesaian agar proyek ini bisa berhasil (lihat Gambar 3). Pasar memiliki banyak pelaku, namun kekurangan komunikasi yang efektif. Pasar hutan yang terhindar dari kegundulan perlu transparan agar bisnis, masyarakat sipil, pemerintah, dan keilmuan dapat memahami kekuatan harga akan aset kehutanan mereka. Dengan informasi ini, mereka bisa memutuskan bagaimana cara mendapatkan harga terbaik untuk aset mereka.



Gambar 3: Mekanisme Pasar Umum

² Komunikasi anonim personal dengan beberapa pengembang dan penelitian propribadi oleh Mr. Paul Leach.

Dengan memahami harga reservasi untuk proyek-proyek, pengembang dapat mengembangkan proyek mereka sesuai dengan itu. Likuiditas berarti bahwa adalah mungkin untuk menjual dengan cepat kredit hutan yang terhindar dari kegundulan. Ini membutuhkan informasi mengenai bagaimana pelaku lain memberi harga proyek mereka sehingga pembeli potensial dapat membandingkan toko. Jaminan penyelesaian menunjukkan bahwa apa yang dibayar akan datang pada waktu yang sesuai. Data perlu untuk dapat mempublikasikan bagaimana fungsi proyek dan pada kemampuan proyek untuk memberi kredit dan menghubungkannya dengan keuntungan keragaman hayati, iklim, dan komunitas, seperti yang dijanjikan.

Rantai nilai dalam proyek ditunjukkan pada Gambar 4. Kondisi yang harus disesuaikan adalah hak properti yang jelas, kerangka kerja legal, kerangka kerja pengaturan, pengawasan dan pelaksanaan (Streck et al. 2008) Tiga isu yang harus ditujukan di dalam rantai nilai ini agar proyek dapat berhasil – ketetapan, kebocoran, dan adisionalitas.

Ketetapan merujuk pada mungkin tidaknya hutan tropis dapat membersihkan emisi di atmosfer. *Kebocoran* merujuk pada mungkin tidaknya individu dan pengembang yang saat ini menggunduli hutan atau mendegradasikan hutan tropis berpindah ke lokasi lain jika pengembang mengamankan hak untuk melindungi konsesi tertentu dari penggundulan hutan dalam sebuah proyek. Kebocoran dapat dikategorikan dalam dua kategori. Kebocoran primer merujuk pada perpindahan aktivitas dari wilayah A ke wilayah B. Kebocoran sekunder merujuk pada jika pasar dapat menerima penghidupan

yang berkelanjutan dan mengurangi emisi dari pengikut baru yang bermigrasi dari hutan komunitas mereka ke kota. Kebocoran diatasi dengan mengembangkan kesempatan kerja yang lebih baik untuk pekerja penebangan sebelumnya.



Gambar 4: Rantai Nilai Hutan yang Terhindar dari Kegundulan

Makalah ini tidak membahas kebocoran, ketetapan, atau adisionalitas secara mendalam. Secara singkat ketetapan dan kebocoran dapat diatasi dengan menggunakan penahan. Dalam proyek yang diatur dengan baik, persentasi kredit ditaruh dalam penahan resiko yang menurun seiring dengan waktu saat pemilik proyek menunjukkan kapasitas mereka untuk mengatasi ketetapan dan kebocoran. *Adisionalitas* merujuk pada mungkin tidaknya sebuah proyek dapat diimplementasikan secara menguntungkan tanpa keuangan karbon.

Tantangan untuk Pengembang

Proyek sepertinya tidak akan memunculkan kekosongan pasar karena proyek ini digerakkan oleh permintaan akan kebutuhan penyitaan karbon untuk muncul sekarang dan dibayar melalui pengeluaran dan waktu berakhirnya kredit karbon di pasar. Pengembang perlu menilai proyek mereka dengan memperkirakan tarif hutan yang terhindar dari penggundulan dikurangi operasi dikurangi resiko ketetapan dan kebocoran untuk menentukan pendapatan mereka. Seorang pengembang perlu mengembangkan pendekatan sistem yang kompleks saat menyatukan sistem sosial, ekologis, dan ekonomi – pendekatan *triple bottom line* dari manusia, planet, dan keuntungan.

Sebuah Contoh: Hutan Indonesia

Hutan tropis Asia terhitung mencapai 17% dari hutan tropis dunia dan memiliki tingkat penggundulan hutan tertinggi di dunia (Kumagai et al. 2004). Padahal hutan ini adalah rumah untuk keragaman hayati dunia dengan persentase yang tinggi. Bahkan hutan sekunder yang tidak lengkap pun sekarang lebih besar dari seluruh hutan primer tua yang masih tersisa di Asia Tenggara (Silk 2005). Hutan Indonesia di Borneo digunduli dengan tingkat 2% tiap tahunnya. Seluruh lanskap hutan di Borneo bagian Indonesia, yang dinamakan Kalimantan, bisa gundul seluruhnya pada tahun 2020 (PEACE 2007).

Hutan di Kalimantan memiliki dua zona ekologis – hutan rawa dengan pepohonan dipterokarp dan hutan pegunungan tinggi. Hutan rawa di Kalimantan terdiri atas rontokan kayu-kayuan seperti akar, semak belukar, dedaunan, pohon yang tumbang, dan pepohonan. Hutan rawa adalah permukaan yang basah dengan lapisan tipis dari zat-zat organik yang membusuk.. Hutan ini mencapai 3% dari permukaan bumi, dan menyimpan

15% dari karbon di dunia (Takai 1996). Enam puluh delapan persen dari hutan rawa tropis di dunia ada di wilayah Laut Cina Selatan dan Indonesia (Jauhiainen et al. 2005).

Hutan rawa tropis memiliki 40% dari kapasitas penyimpanan karbon di hutan rawa dunia. Ini mencapai 200 giga ton karbon. Kalimantan memiliki 68.000 km persegi hutan rawa (Page et al. 1999). Dengan demikian, hutan rawa Kalimantan Indonesia memiliki kapasitas penyimpanan 27 giga ton karbon.

Kayu paling komersial di hutan rawa dataran rendah Borneo adalah pepohonan dipterakarp. Pepohonan dipterakarb memiliki kepadatan yang tinggi – 50 hingga 120 m³ per hektar. Saat mereka ditebangi, 80% dari kanopinya hancur (Curran et al. 2004). Bahkan, volume ekspor kayu dari Borneo yang diukur dalam meter kubik ini lebih besar dari jumlah seluruh kayu tropis yang diekspor dari Amerika Latin dan Afrika sejak 1980 (Curran et al. 2004).

Borneo mungkin memiliki keragaman hayati terbanyak di dunia (Peo 2005). Negara ini memiliki keragaman pohon yang terdokumentasi, tertinggi di dunia, sebagai contoh 1.1750 spesies di sebuah plot seluas 52 hektar di Taman Nasional Bukit Lambir, Sarawak, Malaysia (Peo 2005). Bahkan ada lebih dari 6.000 spesies tumbuhan endemik, lebih dari 15.000 spesies tumbuhan keseluruhan, lebih dari 2.000 spesies anggrek, dan lebih dari 265 spesies pohon dipterokarp sejauh ini telah tercatat di Borneo. Sebagai perbandingan, terdapat 50 spesies pohon di Eropa Utara (Peo 2005).

Sejak tahun 1982-83, Indonesia mengalami peningkatan kebakaran hutan katastrofik setiap tahun tahun El Niño Southern Oscillation (ENSO). Di tahun 1997-98, lebih dari 5 juta hektar hutan hujan, wilayah seluas Connecticut dan Rhode Island, terbakar di Propinsi Kalimantan Timur (Clearly 2005). Melalui inisiatif kebijakan publik

yang tidak efektif, banyak bagian Borneo Indonesia terdegradasi dan kekeringan air akibat kepentingan korporasi (Dennis 2006). Ini menyebabkan hutan rawa dataran rendah menjadi lebih kering, memunculkan kemungkinan kebakaran yang optimal dalam tahun-tahun ENSO. Ini juga dipengaruhi oleh transmigrasi, kepentingan perusahaan pertanian dan kayu, serta kebijakan penggunaan lahan (Dennis 2006). Kebakaran diperkirakan akan meningkat seiring peningkatan perubahan iklim (Clearly 2005). Diperkirakan selama kebakaran di tahun 1997, 2,18 – 2,54 gigaton karbon dilepaskan ke atmosfer sebagai hasil dari kebakaran di Sumatera dan Kalimantan. Ini sebanyak 40 % dari emisi dari bahan bakar minyak dari emisi mobil di dunia (Page 2002).

Ada beberapa kebakaran di wilayah-wilayah yang dilindungi di Indonesia. Di Propinsi Riau, Indonesia, rata-rata jumlah kebakaran hutan di wilayah yang dilindungi antara 2002 dan 2006 kurang dari 1% per tahun dibanding kuantitas kebakaran di lahan yang tidak dilindungi (lihat Tabel 2). Jika membandingkan kebakaran di perkebunan Akasia Sumatera Indonesia dengan kebakaran di Chili, kebakaran di Sumatera enam kali lebih besar dari 5 hektar. Ini karena meskipun Chili memiliki resiko kebakaran yang lebih tinggi, Indonesia memiliki manajemen kebakaran, sumber daya, dan keterampilan yang lebih buruk.³

Tabel 2: Analisa Kebakaran di Propinsi Riau

Tahun	Kebakaran di Riau	Jumlah kebakaran di wilayah yang dilindungi	Persentase kebakaran di wilayah yang dilindungi
--------------	--------------------------	--	--

³Wawancara dengan Mr. Phil Cottle, CEO, ForestRe.

2002	10,305	100	1%
2003	6,039	25	0.4%
2004	7,189	10	0.1%
2005	18,723	32	0.2%
2006	10,036	6	0.1%

Sumber: Yumiko Ukyu, World Wildlife Fund, dokumen pribadi

Bahkan, Indonesia dan Brazil tercatat memiliki lebih dari 50% emisi karbon dunia dari LULUCF selama era 1990-an (Houghton 3002).

Hutan rawa adalah kepentingan utama dalam mengatur emisi GHG Indonesia dan karenanya merepresentasikan kesempatan untuk pengembang. Ini menunjukkan bagaimana hutan adalah material dasar di dalam proses manufaktur kredit karbon.

BAB 3. MEMANUFAKTUR KREDIT KARBON

Pendahuluan

Pemilik proyek, yang memiliki akses ke lahan, akan membuat kontrak dengan pengembang proyek pasar karbon, terlepas dari komunitas, untuk memmanufaktur kredit karbon. Ini membuat pemilik bisa mengatur resiko bisnis dengan memperbolehkan pengembang memmanufaktur kredit karbon.

Bab ini membahas perlunya komunikasi efektif antara pihak-pihak yang terlibat dalam manufaktur kredit karbon, dengan pemusatan rasional sebagai model. Strategi manufaktur ini termasuk model Permainan Baru milik Afuah dan Model milik Thoumi untuk Pelayanan Lingkungan: Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa. Bab ini juga membahas tema-tema umum untuk manajemen proyek.

Model Pemusatan Rasional Thoumi untuk Komunikasi Efektif

Untuk mengatur hubungan yang diperlukan untuk melaksanakan dan memmanufaktur kredit karbon, para pengembang direkomendasikan menggunakan model yang dinamakan pemusatan rasional.

Pemusatan rasional adalah alat yang berfokus pada mengembangkan komunikasi efektif antara keempat pihak di dalam proyek – ilmu, masyarakat sipil, pemerintah, dan bisnis (lihat Gambar 5). Tiap pihak diasumsikan memaksimalkan pencarian pendapatan mereka. Pengembang yang berhasil akan perlu berfokus pada hubungan saling melengkapi di antara keempat partai. Hubungan saling melengkapi ini adalah di mana proyek tersebut dapat paling mudah teraktualisasi dengan sendirinya.

Empat peraturan yang mengatur pemusatan rasional:

1. Lahan mengatur peraturan
2. Komunitas lokal adalah penjaga gerbang proyek
3. Pemerintah membuat hak-hak
4. Bisnis menyusun resiko



Gambar 5: Keempat Pihak dalam Pemusatan Rasional

Ilmuwan membutuhkan ketidaktahuan untuk mendorong pemikiran intelektual mereka ke depan. Ini dilakukan dengan menggunakan metode keilmuan untuk menguji hipotesa berdasarkan data observasi dan pemahaman teoritis. Namun, ketidaktentuan ini dapat diinterpretasikan sebagai kurangnya kepercayaan dari ketiga aktor lainnya. Pemerintah, masyarakat sipil, dan bisnis perlu memahami bahwa ilmu akan selalu tidak tentu.

Masyarakat sipil sedang giat berjuang untuk mereka yang tertindas. Karenanya, mereka kerap bergelut dengan melawan ketiga pelaku lain dalam artian yang tidak agresif ataupun sengit. Mengetahui bahwa masyarakat sipil mungkin akan selalu berjuang untuk yang tertindas, pengembang perlu bekerja keras untuk memperoleh persetujuan proyek dari komunitas lokal.

Pemerintah membuat dan mengeluarkan hak. Jika pengembang ingin memperoleh dukungan pemerintah untuk proyek, pengembang tidak bisa menganggapnya sebatas memindahkan hak asing ke sebuah negara.

Bisnis menyusun resiko. Untuk menjaga keuntungannya, ia harus mengatur proyek dalam perilaku yang memperkecil resiko konsep bisnis sambil menjaga keuntungan. Singkatnya, bisnis membutuhkan resiko untuk tetap hidup. Resiko ini tersusun dengan penggunaan hak yang dikeluarkan oleh pemerintah. Masyarakat sipil prihatin dengan pemerintah yang menghapus hak-hak yang merangkul masyarakat lokal. Ilmu mempertanyakan viabilitas dari hipotesa. Adalah dalam kerangka kerja ini pengembang perlu untuk memfokuskan usaha mereka pada memaksimalkan kepentingan masing-masing dari keempat pelaku saat mengembangkan proyek.

Keuntungan dari Pemusatan Rasional

Keuntungan dari menggunakan pemusatan rasional adalah peningkatan komunikasi dengan menggunakan bahasa yang dapat saling dimengerti oleh tiap kelompok dan berfokus pada perhatian dalam aksi-aksi proyek yang dapat dicapai saat ini. Dengan berfokus pada aktualisasi, pengembang dapat mencapai lebih jauh dari retorik dalam mengembangkan proyek secara berkelanjutan. Ini membuat pengembang

dapat berfokus pada kompetensi intinya, yang mengatur resiko penghantaran. Terutama, seorang pengembang yang menghantarkan kredit karbon yang dijanjikan seharusnya diberi penghargaan dengan kemampuan untuk menjual produk pada margin yang lebih tinggi daripada pengembang yang tidak memenuhi obligasi kredit karbon mereka.

Gambar 6 menunjukkan bagaimana ilmuwan, masyarakat sipil, pemerintah, dan pemimpin bisnis mungkin mendekati tantangan komunikasi. Ilmuwan menunjukkan ketidakpastian saat mereka berkata, sebagai contoh hipotetikal. “Kami 98% yakin, tapi belum tahu secara pasti.” Masyarakat sipil mengasumsikan, ”Tidak ada yang memahami komunitas dan konservasi seperti kita.” Pemerintah tidak “ingin kehilangan hak kami atas tanah kami” jika proyek berkembang,



Gambar 6: Pemusatan Rasional dan Komunikasi Efektif

Bisnis membutuhkan resiko. Dengan mendapat dukungan dari tiap pelaku, pengembang mempromosikan komunikasi efektif yang mempromosikan proyek yang dapat dilakukan. Ini adalah perilaku dimana pengembang dapat menggunakan strategi bisnis *triple bottom line* dari manusia, planet, dan keuntungan.

Komunikasi Efektif dengan Ilmuwan

Karena lahan yang mengatur peraturan, pengembang pertama-tama perlu mengerti tentang lanskap ekologis proyek. Ini bisa dilakukan dengan bekerjasama dengan ilmuwan lokal untuk memahami kerangka kerja ekologis di dalam dan sekitar tempat proyek. Sudah menjadi kebiasaan, pengembang perlu mengambil pengetahuan ekologis ini dan membuat menjadi kerangka secara lokal apa yang akan menjadi kesempatan karbon kredit. Setelah pengembang benar-benar mengerti tentang tahapan ekologis, pengembang baru dapat memulai komunikasinya dengan masyarakat sipil.

