

**BASELANG**

Jurnal Ilmu Pertanian, Peternakan, Perikanan dan Lingkungan
e-journal.faperta.universitasmuarabungo.ac.id

Analisis Alih Fungsi Dan Prediksi Penggunaan Lahan Dengan Metode Markov Chain Di Kabupaten Bungo

Land Use Change Analisis And Land Use Prediction On Markov Chain Method In Bungo Regency

Lili Suryani

Program Studi Agribisnis Fakultas Pertanian Universitas Muara Bungo

Article Info

Keywords : Author guidelines; agriculture journal; article template

Email:
lilisuryaniumb@gmail.com

Program Studi Agribisnis, Fakultas
Pertanian, Universitas Muara Bungo,
Jl. Pendidikan, Rt.10 Rw.02 No.10
Kelurahan Sungai Binjai. Kecamatan
Bathin III. Kabupaten Bungo, Jambi
37288, Indonesia

ABSTRAK

Perubahan penggunaan lahan merupakan suatu fenomena yang umum terjadi, sebagai konsekuensi logis dari pembangunan wilayah. Terjadinya perubahan penggunaan lahan dipengaruhi oleh banyak faktor, baik kebijakan pemerintah maupun berbagai faktor fisik, sosial dan ekonomi. Penelitian ini bertujuan untuk (1) Mengidentifikasi perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Bungo pada tahun 1993 dan 2011; (2) Memprediksi penggunaan lahan pada tahun 2011 dan 2025 dengan Markov Chain serta menguji akurasi; (3) Menguji implementasi alokasi ruang 2001-2011. Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan lahan di Kabupaten Bungo pada periode 1993-2011 telah mengalami perubahan cukup intensif. Pada periode tersebut, luas hutan mengalami penurunan terbesar yaitu sekitar 87.754 Ha atau sebesar 18,84% dari total luas wilayah studi. Peningkatan penggunaan lahan terbesar adalah perkebunan kelapa sawit (8,84%) diikuti oleh perkebunan karet (5,89%) dan tegalan (2,23%).

Berdasarkan hasil analisis multinomial logit diperoleh indikasi bahwa faktor yang berperan nyata pada tingkat kepercayaan 70%, faktor tambahan yang berperan adalah jarak ke jalan kabupaten, kemiringan lereng, jenis tanah dan alokasi ruang dalam RTRW. Secara umum, penelitian ini menunjukkan bahwa tingkat implementasi alokasi ruang berdasarkan penggunaan lahan tahun 2011 adalah sekitar 44,1%. Penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode Markov Chain mampu menghasilkan ketelitian 98,5% berdasarkan perbandingan dengan penggunaan lahan aktual tahun 2011.

Kata kunci: Penggunaa Lahan; Perubahan penggunaan lahan; Markov Chain.

ABSTRACT

Land use change commonly occurs as a logical

consequence of regional development. Widely known drivers include government policies, as well as physical, social and economic causes. The research sets its goals to (1) Identify land use change in Bungo Regency between 1993, and 2011; (2) Predict 2011 and 2025 land use based on Markov Chain and measure their accuracies; (3) Evaluate the regency's 2001-2011 land allocation.

This research found that land use in Bungo was substantially altered during 1993-2011 period. Forest declined about 87,754 Ha or about 18.84% of the test site. Three biggest raises were oil palm plantation (8.84%), rubber plantation (5.89%) and upland agriculture (2.23%).

Based on the results of the multinomial logit analysis, it is indicated that the factors that play a real role at the 70% confidence level, the additional factor is the distance of the regent street. These included distance to regency-managed road, slope, soil type, and land allocation in spatial planning. In general, this research suggested that about 44.1% of 2011 land use was in agreement to respective land allocation. It was discovered that Markov Chain was able to predict 2011 land use in high precision (about 98.5%).

