

Penelitian Strategis Unggulan IPB

PENGEMBANGAN KONSEP ALOKASI LAHAN UNTUK MENDUKUNG REFORMA AGRARIA DENGAN TEKNOLOGI INFORMASI SPASIAL

Oleh :

Baba Barus

Dyah Retno Panuju


Diar Shiddiq

*Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah,
Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, IPB
Desember, 2009*



I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

- Masalah pengangguran, kemiskinan, pangan dan ketimpangan bersifat struktural yang pemecahannya
 - perlu strategi dan program mendasar
 - ketimpangan penguasaan lahan terjadi di Indonesia 
- Keinginan pemerintah meningkatkan penguasaan lahan masyarakat; reformasi agraria plus : reformasi lahan dan akses lahan (Winoto, 2007),
 - dimana lahan yang dialokasikan, ukurannya, siapa, dst
 - belum ada konsep operasional.
- Data lokasi lahan dan akses terkait dengan : kesesuaian fisik, kepemilikan, kebijakan ruang (RTRW, TGHK, perijinan), maupun kondisi tutupan/penggunaan lahan saat ini; dan lainnya
 - basis data spasial
- TIS (Teknologi Informasi spasial :i GIS, Inderaja dan GPS dan database) mempunyai kemampuan pengelolaan data pertanahan dan fasilitas analisis
 - teknologi tersedia dan dapat dimanfaatkan
 - pengambilan keputusan dan pengembangan konsep

1.2. Tujuan

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Menyusun Konsep Alokasi Lahan yang mendukung Reforma Agraria Plus (RA plus)
2. Mengidentifikasi Lahan Potensial untuk didistribusikan di Jawa Barat dan Riau
3. Menyusun metodologi alokasi lahan dengan Teknologi Informasi Spasial



II. METODOLOGI

2.1. Penelitian terkait

- a. Pengembangan kriteria subjek penerima lahan (Barus dan Panuju dkk, 2008),
- b. Penentuan daerah transmigrasi asal dengan pendekatan kriteria jamak spasial (IPB dan Departemen Transmigrasi, 2007),
- c. Pemetaan tutupan lahan dari citra satelit, dan pengembangan kriteria terkait dengan untuk Menuju Indonesia Hijau se-Indonesia (Barus, Rusdiana, dan Diar, 2006; 2007),
- d. Pengembangan konsep unit hidrologis gambut dan kubah gambut, dan pemetaannya melalui citra satelit dan data spasial pendukung (Gandasasmita, Sumawinata dan Barus, 2008), dan
- e. Pengembangan database lingkungan untuk bencana kerusakan lahan (Barus dan Gandasasmita, 2006).
- f. Interpretasi citra Landsat dan radar untuk penentuan kesatuan hidrologis gambut dan kubah gambut (Barus dan La Ode, 2009)



Kerangka berfikir

2.2. Lokasi penelitian


- a. Provinsi Riau : lahan basah/gambut, perusahaan perkebunan dan kehutanan, skala besar; kebakaran hutan dan subsidensi
→ konflik penguasaan lahan
- b. Provinsi Jawa Barat : lahan kering; vulkan dan tersier, lahan pertanian dan perkebunan; pemilikan kecil; lahan terlantar banyak
→ penguasaan lahan kecil dan lahan terlantar

2.3. Bahan dan alat

Bahan :

- Data spasial : potensi lahan, data RTRW, Data TGHK, Data Penggunaan lahan, Data perizinan / penguasaan lahan, data administrasi dan data dasar lainnya
- Data citra
- Data atribut
demografi, Provinsi / kabupaten dalam angka

Alat :

- Perangkat komputer pengolah citra : Envi / Ermapper
 - Perangkat komputer pengolah data spasial : ArcGIS
 - Pengumpulan data lapang
GPS dan kuesioner
 - Perangkat pengolah data : teks dan angka
- 

2.4. Metode kerja

2.4.1. Metode pengumpulan data

Pengumpulan Data Sekunder

Data spasial: Peta RTRW, TGHK, HGU, Perijinan

Data Tabular: Data sosek, demografi, dll

Pengumpulan data primer

Data kuesioner

Data verifikasi hasil interpretasi

Pengamatan data lapang



2.4.1. Metode pengolahan data

- A. Data spasial yang bervariasi karakter yang perlu distandarisasi sebelum diolah

- B. Pendekatan evaluasi kriteria jamak secara spasial (*Multi Criteria Evaluation*)
 1. Penentuan tujuan dan sasaran
 2. Penetapan kriteria : potensi kriteria dan alternatif dan pengujian
 3. Penentuan bobot : penentuan peran dari komponen – aktual atau preferensi
 4. Penggabungan data : kesensitifan model penggabungan dan relevansi



HASIL DAN PEMBAHASAN

- Variabel yang dipakai

No	Variabel	Kriteria	Sumber data
1	Kualitas lahan	Minimum \$ (sedang) untuk komoditas tertentu	Sistem lahan yang diperbaiki
2	Status peruntukan lahan	Diluar kawasan lindung	RTRWP atau TGHK
3	Perizinan atau HGU	a. Di luar lokasi izin atau belum mantap b. Dalam perijinan tapi menjelang selesai	Data perizinan dan atau HGU
4	Penggunaan lahan	a. Lahan tidak dimanfaatkan b. Karakter ruang	Penggunaan lahan atau citra satelit
5	Infra-struktur	Dekat dengan infrastruktur	Data jalan, data irigasi
6	Preferensi petani	Sesuai dengan : a. Keinginan masyarakat b. Komoditas bernilai tinggi c. Permintaan pasar	Kuesioner Analisis permintaan komoditas
7	Profesi populasi	Profesi petani atau buruh tani	Podes atau BPS

Konsep Alokasi Lahan

a. Ketersediaan lahan (supply)

- (i) Memiliki kesesuaian lahan mayoritas S (sesuai) dan sedikit \$ (agak sesuai) untuk 7 komoditas pilihan lahan basah (1), lahan kering (2), karet (3), kelapa sawit (4), kelapa (5), nenas (6), dan pisang (7), dan
- (ii) Terletak pada lahan-lahan bukan kawasan lindung (8), bukan hutan (9) dan bukan lahan budidaya non-pertanian (10), dan
- (iii) Terletak pada lahan-lahan yang bukan termasuk lahan HGU perkebunan, maupun perijinan lainnya (11)

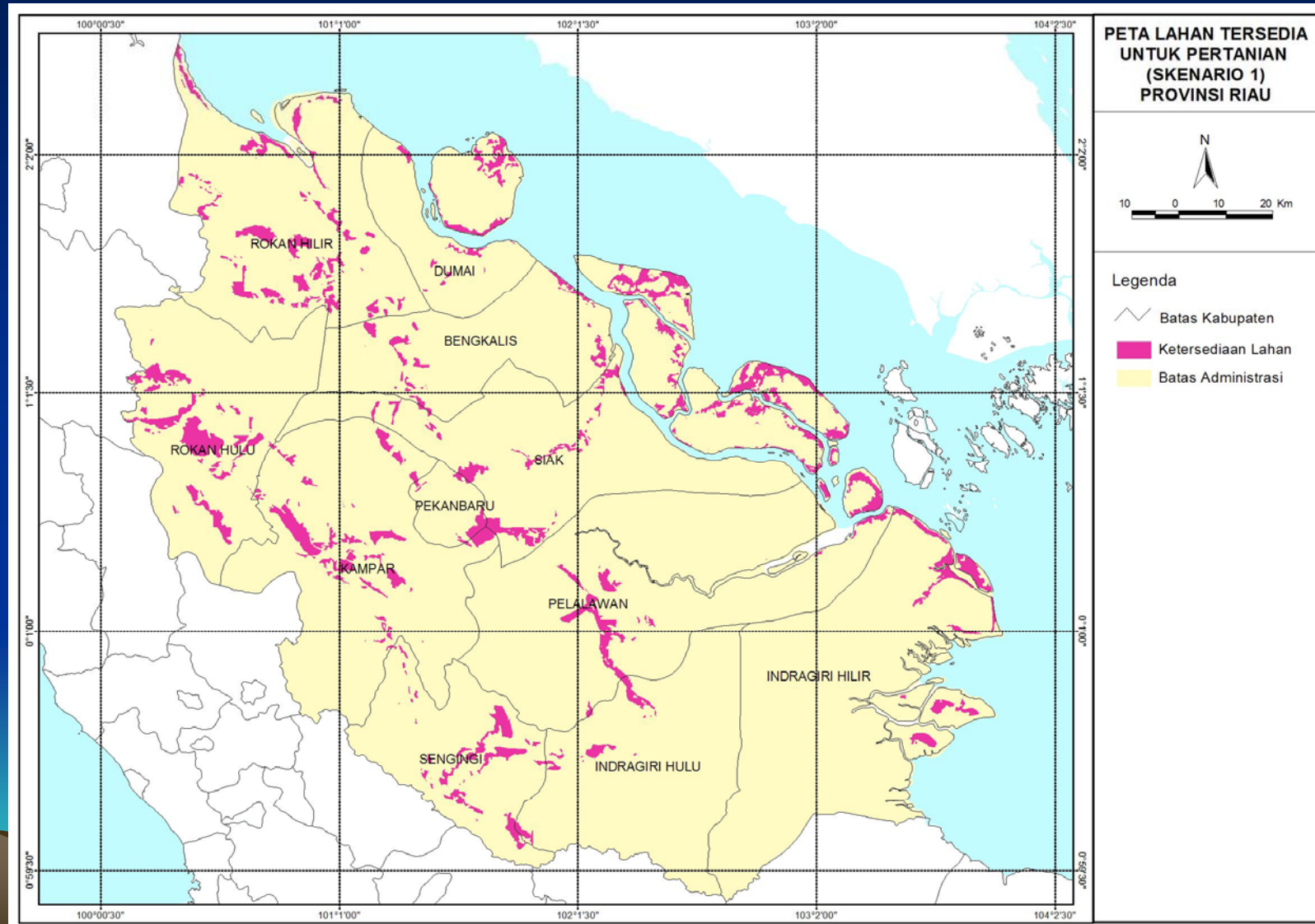
b. Konsep permintaan /keperluan (demand)