Komunikasi Efektif dengan Masyarakat Sipil

Pengembang yang berhasil akan mengerti bahwa komunitas lokal adalah penjaga gerbang karena komunitas ini hidup dan bekerja di lahan dekat wilayah proyek. Karenanya, komunitas lokal dapat membantu atau merusak sebuah proyek. Mereka harus diikutsertakan dalam tindakan yang itetatif sesuai manajemen adaptif. Ini berarti mendukung pengembangan komunitas yang berkelanjutan pada tingkat lokal – meningkatkan kualitas air, nutrisi, dan kesempatan pengembangan bisnis kecil, serta mengembangkan kesempatan energi yang dapat diperbaharui di tingkat lokal. Bahkan, diskusi kredit karbon pada tingkat lokal mungkin saja tidak relevan pada permulaan. Karenanya, perlindungan efektif dan pengembangan komunitas yang berkelanjutan

bergantung pada pembangunan kepercayaan antar seluruh pihak yang berkepentingan di daerah rural. Ini bisa dilakukan dengan menciptakan mekanisme insentif efektif seperti program pengawasan hutan berbasis komunitas, program pengembangan bisnis yang berkelanjutan yang terhubung pada pasar produk hutan non-kayu, bersamaan dengan fasilitas keuangan mikro sebagai bagian dari desain proyek.

Komunitas lokal seringkali memandang peningkatan konservasi sebagai metode di mana hak lahan komunal lokal mereka hilang. Karenanya, sebuah proyek sebaiknya memfasilitasi resolusi konflik lahan dari hektar ke hektar, dari komunitas ke komunitas. Dengan fondasi yang solid untuk pembangunan konsensus, sebuah proyek bisa saja selamat selama bertahun-tahun. Dengan menggunakan kerangka kerja yang umum pada permulaan proyek, pengembang dan komunitas lokal bisa bekerja sama untuk keberhasilan rencana pengembangan komunitas yang berkelanjutan yang berhubungan dengan karbon. Komunitas lokal bisa mendefinisikan insentif untuk melindungi sumber alam lokal mereka sesuai syarat mereka, sementara pengembang dapat membantu seluruh pihak yang berkepentingan dengan menyediakan saran, pembangunan kapasitas, dan advokasi. Menyisihkan waktu untuk merencanakan dan mengimplementasikan kombinasi kemenangan dari dasar solusi adalah yang disebutkan oleh para pakar sebagai praktek terbaik dalam manajemen sumber daya alam. Pengembang perlu bekerja dalam komunitas ini untuk belajar bagaimana mereka bisa mengerti keragaman hayati, air, hutan, dan hak masa kegunaan lahan mereka. Dengan informasi ini, pengembang dapat mulai mempertanyakan hal-hal yang berhubungan dengan bagaimana nutrisi, edukasi, pemberian wewenang, perencanaan penggunaan lahan, air, sanitasi, dan produksi energi dapat dikembangkan karena itu berkaitan dengan keberlangsungan.

Komunitas perlu dilibatkan dalam pembangunan sistem masa penggunaan lahan yang berfungsi untuk mereka, sembari memungkinkan pengembang untuk menggunakan komunitas sebagai pelindung hutan. Kunci langkah pertama untuk mengatasi masalah klaim lahan ini adalah melibatkan komunitas dalam pemetaan partisipasi komunitas. Pemetaan partisipasi komunitas adalah bila spesialis sistem informasi geografis (GIS) bekerja dengan komunitas menanyakan pertanyaan iteratif tentang klaim lahan komunitas. Selanjutnya, klaim ini akan dipetakan dan ditunjukkan pada komunitas untuk mendapatkan persatuan komunitas. Setelah proses iteratif yang berusaha menyelesaikan konflik klaim lahan, komunitas pun kemudian dapat mendaftarkan klaim lahan untuk masa penggunaan lahan. Dengan menguatkan hak komunitas atas tanah, pengembang berusaha mengembangkan solidaritas dengan komunitas lokal dalam cara yang menyelesaikan konflik dan menyediakan jalan agar keberhasilan dan keefektifan komunikasi dapat terus maju.

Pengembang dapat menggunakan langkah-langkah berikut untuk menyelesaikan klaim konflik lahan. Pertama, pengembang dapat memperoleh komitmen dengan berbagai pelaku dalam organisasi dan komunitas yang memiliki konflik untuk masuk ke dalam program resolusi konflik lahan. Selanjutnya, pengembang dapat memunculkan penilai dari pihak ketiga secara independen untuk mengawasi rencana aksi komunitas. Penilai ini akan ingin mempublikasikan materi proses dan edukasi dalam bahasa lokal. Komunitas takut akan campur tangan yang lebih lanjut dalam budaya lokal mereka. Jadi, pengembang perlu menghargai adat lokal sambil mencari persatuan komunitas. Secara eksplisit, pengembang seharusnya mendorong partisipasi komunitas lokal dalam manajemen sumber daya yang berkelanjutan. Strategi resolusi konflik lahan yang tidak

melibatkan hukum dan prosedur adat lokal akan gagal. Kegagalan ini di kedepannya mungkin akan menyebabkan peningkatan biaya operasi pengembang karena pada masa kedepannya pengembang akan bertanggung jawab untuk menarik komunitas lokal kedua kalinya dalam resolusi konflik lahan lokal. Di saat kedua ini pengembang mungkin akan menghadapi antagonisme lokal yang lebih besar berdasar pada kegagalan sebelumnya. Ini adalah ketakutan dari kerusakan ekonomi yang tak dapat diubah. Komunitas lokal mungkin saja tidak pada tempatnya untuk menghakimi secara akurat skenario mana yang menjadi kepentingan terbaik mereka. Jika komunitas lokal sebelumnya tidak memikirkan alam sebagai hak properti mereka, seperti sebagai pemilik hak keragaman hayati dalam hutan, kerumitan situasi bisa saja meningkat.

Komunitas lokal membutuhkan keadilan. Mereka membutuhkan masyarakat sipil yang mewakili mereka secara efektif, melawan untuk melindungi kepentingan mereka dan mengerti kepentingan komunitas melalui kaca mata yang berkelanjutan. Persatuan dengan komunitas lokal oleh pengembang dan LSM perlu untuk berfokus pada praktek yang terbaik. Praktek yang terbaik ini harus dibuat agar mencakup persatuan, sensitifitas religi dan budaya lokal, nutrisi dan kesehatan, keberkelanjutan, serta peningkatan kesempatan pendidikan dan ekonomi. Tanpa pembangunan ekonomi yang berkelanjutan, komunitas lokal akan terus mengambil semua yang berharga dari hutan mereka untuk mereka sendiri dan bukannya menciptakan nilai dari hutan mereka. Pengembang dapat meningkatkan keberhasilannya dengan mendekatkan interaksi dengan masyarakat sipil melalui kacamata antropologis. Kebudayaan memang penting, dan memposisikan proyek dengan berhasil sebagai kewajiban pengembangan untuk institusi lokal dan komunitas di dalam wilayah proyek dan di luar wilayah proyek dengan bersatu dengan komunitas lokal

dan institusi budayanya akan meningkatkan kemungkinan keberhasilan bagi pengembang. Ini adalah bagian dari porsi sosial dari *triple bottom-line*.

Komunikasi Efektif dengan Pemerintah

Pemerintah mengeluarkan hak dengan mengembangkan dan membuat legislasi internasional, nasional, regional, dan kotamadya. Mengeluarkan hak merujuk pada bagaimana pemerintah secara konstan meluaskan dan melawankan hak publik vs hak swasta waktu demi waktu. Kecenderungan masa kini adalah pemecahan dari hak-hak komunal menjadi seikat hak swasta. Pengembang perlu memiliki kepemilikan yang jelas pada lahan yang menjadi bahan mentahnya, dan haruslah memiliki kapasitas kegal untuk menjual hak karbon dari pepohonan di lahannya.

Untuk diperhatikan bagi pengembang adalah proses yang dipakai pemerintah dalam redistribusi hak-hak properti. Proses ini secara umum memiliki tiga aturan proses pengembangan – secara konstitusional atau undang-undang, pemilihan kolektif, dan operasional. Peraturan ini dapat menjadi proaktif atau reaktif dan dibuat sebagai respons atas kondisi dari luar seperti perubahan biofisikal atau material. Dalam kasus pasar karbon yang baru lahir, organisasi pembuat kebijakan seperti lembaga kotamadya, propinsi, negara, dan internasional bisa didorong untuk proaktif dalam mengeluarkan hak karbon untuk hutan dengan mengembangkan legislasi yang mengembangkan hak karbon sebagai fungsi dari masa penggunaan lahan, kepemilikan, dan akte. Dalam konteks pasar karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan, ada dua metode yang sungguh-sungguh dapat digunakan saat mengembangkan undang-undang legalnya. Sesuatu yang dapat menggunakan pasar pemenuhan, yang diatur oleh PBB dibawah Protokol Kyoto,

dan pasar kerelaan. Pasar kerelaan memiliki fleksibilitas yang paling tinggi, yang termasuk amat penting karena lahan memiliki keberagaman yang tak terbatas dan akibatnya LULUCF membutuhkan dukungan undang-undang manajemen yang fleksibel, iteratif, dan adaptif. Intinya, pasar kerelaan akan menguji ide dan metodolohi yang mungkin memindahkannya ke pasar pemenuhan. Pasar karbon kerelaan dari hutan yang terhindar dari kegundulan yang dibantu oleh interaksi dan dukungan pemerintah dapat menurunkan kebutuhan pemerintah akan sumber daya yang dibutuhkan untuk melawan perubahan iklim, dapat mempromosikan pengembangan yang berkelanjutan, dapat memfasilitasi transfer teknologi, dan mungkin lebih tidak berbiaya untuk diterapkan daripada pilihan migrasi lain.

Komunikasi Efektif dengan Bisnis

Pemimpin bisnis perlu menyusun resiko perubahan iklim, resiko bisnis, dan resiko politis / asing, dan sebagainya agar bisa berhasil saat berinvestasi di sebuah proyek. Menyusun resiko-resiko ini mungkin meragamkan resiko-resiko tersebut memberikan jalan untuk pencegahan resiko. Proses ini memiliki dua fungsi penting. Ia bisa saja meningkatkan penghasilan sambil menjaga jumlah tingkat resiko yang sama atau ia bisa menjaga pendapatan yang sama sambil menurunkan jumlah tingkat resiko untuk pengembang. Jika pengembang dapat menurunkan profil resikonya atau meningkatkan pendapatannya, ia akan bisa mengamankan pendanaan yang adil yang lebih besar dari pasar modal yang membuka jalan kemungkinan untuk peneracaan. Dengan peneracaan, pengembang tersebut bisa meluaskan jangkauan pekerjaannya dengan melindungi lebih

banyak lahan. Karenanya, fokus dari pemimpin bisnis hutan yang terhindar dari kegundulan ini ada pada pencegahan resiko.

Negosiasi yang Berhasil

Komunikasi yang efektif antara ilmu, bisnis, pemerintah, serta masyarakat sipil dan pengembang dibutuhkan untuk keberhasilan proyek yang sedang diasuh secara adaptif dan iteratif untuk berkembang. Pengembang mungkin akan memilih untuk memfasilitasi diskusi antara keempat pelaku yang berfokus pada kolaborasi. Dalam negosiasi, pengembang perlu mampu menciptakan pilihan setelah melakukan observasi sudut pandang emosional, intelektual, dan spiritual tiap-tiap pihak. Pada saat negosiasi yang berhasil (lihat Gambar 7), sebelumnya pengembang akan perlu menuliskan poin-poin yang tidak dapat dinegosiasikan dengan batas negoisasi yang terkaitkan pada setiap kemungkinan argumen dari pihak lain, kemungkinan koalisi yang bisa terbentuk, berbagai skenario, serta kemungkinan solusi yang inovatif dan kreatif.

Menggunakan kerangka kerja ini, pengembang dapat berfokus pada kepentingan umum (bukan posisi) di antara pihak, dialog tentang kriteria objektif, dan menciptakan pilihan yang sesuai untuk semua pihak. Dengan melakukan ini, pengembang proyek dapat bernegosiasi dengan seluruh pelaku dalam pemusatan rasional, dan memajukan kapasitas mereka untuk mengembangkan proyek yang efektif.



Gambar 7: Kerangka Kerja Komunikasi Negosiasi yang Berhasil

Strategi Manufaktur untuk Pengembangan Bisnis

Pengembang berkompetisi untuk pendanaan, pembeli, dan penjual. Mengembangkan strategi bisnis yang telah-dipikirkan-dengan-masak akan menguntungkan pengembang. Pengembang perlu memahami bahwa bahan mentah mereka – lahan proyek – adalah yang digunakan untuk memanufaktur kredit karbon oleh pengembang. Perspektif manufaktur ini seharusnya dapat menyusun strategi bisnis mereka.

Aset pelengkap yang harus ditaklukkan oleh pengembang akan terdiferensiasi dengan sendirinya antara satu dan yang lainnya. Pengembang, diberikan kebiasaan untuk memulai pasar yang baru, harus memiliki hubungan yang kuat dengan “*coopetitor*” mereka – pembeli, penjual, supplier, dan pesaing. Dan pembeli tidak memiliki biaya

perpindahan. Apapun kredit yang dibeli oleh pembeli dari pengembang A ataupun B tidak membuat perbedaan pada pembeli. Namun, membuat bisnis ini berdiri dan bergerak membutuhkan komitmen yang tak dapat diubah pada bagian pengembang kepada penjual atau pemilik proyek. Karena alasan ini, penguatan citra proyek adalah sesuatu yang teramat penting agar bisa berhasil di bidang ini. Penguatan citra akan datang dengan mencegah resiko penghantar dan menampilkan keberhasilan sambil mengatur hubungan *coopetitor* secara efektif. Pengembang akan berharap pengembang lain menyelesaikan ketidaktentuan pemasaran dan teknologi sebelum masuk ke pasar. Para pengikut *free rider* mungkin akan ikut masuk saat pelangkah pertama mulai melangkah. Di akhirnya, pengembang harus mendapatkan keuntungan sebagai pelangkah pertama dari investor mereka, penjual, pembeli, ilmuwan, dan komunitas lokal.

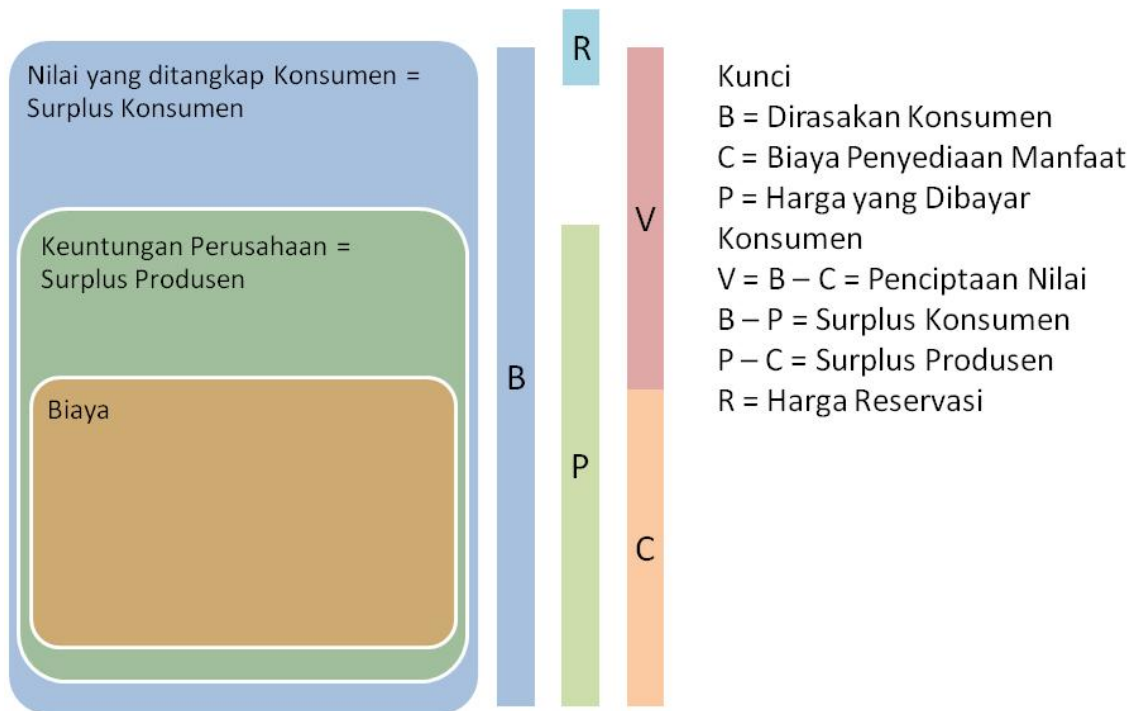
Model Permainan Baru milik Afuah untuk Pengembangan Bisnis

Strategi bisnis Permainan Baru milik Allan Afuah (2009) menciptakan dan/atau menyediakan nilai dalam cara yang berbeda dari sebelumnya dibuat. Strategi ini menawarkan kesempatan untuk memanufaktur sumber baru dan kapabilitas atau mentranslasikan yang telah ada saat ini. Ini menciptakan kesempatan bagi pengembang untuk mengeksploitasi keuntungan menjadi mereka yang bergerak pertama sambil menentukan standar yang menegaskan pasar baru dari hutan yang terhindar dari kegundulan. Kesempatan untuk model bisnis Permainan Baru datang dari kesempatan-kesempatan dan ancaman dalam sebuah industri dan lingkungan makro. Karena pengembang biasanya harus berkompetisi untuk menyediakan atau mengambil nilai dari

yang lainnya, dan bekerjasama untuk menciptakan nilai, kesempatan untuk pengembang dalam kerangka kerja kekacauan iklim dunia adalah bekerjasama.