Keywords: Land Use, Land Use Change, Markov Chain

Pendahuluan

Penggunaan lahan merupakan hasil akhir dari setiap campur tangan kegiatan (intervensi) manusia terhadap lahan di permukaan bumi yang bersifat dinamis dan berfungsi untuk memenuhi kebutuhan hidup baik material maupun spiritual (Kusumaningrat dll., 2017). Hal ini sejalan dengan pernyataan bahwa penggunaan lahan memiliki kaitan dengan aktivitas manusia yang berhubungan dengan lahan yaitu berupa penggunaan dan pemanfaatan lahan maupun sumber daya yang menyebabkan dampak pada suatu lahan (Fitrianingsih, 2018).

Menurut Deng dll., (2009) penggunaan lahan bersifat dinamis, ditunjukkan oleh perubahan yang terus menerus sebagai hasil dari besarnya aktivitas manusia sepanjang waktu. Arah perubahan ini secara langsung atau tidak langsung akan dipengaruhi dan mempengaruhi kesejahteraan masyarakat, ekonomi nasional, dan regional, dan tata ruangwilayah. Lebih lanjut Deng *et al.* (2009) menyimpulkan penggunaan lahan merupakan

suatu bentuk ruang dari upaya secara kontinyu dan konsisten yang dihasilkan berbagai aktifitas masyarakat seiring dengan semakin berkembangnya jumlah penduduk untuk menciptakan kehidupan yang lebih baik dari sebelumnya.

Seiring dengan perkebangan zaman, penggunaan lahan ini telah mengalami konversi lahan atau biasa disebut alih fungsi lahan. Masalah ini semakin kompleks pada era otonomi karena pemerintah daerah berupaya lebih keras untuk menarik investasi dalam rangka mencapai target pendapatan asli daerah (Indraprahasta, 2009).

Alih fungsi lahan merupakan perubahan fungsi sebagian atau seluruh kawasan lahan dari fungsinya yang direncanakan menjadi fungsi lain yang membawa dampak terhadap lingkungan serta potensi lahan itu sendiri (Faulizaha dll, 2018). Oleh karena itu perwujudan alih fungsi lahan dalam penggunaan dan pemanfaatannya agar optimal harus menyesuaikan dengan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Tata Guna

Tanah, maka pemerintah telah mengeluarkan Peraturan Pemerintah Nomor 16 Tahun 2004 tentang Penatagunaan Tanah dan Undang-Undang Nomor 26 Tahun 2007 tentang Penataan Ruang.

Kabupaten Bungo terletak di bagian Barat Provinsi Jambi yang secara administratif dibagi menjadi 17 Kecamatan dan 153 Desa. Potensi sumberdaya alam yang dimiliki Kabupaten Bungo adalah sumberdaya lahan pertanian, antara lain persawahan, perkebunan karet rakyat, dan hutan. Terjadinya alih fungsi ini dipengaruhi oleh banyak faktor seperti jarak ke pusat pemerintah, jarak ke jalan kabupaten, ijin lokasi, kemiringan lereng, jenis tanah, RTRW dan alokasi ruang (Suryani, 2012).

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Bungo mengalami peningkatan dengan laju pertumbuhan rata-rata sebesar 2,52% (Susenas, 2009) dan tersebar tidak merata di setiap kecamatan. Menurut (BPS, 2009) jumlah penduduk tertinggi terjadi di Kecamatan Pelepat Ilir sebesar 34,844 jiwa. Sebagian besar penduduk Kabupaten Bungo bekerja di sektor pertanian atau perkebunan (70,39%), sektor perdagangan (11,81%), sektor jasa (11,07%) dan sisanya (6,1%) pada sektor lain-lain. Besarnya angka ketergantungan khususnya pada sektor pertanian dan perkebunan menyebabkan terjadinya persaingan antar kedua pemanfaatan lahan tersebut. Beberapa kecamatan yang berbatasan langsung dengan Kabupaten Dharmasraya (Sumatera Barat), pada beberapa dekade terakhir mengalami perubahan penggunaan lahan yang cukup intensif dari penggunaan hutan ke perkebunan karet, serta dari penggunaan hutan ke perkebunan kelapa sawit. Kondisi ini menuntut analisis penggunaan lahan yang memadai sehingga dapat menjadi masukan utama bagi proses perencanaan yang lebih baik.