Berdasarkan preferensi yang diterjemahkan ke bentuk spasial

Tabel 5.11. Ketersediaan Lahan di Riau berdasarkan skenario 1 (ideal)

Kab/Kota	Kode											Luas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Ha	%
BENGKALIS	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	27,907	5.04
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	99,787	18.03
DUMAI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	2,103	0.38
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	5,207	0.94
INDRAGIRI HILIR	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	42,458	7.67
INDRAGIRI HULU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	17,713	3.20
KAMPAR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	53,543	9.68
PEKANBARU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	8,122	1.47
PELALAWAN	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	32,897	5.95
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	17,633	3.19
ROKAN HILIR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	44,005	7.95
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	38,932	7.04
ROKAN HULU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	84,336	15.24
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	60	0.01
SENGINGI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	40,245	7.27
SIAK	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	26,620	4.81
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	11,763	2.13
Jumlah												553,330	100

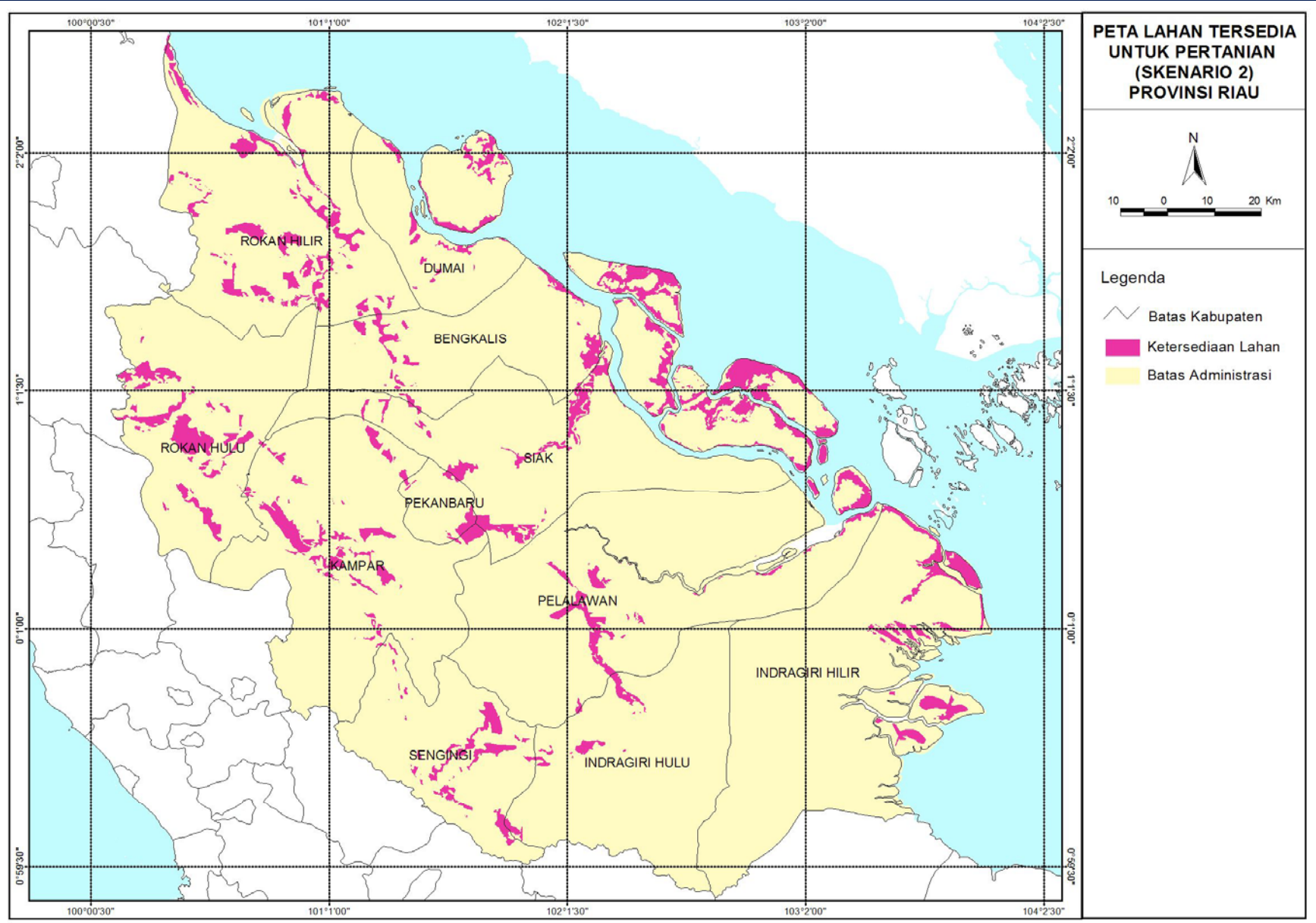
Peta Ketersediaan Lahan di Propinsi Riau (Skenario 1)



Tabel 5.12. Ketersediaan Lahan di Riau berdasarkan skenario 2

Kabupaten/Kota	Kode											Luas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Ha	%
BENGKALIS	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	27,907	4.17
	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	40,399	6.04
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	13,406	2.00
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	99,787	14.91
DUMAI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	2,103	0.31
	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	4,359	0.65
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	68	0.01
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	5,207	0.78
INDRAGIRI HILIR	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	22,978	3.43
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	429	0.06
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	42,458	6.34
INDRAGIRI HULU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	17,713	2.65
KAMPAR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	53,543	8.00
	S	S	\$	\$	S	N	S	Y	Y	Y	X	218	0.03
PEKANBARU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	8,122	1.21
PELALAWAN	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	32,897	4.92
	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	2,970	0.44
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	395	0.06
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	17,633	2.63
ROKAN HILIR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	44,005	6.57
	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	10,631	1.59
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	7,733	1.16
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	38,932	5.82
ROKAN HULU	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	84,336	12.60
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	60	0.01
SENGINGI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	40,245	6.01
	S	S	\$	\$	S	N	S	Y	Y	Y	X	137	0.02
SIAK	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	Y	Y	26,620	3.98
	S	S	S	S	\$	S	S	X	Y	Y	Y	10,602	1.58
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	X	1,651	0.25
	S	S	S	S	\$	S	S	Y	Y	Y	Y	11,763	1.76
Jumlah												669,306	100