Sebuah organisasi dapat melihat ulang aktifitas rantai nilai saat ini serta kemudian mendesain dan membuat strategi baru yang mempengaruhi rantai nilai mereka, menciptakan dan menyediakan nilai untuk klien mereka. Pelanggan akan menilai produk berdasarkan nilai yang diperoleh yang merupakan pengumpulan dari kemampuan pengembang dan kapasitas untuk menyatukan pemusatan rasional ke dalam manajemen resiko bisnis. Pengembang perlu bekerjasama dengan pesaing, suplier, organisasi pelengkap, dan pelanggan untuk menciptakan nilai. Pengembang memiliki pilihan saat mengembangkan produk. Mereka bisa menciptakan produk yang menyediakan nilai, yang mana berarti mengambil nilai atau sewa ekonomis dari yang lain, atau mereka bisa menciptakan produk yang menciptakan nilai, yang mana berarti mengembangkan nilai baru atau sewa ekonomis di mana sewa ekonomis atau nilai tersebut belum pernah ada. Tujuan pengembang adalah menciptakan nilai. Dengan kata lain, pengembang akan dibayar oleh pasar untuk mengembangkan proyek *triple bottom line*. Pengembang dapat mengakses pasar karbon untuk mengamankan modal untuk membiayai perlindungan hutan tropis.

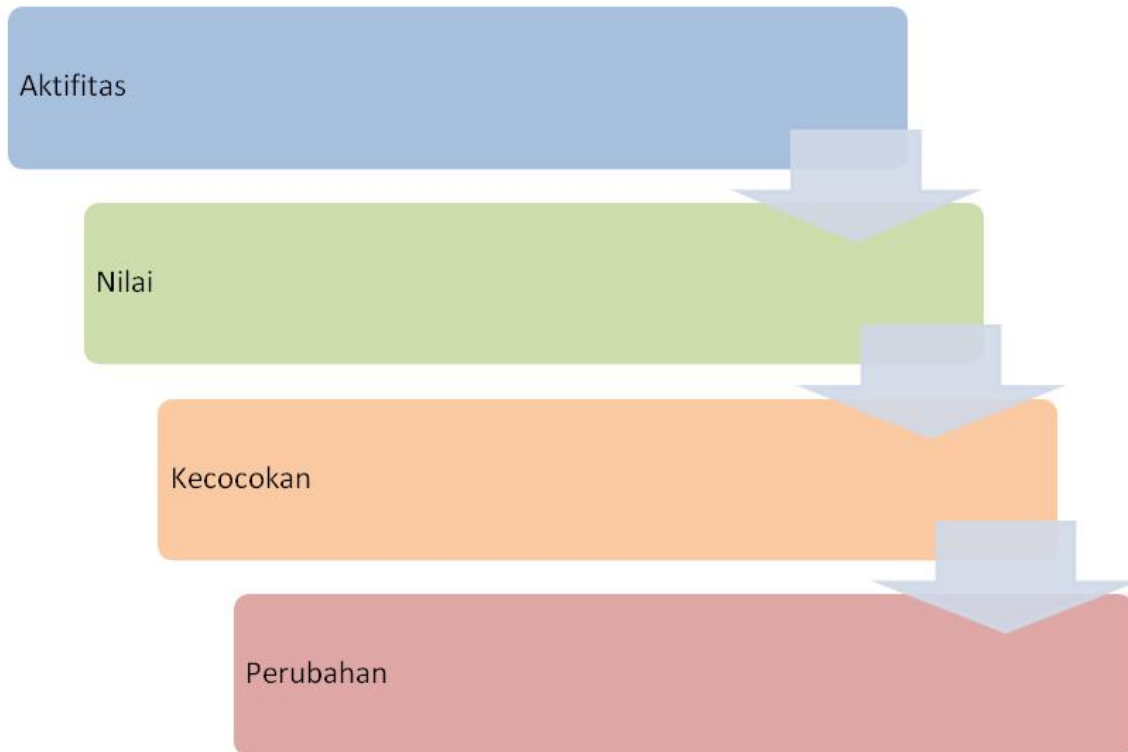
Pengembang perlu melewati biaya tetap dan variabel mereka untuk bisa berkelanjutan. Nilai ini terbagi antara harga reservasi konsumen dan biaya pengembang. Harga reservasi ini adalah harga di mana konsumen merasa bahwa mereka tidak mendapat nilai yang cukup untuk pembelian mereka (lihat Gambar 8).



Gambar 8: Menghitung Harga Reservasi, Surplus Konsumen, dan Surplus Produsen

Strategi bisnis Permainan Baru ini adalah rangkaian aktifitas yang ditampilkan dalam cara baru. Contoh yang baik adalah cara Henry Ford mempertemukan produksi masal dan lini. Buruh, barang dan pelayanan, produk, serta kualitas produk yang diproduksi disusun ulang.

Model bisnis Permainan Baru (lihat Gambar 9) memiliki empat komponen – aktivitas, nilai, kepantasan, dan perubahan.



Gambar 9: Model Bisnis Permainan Baru milik Afuah – AVAC

Digunakan dengan ijin

Aktivitas. Aktivitas didefinisikan sebagai aktivitas dan sumber baru yang terkandung dalam strategi organisasi. Ini termasuk bagaimana aktivitas ini menciptakan dan menyediakan nilai. Aktivitas ini perlu secara jelas menarik dan menjaga pelanggan yang berharga, menurunkan tekanan ekonomi regresif sambil menguatkan yang cocok, mengambil keuntungan dari penggerak nilai industri, membangun sumber baru menjadi posisi superior, dan menurunkan biaya.

Pengembang perlu membedakan dirinya berdasar pada aktivitas tersebut. Ia harus membedakan apa yang menjadi aktivitas pengembang dan apa yang tidak. Pengembang harus mengerti bagaimana aktivitas ini dapat menciptakan nilai dengan menganalisa yang berdasarkan nilai ini pada *triple bottom line*. Pengembang juga harus memiliki

pemahaman tentang aktifitas apa yang akan membuatnya memperoleh klien, menurunkan biaya, meningkatkan sumber mereka menjadi posisi superior, dan mengambil keuntungan dari penggerak nilai industri.

Nilai. Nilai diciptakan strategi sebagai pemahaman oleh pesaing dan pelanggan. Nilai perlu menjelaskan kenapa seorang pengembang superior dibanding pesaingnya. Pelanggan dengan pemasukan yang dapat diatur perlu melihat nilai ini. Nilai membuat pelanggan mengerti produk yang ditawarkan. Jika pelanggan mengerti produk yang ditawarkan, pengembang dapat mengerti jika produk mereka dirasa memiliki nilai yang lebih tinggi, nilai yang seimbang, atau nilai yang lebih rendah dibanding produk yang ditawarkan pesaing. Jika pelanggan merasakan nilai ini, mereka akan mengeluarkan pendapatan mereka pada produk mereka.

Kepantasan. Kepantasan adalah strategi yang memperbolehkan pengembang untuk mendapatkan uang dari nilai yang tercipta. Pengembang perlu memiliki kekuatan tawar di atas pesaingnya. Pengembang perlu memahami pasar, berapa harga reservasi pelanggan, dan seberapa banyak pelanggan yang ada. Pengembang perlu memiliki aset pelengkap yang tepat sambil memahami jika strateginya bisa ditiru, apa yang akan merintang strategi, jika ada pengganti untuk nilai pengembang, dan jika aset pelengkap digunakan dengan baik. Dengan kepantasan, pengembang dapat memutuskan apakah model bisnis permainan baru ini membuka jalan bagi pengembang untuk mencari sewa ekonomi. Dengan memahami kekuatan tawar pengembang di atas pesaingnya dan aset pelengkap, pengembang dapat membuat strategi tentang bagaimana mendekati konsesi yang telah diterima. Aset pelengkap adalah aset yang dipegang erat, biasanya sulit untuk ditiru, dan tidak perlu menawarkan kesempatan untuk menghasilkan uang

dengan mudah. Sebagai contoh, jika pengembang menyadari memiliki kekuatan tawar di atas pesaingnya karena koneksi politik tapi kekurangan kapasitas keilmuan untuk mengembangkan dasar dan metodologi karbonnya, pengembang sebaiknya menyediakan kapasitas keilmuan ini. Jika pengembang menyadari bahwa yang lain dapat menggunakan strategi masuk pasarnya, ia perlu menganalisa rintangan masuk ke pasar oleh pengembang lain, untuk melihat apakah ia bisa lebih jauh memaksimalkan aset pelengkapannya.

Perubahan. Perubahan dapat diamati jika strategi pengembang mendapatkan keuntungan dari perubahan yang dinamis untuk menciptakan nilai yang unik. Jika pengembang menciptakan nilai, pengembang perlu untuk menghasilkan nilai melalui perubahan, menggunakan nilai baru yang dibuat oleh nilai untuk meluaskan skala dan jangkauannya, belajar dari keuntungan, kerugian, dan kelemahan *coopetitor* yang pertama bergerak, mengembangkan respon proaktif pada reaksi *coopetitor*, serta mengidentifikasi alternatif terbaik.

Pengembang perlu memahami bahwa ekonomi, komunitas, dan ekologi lingkungan adalah dinamis. Strategi pengembang harus digabungkan dengan dinamisme ini karena ini adalah kunci keberhasilan pengembang jika mereka menggunakan sebuah model bisnis Permainan Baru. Sebagai contoh, adalah penting bagi pengembang untuk memahami lanskap yang kompetitif dalam sektor hutan yang terhindar dari kegundulan dengan menganalisa keuntungan, kerugian, dan kelemahan pelangkah pertama *coopetitor* mereka. Pengembang perlu mengerti bahwa aktifitas yang mereka gunakan adalah alternatif terbaik.

Model bisnis Permainan Baru memiliki empat tipe pelaku – para bintang, petualang, penjelajaf, dan aku-juga (Afuah 2009). Para bintang mengejar strategi yang tepat pada waktu yang tepat dan adalah pelangkah pertama. Para bintang memiliki strategi yang jelas untuk menciptakan nilai (lihat Gambar 10). Petualang mengejar strategi yang salah pada waktu yang tepat. Mereka berhasil, tapi kehilangan bagian pasar dibandingkan para bintang karena para bintang memiliki strategi yang superior. Para penjelajah mengikuti strategi yang tepat tapi bukan pelangkah pertama. Mereka mungkin saja mendapat keuntungan tapi tidak memiliki pencitraan diri dan harga premium yang sama dengan para bintang. Aku-juga mengejar strategi yang salah dan bukan pelangkah pertama. Aku-juga bisa saja mendapat untung karena mereka menggunakan gelombang inovasi saat pasar menyesuaikan dengan model bisnis Permainan Baru.



Gambar 10: Pelaku Permainan Baru Afuah: Para Bintang, Petualang, Penjelajah, dan Aku-Juga. Digunakan dengan ijin.

Pengembang dapat memisahkan diri mereka dengan berdasar pada model bisnis Permainan Baru pada produk yang mempunyai biaya lebih rendah dari pasar. Ini adalah posisi-pasar-produk (PMP). Pengembang dapat juga memisahkan diri mereka dengan berdasar pada model bisnis Permainan Baru mereka pada produk yang memiliki sumber dengan kualitas yang lebih tinggi. Ini adalah pandangan berdasarjab-sumber (RPV). Dalam konteks ini, pengembang dapat memilih menginvestasikan proyek yang memungkinkan pengembang menjual lebih murah dari pesaingnya, ini merupakan posisi-pasar-produk (lihat Tabel 3).

Tabel 3: Perbandingan Posisi-Pasar-Produk dan Pandangan Berdasarkan-Sumber

Karakteristik	Posisi Pasar-Produk	Pandangan Berdasarkan-Sumber
Cara baru dalam menciptakan dan menyediakan nilai	Memperkuat/menurunkan kompetisi	
Kesempatan untuk membangun atau mentranslasikan RBV baru		Memperkuat/menurunkan kompetisi
Menciptakan keuntungan pelangkah-pertama	Memperkuat PMP yang ada	Memperkuat RBV yang ada
Menarik reaksi dengan pesaing dan <i>coopetitor</i>	Pesaing dapat mengikis PMP	Sumber pesaing dapat menurunkan efektifitas pengembang
Kesempatan dan ancaman berakan dalam lingkungan makro	Permintaan pelayanan lingkungan baru dapat memperkuat PMP	Permintaan pelayanan lingkungan baru dapat mempertinggi RBV

Sumber: Afuah, 2009. Digunakan dengan ijin.

Pengembang dapat menggunakan empat strategi bisnis Permainan Baru (lihat Gambar 11).

Strategi Reguler. Strategi pertama adalah strategi reguler. Ini berdiri pada sumber rantai suplai yang ada untuk menawarkan produk yang baru namun mirip yang tidak

menggantikan produk yang ada dan meningkatkan posisinya dalam hubungan dengan pesaing. Sebagai contoh, The Nature Conservancy memiliki model yang telah ada yang bergantung pada donasi finansial untuk melindungi spesies melalui perlindungan lahan. Dengan menambah komponen karbon, The Nature Conservancy menawarkan produk yang mirip yang dapat membuka jalan untuk penyediaan nilai dari pelanggannya namun tidak membunuh basis pelanggan produknya yang telah ada. Ini meningkatkan posisinya melawan pesaing dan *coopetitor*-nya karena sekarang seseorang bisa mengimbangi karbon mereka dan melindungi spesies menggunakan The Nature Conservancy. Model ini memperkuat sumber yang telah ada dan membuat *coopetitor* yang ada untuk bisa tetap kompetitif.



Gambar 11: Strategi Bisnis Permainan Baru Afuah. Digunakan dengan ijin.

Strategi Membangun Posisi. Strategi bisnis Permainan Baru kedua yang dapat digunakan pengembang adalah strategi membangun posisi. Dalam strategi ini, produk hutan yang terhindar dari kegundulan adalah superior dibandingkan dengan seluruh proyek imbalan dan proyek konservasi yang ada sehingga membuat semua produk

sebelumnya non-kompetitif. Sebagai contoh, jika proyek Konservasi Karbon Ulu Masen bisa berhasil sementara organisasi masyarakat sipil lainnya gagal dengan menawarkan PMP yang superior, maka Konservasi Karbon bisa mendapatkan klien sebelumnya dari organisasi masyarakat sipil yang bekerja di Aceh. Model ini membuat *coopetitor* yang ada non-kompetitif, sambil memperkuat sumber yang ada.

Strategi Membangun Sumber. Strategi bisnis Permainan Baru yang ketiga yang dapat digunakan pengembang adalah strategi membangun-sumber. Dalam model ini, sumber yang digunakan dengan PMP terlalu berbeda dari sumber yang digunakan untuk strategi membangun-sumber. Ini berarti keuntungan kompetitif dipegang oleh mereka yang memiliki sumber karena model ini menggabungkan sumber-sumber baru namun semua pesaing tetap kompetitif. Dalam kasus ini, pengembang seperti New Forests meluncurkan sebuah produk yang seluruhnya baru seperti portofolio pelayanan lingkungan mereka. Produk ini, walau begitu, tidak memotong dari penawaran pesaing yang sudah ada.