Ada indikasi terjadi eksploitasi terhadap sumberdaya khususnya hutan di Kabupaten Bungo sejak tahun 2001. Eksploitasi ini akan berpengaruh pada pembentukan konfigurasi ruang di Kabupaten Bungo di masa akan datang. Berdasarkan latar belakang penelitian yang telah diuraikan maka penelitian ini dimaksud untuk memahami perubahan penggunaan lahan yang terjadi,

memprediksi pola konfigurasi ruang masa depan dengan Markov Chain dan menguji akurasinya serta menguji implementasi alokasi ruang tahun 2001-2011.

Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer dan data sekunder. Data primer yang di peroleh dengan menggunakan kuesioner kepada masyarakat, sedangkan data sekunder berupa data spasial berupa peta-peta meliputi: Peta RTRW, citra Landsat tahun 1993, 2011, Peta Tanah, Peta Jalan, Peta Kemiringan Lereng dan Peta Digital Administrasi.

Alat yang digunakan terdiri dari seperangkat komputer dengan perangkat lunak (*software*) Arc View GIS 3.3, Arc Map, Microsoft access, Erdas, Idrisi Andes, Microsoft Word, Microsoft Excel, Abney level, *scanner*, *printer*, alat tulis serta GPS.

Tahap Analisis Data Spasial

-Koreksi Geometri

-Klasifikasi Visual

-Tumpang Tindih (*Overlay*)

-Pengecekan Lapang

-Model Prediksi Penggunaan Lahan Markov Chain

Menurut Trisasongko dkk., (2009) persamaan Markov Chain dapat disajikan dalam suatu vektor (matriks atau kolom), serta sebuah matriks transisi. Markov Chain dibangun dengan menggunakan distribusi penggunaan lahan pada awal dan akhir masa pengamatan, hubungan ketiga matriks tersebut adalah sebagai berikut:

$$M_{LC} \cdot M_t = M_{t+1}$$

$$\begin{bmatrix} LC_{uu} & LC_{ua} & LC_{uw} \\ LC_{au} & LC_{aa} & LC_{aw} \\ LC_{wu} & LC_{wa} & LC_{ww} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} U_t \\ A_t \\ W_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} U_{t+1} \\ A_{t+1} \\ W_{t+1} \end{bmatrix}$$

Keterangan

U_t = Peluang setiap titik terklasifikasi sebagai kelas U pada waktu t.

LC_{ua} = Peluang suatu kelas u menjadi kelas lainnya pada rentang waktu tertentu.

M_{LC} = Peluang

M_t = Peluang tahun ke t.

M_{t+1} = Peluang tahun ke t+1

Markov Chain baik digunakan untuk membuat simulasi perubahan penggunaan lahan pada beberapa tahun mendatang. Caranya dengan

memilih menu “GIS Analysis > Change/Time Series > MARKOV”.

Hasil dan Pembahasan

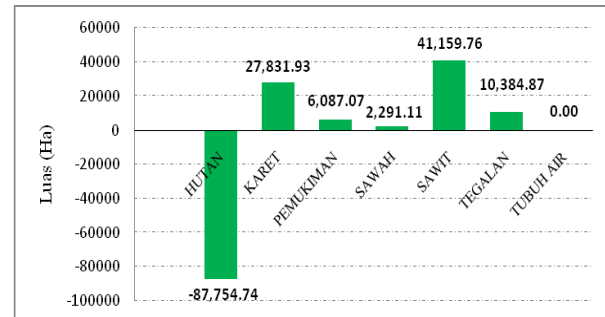
Perubahan Penggunaan Lahan Kabupaten Bungo 1993-2011