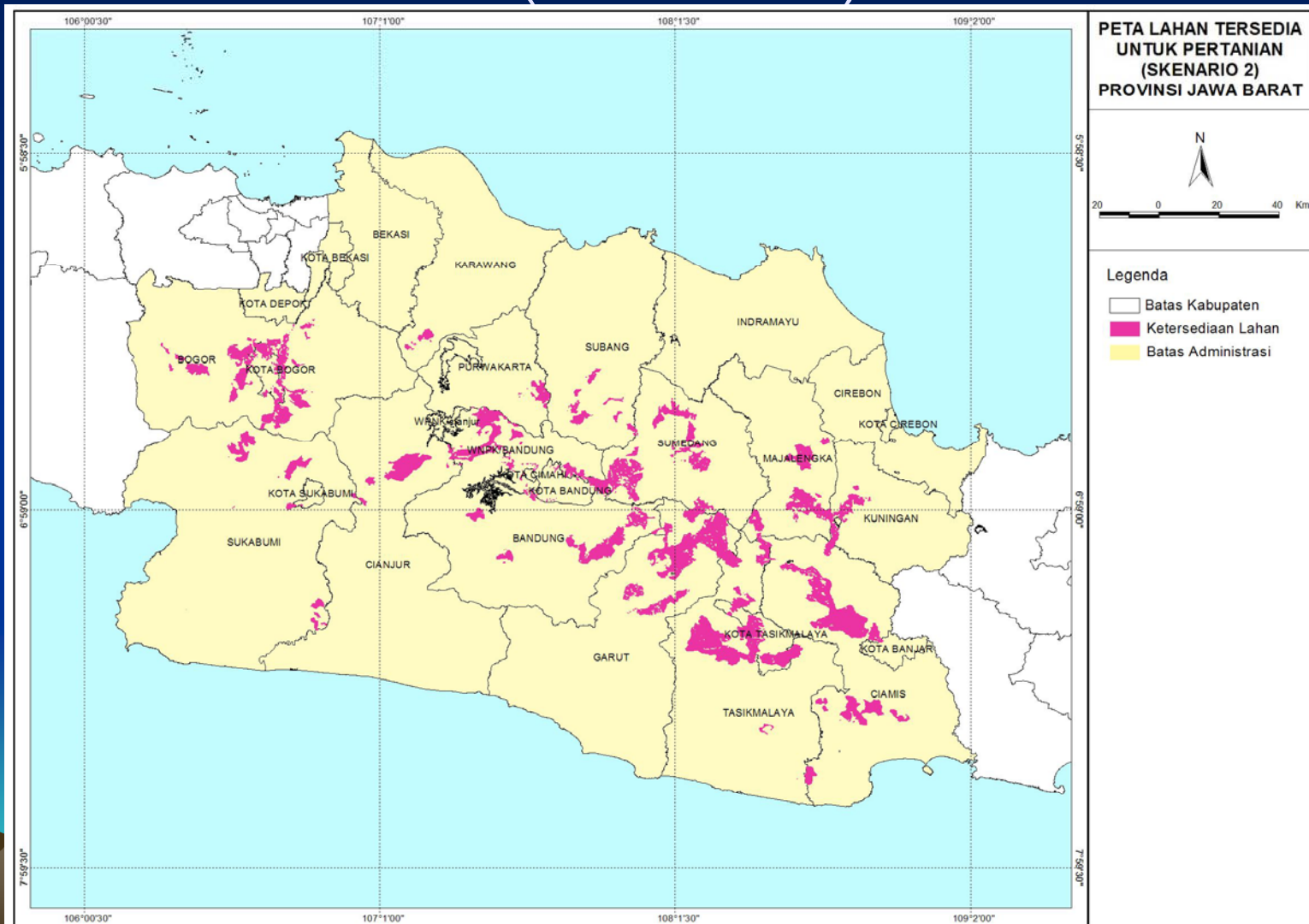
Peta Ketersediaan Lahan di Propinsi Riau (Skenario 2)



Tabel Ketersediaan Lahan di Jawa Barat berdasarkan skenario 2

Kabupaten/Kota	Kode											Luas	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Ha	%
BANDUNG	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	27,591	13.48
BOGOR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	12,232	5.98
	\$	S	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	8,280	4.05
CIAMIS	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	29,319	14.33
CIANJUR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	8,014	3.92
GARUT	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	27,244	13.31
KARAWANG	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	1,478	0.72
KOTA BANDUNG	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	1,332	0.65
KOTA BANJAR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	109	0.05
KOTA BOGOR	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	1,255	0.61
	\$	S	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	2,967	1.45
KOTA CIMAH	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	384	0.19
KOTA SUKABUMI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	133	0.07
KOTA TASIKMALAYA	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	6,916	3.38
KUNINGAN	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	5,653	2.76
MAJALENGKA	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	12,724	6.22
PURWAKARTA	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	2,527	1.23
SUBANG	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	4,338	2.12
SUKABUMI	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	8,378	4.09
	\$	S	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	4	0.00
SUMEDANG	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	19,536	9.55
TASIKMALAYA	\$	\$	S	S	S	S	S	Y	Y	X	Y	24,249	11.85
Jumlah												204,665	100

Peta Ketersediaan Lahan di Propinsi Jawa Barat (Skenario 2)



Konsep permintaan lahan

Implementasi konsep alokasi lahan pada tahap ini dilakukan dengan membagi luas lahan tersedia yang diperoleh pada analisis sebelumnya dengan luas lahan optimal yang dibutuhkan untuk budidaya komoditas tertentu berdasarkan hasil wawancara yang menunjukkan preferensi masyarakat sehingga dapat menjamin kesejahteraan dari petani penerima.

Selain itu, dengan mengacu pada data kependudukan khususnya data jumlah rumah tangga tani yang ada, maka dapat diperoleh potensi maksimal jumlah petani yang dapat memanfaatkan lahan tersedia tersebut



Ukuran Lahan berdasarkan data survei di Riau dan Jawa Barat

Kebutuhan ukuran lahan yang tidak merugikan dalam berusaha tani di Riau adalah kelapa sawit (2 Ha), karet (1 Ha), dan nenas (0.5 Ha), sedangkan untuk Jawa Barat adalah Singkong-Pisang (0.5 Ha) dan Padi-Pisang (0.3 Ha)



Alokasi Lahan di Riau

Luas lahan tersedia di propinsi Riau yang potensial untuk dimanfaatkan sebagai lahan budidaya pertanian adalah seluas 669.306 ha. Sedangkan jumlah rumah tangga tani di propinsi Riau berdasarkan data Potensi Desa (PODES) tahun 2006 adalah 596.905 KK. Jika mengacu pada luas lahan optimal berdasarkan preferensi masyarakat yaitu kelapa sawit (2 Ha), karet (1 ha), dan nenas (0.5 ha), dengan memilih salah satu komoditi, maka jumlah petani yang berpotensi mendapatkan lahan masing-masing adalah 334.653 KK (kelapa sawit), 669.306 KK (karet), dan 1.338.612 KK (nenas).