Model Revolusioner. Strategi bisnis Permainan Baru yang keempat yang dapat digunakan pengembang adalah model revolusioner. Dalam model ini, susunan organisasi dari pengembang PMP saat ini tidak dibandingkan dengan kapabilitas dari penawaran baru. Semua produk baru yang ditawarkan oleh pengembang revolusioner membuat seluruh produk pesaing dan *coopetitor* yang ada tidak kompetitif. Karena model revolusioner membuat seluruh pengembang berdasarkan sumber yang ada menjadi kuno dan membuat semua produk yang ada tidak kompetitif, dari strategi inilah pengembang dapat menciptakan nilai tertinggi. Sebagai contoh, jika Konservasi Karbon dan New Forest dapat menawarkan produk yang positif bagi keragaman hayati, positif bagi karbon,

positif bagi komunitas, dan memiliki tarif pendapatan internal yang tinggi untuk investor mereka, ini akan menjadi revolusioner.

Pasar hutan yang terhindar dari kegundulan ini sedang berkembang menuju tahap revolusioner. Ia berubah-ubah dengan pelaku-pelaku dinamis, kohesi yang kecil, dengan dengan kemungkinan menulis ulang bagaimana konservasi, pembangunan luar negeri, dan investor institusional terlibat dengan alam. Peran pengembang adalah untuk bertanggung jawab dan menyusun keragaman hayati, air, dan karbon kredit mereka dalam metode yang memberikan pencapaian konservasi, komunitas, dan iklim optimal sambil menyediakan tarif pendapatan internal yang tinggi. Pengembang dapat menggunakan model bisnis Permainan Baru Afuah untuk mendapatkan keberhasilan.

Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa: Model Thoumi untuk Pelayanan Lingkungan

Hutan tropis membentuk kalung penyedia kehidupan yang generatif di sekeliling khatulistiwa. Zamrud di khatulistiwa dalam Zamrud Khatulistiwa Indonesia adalah paru-paru dunia. Hutan-hutan ini secara dominan terdapat di tiga negara: Brazil, RD Kongo, dan Indonesia (lihat Tabel 4).

Tabel 4: Tingkat Penggundulan Hutan berdasarkan Negara

Negara	Total wilayah tanah (ha.)	Wilayah hutan 2005 (ha.)	Wilayah 2005 (perubahan persen)	Perubahan wilayah hutan per tahun 1990-2005 (ha)	Perubahan per tahun 1990-2005 (persentase)
Brazil	851,488,000	477,698,000	57.2%	2,821,933	(0.52%)
RD Kongo	234,486,000	133,610,000	58.9%	461,400	(0.38%)
Indonesia	190,457,000	88,495,000	48.8%	1,871,467	(1.61%)

Sumber: FAO 2005, p. 191.

Baik pasar kerelaan ataupun pemenuhan menyediakan metode untuk mendanai perlindungan pada beberapa “alat kepentingan dunia”⁴ yang masih tersisa ini secara langsung dan tidak langsung menggunakan berbagai metodologi. Hutan tropis ini mengkonsumsi karbon dioksida dan merupakan tempat tinggal keragaman hayati yang mengagumkan, keragaman agrikultur, pengetahuan budaya, dan penyimpanan air. Hutan-hutan ini adalah wadah karbon yang memfasilitasi perubahan melalui keberadaan mereka karena untuk menjaga keberlangsungannya, hak properti komunitas lokal akan perlu didukung oleh peraturan yang demokratis. Ini akan membutuhkan model manajemen yang adaptif dan iteratif yang melekat pada prinsip-prinsip ekologis untuk mengembangkan pasar internasional yang berlandaskan performa.

Jika hutan tropis A mengalahkan performa B sebagai wadah karbon yang bekerja, maka struktur institusional lokal yang mendukung A harus menerima upah yang lebih besar dari pasar modal selama dasar kriteria pasar yang terdiri atas transparansi, likuiditas, dan jaminan penyelesaian terpenuhi. Pengembang dapat saling membantu dengan struktur pemerintahan yang sedang berkembang, bisnis, dan komunitas yang mendukung pembangunan lokal yang berkelanjutan melalui wadah karbon. Ini bisa menyebar menjadi gerajan penggunaan lahan skala besar.

Pengembang bisa melakukan pendekatan pada daerah geografi tertentu dan menganalisanya menggunakan kerangka Millennium Ecosystem Assessment (Reid et al. 2005). Kerangka kerja ini membedakan pelayanan ekosistem ke dalam empat kategori:

⁴ Dari pidato Dr. Andrew Mitchell, Global Canopy Programme.

pelayanan persediaan, peraturan, kultural, dan dukungan. Dengan mengembangkan inventarisasi pelayanan, pengembang dapat berfokus pada kesempatan lokal untuk mengembangkan proyek bersama dengan pola penggunaan lahan lokal lainnya yang berkelanjutan.

Pelayanan persediaan termasuk makanan, serat, bahan bakar biomass, air segar, sumber yang dapat diperbaharui, dan biokimia. Pelayanan ini menyediakan barang-barang sesuai pasar yang dapat dijual secara ekonomi di dalam pasar. Sering kali, komunitas tidak menyadari apa yang bisa mereka jual dan yang mungkin mereka kurang dalam infrastruktur untuk menjual barang ke pasar. Sebagai contoh, sebuah komunitas dengan kemahiran berkebun mungkin tidak memiliki truk dengan pendingin untuk mengantarkan hasil kebun mereka yang mudah busuk ke pasar sebelum membusuk.

Pelayanan peraturan termasuk kualitas udara, iklim, air, erosi, pemurnian air dan limbah, penyakit, hama, penyerbukan, dan resiko alam. Pelayanan ini dianggap sebagai barang publik dalam kerangka keraja perencanaan penggunaan lahan daerah. Jika tidak mereka tertulis dalam kode kotamadya menggunakan kerangka kerja legal untuk pelarangan. Hukum ini mungkin memiliki tingkat keberagaman dan inkonsistensi dari ketekunan dan ketaatan lokal.

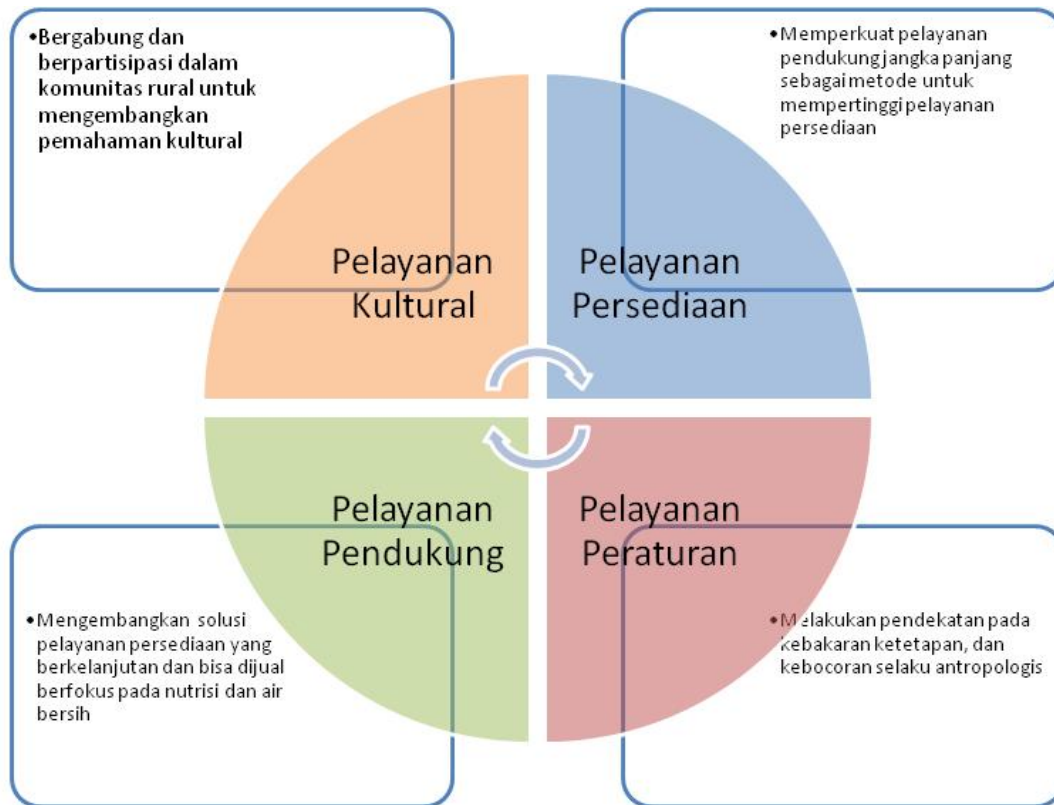
Pelayanan kultural termasuk rekreasi, ekoturisme, dan nilai-nilai etis. Banyak komunitas berharap untuk melihat pertumbuhan ekonomi menggunakan pelayanan ini. Sering, pelayanan kultural dan pelayanan peraturan tidak terhubung. Jika pelayanan peraturan tidak dikembangkan, maka pemasaran dan pengembangan pelayanan kultural yang sesuai ekpektasi pelanggan akan menjadi tantangan tersendiri.

Pelayanan pendukung termasuk perputaran nutrisi, produksi utama termasuk penyimpanan karbon, dan perputaran air. Pelayanan ini umumnya membutuhkan kontrak legal internasional, makelar, hak lahan yang bisa diatur dan dibagi, masa guna lahan yang bersih, serta pengawasan, verifikasi, audit, dan sertifikasi pihak ketiga.



Gambar 12: Fokus Proyek untuk Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa

Keempat pelayanan ini saling terhubung dengan fokus proyek seperti tampak dalam Gambar 12. Dalam kerangka kerja ini, pengembang perlu membingkai poin referensi proyek dengan berfokus pada pertemuan antara pelayanan peraturan, penyediaan, kultural, dan pendukung. Ini berarti stabilitas ekonomi lokal harus dikembangkan. Praktek terbaik, menggunakan model ini, diilustrasikan pada Gambar 13.



Gambar 13: Pelayanan yang Saling Terhubung

Sumber: Hanson et al. 2008, pp. 4–5.

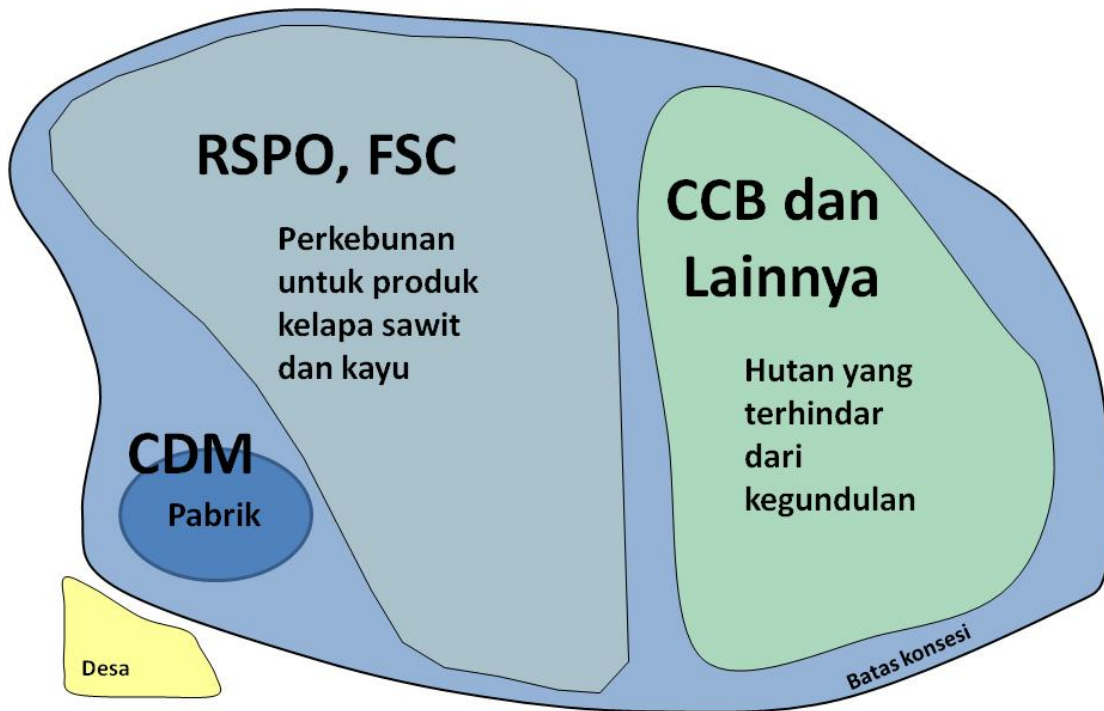
Masalah lain yang dihadapi pengembang adalah bagaimana hak properti di sekeliling hutan diberikan. Sering, kurangnya praktek terbaik dalam manajemen sumber alam diikuti dengan tantangan bagaimana hak properti diberikan dan dipahami secara lokal. Kadangkala, hutan tropis memiliki beberapa hak properti yang terkait dengan lahan di mana mereka berada. Kelompok sumber umum ini biasanya tidak memiliki hak yang diberikan pada kapasitas penyimpanan karbon hutan di lahan yang dipertanyakan.

Ini berarti pengembang bisa mengembangkan proyek sementara negara dapat menasionalisasi kapasitas penyimpanan karbon hutan. Penting untuk dimengerti pada semua tingkat pemerintah yang memiliki hak penyimpanan karbon, bagaimana hak-hak

ini diberikan, dan ditransfer. Menggunakan model ini, pengembang dapat mendesain proyek manajemen yang adaptif dan iteratif yang melampaui tarif rintangan keuangan dan karenanya berhasil menghentikan penggundulan hutan lokal.

Hak Komunitas yang Saling Melengkapi dan Strategi Tipe Konsensi

Sebuah komunitas memilih untuk mengembangkan proyek bersama dengan pengembang. Komunitas memiliki dua kriteria: menjaga keberlangsungan dan mengembangkan industri hutan dan agrikultur lainnya. Pengembang juga harus ikut serta mengembangkan proyek-proyek lain ini jika mereka ingin mengembangkan proyek. Sekarang, pengembang mengatur hutan, perkebunan kelapa sawit, dan fasilitas manajemen limbah bio. Dalam kasus ini, komunitas telah memutuskan bagian rencana bisnis untuk pengembang. Pengembang mungkin butuh untuk mengembangkan mekanisme untuk melengkapi sertifikat berikut (lihat Gambar 14). Mekanisme dapat menggunakan Climate, Community, Biodiversity Alliance (CCB) untuk karbon hutan, Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO) untuk kelapa sawit, Forest Stewardship Council (FSC) untuk produk hutan, dan Clean Development Mechanism (CDM) energi dari biomass.



Gambar 14: Contoh Sertifikasi yang Saling Melengkapi

Pengembang akan perlu mengikutsertakan komunitas untuk menemukan tema kunci antara keempat metodologi sertifikasi agar bisa berfungsi saling melengkapi dan menghapuskan duplikasi. Dengan memimpin survei lokal, ikut serta dalam pemetaan partisipasi komunitas, dan membiayai satu anggota staf proyek setiap lima ratus keluarga di komunitas, keberhasilan dapat dikembangkan.⁵

Proyek lokal yang berhasil memiliki banyak aspek. Ini termasuk pengembangan keterampilan manajemen kebakaran hutan, meningkatkan manajemen sanitasi dan air bersih, meningkatkan nutrisi melalui pengembangan taman komunitas yang juga menyediakan hasil untuk dijual di pasar, meningkatkan Indeks Perkembangan Manusia yang merupakan ukuran dari harapan hidup, GDP per kapita, edukasi, dan literasi,

⁵ Wawancara personal dengan Bp. Rezal Kusumaatmadja.

mengembangkan keuangan mikro dan kredit bisnis, meningkatkan konservasi keragaman hayati, meningkatkan keberlanjutan rantai pemeliharaan produk, mengembangkan produk dengan nilai tambah, dan meningkatkan transparansi masa guna lahan sambil mengurangi konflik lokal. Dalam contoh ini, keberlanjutan komunitas telah meningkat akibat komunikasi efektif dengan pengembang, membuat proyek bisa terus melanjutkan proyeknya.

