

## Petunjuk Pemakaian Permainan Bentang Alam



# landscape game

Permainan ini menghadirkan dinamika kompetisi lahan, kebijakan dan dan kelestarian bentang alam



### **Landscape Game ini dikembangkan oleh Herry Purnomo**

dengan kontribusi dari Philippe Guizol, Levania Santoso, Edwin Yulianto, Agung Prasetyo, San Afri Awang, Wahyu Wardhana, Gil A. Mendoza, mahasiswa pascasarjana Kehutanan - Institut Pertanian Bogor dan proyek "Levelling the Playing Field" (2004-2007) yang dibiayai oleh Uni Eropa.

Desain seni permainan dikembangkan oleh Komarudin, Catur Wahyu, Gideon Suharyanto dan Eko Prianto.

Copyright © 2008 oleh CIRAD dan CIFOR

## Pendahuluan

Permainan ini dilakukan di atas sebuah bentang alam (*landscape*), dimana setiap pemainnya dapat bereaksi menanggapi aksi dan strategi pemain yang lain. Bentang alam adalah sebuah mosaik dari tutupan lahan alami dan pemanfaatan lahan yang berfungsi sebagai sebuah kesatuan ekosistem. Tujuan dari pengelolaan bentang alam, dalam permainan ini terdiri dari inti hutan (*forest core*), tepi hutan (*forest edge*) dan lahan mosaik (*mosaic land*), adalah kelestarian fungsi ekonomi, ekologi dan sosial. Permainan ini menyediakan model, dimana para pemangku kepentingan (*stakeholders*) dapat belajar dampak berbagai kegiatan pada sebuah bentang alam dimana terjadi kompetisi penggunaan lahan dan dinamika kebijakan. Di pihak lain pengambil kebijakan atau pemerintah dapat belajar bagaimana mempertahankan atau meningkatkan kelestarian dan produktivitas bentang alam dengan beragam aturan, pajak, insentif dan *dis*-insentif. Pembelajaran ini dapat memicu perubahan model mental (*mindset change*) dari para pemangku kepentingan dan pengambil kebijakan dalam pengembangan dan konservasi bentang alam.

Permainan ini memberikan pembelajaran tentang pengelolaan dan konservasi bentang alam, jasa lingkungan, pilihan investasi dan perdagangan, kompetisi dan kolaborasi, dan pendekatan terhadap tercapainya “keseimbangan Nash”, sebuah situasi dimana setiap pilihan tindakan atau strategi pemain optimal (dalam konteks pilihan tindakan atau strategi pemain-pemain yang lain). Permainan ini memadukan konsep dari permainan *Monopoly*, *SimCity*, *American Farmer*, Ular Tangga, otomata selular, teori *game*, dan algoritma genetika. Permainan ini menantang pemain-pemainnya untuk memaksimalkan penghasilannya. Namun pada saat yang sama mereka harus memahami kondisi ekologi dan sosial, yang ditandai dengan keragaman bentang alam, penyerapan karbon dan penciptaan tenaga kerja. Pemain yang bermain ramah lingkungan bisa mendapatkan hadiah uang dari pembuat kebijakan atau pemerintah. Permainan ini dapat dimainkan oleh orang dewasa dengan memanfaatkan semua aturan dan fitur yang ada, atau oleh anak-anak dengan melakukan penyederhanaan permainan seperti menghilangkan peran pemerintah sebagai pengambil kebijakan.