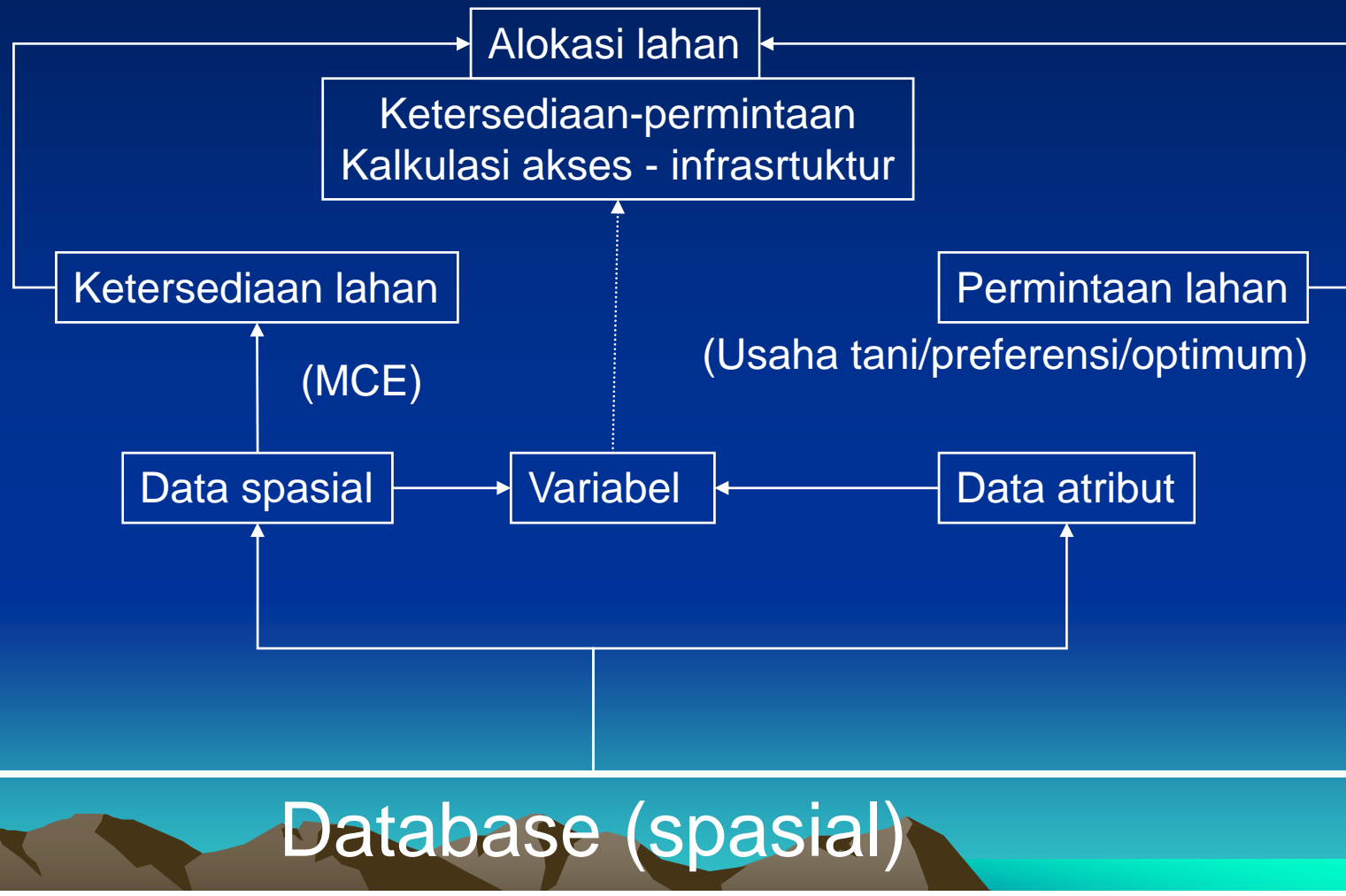


Alokasi Lahan di Jawa Barat

Luas lahan tersedia bagi budidaya pertanian di propinsi Jawa Barat mencapai 204.665 Ha. Sedangkan jumlah rumah tangga taninya mencapai 4.444.544 KK. Nilai ini menunjukkan tingginya perbedaan antara lahan tersedia dengan jumlah rumah tangga tani yang ada. Jika dihitung nisbahnya, hanya mencapai 0.0451. Jika luas lahan optimal mengacu pada preferensi komoditi masyarakat yaitu Singkong-Pisang (0.5 ha) dan Padi-Pisang (0.3), maka jumlah petani yang akan terbagi lahan menjadi 409.330 KK(Singkong-Pisang) dan 682.216 KK (Padi-Pisang).



Petunjuk alokasi lahan secara spasial



Kesimpulan

- **IV. KESIMPULAN**

- 1. Ketersediaan lahan untuk dialokasikan di Jawa Barat adalah total 204.665 ha, dan total di Provinsi Riau adalah 669.306 ha.
- 2. Karakter komoditas yang ditemukan sebagai referensi keperluan alokasi lahan untuk Riau adalah karet, kelapa sawit, ikan, dan nenas, sedangkan untuk Jawa Barat adalah pisang, karet dan sengon.
- 3. Untuk masing-masing komoditas tersebut maka kebutuhan ukuran lahan yang tidak merugikan dalam berusaha tani di Riau adalah kelapa sawit (2 Ha), karet (1 ha), dan nenas (0.5 ha), sedangkan untuk Jawa Barat adalah Singkong-Pisang (0.5 ha) dan Padi-Pisang (0.3)

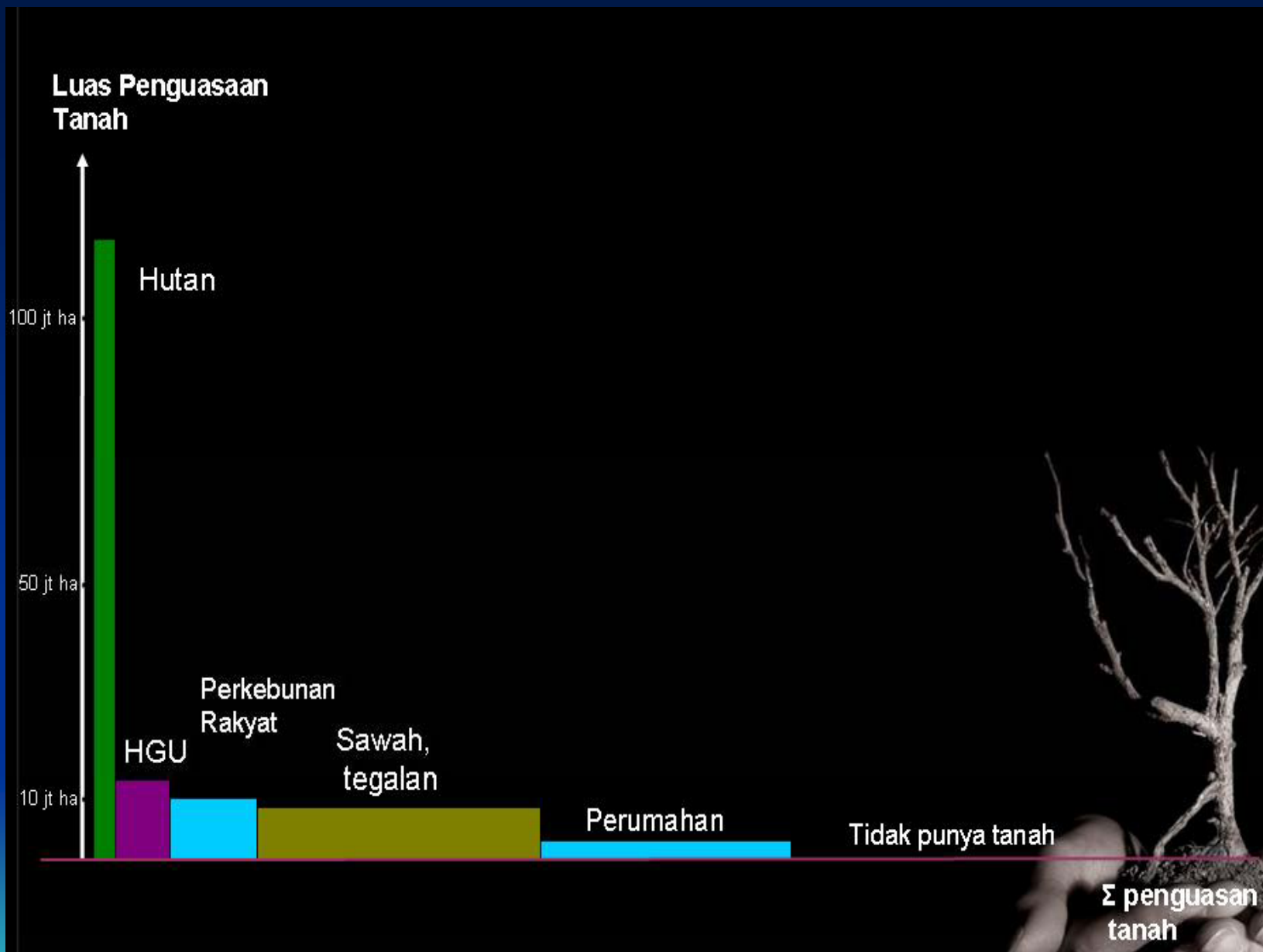


- 4. Karakter penguasaan lahan dan penggunaan lahan penduduk di provinsi Riau dan Jawa Barat berbeda. Ukuran penguasaan lahan di Riau sebagian besar berukuran besar khususnya untuk tanaman perkebunan dan kehutanan dan tahunan, sedangkan di Jawa Barat umumnya berukuran kecil dan sebagian besar untuk tanaman pangan atau setahun.
- 5. Berdasarkan kombinasi ketersediaan dan preferensi masyarakat maka lahan yang dapat dialokasikan di alokasi di Jawa Barat adalah 409.330 KK (Singkong-Pisang) dan 682.216 KK (Padi-Pisang); sedangkan di Riau adalah 334.653 KK (kelapa sawit), 669.306 KK (karet), dan 1.338.612 KK (nenas).
- 6. Konsep alokasi lahan secara spasial mensyaratkan ketersediaan data untuk perhitungan ketersediaan lahan dan preferensi masyarakat. Dalam penentuan lahan tersedia diperlukan kriteria yang spesifik untuk setiap parameter penentu lahan tersedia. Dari penentuan preferensi lahan maka diperlukan penetapan kriteria yang dianggap tepat dan rasional. Hasil dari proses penentuan lahan preferensi tersebut dipakai untuk menentukan ukuran lahan yang dapat dialokasikan