Manajemen Portfolio

Sekali pengembang mulai untuk mengatur proyek dengan berhasil, ia menghadapi pilihan. Pengembang dapat mengatur satu buah proyek dan memasarkannya sebagai satu sumber karbon, atau pengembang dapat memperluas dan mulai mengembangkan proyek lain. Jika pengembang ingin mengembangkan banyak arus kredit karbon, keuntungannya berlipat tiga. Pertama, ia bisa mulai memasarkan kredit karbon sebagai aset portofolio. Kedua ia dapat mempertinggi pendapatannya melalui peneracaan operasi, penguatan citra, dan pemasaran. Pendapatan dapat dipertinggi dengan mengatur hak keragaman hayati dan perdagangan kualitas air di atas kredit karbon. Ketiga, dengan membedakan portofolio proyek, pengembang dapat memilah-milah resiko asing, resiko politis, resiko dasar, dan resiko proyek. Ini bisa mengarah pada pengembangan pendekatan manajemen pendanaan dalam mengatur hak keragaman hayati, karbon, dan air.

Jika pengembang ingin memperluas operasi dan memulai membuat portofolio pelayanan ekosistem, ia bisa memilih untuk menggunakan kerangka kerja berikut. Pertama, ia akan ingin memperjelas pendapatan obyek ukuran *triple bottom-line* –

masyarakat, planet, dan dan strategi manfaat – karenanya akan meningkatkan kehidupan masyarakat, mempertinggi keragaman hayati, dan menciptakan uang. Berikutnya, pengembang akan ingin menjelaskan toleransi risikonya dengan menganalisa kemampuan dan keinginannya dalam mengambil resiko. Dari sini, ia akan memperoleh seluruh toleransi resiko, yang perlu untuk dijelaskan dalam istilah *triple bottom-line*. Pengembang kemudian akan menentukan waktu investasi di masa depan. Pada akhirnya, ia akan menganalisa sebuah portofolio yang memungkinkan untuk kepentingan peraturan dan legal serta apakah ada keadaan unik yang akan mempengaruhi kemampuan portofolio agar sesuai obyektif *triple bottom-line* tersebut.

Keuangan Proyek

Membiayai sebuah proyek dapat dilakukan dengan menjual kredit karbon pada tingkat-tingkat proses manufaktur kredit karbon yang berbeda. Proses penghitungan kuantitas karbon hutan bukan subyek makalah ini. Kredit karbon dapat dijual di depan untuk membiayai implementasi dan manajemen proyek. Kredit karbon juga dapat dijual menggunakan persen upah keberhasilan dari indeks kontrak harga di depan. Ini berarti agregator proyek, yang memanufaktur kredit karbon sebagai wakil dari pengembang, akan membantu dengan penjualan kredit karbon di depan dalam kontrak pra-penjualan pada persentase indeks dari tanggal kesepakatan di masa depan.

Pengembang perlu mengembangkan metodologi dasar dengan batas bawah keuangan, yang membuat pengembang dapat berfokus pada penerapan proyek yang bisa dilakukan. Metodologi dasarnya adalah jumlah tren penggundulan hutan tingkat nasional, regional, lokal, dan ekosistem dipukul rata dengan asumsi berkenaan dengan skenario

bisnis-seperti-biasa. Asumsi yang mendukung analisa dalam dokumen desain proyek perlu eksplisit, jelas, ringkas, dan didukung oleh analisa ilmiah dan tren nasional, regional, dan lokal.

Standar Perimbangan Mayor. Kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan bisa dimiliki di bawah tiga standar perimbangan mayor secara dunia. Standar ini adalah:

Climate, Community, Biodiversity Alliance (CCB)

Chicago Climate Exchange (CCX)

Voluntary Carbon Standards (VCS)

Ketiga standar ini sifatnya kerelaan dan bukan merupakan bagian dari pasar pemenuhan. Perimbangan kategori yang bisa dipakai termasuk *menumbuhkan tumbuhan tanpa panen, tidak menebang pohon atau menebang pohon lebih sedikit, dan menggunakan kayu untuk jangka waktu yang lama.*

1. Menumbuhkan pohon dengan atau tanpa panen
 - a. hutan kota (CCX)
 - b. penanaman hutan (CCX, CCB, VCS)
 - c. penanaman hutan kembali (CCX, CCB, VCS)
 - d. hutan terkendali (CCX, CCB, VCS)
2. tidak menebang pohon atau menebang pohon lebih sedikit
 - a. hutan yang terhindar dari kegundulan (CCX, CCB, VCS)
 - b. hutan yang terhindar dari kegundulan penggunaan campuran (CCB, VCS)
 - c. pengurangan emisi dari penggundulan hutan (VCS, CCB)
 - d. pengurangan emisi dari penggundulan hutan dan degradasi (VCS, CCB)
 - e. peningkatan manajemen hutan dan mengubah hutan area penebangan menjadi hutan lindung (VCS, CCB)
3. menggunakan kayu untuk jangka waktu yang lama

a. kayu tahan lama (CCX)

Ketiga mekanisme kerelaan akan mensertifikasi proyek hutan lindung yang terhindar.

Menjual Kredit. Kredit dapat dijual secara keseluruhan atau retail ke masyarakat umum. Secara umum, pengembang akan menjual kredit di depan atau di suatu harga titik pada pengumpul, makelar, pendana karbon, atau institusi. Pendana karbon bisa jadi agensi multilateral, dana pribadi, atau diatur oleh korporasi. Institusi umumnya membeli kredit karena salah satu dari tiga alasan. Alasan tersebut adalah untuk tujuan investasi, untuk tanggung jawab sosial korporasi (CSR), dan untuk spekulasi. Strategi yang digunakan oleh investor ini adalah membeli dan menahan kredit, menginvestasikannya langsung pada proyek yang sebenarnya, dan menginvestasikan dalam pendanaan di aset karbon yang berbeda-beda. Bahkan, pengembang dapat mendanai proyeknya menggunakan penjualan di depan dan pinjaman dengan jaminan dari bank yang diberikan berdasarkan sejarah kredit dan resiko pengembang.

Saat pengembang memilih mekanisme sertifikasinya dari CCB, VCS, dan CCX, perlu diperhatikan banyak hal seperti kemampuan pemasaran dan harga premium; pemisahan pendaftaran, audit, verifikasi, dan pengeluaran; transparansi proses akreditasi; kemampuan penghantaran keuntungan tambahan bagi komunitas dan keragaman hayati; persyaratan tambahan baik menggunakan spesifik keuangan atau proyek; frekuensi verifikasi dengan verifikasi pilihan sebanyak yang dibutuhkan partisipan pasar untuk meyakinkan kredibilitas, kemampuan untuk mengendalikan keabadian; kemampuan pendaftaran untuk menghapus kapasitas untuk penjualan dobel; penghapusan kredit dari

pasar dalam usaha untuk mencenderungkan positif karbon; serta kapasitas pengawasan dan kapasitas kalkulasi pengumpulan karbon.⁶

Manajemen Proyek

Kriteria Proyek. Pengembang bekerja dalam model pembangunan luar pencari keuntungan yang mirip contoh Dasar Piramida (*Base of Pyramid – BoP*) yang ada di seluruh dunia.⁷ Jika pengembang dapat mengembangkan model pembangunan lokal yang berkelanjutan yang menyita karbon, dana untuk desain dan operasi proyek dapat datang dari pasar karbon selama proyek tersebut memiliki penambahan, ketetapan, tanpa kebocoran, serta dampak komunitas yang positif, iklim, dan keragaman hayati. Ini adalah kriteria yang melekap pada setiap proyek. Pengembang harus mengikuti keempat peraturan yang menentukan pemusatan rasional, yang adalah lahan menentukan peraturan, komunitas lokal adalah penjaga gerbang, pemerintah mengeluarkan hak, bisnis menyusun resiko. Nilai-nilai ini bisa dipilih oleh peserta pasar. Audit independen dari pihak ketiga dianjurkan.

Komunikasi. Pengembang akan ingin memilih bagaimana menstratedikan cara untuk berhadapan dengan keempat pelaku menggunakan pemusatan rasional. Pilihan ini akan menentukan bagaimana mereka memasarkan diri mereka ke pembeli dan investor. Jika mereka dapat berkomunikasi dengan efektif dengan keempat pelaku yang ada

⁶Makalah ini tidak membahas mekanisme sertifikasi. Untuk lebih lanjut, dapat merujuk pada Merger dan Williams (2008).

⁷ Komunikasi anonim personal dengan berbagai pengembang dan wawancara dengan Bp. Rezal Kusumaatmadja.

mereka akan dapat meningkatkan kualitas pasar. Ini penting untuk keberhasilan pasar karena pasar membutuhkan banyak pembeli dan penjual dan pengembang.

Sertifikasi. Pengembang akan ingin memilih sertifikasi mana yang ingin mereka kejar. Dengan fungsi sertifikasi, pengembang akan memilih untuk menggunakan mekanisme sertifikasi yang melengkapi mekanisme sertifikasi lain sebagai usaha untuk meningkatkan kemampuan pemasaran. Sertifikasi tersebut direkomendasikan untuk transparan dalam memberikan informasi berkenaan dengan proyek. Juga, direkomendasikan pengembang tetap mengawasi interaksi antara sertifikasi, verivikator, auditor, dan pendaftaran. Juga direkomendasikan untuk semua pelaku tersebut agar menjalankan fungsi mereka menggunakan transparansi paling tinggi karena transparansi akan meyakinkan peserta pasar.

Audiens. Pengembang yang berhasil perlu untuk memahami siapa audiensnya, termasuk masyarakat sipil, pemerintah, ilmu, dan bisnis, agar bisa mengembangkan proyek transparan yang sesuai dengan keperluan audiens.

Catatan Informasi Proyek. Untuk memulai sebuah proyek, pengembang akan membutuhkan dana untuk membuat catatan informasi proyek (PIN). PIN menjelaskan fakta-fakta proyek seperti aktivitas, lokasi, *pihak yang berkepentingan*, dampak yang diantisipasi, dan antisipasi penambahan kredit karbon. PIN dapat digunakan untuk mencari pendanaan pembangunan. Biaya dana untuk PIN bisa lebih besar dari 10.000 USD tergantung ukuran dan kompleksitas proyek. Dengan PIN, pengembang dapat menunjukkan pemahaman antropologis komunitas yang bekerja dengan mereka, termasuk bagaimana komunitas menilai hutannya dan proses pembangunan; memahami resiko bahaya, kebocoran, karbon, dan keragaman hayati alam; dan menghubungkannya

dengan ekosistemnya secara kultural dan religius. Pengembang perlu menunjukkan pemahaman tentang bagaimana komunitas menggunakan uang dan sistem barter, bagaimana komunitas berkomunikasi tentang hal yang berkaitan dengan uang, dan bagaimana komunitas melakukan pendekatan pada masa guna lahan, masyarakat sipil, dan pemerintahan.

Letter of No Objection. *Letter of no objection* dari negara tuan rumah secara eksplisit mendukung pengembang dalam pencarian dana dari institusi, yayasan, korporasi, dana pembangunan, dan pihak swasta. Ini menjelaskan hubungan antara pihak-pihak tersebut, masa guna atau jangka waktu perjanjian yang diajukan, kebiasaan dari perjanjian yang memungkinkan, dan kebiasaan dari perjanjian. Bersama dengan data konsesi serta hukum kotamadya, propinsi dan nasional yang dapat dipakai, ini akan menjadi peta. Surat ini akan menjadi bagian dari paket pemasaran yang digunakan pengembang untuk memasarkan pembangunan dokumen desain proyek (PDD) ke investor institusi. Dengan surat ini, investor institusi bisa memiliki keyakinan yang lebih besar bahwa investasi mereka akan dihormati oleh pihak berwenang nasional.

Pencarian Dana Pembangunan. Dengan PIN di tangan, pengembang dapat mencari dana pembangunan. Dana ini akan digunakan untuk mengerjakan proyek. Pengembang perlu menyisihkan dana 1,50 USD hingga 2,50 USD per hektar untuk mendanai PDD. Untuk menjalankan proyek, pengembang akan membutuhkan 9,00 USD per hektar. Ini dapat dibagi hingga delapan kategori. Kategori-kategori ini adalah perencanaan dan pemerintahan 2,00 USD per hektar, ilmu dan penelitian 1,00 USD per hektar, penguatan dan zonafikasi 0,50 USD per hektar, informasi, edukasi, dan pendidikan 1,50 USD per hektar, keberlangsungan pekerjaan 2,00 USD per hektar,

pemasaran 0,50 USD per hektar, keuangan dan administrasi 1,00 USD per hektar, dan lainnya 0,50 USD per hektar.⁸ Dengan ini menjadi konsep jumlah target pendanaan, pengembang kemudian dapat mencari dana dari berbagai pelaku yang tertarik, seperti investasi bank, yayasan, organisasi masyarakat sipil, individu swasta, dan lainnya.

Dokumen Desain Proyek (PDD). Kunci untuk menulis PDD yang berhasil adalah mendefinisikan skala, jangkauan, dan luas. Menggunakan kerangka kerja ini, pengembang dapat menuliskan dokumen fungsional yang iteratif dan membuka jalan untuk manajemen adaptif. Jika model biaya *bottom-up* digabungkan dalam PDD, saat diterapkan, proyek dapat menjadi cukup menguntungkan, dengan pendapatan tarif internal lebih dari 15%.

Validasi Pihak Ketiga. Proses validasi pihak ketiga adalah di mana verivikator pihak ketiga yang independen menilai PDD yang diaudit melawan standar pilihannya. Akan lebih baik untuk mengkonsultasikan standar untuk mengetahui garis bantu dalam memilih verivikator dan bagaimana melanjutkan proses ini. Verivikator akan melakukan audit proses penjalanan proyek sebagai konfirmasi bahwa kredit yang bisa dijual mencerminkan secara akurat proses pada deskripsi di PDD yang asli. Auditor akan mengaudit proses pengeluaran kredit untuk penghitungan dobel dan penjualan dobel.

Akunting

Sejak 15 April 2008, International Accounting Standards Board (IASB) dan Financial Accounting Standards Board (FASB) belum mengeluarkan batasan bagaimana

⁸ Komunikasi anonim personal dengan berbagai pengembang dan wawancara dengan Bp. Rezal Kusumaatmadja.

pengembang bisa menghitung kredit dalam pasar kerelaan (IASB 2007c). Batasan dibutuhkan, pemerintah sebagai ganti praktek terbaik menentukan bagaimana menghitung kredit karbon. Saat ini, pengembang secara umum menggunakan International Accounting Standard 2 Inventories (IAS 2), International Accounting Standard 38 Intangible Assets (IAS 38) (“Trouble-Entry Accounting” 2007), atau menghitung kredit seperti sebuah produk manufaktur. Pengembang memiliki tiga pilihan untuk memilih bagaimana menghitung kredit yang tumbuh dengan sendirinya. Pilihannya adalah (a) menghitung di bawah IAS 2 sebagai “Inventaris,” (b) menghitung di bawah IAS 38 sebagai “Harta Tak Berwujud,” (c) menghitung di bawah sebagai produk manufaktur (IASB 2008). Pengembang perlu memahami informasi penghitungan memiliki aspek kualitatif dan kuantitatif dan keputusan mereka perlu mencerminkan keempat adat penghitungan – penyingkapan, materialitas, konsistensi, dan konservarisme. Informasi penghitungan harus relevan, tepat waktu, dapat dipercaya, konsisten, dan dapat dibandingkan.