Penggunaan lahan Kabupaten Bungo pada tahun 1993 didominasi oleh hutan. Perubahan ini semakin berkembang pada tahun 1997 ketika para transmigran berbondong-bondong membuka lahan untuk dijadikan area perkebunan karet dari hutan yang ada disana. Adanya arus urbanisasi ini membuat penduduk asli atau setempat tidak tinggal diam, pembukaan hutan ke penggunaan lain juga terjadi alasannya karena sikap protes atas sikap pemerintah dan faktor lainnya. Lembaga adat yang selama ini mengatur kehidupan warga harus menelan otoritasnya, lembaga adat mulai luntur seiring dengan meleburnya norma sosial yang di tetapkan oleh pemerintah. Belum lagi lahan yang diberikan oleh pemerintah, dimana setiap kepala keluarga diberikan lahan 0,25 Ha untuk pemukiman, dan 0,75 Ha untuk pekarangan. Hutan memiliki luas penggunaan terbesar yaitusebesar 312.730,58 Ha (69,08). Seiring dengan perkembangan penduduk dan kemajuan teknologi, penggunaan ini beralih fungsi ke penggunaan lain seperti yang terlihat pada Tabel 1. Pada selang waktu lebih kurang delapan belas tahun luasan hutan menjadi 232.319,82 Ha atau menurun sebesar 87,754.74 (18,84%), sementara peningkatan penggunaan lahan terbesar adalah sawit sebesar 41.159,76 (8,84%), karet 27.831,93 (5,89%), tegalan 10.384,87 (2,23%), pemukiman 6.087,07 (1,31%), sawah 2.291,11

Tabel 1. Marix transisi penggunaan lahan Kabupaten Bungo tahun 1993-2011

Penggunaan Lahan 1993	Penggunaan Lahan 2011						
	Hutan	Karet	Pemukiman	Sawah	Sawit	Tegalan	Tubuh Air
Hutan	232.319,82	35.298,90	2.939,64	2.291,11	38.307,69	10.573,41	
Karet	1.656,01	71.365,99	529,40		5.091,08	3.381,97	
Pemukiman			6.532,09				
Sawah				1.562,91			
Sawit		1.208,94	372,11		23.127,40	1.216,27	
Tegalan		1.982,55	2.250,63		558,30	17.247,91	
Tubuh Air							5.905,90

(0,49%) dan terakhir dengan penggunaan lahan yang tetap (tidak mengalami perubahan) adalah tubuh air terlihat pada Gambar 1.



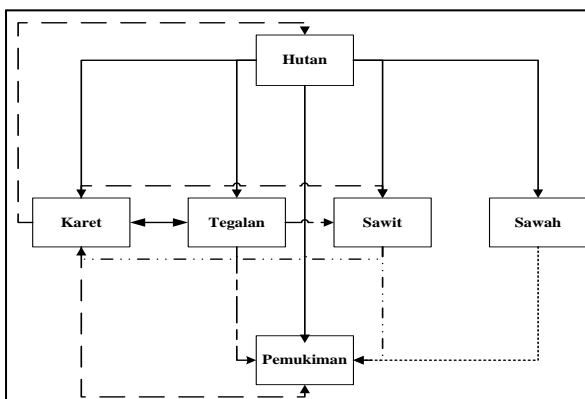
Gambar 1. Perubahan penggunaan lahan Kabupaten Bungo tahun 1993-2011

Umumnya penggunaan karet terbesar terjadi pada daerah penerima transmigrasi seperti kecamatan Pelepat (BPS Kabupaten Bungo, 2010). Sementara untuk pemukiman mendominasi Kecamatan Muara Bungo yang notanbennya adalah Ibu Kota Kabupaten Bungo sendiri (RPJP, 2006-2026) dan kecamatan penerima para transmigran. Bentuk perubahan ini tidak terjadi di setiap lokasi secara seragam, karena setiap lahan memiliki tingkat kestrategisan, dan potensi yang berbeda. Kajian yang dilakukan oleh Muiz (2009) di Kabupaten Sukabumi menunjukkan penggunaan lahan yang cenderung turun luasannya adalah hutan, sawah, dan semak belukar, sedangkan penggunaan lahan pemukiman, tegalan, dan perkebunan cenderung naik dari waktu ke waktu. Hampir semua penggunaan beralih fungsi menjadi penggunaan lain, tetapi tidak berlaku untuk pemukiman dan tubuh air.