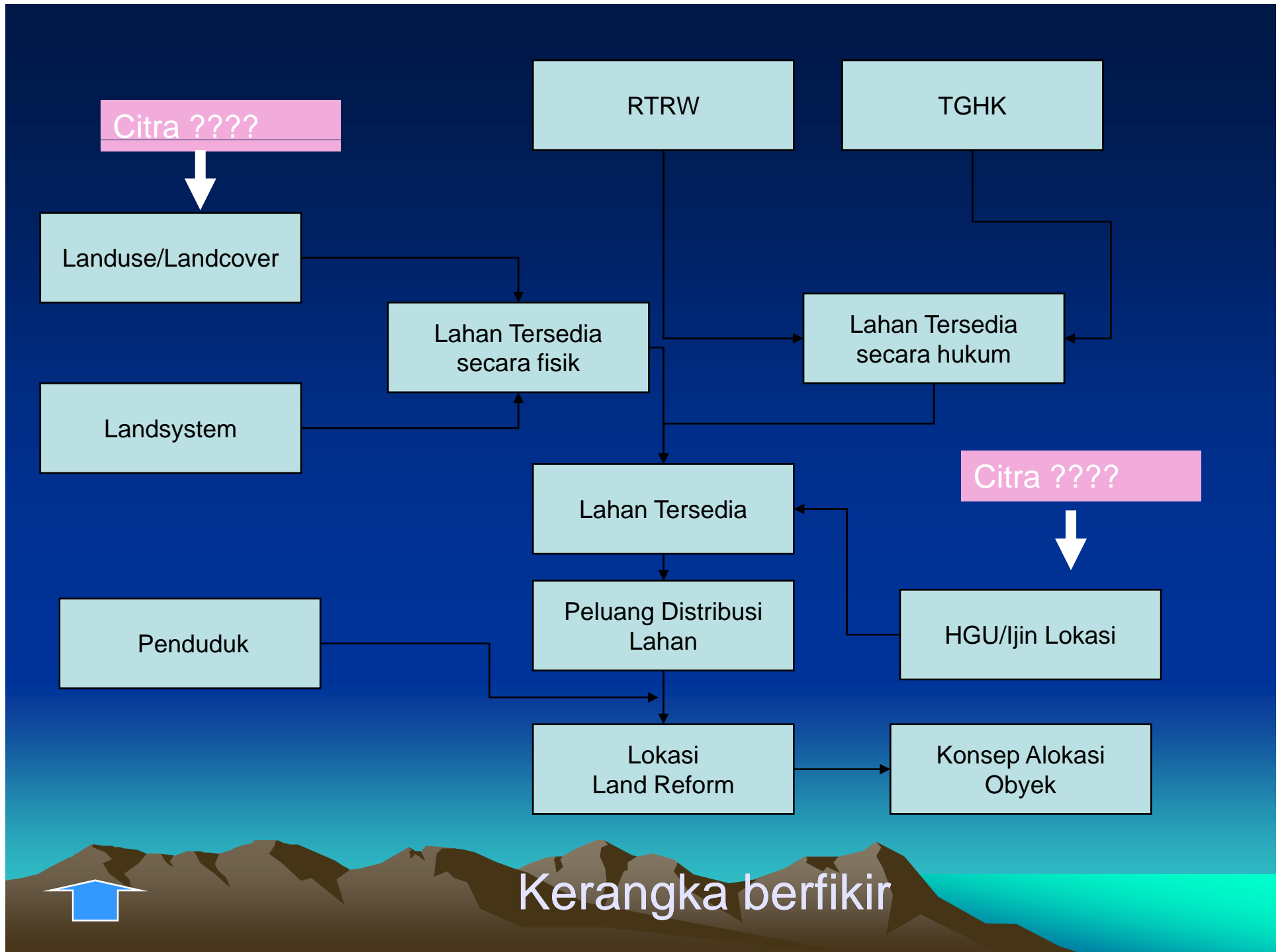
Terima Kasih

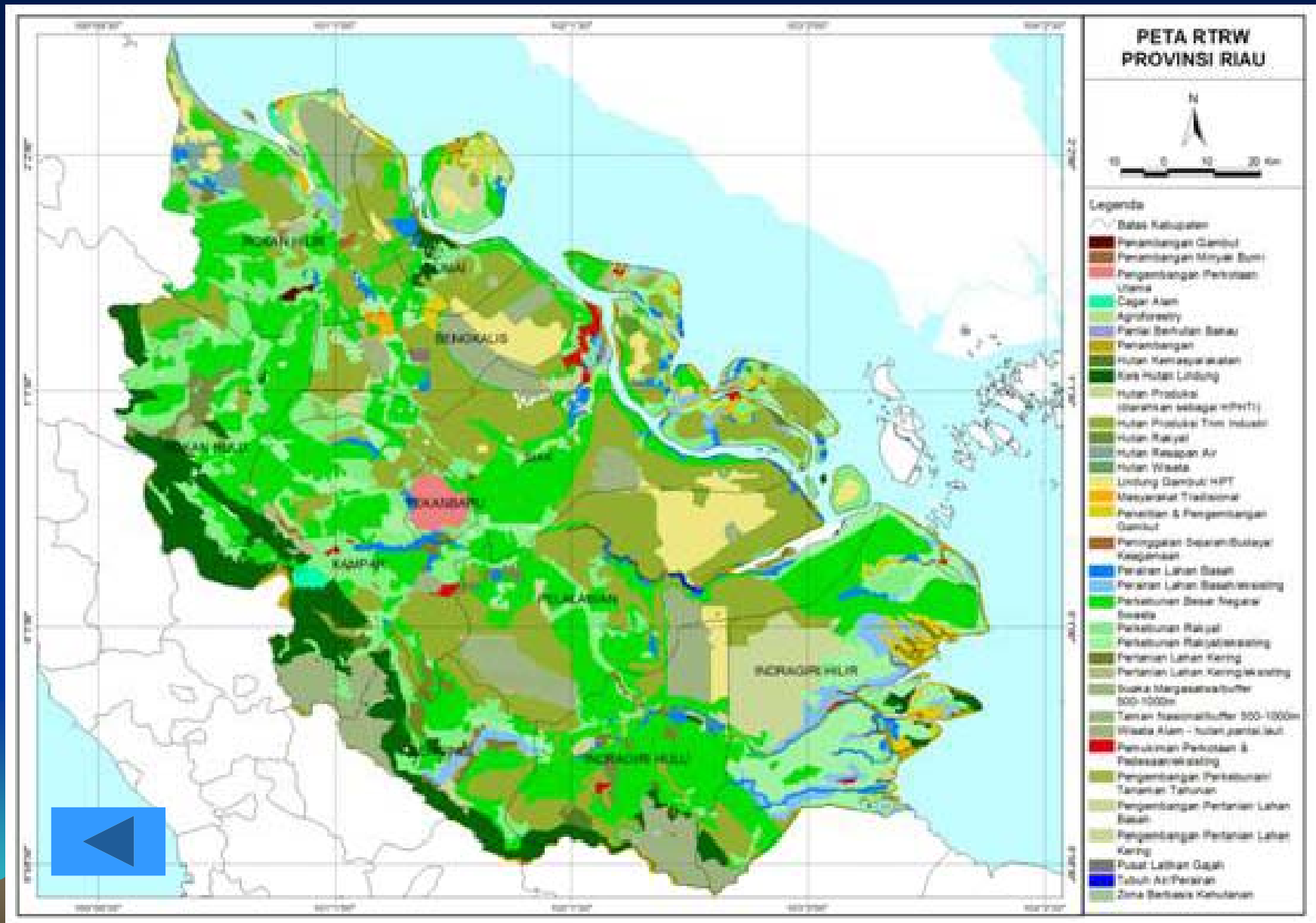




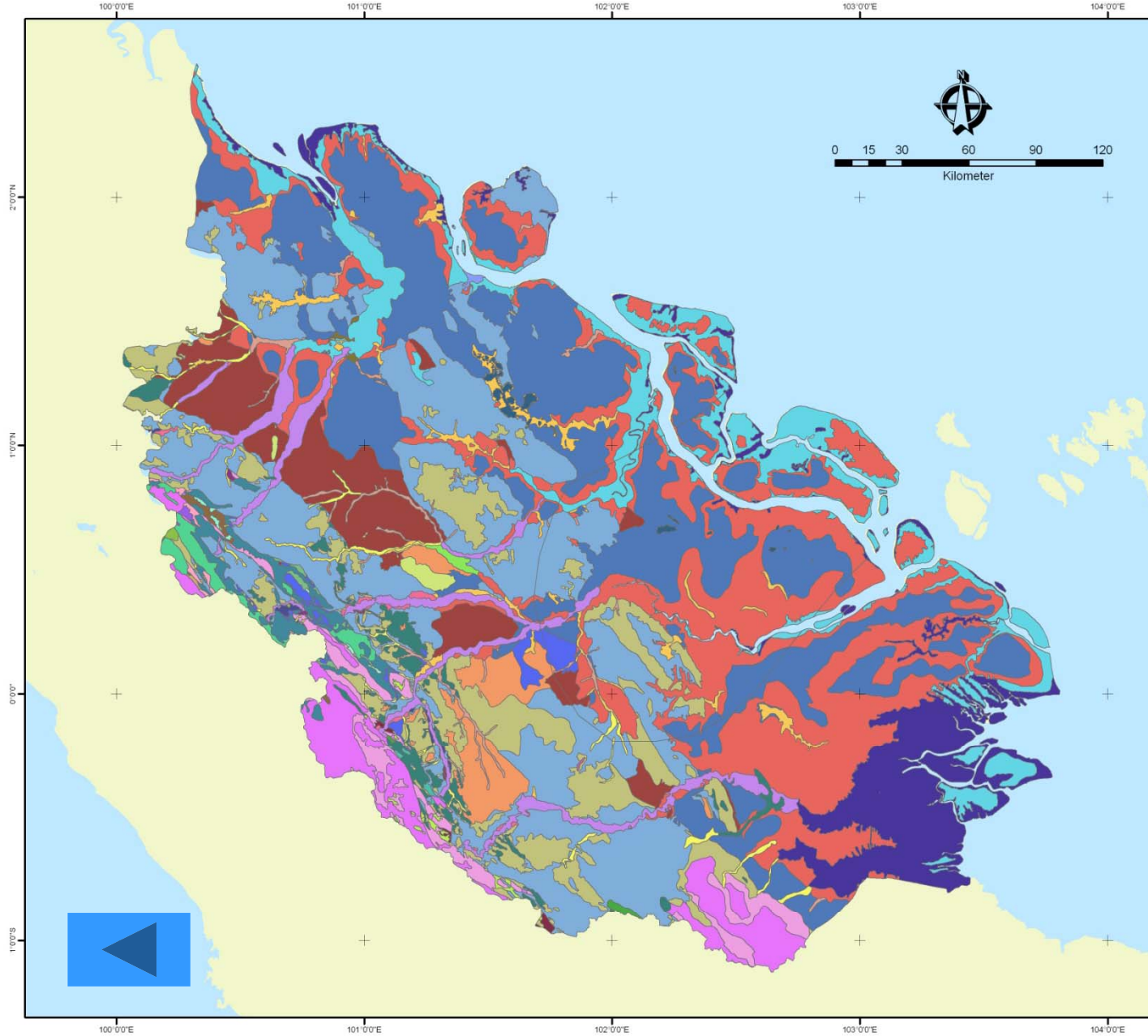
Ilustrasi penguasaan lahan saat ini (Isa, 2008)







PETA LANDSYSTEM PROPINSI RIAU



Legend

Lsys_riau

SYMBOL, GENERAL_DESC.

- AHK, Very steep-sided ridges over tuffaceous sediments
- APA, Low, broad and flat riverine terraces
- BBG, Irregular mountain ridges over basaltic volcanic rocks
- BBK, Low, peat-covered old marine terraces
- BBR, Very steep ordered hills over acid igneous rocks
- BGA, Long, very steep ridges over metamorphic rocks
- BKN, Minor valley floors within hills
- BLI, Swampy floodplains of narrow valleys
- BMS, Very steep ridges over basaltic volcanic
- BPD, Precipitous, orientated, metamorphic mountain ridges
- BRW, Mountain sandstone cuestas with dissected diplopes
- BYN, Very steep tuffaceous sedimentary ridges systems
- DKP, Hillocky plains over mixed metamorphic rocks
- GBT, Deeper peat swamps, commonly domed
- GGD, Extremely long karstic mountain ridges over marble
- KHY, Coalescent estuarine/riverine plains
- KJP, Inter-tidal mudflats under mangrove and nipah
- KLG, Karstic hills over marble
- KLR, Permanently waterlogged peaty floodplains
- KPR, Flat to undulating karstic plain with hums