### Petunjuk bermain bentang alam

1. Mereka yang mau bermain (3-6 orang) menentukan siapa yang menjadi pemain (2-4 orang), bankir (1 orang) dan pemerintah (0-1 orang). Bankir dan pembuat kebijakan (pemerintah) dapat dimainkan oleh orang yang sama. Semua pemain membuat kesepakatan tentang waktu lamanya bermain dan simbol warna yang dipakai selama bermain (merah, putih, hitam dan biru). Direkomendasikan bermain selama 60 menit bagi yang sudah biasa, dan 90 menit bagi yang baru pertama kali mengenalnya.
2. Bankir membagikan dana awal 100 poin (P) kepada setiap pemain. Pemerintah mempunyai dana P 200 untuk menjalankan kebijakannya. Pemerintah dan pemain dapat menyewa konsultan atau penasihat serta meminjam uang ke bank. Bankir menentukan sewa konsultan dan bunga bank. Penggiat lembaga swadaya masyarakat, ilmuwan dan pihak-pihak lain atas keinginan sendiri dapat memberikan saran dan advokasi pada para pemain, pemerintah dan bankir selama permainan berlangsung.
3. Pemain mengawali posisinya secara acak, yang dilakukan dengan melempar sebuah dadu diatas bentang alam yang dinomori 1-100. Jika dadu jatuh pada sel atau lahan no. 15 misalnya, maka dia mulai dari lahan no. 15. Setiap pemain bergerak menuju lahan no. 100, setelah itu kembali lagi ke lahan no. 1 sampai waktunya habis. Gerakan pemain dipandu oleh tiga buah dadu. Jika pemain melempar dadu dan menghasilkan total 18 langkah, maka dia berhak untuk melempar dadu lagi.
4. Ketika pemain berada di sebuah lahan (zone inti hutan (hijau gelap), tepi hutan (hijau terang) atau lahan mosaik (kuning)), ragam investasi bisa dilakukan dengan biaya dan keuntungan tertentu (Tabel 1). Bankir dengan bantuan seorang analis pasar dapat mengubah biaya dan hasil investasi sesuai dengan kecenderungan pasar. Beberapa lahan hanya cocok untuk investasi tambang dan air minum. Jika pemain berada di lahan dengan simbol kebakaran (*fire*; no 37 dan 80) dan tanah longsor (*landslide*; no. 43) maka pemain akan dikenai denda. Denda tersebut kalau kondisinya dipenuhi seperti tertera pada Tabel 1. Jika pemain berada di lahan dengan simbol dana kelestarian (*sustainability fund*; no. 18 dan 84), maka pemain dipersilahkan

mengambil satu kartu dari tumpukan dana kelestarian dan mendapatkan keuntungan seperti tertera pada kartu tersebut. Sebaliknya jika pemain berada di lahan dengan simbol badai (*storm*; no 48) maka pemain dipersilahkan mengambil satu kartu dari tumpukan dan mengalami kerugian seperti tertera dalam kartu tersebut.

5. Pemain dapat melakukan investasi di lahan tempat dia berada dan delapan lahan lainnya yang berbatasan yang belum ada investasi.
6. Pemain membayar biaya investasi ke bankir; bankir kemudian memberi sertifikat properti yang menerangkan tipe investasi, biaya, keuntungan dan hipotek. Hipotek adalah jumlah uang yang akan diterima jika lahan investasinya dijamin ke bank. Pemain membuat tanda investasi di lahannya. Pemain yang menjaminkan sertifikatnya pada bank tidak menerima keuntungan dari investasinya. Jika pemain ingin membeli kembali sertifikatnya maka dia harus membayar ₱10 lebih tinggi dari nilai hipoteknya.
7. Bankir membayar keuntungan investasi pemain setelah periode atau siklus tertentu. Satu siklus adalah 100 langkah yang diperlukan untuk bergerak dari lahan tempat dia melakukan investasi, melewati lahan no. 100 dan kembali ke lahan investasi tersebut. Diperlukan investasi kembali untuk beberapa tipe investasi agar tetap mendapatkan keuntungan. Investasi kedua dan seterusnya membutuhkan dana ₱5 lebih rendah daripada investasi pertama karena ketersediaan infrastruktur. Keuntungan investasi ekowisata didapat setiap ada pemain lain yang berada di lahan tersebut.
8. Pemain yang terletak di- atau berbatasan dengan investasi pemain lainnya dapat melakukan negosiasi dengan pemilik investasi untuk membeli investasi tersebut.
9. Selama permainan pemerintah mengamati perilaku pemain dan menganalisis perubahan bentang alam. Pemerintah dapat membuat kebijakan, memberi insentif dan disinsentif pada investasi tertentu selama permainan berlangsung. Setiap pemain boleh membuat usulan kebijakan tertentu kepada pemerintah. Pemerintah diharapkan bersikap adil pada seluruh pemain.
10. Setelah permainan berakhir maka:

- Setiap pemain menghitung uang tunai yang dia punya dan nilai aset propertinya (dihitung sesuai dengan Tabel 1)
- Dari anggaran yang tersisa pemerintah dapat memberikan hadiah atau bonus pada pemain-pemain tertentu yang dianggap berjasa terhadap lingkungan dan penanggulangan kemiskinan.
- Pemain yang mengumpulkan uang terbanyak, yaitu jumlah dari uang tunai, aset dan bonus, MEMENANGKAN PERMAINAN.
- Bankir menjumlahkan semua uang yang dimiliki pemain untuk mengetahui produktivitas total pemain dan jurang pemisah antara pemain “terkaya” dan “termiskin”. Apakah produktivitas bentang alam bisa ditingkatkan dan jurang pemisah bisa dijembatani?
- Semua pemain, bankir, pemerintah, konsultan/penasehat dan penonton mendiskusikan pelajaran yang dapat diambil dari permainan ini meliputi strategi terbaik untuk memenangkan permainan, kebijakan mengelola bentang alam, kompetisi dan produktivitas pemain.
- Permainan ini bisa dilakukan dengan cara kolaborasi atau kerja sama, misalnya pemain 1 dan 2 berkerja sama melawan kerja sama pemain 3 dan 4. Apakah kerja sama meningkatkan kelestarian bentang alam dan produktivitas?