Sekuen Pola Perubahan Penggunaan Lahan

Berdasarkan Gambar 2. terlihat bahwa penggunaan hutan banyak mengalami perubahan ke penggunaan lain, diantaranya: hutan berubah menjadi karet, tegalan, sawit, sawah, dan pemukiman. Selain hutan, karet dan beberapa penggunaan lahan lainnya juga mengalami perubahan. Misalkan karet berubah menjadi hutan, karet ke pemukiman, karet ke tegalan, dan karet berubah menjadi sawit. Untuk penggunaan kelapa sawit perubahan terjadi dari sawit ke pemukiman, dan sawit berubah menjadi karet.

Sama seperti penggunaan lainnya tegalan juga mengalami perubahan, yaitu tegalan menjadi karet, tegalan ke pemukiman, dan tegalan menjadi sawit. Penggunaan lahan untuk sawah hanya terkonversi menjadi pemukiman, dan terakhir adalah penggunaan lahan untuk pemukiman tidak terjadi perubahan ke penggunaan lahan yang lain.



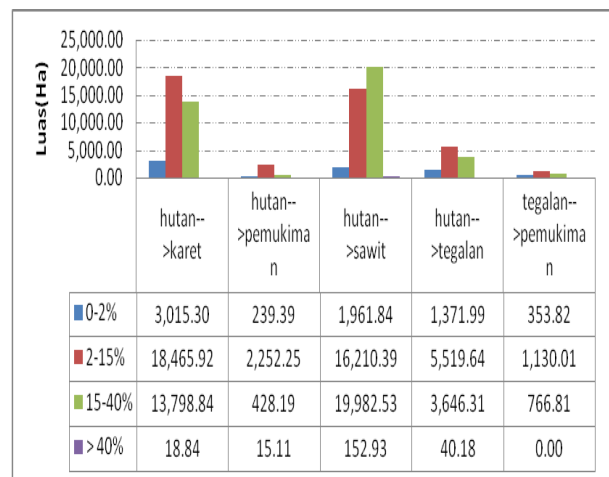
Gambar 2. Sekuen Pola Perubahan Penggunaan Lahan

Hampir semua penggunaan lahan berkontribusi dalam penyediaan lahan untuk pemukiman. Kebutuhan lahan semakin meningkat seiring dengan terus meningkatnya jumlah penduduk. Tingginya laju pertumbuhan ini akan menimbulkan kebutuhan lahan perumahan dan pemukiman yang sangat besar, sementara kemampuan pemerintah sangat terbatas. Hal ini tentunya menjadi alasan tersendiri bagi masyarakat untuk tidak mengkonversikan pemukiman ke penggunaan lain ditengah tuntutan perekomonian yang semakin meningkat. Disamping itu pemukiman merupakan tempat hunian untuk berteduh dan melangsungkan kehidupan sehari-hari masyarakat.

Keterkaitan antara Karakteristik Fisik, Infrastruktur, Lokasi Pusat dengan Perubahan Penggunaan Lahan

Karakteristik Kemiringan Lereng

Perubahan dari hutan ke karet, hutan ke pemukiman, hutan ke tegalan dan tegalan ke pemukiman selama periode waktu lebih kurang delapan belas tahun umumnya mendominasi pada kemiringan lereng 2-15% seluas 18.465,93 Ha, 2.252,25 Ha, 5.519,64 Ha dan 1.130,01 Ha masing-masing tersebar pada enam Kecamatan yang ada di Kabupaten Bungo. Sementara untuk perubahan hutan menjadi sawit mendominasi lereng 15-40% sebesar 19.982,53 Ha yang tersaji pada Gambar 3.



Gambar 3. Distribusi perubahan penggunaan lahan tahun 1993-2011 berdasarkan kemiringan lereng

Karakteristik Jenis Tanah

Perubahan penggunaan lahan Kabupaten Bungo pada periode 1993-2011 terbesar adalah dari hutan ke karet sebesar 21.012,08 Ha yang mendominasi pada jenis tanah podsolik. Hampir secara keseluruhan semua perubahan paling besar terjadi pada tanah podsolik, tetapi tidak untuk perubahan hutan ke sawit dimana perubahan terbesar terjadi pada tanah latosol sebesar 19.493,36 Ha. Sementara untuk kompleks litosol dan latosol juga terjadi perubahan yaitu dari hutan ke pemukiman sebesar 10,23 yang merupakan luasan terkecil dibandingkan dengan ketiga tanah lainnya.