- LBS, Gently sloping non-volcanic alluvial fans
- LWW, Undulating to rolling mixed sedimentary plains
- MBI, Undulating to rolling tuffaceous sedimentary plains
- MDW, Shallower peat swamps
- MPT, Asymmetric non-orientated sedimentary ridges
- MTL, Linear sedimentary ridge systems with steep diplopes
- NMG, Lightly dissected estuarine terraces
- PDH, Asymmetric broadly dissected sedimentary ridges
- PLB, Undulating to rolling metamorphic plains
- PTG, Coastal beach ridges and swales
- PXX, Unknown
- SAR, Hillocky tuffaceous sedimentary plains
- SBG, Meander belt of large rivers with broad levees
- SLP, Low, sandy and clayey old marine terraces
- SMI, Undulating to rolling riverine terraces
- SMN, Narrow riverine terraces of small valleys
- SPK, Slightly dissected sandy and clayey marine terraces
- TDR, Sandstone cuestas with relatively gentle diplopes
- TNJ, Inland non-volcanic riverine plain
- TTG, Hillocky acid igneous plains
- TWH, Hillocky plains over mixed sedimentary rocks
- TWI, Precipitous, orientated, granite mountain ridges
- WAT, Water
- NOD, No Data
- Indoprop

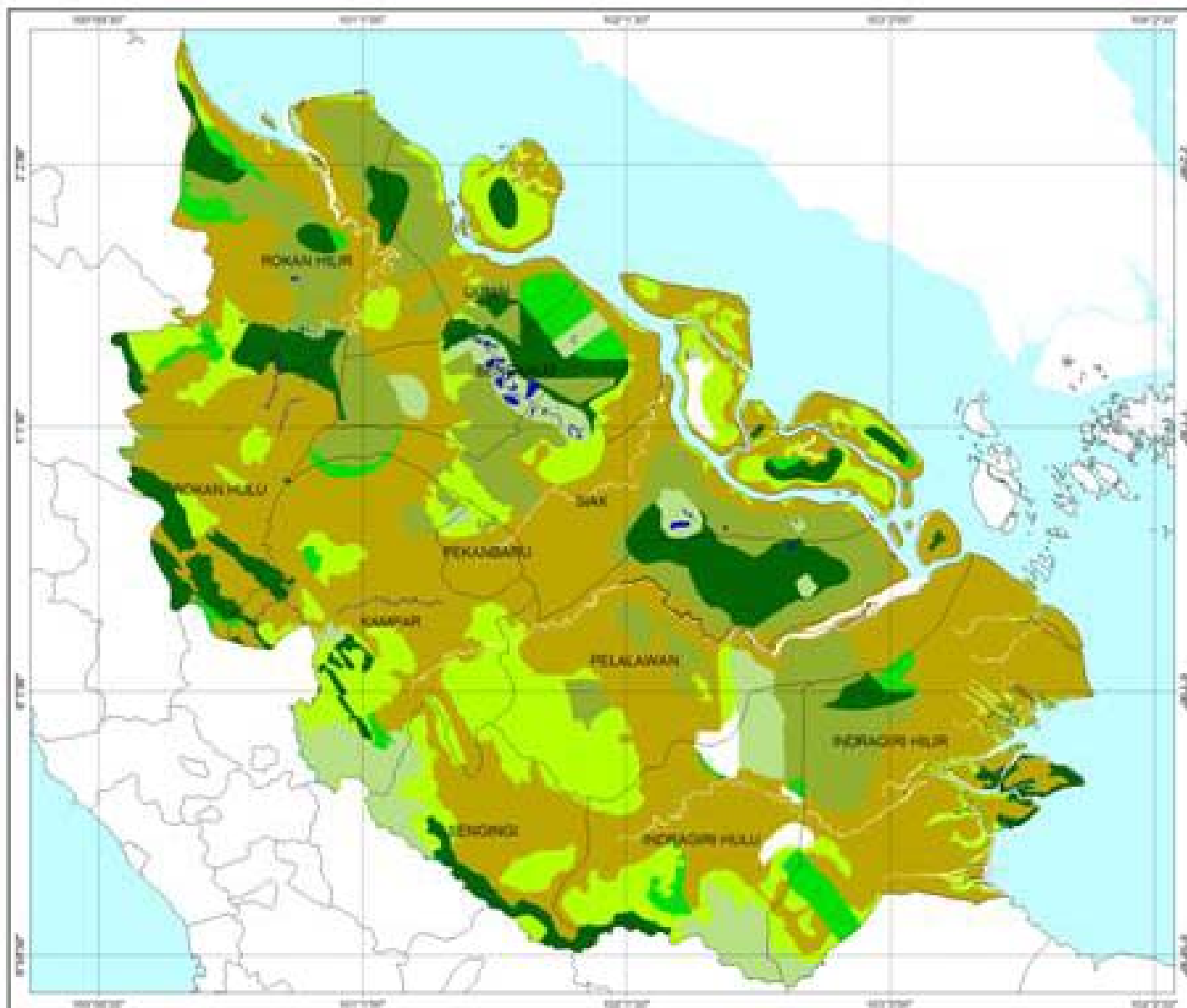
Sumber: Peta RePPPProT skala 1:250.000

PETA TGHK PROVINSI RIAU



Legenda

- Batas Kabupaten
- AIR
- APL
- CA. AIR PUTIH
- HL
- HP
- HPK
- HPT
- HSAW
- TN. SUKIT TIGA P