Tiga pilihan untuk pengembang adalah untuk menghitung kredit di luar neraca sebagai harta tak berwujud, dalam neraca sebagai inventaris, atau dalam neraca sebagai produk manufaktur. Pengembang perlu memilih bagaimana menghitung kredit mereka yang berkembang dengan sendirinya secara eksplisit karena itu terkait dengan hal-hal berikut. Price Waterhouse Coopers (“Trouble-Entry Accounting” 2007) menganggap hal-hal berikut ini adalah hal yang penting:

- Klasifikasi kredit sebagai harta tak berwujud, produk manufaktur, atau inventaris;
- Pengakuan kredit pada pernyataan akunting sebelumnya pada audit pihak ketiga;

- Nilai yang dianggap berasal dari kredit pada pengukuran awal sebagai nilai adil, nilai nominal, atau inventaris;
- Nilai yang dianggap berasal dari kredit pada pengukuran selanjutnya bisa lebih rendah biaya, nilai bersih yang dapat diwujudkan, atau sedang-dikerjakan;
- Syarat untuk penghapusan hutang dan pelemahan kredit tergantung apakah sebagai inventaris, untuk ini sebaiknya dinilai pada nilai atau biaya yang rendah atau biaya bersih yang bisa diwujudkan; jika sebagai harta tak berwujud, mereka tidak memiliki penghapusan hutang; dan jika sebagai inventaris manufaktur, sebaiknya menggunakan praktek masuk-terakhir keluar-pertama;
- Presentasi kredit pada pernyataan pemasukan tergantung pada ketepatan waktu terkait jika pemasukan dari penjualan kredit diketahui dan kedua metode menyarankan penjualan kredit yang sebenarnya dikenali sebagai 'pemasukan lain'; jika menggunakan paradigma penghitungan manufaktur, penjualan dikenal sebagai pendapatan;
- Pengakuan kredit yang dibeli untuk kepentingan investasi dikenal sebagai inventaris; jika sebagai harta tak berwujud, mereka sebelumnya harus lolos tes harta tak berwujud yang mana seluruh harta tak berwujud harus bisa diidentifikasi, dikendalikan, dan memiliki keuntungan ekonomi di masa depan;
- Nilai dari kredit dikenal yang terbeli pada pengukuran initial seharusnya masuk ke dalam biaya pembelanjaan dan;
- Nilai yang dianggap berasal dari kredit pada pengukuran selanjutnya bisa saja lebih rendah dari biaya atau nilai bersih yang dapat diwujudkan, atau pada biaya yang lebih rendah penghapusan hutang dan pelemahan, atau dinilai dengan inventaris saat ini.

Jika pengembang memilih untuk menggunakan metode akunting manufaktur, akan terdapat tiga tipe inventarisasi – bahan mentah, sedang dalam proses, dan barang jadi. Penghitungan untuk biaya yang berkaitan dengan perkembangan proyek dapat berdasar teori, dikenakan sebagai perkiraan bahwa porsi pengembangan yang lebih lambat dari proyek adalah metode untuk meningkatkan keuntungan pada kredit yang terjual cepat. Ini dapat meningkatkan pendapatan dalam jangka pendek. Namun, tetap ada banyak biaya tetap seperti gaji, depresiasi, dan sewa. Karenanya, pengembang dapat

meningkatkan pendapatan dengan menyesuaikan seberapa banyak kredit MtCO₂e yang “diproduksi”. Ini berarti secara internal, pengembang mungkin akan memilih kebijakan perhitungannya berdasar pada apa yang digunakan pengembang lain dalam proyek hutan yang terhindar dari kegundulan, dan jika bukan, publik paling tidak mengawasi bagaimana pemasukan yang dilaporkan mereka dan barang-berbiaya mereka yang dijual terpengaruh oleh berbagai perkiraan perhitungan yang mereka gunakan.

Peraturan perhitungan pengembang perlu diadaptasi sebelum digunakan; jika tidak, hukum dan pemerintah akan menentukan peraturan yang dapat menghambat inovasi. Walau mungkin penting untuk menekankan kredit sebagai aset dan inventaris pada neraca, kredit diproduksi berdasar adisionalitas, ketetapan, dan sedikitnya kebocoran. Karena kredit merepresentasikan 1 MtCO₂e yang dicegah sebelum dibuang ke atmosfer, ini berarti ia adalah sesuatu yang tak dapat disentuh, dirasakan, dicicipi, dan semakin sedikit yang diproduksi, semakin banyak uang yang diterima – dengan kata lain 1 MtCO₂e adalah tak berwujud. Pengembang perlu verifikator dan auditor untuk meyakinkan masyarakat akan produk dan jasanya yang terkait 1 MtCO₂e. Tanpa verifikasi dan audit, dan penyebaran informasi publik, pasar justru mungkin menunjukkan ketidaktentuan, kehilangan kredibilitas, dan ketidakmampuan melakukan perbandingan yang akurat antar pengembang dan sektor. Pengembang perlu produk mereka dapat menjamur dan dijual di pasar. Karena untuk ada pasar membutuhkan transparansi, likuiditas, dan jaminan penyelesaian, pengembang harus menghitung kredit dengan cara yang sesuai untuk idealisme ini.

Penghitungan Biaya Bottom-Up. Penghitungan biaya *bottom-up* memisahkan biaya proyek yang diharapkan ke dalam delapan kategori (CCIF 2007). Kategori-kategori

ini adalah pemasaran; informasi, pendidikan, dan komunikasi; ilmu dan penelitian; keuangan dan administrasi; keberlanjutan mata pencaharian; penguatan dan zonasi; pemerintahan dan perencanaan; dan yang lainnya. Setelah pengembang memasukkan statistik ekonomi, strategi rencana kerja, serta asumsi penjualan dan pemasaran, model memilah-milah biaya ini menjadi delapan fungsi seperti yang disebutkan pengembang. Setelah itu, baru memungkinkan untuk melihat bagaimana pengeluaran, pengeluaran modal, dan pendanaan bersih tahunan berubah seiring waktu. Karena proyek memiliki kebutuhan pendanaan dinamis seiring waktu, penting bagi pengembang untuk menggunakan model seperti yang ini karena model ini mampu menunjukkan aliran dana yang tidak terencana di masa depan. Pengembang dapat menyeimbangkan kebutuhan pendanaan mereka dengan keperluan penjualan yang dibutuhkan sambil menjaga pendapatan tarif internal mereka.

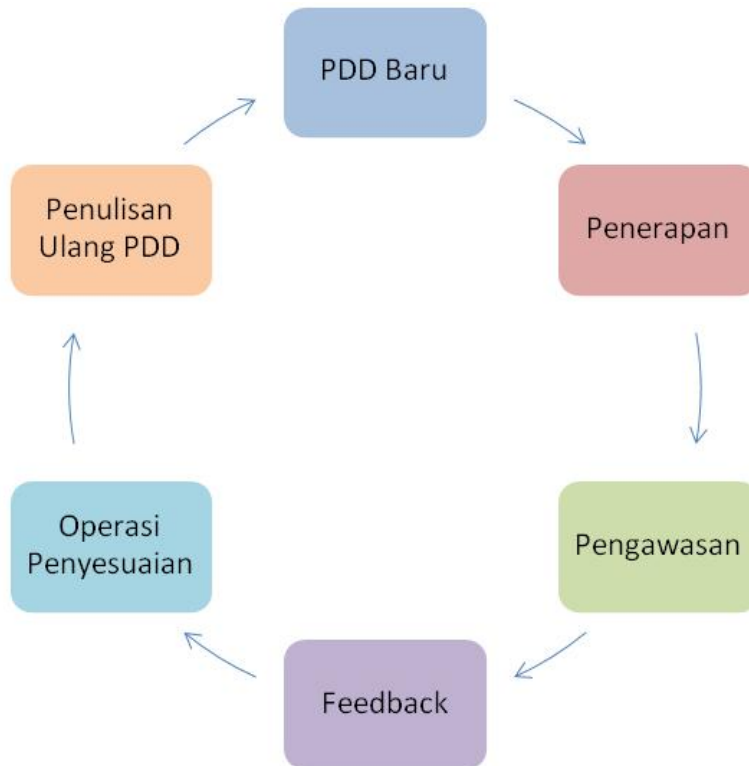
Proses Penyesuaian PDD

Sambil menjalankan proyek, penting bagi pengembang untuk juga menyesuaikan PDD agar menggambarkan informasi baru. Ini membutuhkan proses manajemen yang iteratif dan adaptif. Ini berarti informasi baru dapat menyesuaikan diri dengan PDD untuk menaikkan efisiensi dan kemandirian, meningkatkan potensial *triple bottom line* proyek (lihat Gambar 15). Langkah-langkah dalam proses ini adalah sebagai berikut:

1. memulai dengan PDD baru
2. menerapkan PDD baru
3. mengawasi hasil
4. menyerap hasil dan mendiskusikan *feedback*
5. menyesuaikan operasi untuk menggambarkan *feedback*

6. menulis ulang PDD

PDD kemudian menjadi rencana bisnis.



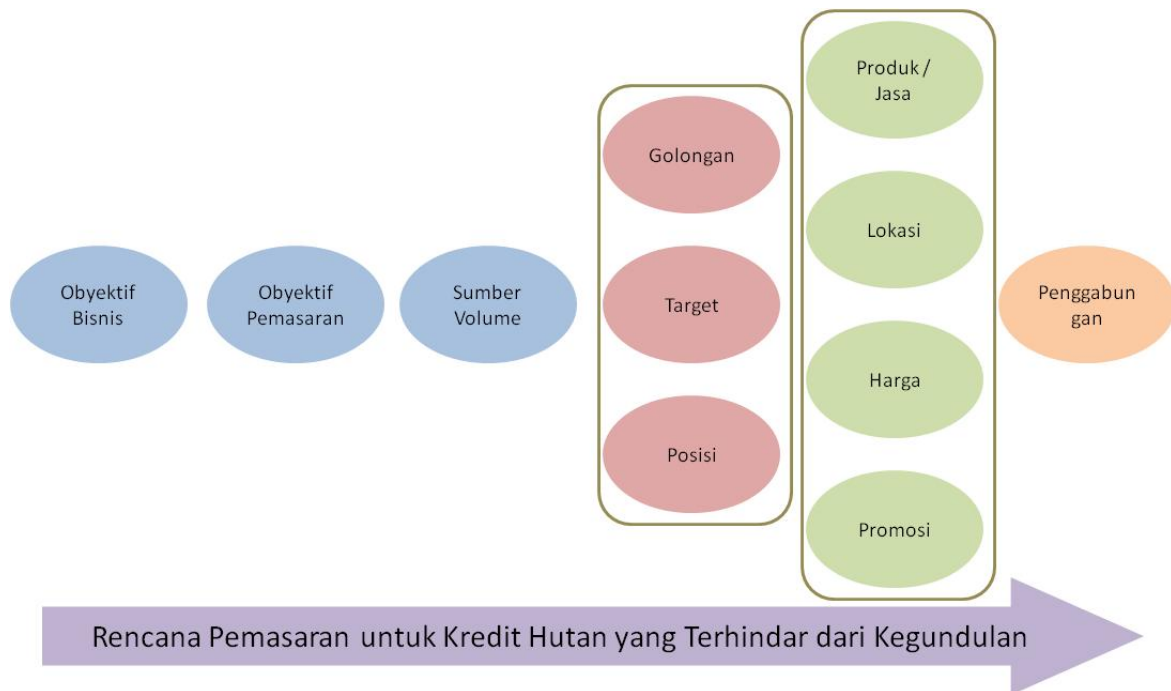
Gambar 15: Proses Penyesuaian Dokumen Desain Poyek

BAB 4. MENJUAL KREDIT KARBON

Model Pemasaran Gambaran Besar Nordhielm

Bab ini menguraikan sembilan langkah untuk mengembangkan bisnis, dari menetapkan obyektif hingga menentukan harga dan promosi.

Setelah kredit karbon dimanufaktur oleh pengembang dan didaftarkan, pengembang perlu memutuskan bagaimana ia akan menjual kreditnya. Model pemasaran Nordhielm (2006), Gambaran Besar, berguna bagi analisa skenario saat memasuki pasar baru (lihat Gambar 16).



Sumber: "Gambaran Besar" 2005. Digunakan dengan ijin.

Gambar 16: Rencana Pemasaran Gambaran Besar Nordhielm

Analisis gambaran besar membuat pengembang bisa memimpin analisis skenario tentang bagaimana memasarkan kredit karbon mereka sambil memaksimalkan *triple bottom line* dari orang, planet, dan keuntungan.

Langkah 1. Menentukan Obyektif Bisnis

Langkah pertama pengembang adalah memutuskan obyektif bisnisnya. Ini adalah titik referensi bagi pengembang untuk membantu dalam analisa keputusan. Sebagai contoh, jika pengembang diarahkan untuk mendesain proyek lahan rumput dan pernyataan misinya adalah untuk menciptakan kredit karbon dari hutan, proyek lahan rumput seharusnya diikutkan di dalamnya.

Dalam memutuskan obyektif bisnis, pengembang perlu menjawab tiga pertanyaan inti.

1. Siapakah kita?— kesatuan fundamental
2. Apa yang kita lakukan yang lebih baik dari orang lain?— kompetensi inti
3. Ke mana kita dari sini?— tujuan

Pertanyaan *kesatuan fundamental*, siapakah kita, mempengaruhi keputusan pemasaran di masa depan secara keseluruhan. Kesatuan fundamental perlu dipahami dari pandangan konsumen. Apakah pengembang berfokus pada karbon hutan tropis Asia? Apakah pengembang mengembangkan karbon perdagangan adil dengan banyak tambahan manfaat untuk keragaman hayati dan komunitas? Apakah pengembang mencoba menggunakan berbagai merk, hybrid/sub-merk, atau ‘merk payung’? Sudut pandang konsumen ini membantu pengembang dalam mendesain proyek yang dapat dijual dengan mudah. Merk dengan payung vs merk sendiri memiliki keuntungan dan

kerugian yang signifikan (Nordhielm 2006). Merk dengan payung lebih efisien sementara merk sendiri memiliki margin yang lebih tinggi. Karena pengembang biasanya tidak memiliki banyak uang dan membutuhkan penjualan, mereka mungkin akan diuntungkan dengan ‘merk payung’.

Pengembang menentukan *kompetensi inti*-nya dengan menjawab apa yang mereka lakukan yang lebih baik dari orang lain – yang mana adalah, lebih baik dari pesaing atau *coopetitor* lain.

Setelah kesatuan fundamental dan kompetensi intinya diputuskan, pengembang memutuskan *tujuan*-nya – ke mana dari sini.

Ketika ketiga pertanyaan terjawab, obyektif bisnis ditetapkan dalam kerangka kerja aset strategis kunci dan manfaat strategis kunci pengembang. Sebagai contoh, jika aset kunci adalah lokasi, maka manfaat kuncinya adalah pencegahan penggundulan hutan di lokasi tersebut.

Langkah 2. Menetapkan Obyektif Pemasaran

Obyektif pemasaran pengembang adalah memperoleh bagian. Pasar sedang berkembang dan belum akan matang dalam beberapa tahun ke depan, jadi pengembang perlu berfokus pada mendapatkan daripada mempertahankan bagian (lihat Gambar 17). Pengembang perlu memfokuskan investasi utamanya pada perolehan konsumen yang menghasilkan pendapatan utama. Ini menjadikan pengembang seorang pemula perusahaan. Pada akhirnya, pengembang perlu menjaga konsumen, dan untuk melakukan ini, ia perlu mengembangkan kesetiaan konsumen.



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 17: Akuisisi vs. Retensi

Langkah 3. Menganalisa Sumber Volume

Pengembang perlu menganalisa sumber volumenya. Volume dapat berasal baik dengan merangsang permintaan utama atau mencuri bagian. Bagi pengembang, sumber volume akan berasal dari merangsang permintaan utama. Karena kebiasaan melawan banyak *coopetitor*, dari sudut pandang pasar, adalah penting bagi pengembang untuk menggunakan transparansi karena ini mengarah pada likuiditas dan jaminan penyelesaian. Strategi yang digunakan pengembang sebaiknya strategi akuisisi / permintaan rangsangan (lihat Gambar 18).



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 18: Obyektif Pemasaran / Sumber Volume

Pengembang dapat menggunakan model ini untuk meramal aliran uang dari penjualan kredit. Untuk melakukan ini, mereka akan perlu melakukan analisa pasar *top-down* (lihat Tabel 5), model yang dapat menghasilkan pemahaman intuitif pembeli di pasar. Menggunakan model ini, pengembang dapat meramalkan aliran uang berdasar pada berbagai perkiraan. Tipe model ini dapat berhasil digabungkan dengan model biaya MPA (CCIF 2007). Kedua model ini dapat mengevaluasi penghitungan biaya *bottom-up* dari pengembangan sebuah proyek yang kemudian dapat dijual pada konsumen baru.