### **Ucapan Terima Kasih**

Permainan ini dikembangkan oleh proyek *Levelling the Playing Field: fair partnership for local development to improve the forest sustainability in Southeast Asia* (2003-2007) yang didanai oleh Uni Eropa. *Centre de coopération Internationale en recherche agronomique pour le développement (CIRAD)* Prancis and *Center for International Forestry Research (CIFOR)* mengelola proyek ini dengan tiga mitra yaitu utama yaitu Universitas Gajah Mada (UGM) Indonesia, University of the Philippines Los Baños (UPLB) dan Universiti Putra Malaysia (UPM). Mahasiswa pascasarjana ilmu pengetahuan kehutanan Institut Pertanian Bogor (IPB) tahun 2007 berkontribusi terhadap pengembangan konsep dan disain awal permainan ini.

Untuk informasi lebih lanjut silahkan kontak

**Dr. Herry Purnomo** (*h.purnomo@cgiar.org*) or

**Rosita Go** (*r.go@cgiar.org*)

Center for International Forestry Research (CIFOR)

Jalan CIFOR, Situ Gede

Bogor 16115, Indonesia

Tel. 62-251-622622

Fax. 62-251-622100

Tabel 1. Hasil investasi dan kondisinya

Tipe wilayah	Peluang investasi	Biaya <sup>1</sup> (P)	Hasil (P)	Hipotek (P)	Nilai aset (P)	Periode waktu	Catatan
Hutan inti/tepi	Ekowisata	10	2	5	7	Setiap ada pemain yang singgah atau melewati lahan tersebut	
	Ekowisata di hutan bernilai konservasi tinggi (HCVF <sup>2</sup> )	20	3	10	15	Setiap ada pemain yang singgah atau melewati lahan tersebut	Areal di hutan bernilai konservasi tinggi
	Pembalakan hutan	13	50	6	7	Satu putaran	Bukan areal HCVF; perlu investasi ulang setelah satu putaran
	Karbon untuk menghindari deforestasi dan degradasi (REDD <sup>3</sup> )	2	8	5	5	Satu putaran	
Lahan mosaik	Hutan tanaman akasia	22	40	11	17	Satu putaran	Perlu investasi ulang setelah satu putaran
	Perkebunan kelapa sawit	21	59	10	16	Satu putaran	Perlu investasi ulang setelah satu putaran
	Perkebunan Bio-diesel ( <i>Jatropha curcas</i> )	6	8	3	5	Satu putaran	
	Hutan kemasyarakatan sengon ( <i>Parasianthes falcataria</i> )	30	74	15	25	Satu putaran	Perlu investasi ulang setelah satu putaran
	Hutan tanaman jati	60	150	30	50	Dua putaran	Perlu investasi ulang setelah dua putaran

Tipe wilayah	Peluang investasi	Biaya <sup>1</sup> (p)	Hasil (p)	Hipotek (p)	Nilai aset (p)	Periode waktu	Catatan
	Karbon untuk penghutanan kembali (reforestasi)	6	6	3	5	Satu putaran	
Sel-sel khusus	Dana kelestarian	-	Ambil kartu	-	-	-	Kartu akan menentukan berapa banyak Anda mendapatkan poin
	Kebakaran	25	-	-	-	-	Jika ada total empat sel yang berisi hutan tanaman cepat (akasia dan sengon) dan kelapa sawit.
	Longsor	15	-	-	-	-	Jika ada total lima sel yang berisi pembalakan hutan dan pertambangan batu bara
	Ancaman	-	Ambil kartu	-	-	-	Kartu akan menunjukkan resiko yang harus Anda bayarkan
	Pertambangan batu bara	50	75	20	30	Satu putaran	Perlu investasi ulang setelah dua putaran
	Pengusahaan air minum	50	5	30	40	-	Mendapatkan P5 untuk setiap investasi pemain

<sup>1</sup> Pembalakan hutan dan pertambangan hutan tanaman (akasia, sengon, jarak dan jati) berbiaya lebih rendah P5 jika dekat dengan jalan dan lebih tinggi P10 jika berdekatan dengan pemukiman masyarakat.

<sup>2</sup> *High Conservation Values Forests*.

<sup>3</sup> *Reducing Emission from Deforestation and Degradation*.