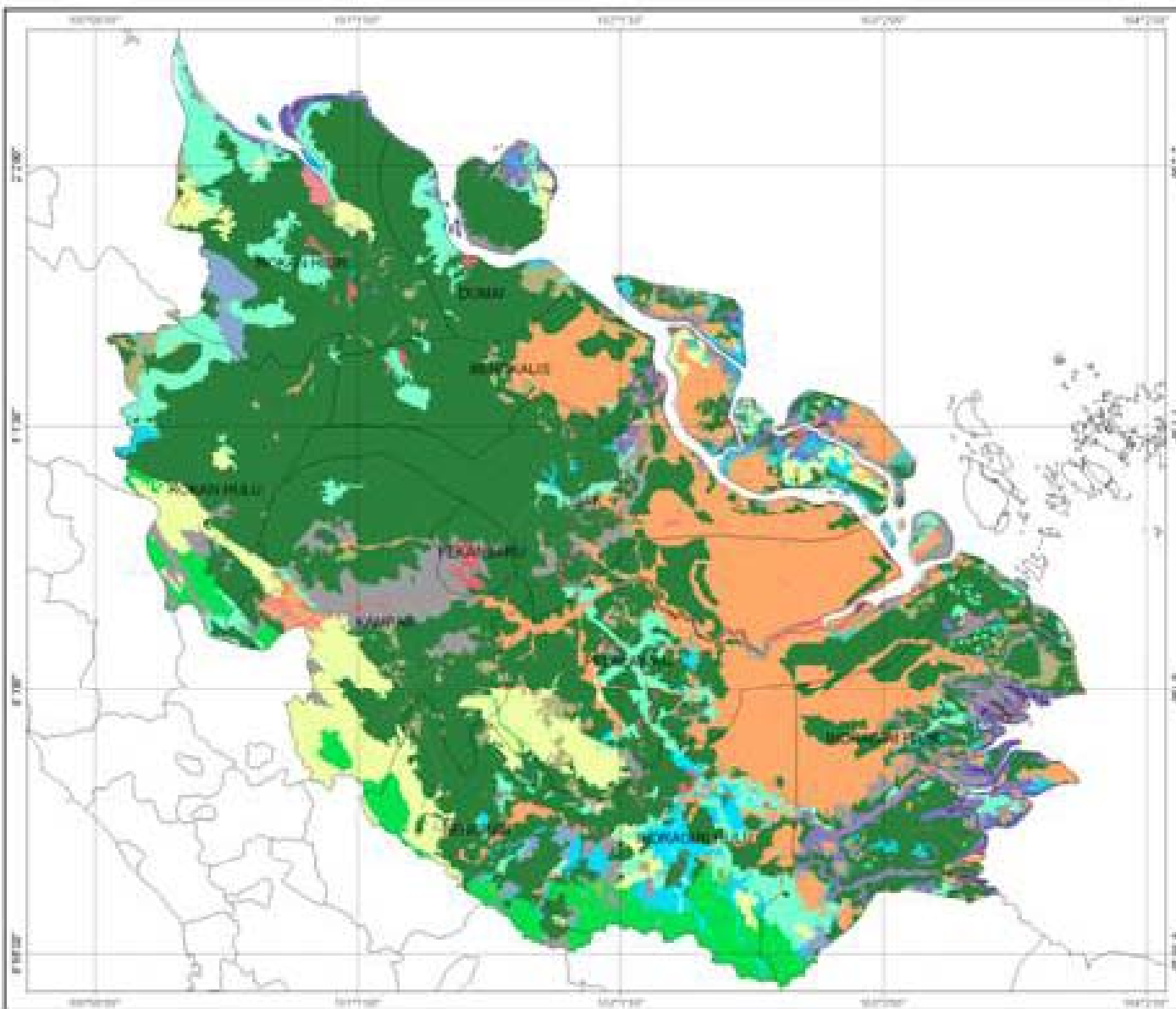


PETA LANDUSE PROVINSI RIAU

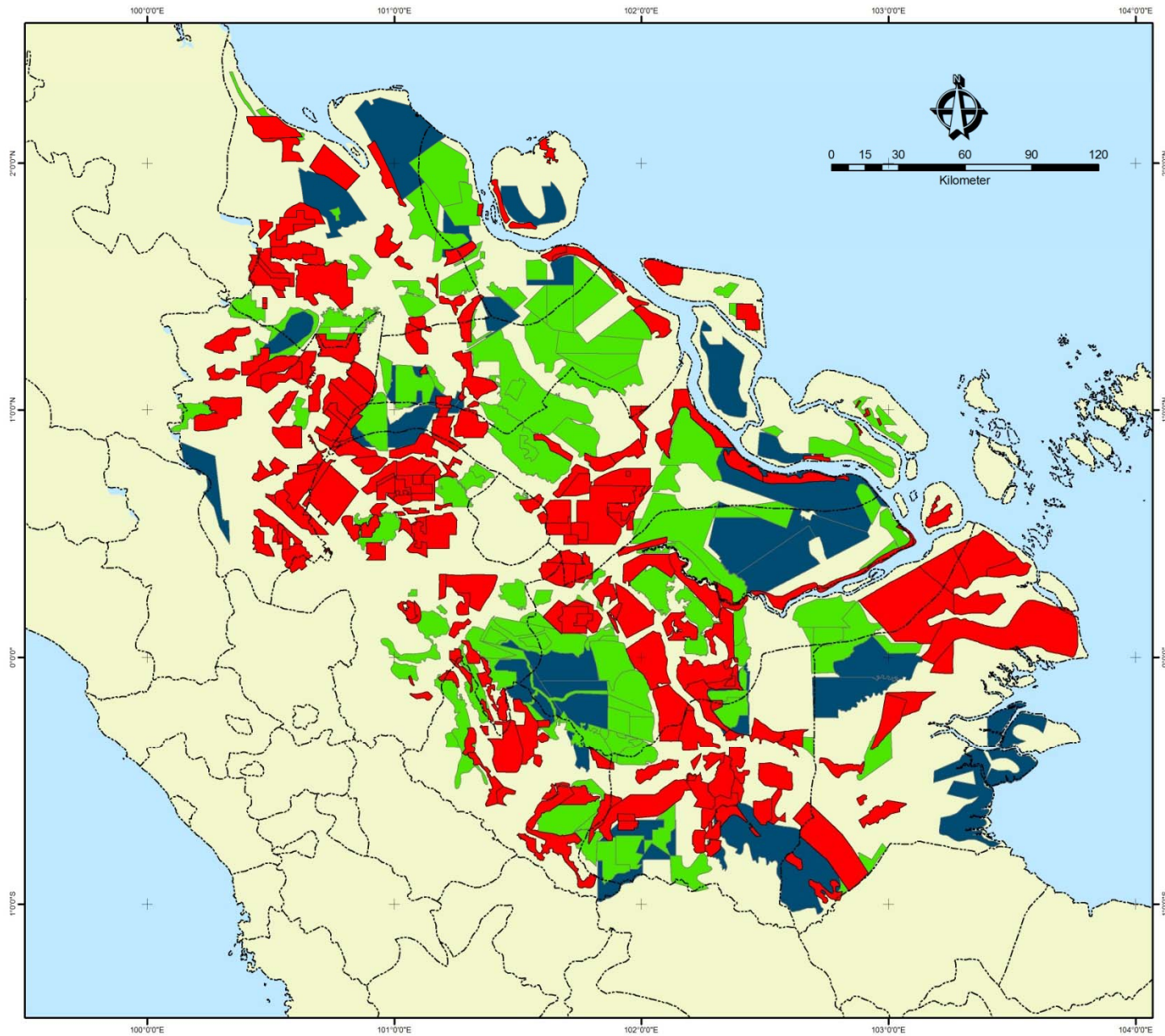


Legenda

- batas Kabupaten
- Awan
- Hutan Alam
- Hutan Lahan Kering
- Kebun Campuran
- Mangrove
- Pelabuhan Udara/Laut
- Perkebunan
- Permukiman
- Pulau Kecil
- Rawa
- Sawah
- Semak/Bekau
- Tanah/Empong
- Tanah Terbuka
- Tegalan/Ladang
- Tubuh Air