Tabel 5: Analisa Skenario Badan, Perilaku, Uang

Input	Skenario #1	Skenario #2	Skenario #3	Skenario #4
Badan				
Jumlah konsumen, audiens target	20.000.000	5.000.000	2.500.000	1.000.000
Perilaku				
Rasio konversi	5%	4%	4%	3%
Perolehan konsumen	1.000.000	200.000	100.000	30.000
Unit yang dibeli tiap konsumen (MtCO _{2e})	200	100	100	50
Total MtCO _{2e} yang dibeli	200,000,000	20,000,000	10,000,000	1,500,000
10 MtCO _{2e} tiap total proyek hektar – Total hektar yang diperlukan proyek	20,000,000	2,000,000	1,000,000	150,000
Uang (pendapatan tahunan)				
Asumsi tinggi - \$10	\$2 milyar	\$200 juta	\$100 juta	\$15 juta
Asumsi menengah - \$8	\$1.6 milyar	\$160 juta	\$80 juta	\$12 juta
Assumption rendah - \$5	\$1 milyar	\$100 juta	\$50 juta	\$7.5 juta

Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Langkah 4. Menggolongkan Pasar

Pengembang akan memutuskan apakah mereka ingin menggolongkan pasar. Penggolongan ini memiliki empat variabel – demografik, perilaku, sikap, dan aspirasi. Demografik adalah deskripsi fisik. Perilaku menjelaskan tindakan konsumen yang spesifik. Sikap menjelaskan pikiran, nilai, dan perasaan konsumen. Aspirasi merujuk pada keinginan, mimpi, dan harapan konsumen. Aspirasi adalah golongan dengan margin tertinggi. Lebih mudah menjual pada golongan demografik dan perilaku daripada golongan sikap dan aspirasi. Namun sikap dan aspirasi menyediakan keuntungan

kompetitif bagi pengembang. Dari sudut pandang ini, tujuan pengembang seharusnya mengembangkan merk aspirasional yang menekankan variabel kategori dari manfaat tambahan bagi komunitas dan keragaman hayati kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan dalam strategi akuisisi / pencurian.

Langkah 5. Menargetkan Pengguna

Variabel dinamis dapat meningkatkan strategi ini. Ini berarti variabel utamanya adalah penyeimbangan emisi gas rumah kaca dengan variabel dinamisnya adalah manfaat tambahan yang ditawarkan proyek bagi pengembangan komunitas dan keragaman hayati. Pengembang sebaiknya menekankan manfaat tambahannya untuk menggolongkan produk mereka dari pesaing atau *coopetitor*-nya. Variabel penggolongan dapat meliputi karakteristik dari variabel utamanya / variabel dinamisnya seperti ekspektasi konsumen dan kapabilitas perusahaan. Seperti yang tampak dalam Gambar 19, pengembang akan ingin berfokus pada strategi permintaan rangsangannya / akuisisinya pada konsumen ideal. Pengembang akan ingin untuk menciptakan konsumen idela imajiner. Konsumen idel ini yang membeli kredit pengembang perlu digambarkan meliputi pola konsumsi, perilaku dan habitatnya. Ini akan membantu dalam desain rencana pemasaran pengembang.



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 19: Menargetkan Akuisisi / Permintaan Rangsangan Pengguna

Langkah 6. Memposisikan Proyek

Dalam langkah ini, pengembang dapat mulai mengembangkan pesan pada audiens yang diinginkan. Di Gambar 20, “Kepercayaan saat ini” adalah bagaimana golongan pasar yang diinginkan memahami posisi proyek pengembang yang kemudian akan menghasilkan “Dilakukan saat ini”. “Yang ingin dilakukan” adalah arah di mana pengembang ingin memposisikan pesannya. Ini akan berkembang menjadi proposisi konsumen dan kepercayaan yang diinginkan. Dalam gambar pengembang telah membentuk pesannya agar bisa menjual kredit dengan cara yang menarik konsumen yang

diinginkan dalam cara yang sopan. Ini adalah cara sopan yang sama dengan yang dibahas di atas, dibawah Menggolongkan Pasar. Singkatnya, pasar akan ingin menulis pernyataan yang mirip dengan ini: “Kepada individu dengan harga tinggi, Conservaton Inc. memberikan manfaat tambahan terbaik dari penggantian karobon karena seluruh proyek kami diaudit dan disertifikasi oleh PwC, SGS, dan CCB serta didukung Bank of America.”



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 20: Posisi

Langkah 7. Memutuskan Pada Produk atau Jasa

Pengembang perlu memutuskan apakah produknya ini jasa atau produk.

Kebanyakan perusahaan menjual jasa jika mereka juga menjual barang keras dan produk.

Karena ini, pengembang akan ingin menjual produknya sebagai “jasa sebagai produk.” Jasa tidak berwujud, tidak dapat diinventarisir, dan umumnya diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan. Ada aspek kredit karbon dari hutan yang terhindar dari kegrundulan yang belum segaris dengan kerangka kerja “jasa sebagai produk” jika pengembang menyediakan jasa kepada konsumennya, ia mungkin bisa menarik margin yang lebih tinggi karena ia akan memberikan nilai tambah bagi pembelinya. Pengembang perlu mengatur ekspektasi, produksi, kredibilitas, dan ukuran jasa yang diberikan. Pengembang dapat menyediakan pilihan karbon dengan “perdagangan yang adil” yang terbaru pada pembelinya. Ini sebaiknya diseimbangkan dengan ekspektasi konsumen, menekankan “konsistensi sebelum kecemerlangan” (Nordhielm 2006).

Langkah 8. Menentukan Harga, Lokasi, dan Promosi

Karena harga adalah subyektif, penting bahwa komunikasi dapat menyamakan obyektif pemasaran pengembang dengan kebutuhan konsumen. Komunikasi pemasaran dapat dianalisa menggunakan kesadaran dasar, kesadaran pikiran, obyektif informasi, obyektif perilaku / citra, dan obyektif perilaku. Kesadaran dasar membuat konsumen tahu bahwa suatu produk itu ada. Kesadaran pikiran mendorong konsumen untuk membeli produk lebih karena merk bukan kualitas. Obyektif informasi membuat konsumen tahu apa variabel kunci pembeda sebuah produk. Obyektif sikap / citra mengubah sikap konsumen pada sebuah produk. Contoh obyektif perilaku adalah infomercial. Pengembang perlu menggunakan komunikasi pemasaran untuk mempengaruhi kesadaran dasar, obyektif informasi, dan obyektif citra / sikap yang menghasilkan peningkatan penjualan. Ini digunakan bersama dengan rencana pemasaran permintaan rangsangan /

akuisisi (lihat Gambar 21). Biaya komunikasi pemasaran berdasarkan pada berapa kali klien terekspos pada kampanye pemasaran.



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 21: Kampanye Kesadaran

Penting bagi pengembang untuk membedakan harga kredit karbonnya. Pasar karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan kekurangan transparansi transaksi. Sulit untuk mengetahui berapa banyak untuk membayar untuk premium tambahan yang mada dalam spektrum produk pasar kredit karbon dari hutan yang terhindar dari kegundulan.

Pengembang mungkin memilih untuk menggunakan harga paksaan untuk memasuki pasar. Jika itu dapat memberikan jasa konsumen yang superior, itu bisa meningkatkan

harganya di atas biaya variabel. Strategi penentuan harga optimal meletakkan kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan di antara harga reservasi konsumen dan surplus produsen pengembang (lihat Gambar 22). Ini secara tidak langsung menyatakan bahwa untuk merangsang permintaan/memperoleh bagian, pengembang akan perlu menggunakan harga percobaan. Harga percobaan ini melibatkan diskon besar sebagai metode untuk mendapat perhatian pasar dan memperoleh bagian.

Langkah 9. Menggabungkan Langkah

Pasar kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan adalah pasar permintaan rangsangan / akuisisi. Pengembang perlu mengedukasi konsumen yang diinginkan tentang manfaat dari merk dan pasar. Ini membutuhkan sikap yang kuat dan atau pesan aspirasional yang dapat dikemas dalam kampanye kesadaran yang menarik pengguna kategori baru dengan berfokus pada kepercayaan yang diinginkan dan pesan konsumen bahwa kredit ini menciptakan nilai, mencegah gangguan iklim dunia, dengan manfaat tambahan bagi komunitas dan keragaman hayati (lihat Gambar 22).



Sumber: Nordhielm 2006. Digunakan dengan ijin.

Gambar 22: Gambarna Besar – Penjualan Kredit Karbon Hutan yang Terhindar dari Kegundulan

BAB 5. LANGKAH SELANJUTNYA: ABAD PELAYANAN EKOSISTEM

Abad 21 adalah abad pelayanan ekosistem akibat fakta bahwa bisnis dan komunitas lokal akan dapat memperoleh uang dengan menjaga dan melindungi pelayanan ekosistem. Pelayanan ekosistem meliputi jasa yang disediakan oleh ekosistem pada masyarakat dan ekosistem alam di mana masyarakat bergantung kepadanya. Ini mencakup penahanan karbon, kualitas air, dan keragaman hayati. Dengan kata lain, seiring dengan meningkatnya gangguan iklim dunia dan ribuan hektar hutan tropis dihilangkan setiap harinya, menghancurkan pelayanan ekosistem mereka, pelayanan ini menjadi lebih bernilai bagi masyarakat karena kelangkaan dan permintaan oleh populasi dunia yang terus bertambah. Karenanya, walau abad 20 adalah abad modal finansial, abad 21 adalah abad modal alam.

Pemilik proyek dan komunitas, dan pengembang proyek yang telah membaca makalah ini seharusnya sekarang mampu menerapkan kerangka kerja bahan mentah, manufaktur, dan penjualan untuk mengembangkan proyeknya. Pemilik proyek mengatur lahannya – bahan mentah dari mana kredit karbon dibuat. Pengembang proyek mengembangkan proyek kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan dan kemudian menggunakan lahannya untuk manufaktur kredit karbon. Baik pemilik proyek dan pengembang proyek menjual kredit karbon hutan yang terhindar dari kegundulan. Prosesnya sederhana.

Model Pemusatan Rasional Thoumi untuk komunikasi menjelaskan dan menyederhanakan pasar hutan yang terhindar dari kegundulan saat ini untuk pihak-pihak yang terlibat – ilmuwan, masyarakat sipil, pemerintah, dan bisnis – agar bisa

menciptakan dasar manufaktur yang memproduksi penggantian kredit karbon. Model bisnis Permainan Baru Afuah membuat pengembang proyek bisa memfokuskan strategi bisnis proyeknya pada tindakan-tindakan menggunakan model aktivitas, nilai, kepantasan, dan perubahan. Model Zamrud di Khatulistiwa dan Zamrud Khatulistiwa Thoumi membuat pengembang proyek bisa menganalisa pelayanan pendukung, kultural, ketetapan, dan peraturan untuk memahami dan memasukkan seluruh aspek pelayanan ekologis ke dalam dokumen desain proyek. Model Gambaran Besar Nordhielm membuat pengembang proyek dapat mengkomersialisasikan dan memasarkan proyeknya dan menghindari masalah-masalah yang dapat membatasi keberhasilan proyek.

Proyek yang berkelanjutan membutuhkan transparansi, likuiditas, dan jaminan penyelesaian. Dengan mengembangkan proyek hutan yang terhindar dari kegundulan yang memberikan pembeli kapasitas untuk perbandingan toko, model karbon hutan yang terhindar dari kegundulan dapat berkembang dari masa awalnya sekarang menjadi mekanisme pencegahan kekacauan iklim dunia yang berhasil.

BIBLIOGRAFI

- Afuah, Allan. 2009. *Strategic Innovation*. Oxford, UK: Taylor & Francis Group LLC.
- Agrawal et al. 2008. Changing governance of the world's forests. *Science*, 320: 1460-1462.
- Almeida et al. 2007. *The costs and benefits of reducing carbon emissions from deforestation and forest degradation in the Brazilian Amazon*. Woods Hole, MA: Woods Hole Research Center.
- Anderson, Benedict. 1983. *Imagined communities*. London: Verso.
- Ayaz et al. 2003. *Conservation and Islam*. Islamabad: World Wide Fund for Nature.
- Baccini et al. 2007. *Reducing CO₂ emissions from deforestation and degradation in the Democratic Republic of the Congo: A first look*. Woods Hole, MA: Woods Hole Research Center.
- Ball, Jeffrey. 2008. Up in smoke: Two carbon-market millionaires take a hit as U.N. clamps down. *The Wall Street Journal* (April 14). http://online.wsj.com/article_email/SB120813542203111705-1MyQjAxMDI4MDE4NDExMzQ1Wj.html
- Banskota et al. 2007. *Reducing carbon emissions through community-managed forests in the Himalaya*. Kathmandu: International Centre for Integrated Mountain Development.
- Barber, Charles, and James Schweithelm. 2000. *Trial by fire: Forest fires and forestry policy in Indonesia's era of crisis and reform*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Barnes et al. 1998. *Forest ecology*. New York: Wiley.
- Bayon et al. 2007. *Voluntary carbon markets: An International business manual to what they are and how they work*. London: Earthscan.
- Beckerman, Wilfred. 1996. *Through green-colored glasses: Environmentalism reconsidered*. Washington, DC: Cato Institute.
- Benfield et al. 1999. *Once there were greenfields: How urban sprawl is undermining America's environment, economy and social fabric*. New York: Natural Resources Defense Council.
- Bishop et al. 2008. *Building biodiversity business*. London: Shell International Limited and the World Conservation Union.

- Borneo fires*. 1997. Photo. NASA Goddard Space Flight Center. September 22, 1997, as viewed by the NOAA-14. Produced by Hal Pierce and Fritz Hasler.
<http://rsd.gsfc.nasa.gov/rsd/images/Borneo.html> (accessed April 12, 2007).
- Borrini-Feyerabend et al. 2007. *Sharing power: A global manual to collaborative management of natural resources*. London: Earthscan.
- Botkin, Daniel B. 2007. Forecasting the effects of global warming on biodiversity. *Bioscience Magazine* 57, no. 3: 227- 236.
- Bowden, Marc. 2007. Palm oil, poverty, and conservation in Sabah. Unpublished.
http://news.mongabay.com/2007/1023-palm_oil.html (accessed November 3, 2008).
- Broekhoff, Derik. 2007. *Expanding global emissions trading: Prospects for standardized carbon offset crediting*. Washington, DC: International Emissions Trading Association,.
- Brown, Lester. 2003. *Plan B: Rescuing a planet under stress and a civilization in trouble*. New York: Norton.
- Brown et al. 2002a. Changes in the use and management of forests for abating carbon emissions: Issues and challenges under the Kyoto Protocol. *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 360, no. 1797, 1593-1605.
- Brown et al. 2002b. Measuring, monitoring and verification of carbon benefits for forest-based projects. *Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 360, no. 1797, 1669-1683.
- Brown et al. 2006. Baselines for land-use change in the tropics: Application to avoided projects. *International Energy Studies* (October).
<http://ies.lbl.gov/iespubs/61456.pdf> (accessed June 30, 2008).
- Building trust in emissions reporting: Global trends in emissions trading schemes*. 2007. Price Waterhouse Coopers. www.pwc.com/extweb/pwcpublishings.nsf/docid/8df4237f6b2f7fcf8525728300503b70 (accessed April 15, 2008).
- Butler, Rhett A. n.d. *Rainforest diversity – Origins and implications*.
<http://rainforests.mongabay.com/0301.htm> (accessed April 10, 2007).
- Capistrano et al. 2007. *Revitalizing the United Nations Forum on Forests: Critical issues and ways forward*. Jakarta: Center for International Forestry Research.
- Carroll et al. (eds.). 2008. *Conservation and biodiversity banking: A manual to setting up and running biodiversity credit trading systems*. London: Earthscan.