PETA BATAS KAWASAN HUTAN DAN PERKEBUNAN PROPINSI RIAU

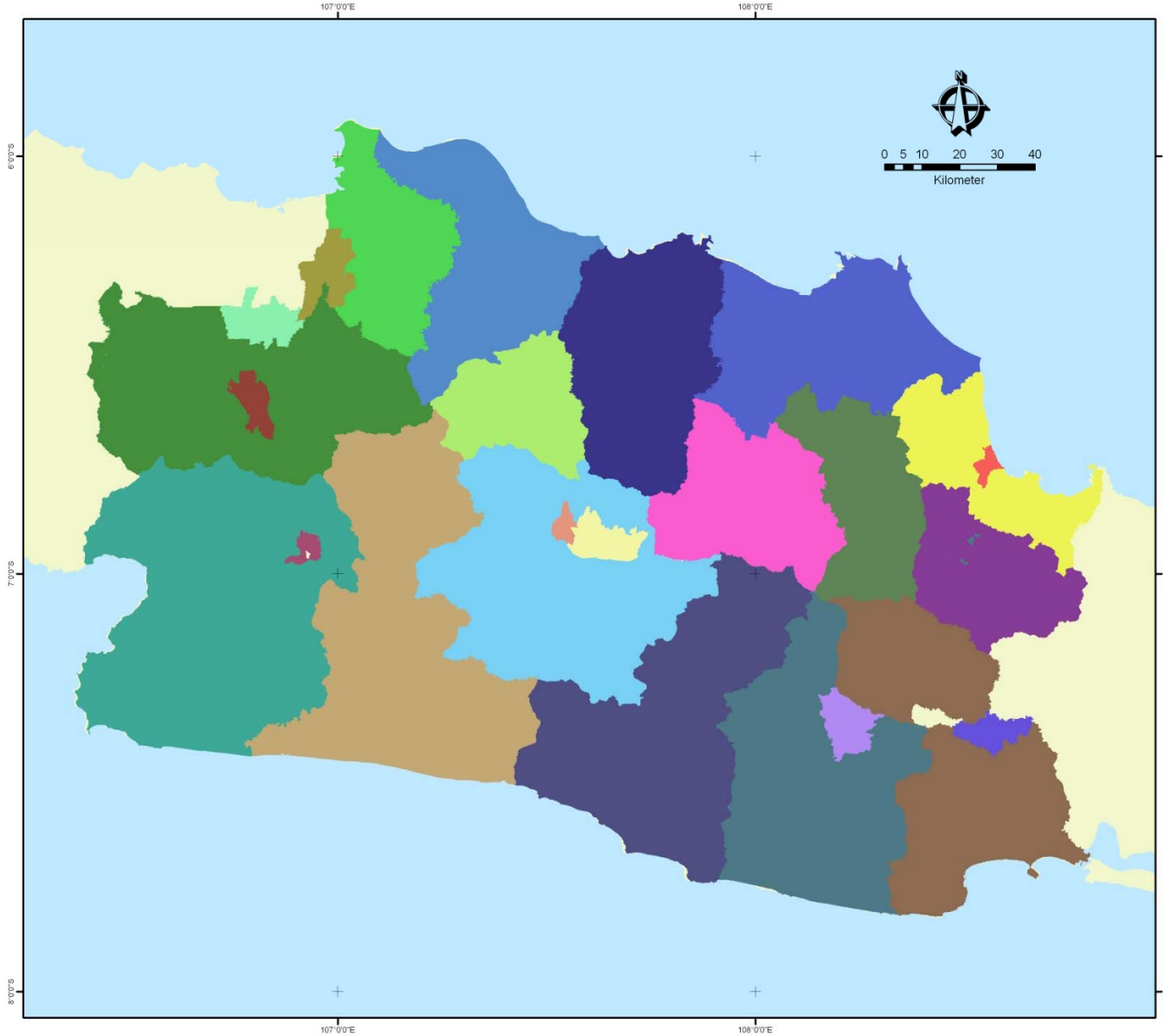


Legend

- batas kabupaten
- kebon
- hph
- hti
- Indoprop



PETA ADMINISTRASI KABUPATEN PROPINSI JAWA BARAT

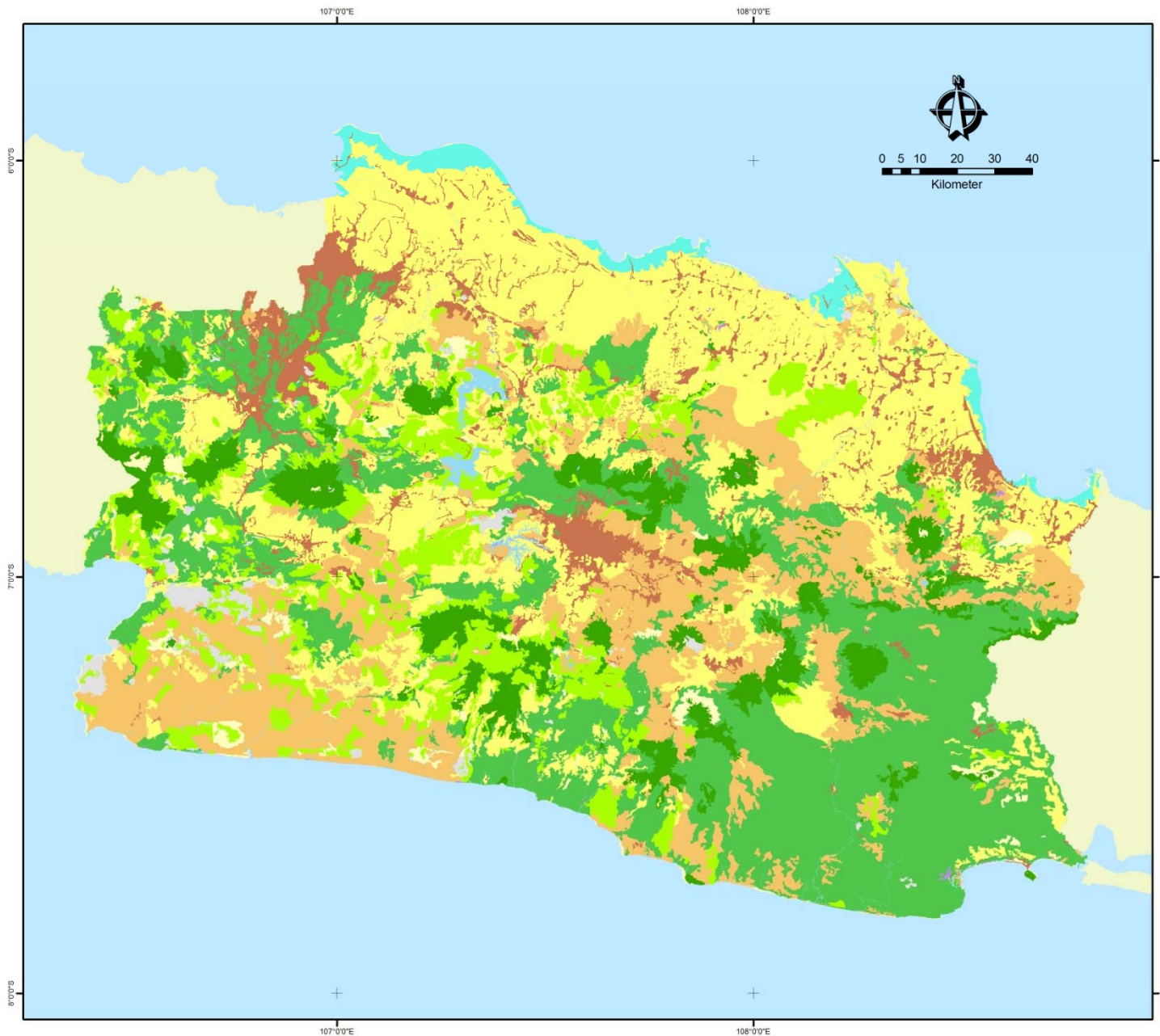


Legend

admin_jabar_dd

KAB_KOTA

- BANDUNG
- BEKASI
- BOGOR
- CIAMIS
- CIANJUR
- CIREBON
- GARUT
- INDRAMAYU
- KARAWANG
- KOTA BANDUNG
- KOTA BANJAR
- KOTA BEKASI
- KOTA BOGOR
- KOTA CIMAHI
- KOTA CIREBON
- KOTA DEPOK
- KOTA SUKABUMI
- KOTA TASIKMALAYA
- KUNINGAN
- MAJALENKA
- PURWAKARTA
- SUBANG
- SUKABUMI
- SUMEDANG
- TASIKMALAYA
- Indoprop



**PETA PENUTUPAN LAHAN
TAHUN 2008
PROPINSI JAWA BARAT**

Legend

LC_jabar_2008

LANDCOVER

-  Hutan Lahan Kering
-  Kebun Campuran
-  Mangrove
-  Perkebunan
-  Permukiman
-  Rawa
-  Sawah
-  Semak/Belukar
-  Tambak/Empang
-  Tanah Terbuka
-  Tegalan/Ladang
-  Tubuh Air
-  Indoprop