- Chimner, R. A. 2004. Soil respiration rates of tropical peatlands in Micronesia and Hawaii. *Wetlands* 24: 51–56.
- Cleary, Daniel F. R. 2005. Vegetation responses to burning of a rain forest in Borneo. *Plant Ecology* 177: 145- 163.
- Coase, R. H. 1931. The nature of the developer. *Economica, New Series* 4, no. 16 (November): 386-405.
- Coase, R. H. 1960. The problem of social cost. *The Journal of Law and Economics* (October): 1-28.
- Conservation and Community Investment Forum (CCIF). 2007. *MPA Cost Model 2007*. CCIF Publications. http://cciforum.org/ccif_pubs.html
- Curran et al. 2004. Lowland forest loss in protected areas of Indonesian Borneo. *Science* 303: 1000-1003.
- Dennis, Rona A. 2006. Impacts on land use and fire on the loss and degradation of lowland forest in 1983-2000 in East Kutai District, East Kalimantan, Indonesia. *Singapore Journal of Tropical Geography* 27: 30-48.
- Dolcemascolo, Glenn Phillip. 2004. *Burning issues: Control of fire management in central Kalimantan, Indonesia*. Dissertation. Honolulu: University of Hawai'i.
- Doyle, Michael, and David Straus. 1976. *How to make meetings work*. New York: Jove Book.
- Ehrlich, Paul R., and Anne H. Ehrlich. 1996. *Betrayal of science and reason: How anti-environmental rhetoric threatens our future*. Washington, DC: Island Press.
- Extent of deforestation in Borneo 1950-2005, and projection towards 2020*. 2007. Map. Cartographer, Hugo Ahlenius. New York: UNEP/GRID-Arendal Maps and Graphics Library.
- Fisher, Roger, and William Ury. 1981. *Getting to yes: Negotiating agreement without giving in*. New York: Penguin Books.
- Food and Agricultural Organization of the United Nations (FAO). 2005. *Global forest resources assessment*. Rome: FAO.
- Gibbs, Holly, and Martin Herold. 2007. Editorial. Tropical deforestation and greenhouse gas emissions. *Environmental Research Letters* 2.
- Gibbs et al. 2007. Monitoring and estimating tropical forest carbon stocks: Making REDD a reality. *Environmental Research Letters* 2: 1-13.

- Gibbs et al. 2008. Carbon payback times for crop-based biofuel expansion in the tropics: the effects of changing yield and technology. *Environmental Research Letters*, 3 034001. www.stacks.iop.org/ERL/3/034001 (see supplementary data).
- Global Forest Watch. n.d. *Indonesia: Ongoing initiatives*. <http://www.globalforestwatch.org/english/indonesia/index.htm> (accessed November 3, 2008).
- Grafton et al. 2004. *The economics of the environment and natural resources*. Oxford: Blackwell Publishing.
- Greenhalgh et al. 2007. *The land use, land-use change, and forestry guidance for GHG project accounting*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Gullison et al. 2007. Tropical forests and climate policy. *Science* (May 10).
- Hadi, Shaummil. 2007. Menjaga Aset, Untuk Keberlangsungan. *Ulu Masen* (October): 6-11.
- Hamilton et al. 2007. *State of the voluntary carbon markets 2007: Picking up steam*. Washington, D.C.: The Ecosystem Marketplace.
- Hamilton et al. 2008. *Forging a frontier: State of the voluntary carbon markets 2008*. Washington, D.C.: The Ecosystem Marketplace.
- Hanson et al. 2008. *The corporate ecosystem services review: Guidelines for identifying risks & opportunities arising from ecosystem change*. (March 11). <http://www.wri.org/publication/corporate-ecosystem-services-review> (accessed November 7, 2008).
- Hashimoto et al. 2000. Changes in carbon storage in fallow forests in the tropical lowlands of Borneo. *Forest Ecology and Management* 126: 331-337.
- Herawati, Hety, and Daniel Murdiyarso, eds. 2005. *Carbon forestry: Who will benefit? Proceedings of Workshops on Carbon Sequestration and Sustainable Livelihoods*. Jakarta: Inti Prima Karya.
- Hirano et al. 2007. Carbon dioxide balance of a tropical peat swamp forest in Kalimantan, Indonesia. *Global Change Biology* 13: 412-425.
- Hoffman, Andrew J. 2000. *Competitive environmental strategy: A manual to the changing business landscape*. Washington, DC: Island Press.
- Hoffman, Andrew J., and Douglas Glancy. 2007. *Carbon strategies: How leading companies are reducing their climate change footprint*. Ann Arbor, Michigan: University of Michigan Press.

- Hokenson, Michael. 2005. *The implements of a new empire: Deforestation, community forest management and microfinance in the forests of Cambodia*. Thesis, University of Michigan.
- Holdren, John. 2008. *The science and economics of sustainability: Managing the competing uses of land, water, and forests under a changing climate*. PowerPoint presentation. Global Katoomba Meeting 12, Smithsonian's Baird Auditorium, Washington, D.C. (June 9).
- Holmgren et al. 2007. *Forest monitoring and assessment for climate change reporting: Partnerships, capacity building and delivery*. Forest Resources Working Paper, Forest Resources Assessment Programme: Rome.
- Hooijer et al. 2006. *PEAT-CO₂, Assessment of CO₂ emissions from drained peatlands in SE Asia*. Delft: Delft Hydraulics.
- Hopper, Kim, and Ernest Cook. 2004. *Conservation finance handbook: How communities are paying for parks and land conservation*. San Francisco: The Trust for Public Land.
- Houghton, R.A. 2003a. *Emissions (and sinks) of carbon from land-use change: Estimates of national sources and sinks of carbon resulting from changes in land use, 1950 to 2000*. Woods Hole Research Center. <http://cait.wri.org/downloads/DN-LUCF.pdf> (accessed April 10, 2007).
- Houghton, R.A. 2003b. Revised estimates of the annual net flux of carbon to the atmosphere from changes in land use and land management. *Tellus*, 55B, 378–390.
- Humphreys, David. 2006. *Logjam: Deforestation and the crisis of global governance*. London: Earthscan.
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2007: *Climate Change 2007: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, Pachauri, R.K and Reisinger, A (eds.)]*. IPCC, Geneva, Switzerland.
- International Accounting Standards Board. 2005. *International Accounting Standards Board withdraws IFRIC 3*. (July). <http://www.iasplus.com/pressrel/0507withdrawifric3.pdf> (accessed April 15, 2008).
- International Accounting Standards Board. 2007a. *IAS 2 inventories*. <http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/C3CB7566-055E-46A7-9282-EADC01FAE351/0/IAS2.pdf> (accessed April 15, 2008).

- International Accounting Standards Board. 2007b. *IAS 38 intangible assets*. <http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/E52C2F1A-DA51-4CFC-A363-9E84920D6EED/0/IAS38.pdf> (accessed April 15, 2008).
- International Accounting Standards Board. 2007c. *Information for observers*. <http://www.iasb.org/NR/exeres/DACA1A9C-E2BB-4EB0-AEF5-7C7977A5BE75.htm> (accessed April 15, 2008).
- International Accounting Standards Board. 2008. *Emission trading schemes*. <http://www.iasb.org/NR/rdonlyres/D0D0B44A-254A-4112-9FCE-34178B236D07/0/ProjectUpdateEmission022008.pdf> (accessed April 15, 2008).
- International Crisis Group. 2005. *Weakening Indonesia's Mujahidin networks: Lessons from Maluku and Poso*. Crisis Group Asia Report No.103 (October 13). <http://www.crisisgroup.org/home/index.cfm?l=1&id=3751> (accessed November 3, 2008)
- International Emissions Trading Association. 2007. *Expanding global emissions trading: Prospects for standardized carbon offset crediting*. www.ieta.org/ieta/www/pages/getfile.php?DocID=2730 (accessed April 15, 2008).
- International Energy Agency (IEA). 2006. *IEA energy statistics*. <http://www.iea.org/Textbase/stats/index.asp> (accessed November 3, 2008).
- International Tropical Timber Organization. 2002. *ITTO manual lines for the restoration, management and rehabilitation of degraded and secondary tropical forests*. Yokohama, Japan.
- Jauhiainen et al. 2005. Carbon fluxes from a tropical peat swamp forest floor. *Global Change Biology* 11: 1788 – 1797.
- Kanen, Joost. 2006. *Carbon trading and pricing*. London: Environmental Finance Publications.
- Kanninen et al. 2007. *Do trees grow on money? The implications of deforestation research for policies to promote REDD*. Jakarta: Center for International Forestry Research.
- Kenny, Alice. 2007. Putting billions to work for wetlands. *Environmental Finance* (December-January): 18-19.
- Kidder, Tracy. 2003. *Mountains beyond mountains: The quest of Dr. Paul Farmer, a man who would cure the world*. New York: Random House.
- Kollmuss et al. 2008. *Making sense of the voluntary carbon market: A comparison of carbon offset standards*. Berlin: World Wide Fund for Nature.

- Kumagai et al. 2004. Carbon and water cycling in a Bornean tropical rainforest under current and future climate scenarios. *Advances in Water Resources* 27: 1136-1150.
- Kusumaatmadja, Rezal, and Gabriel Thoumi. 2007. Land dictates the rules and rural communities are the gatekeepers. *The Jakarta Post* (December 4), UNFCCC Bali COP edition 4.
- LaBatt, Sonia. 2007. *Carbon Finance: The financial implications of climate change*. Hoboken, NJ: John Wiley and Sons.
- Laurance, William and Rhett Butler. 2008. New strategies for conserving tropical forests. *Trends in Ecology and Evolution*: 974.
- Laurance et al. 2008. Does rainforest logging threaten marine turtles? *Oryx*, 42, no. 2: 1-6.
- Manualbook to financing CDM projects*. 2007. Den Haag: EcoSecurities.
- Mayers, James. 2008. International Institute for Environment and Development (IIED). 2008. *Forest Governance Learning Group. Update, June 2008*. <http://www.iied.org/pubs/display.php?o=G02284> (accessed November 3, 2008).
- McCarthy, John F. 2002. Turning in circles: District governance, illegal logging, and environmental decline in Sumatra. *Society and Natural Resources* 15: 867-886.
- Meizlish et al. 2007. *Carbon finance for reduced emissions from deforestation and degradation at the forest frontier: Financial analysis of alternate land uses in the Amazon, Congo, and Papua, Indonesia*. Paper presented at UNFCCC COP13 and Forest Day, Bali Indonesia: New Forests.
- Merger, Eduard, and Alwyn Williams. 2008. *A comparison of climate, community and biodiversity standard (CCB), carbonfix standard (CFS), plan vivo systems and standard, and AFOLU voluntary carbon standard (VCS)*. Paper. Christchurch, New Zealand: University of Canterbury.
- Moratorium logging, Keputusan Yang Berdaulat Jalan Terjal Tata Kelola Hutan Aceh. 2007. *Ulu Masen* (August): 6-11.
- Mullins, John W. 2003. *The new business road test: What entrepreneurs and executives should do before writing a business plan?* London: Prentice Hall.
- Murdiyarso, Daniel, and Margaret Skutsch. 2006. *Community forestry management as a carbon mitigation option: Case studies*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.

- Murdiyarso et al. 2006. *Determination of eligible lands for A/R CDM project activities and of priority districts for project development support in Indonesia*. Bogor, Indonesia: Center for International Forestry Research.
- Nicholls, Mark, ed. 2007. *Carbon funds 2007/08*. London: Environmental Finance Publications.
- Nordhielm, Christie L. 2006. *Marketing management: The big picture*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Nordhielm, Christie L. *The big picture: Integrating marketing strategy and execution*. n.d. www.bigpictureonline.com/index.htm (accessed November 3, 2008).
- Norgaard, Richard B. 1994. *Development betrayed: The end of progress and a coevolutionary revisioning of the future*. London: Routledge.
- The new markets for environmental services: A corporate manager's manual to trading in air, climate, water, and biodiversity assets*. 2007. San Francisco: Business for Social Responsibility.
- Oreskes, Naomi. 2004. The scientific consensus on climate change, *Science* 306: 1686.
- Ostrom, Elinor. 1990. *Governing the commons: The evolution of institutions for collective action*. New York: Cambridge University Press.
- Padmanaba, Michael. 2007. Finding and promoting a local conservation consensus in a globally important tropical forest landscape. *Biodiversity Conservation* 16: 137 - 151.
- Page et al. 1999. Interdependence of peat and vegetation in a tropical peat swamp forest. *Philosophical Transactions: Biological Sciences* 354: 1885-1897.
- Page et al. 2002. The amount of carbon released from peat and forest fires in Indonesia during 1997. *Nature* 420: 61-65.
- Panduan Kegiatan MPB di Indonesia*. 2005. Jakarta: Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia.
- Pelangi Energi Abadi Citra Enviro (PEACE). 2007. *Indonesia and climate change: Current status and policies*. www.siteresources.worldbank.org/INTINDONESIA/Resources/Environment/ClimateChange_Full_EN.pdf (accessed November 3, 2008).
- Peo, Dorethea. 2005. *Borneo's lost world: Newly discovered species on Borneo*. Jakarta: WWF Indonesia.

- Princen, Thomas. 2005. *The logic of sufficiency*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Princen et al., eds. 2002. *Confronting consumption*. Cambridge: Massachusetts Institute of Technology.
- Radday, Markus. 2007. *Sustainable investments for conservation: The business case for sustainability*. Berlin: Price Waterhouse Coopers.
- Reducing emissions from deforestation and degradation in developing countries*. 2007. Jakarta: Center for International Forestry Research.
- Reid et al. 2005. *Ecosystems and human well-being synthesis: A report for the millennium ecosystem assessment*. Washington, DC: World Resources Institute.
- Revised legend of the FAO-Unesco soil map of the world. 1988. *World Soil Resources Report 60*: 109.
- Shocking climate impact of wetland destruction in Indonesia*. 2006. Online press release (February 11). Wetlands International. <http://www.wetlands.org/news.aspx?ID=2817de3d-7f6a-4eec-8fc4-7f9eb9d58828> (accessed April 10, 2007).
- Silk, J. W. F. 2005. Assessing tropical lowland forest disturbance using plant morphology and ecological attributes. *Forest and Ecology Management* 205: 241-250.
- Singleton, Ian. 2007. Conservation status: Threats and opportunities for the west coast swamp forests of Aceh. Unpublished paper.
- Stone et al. 1999. *Difficult conversations: How to discuss what matters most*. New York: Penguin Books.
- Streck et al. 2008. *Climate change and forests: Emerging policy and market opportunities*. Washington, DC: Brooking Institution Press.
- Takai, Y. 1996. Environmental characteristics and management in peat/acid sulfate soils of Southeast Asia. *MAB Report, Japan, 1996–1997*: 31-49.
- Tariq, Ali Arsalam. 2004. *Managing financial risks of sukuk structures*. Thesis. Leicestershire, United Kingdom: Loughborough University.
- Taxation of emissions trading within the EU: From (non)-existing regulation to daily practice and opportunities*. 2006. Price Waterhouse Coopers. 2006. www.pwc.com/extweb/pwcpublications.nsf/docid/f2f77c97055f980e85256f3f006808ae (accessed April 15, 2008).

- Trouble-entry accounting – revisited*. 2007. Price Waterhouse Coopers. 2007. www.pwc.com/extweb/pwcpublishings.nsf/docid/4C113CEA2EA25B99802573520034C3DF (accessed April 15, 2008).
- United Nations General Assembly. 1987. *Report of the world commission on environment and development*. General Assembly Resolution 42/187 (December 11). <http://www.un-documents.net/a42r187.htm>
- United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC). 2007. *Annual European Community greenhouse gas inventory 1990-2005 and inventory report 2007*. Technical report no. 7/2007. Submitted to the UNFCCC Secretariat (May 27).
- U.S. Committee on Energy and Commerce. 2007. *Climate change legislation design white paper: Scope of cap-and-trade program*. (October). Washington, D.C.:
- U.S. Committee on Energy and Commerce. 2008a. *Climate change legislation design white paper: Appropriate roles for different levels of government*. (February). Washington, D.C.
- U.S. Committee on Energy and Commerce. 2008b. *Climate change legislation design white paper: Competitiveness concerns / engaging developing countries*. (January). Washington, D.C.
- U.S. Congress. Senate. 2007. Lieberman-Warner Climate Security Act of 2007. S 2191. 110th cong., 1st sess. (October).
- U.S. Environmental Protection Agency. 2008. *Global anthropogenic non-CO₂ GHG emissions: 1990-2020*. <http://www.epa.gov/climatechange/economics/international.html> (accessed Apr. 15, 2008).
- Ury, William. 1991. *Getting past no: Negotiating your way from confrontation to cooperation*. New York: Bantam Books.
- Wackernagel, Mathis, and William Rees. 1996. *Our ecological footprint: Reducing human impact on the Earth*. Gabriola Island, British Columbia: New Society Publishers.
- White et al. 1994. *The analysis and use of financial statements*. New York: John Wiley and Sons.
- Williams, Michael. 2003. *Deforesting the Earth: From prehistory to global crisis*. Chicago: University of Chicago Press.
- The World Bank. 2001. *Indonesia: Environment and natural resource management in a time of transition*. Washington, DC: The World Bank.

Verification: Assuring the credibility of the European Union emissions trading scheme.
2006. Price Waterhouse Coopers. <http://www.pwc.com/extweb/pwcpublishations.nsf/docid/C90FCB26BFE8AC6380256FF100283A16> (accessed April 15, 2008).