Hubungan Jarak dengan CBD dan Jalan Kabupaten Terhadap Perubahan Penggunaan Lahan

Adanya aksesibilitas yang cukup baik dalam penyediaan jaringan jalan menjadi faktor pemicu seringkali terjadinya perubahan penggunaan lahan dalam hal ini berkaitan dengan jalan Kabupaten. Bahwa kondisi aksesibilitas yang baik dan berada dekat dengan pusat kota selalu mengalami perubahan yang lebih intensif dibandingkan dengan daerah lainnya yang aksesibilitasnya lebih rendah. Hampir sama dengan penjelasan sebelumnya perubahan penggunaan lahan ke permukiman selalu mengikuti perkembangan CBD.

Hal ini berlaku juga untuk jalan Kabupaten, dimana semakin dekatnya jarak ke jalan kabupaten maka penggunaan untuk pemukiman semakin intensif dilakukan. Sedangkan untuk perubahan tegalan ke karet, tegalan ke sawit, hutan ke karet, dan hutan ke sawit memiliki jarak yang relatif jauh terhadap jalan Kabupaten. Semakin jauh dengan jalan Kabupaten maka penggunaan untuk perkebunan karet dan kelapa sawit lebih intensif dilakukan dibandingkan penggunaan untuk pemukiman dan tegalan.

Prediksi Penggunaan Lahan Kabupaten Bungo 2025

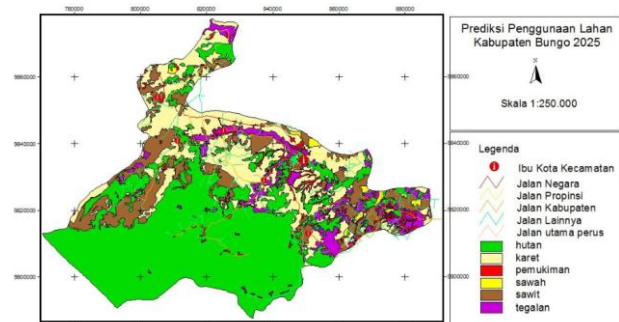
Teknik Markov Chain merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk memperkirakan perubahan-perubahan di waktu yang akan datang dalam variabel-variabel dinamis atas dasar perubahan-perubahan dari variabel-variabel dinamis tersebut di waktu yang lalu. Teknik ini dapat juga digunakan untuk menganalisis kejadian-kejadian di waktu mendatang secara sistematis. Ditengah semakin meningkatnya kebutuhan lahan dimasa mendatang, berbagai perubahan yang nantinya akan berdampak pada pengurangan suatu kawasan yang dalam hal ini pengurangan lahan terbesar terjadi pada hutan. Maka diperlukan suatu tindakan pemodelan untuk mengetahui bentuk perubahan penggunaan lahan dimasa mendatang, yang nantinya akan berkaitan dengan kebijakan pemerintah dalam mengalokasikan ruang.

Hasil dari teknik Markov Chain dalam bentuk matrix transisi dimana nilai-nilai yang tersedia seperti pada Gambar 4 merupakan besaran peluang yang terjadi terhadap perubahan penggunaan lahan pada tahun mendatang. Secara umum bahwa komponen *off-diagonal* pada kelas 1 (hutan) cukup rendah sebesar 0,7744 dibandingkan dengan keenam kelas liannya. Hal ini dapat diprediksi bahwa dalam jangka waktu kurang lebih 14 tahun kedepan yaitu tahun 2025 peluang penggunaan untuk hutan akan terus terkonversi menjadi penggunaan lain seperti sawit, karet, tegalan, perumahan, dan sawit. Sementara untuk pemukiman, sawah, dan tubuh air memiliki peluang tidak terjadinya konversi lahan.

Given :	Probability of changing to :						
	Cl. 1	Cl. 2	Cl. 3	Cl. 4	Cl. 5	Cl. 6	Cl. 7
Class 1 :	0.7744	0.0899	0.0065	0.0058	0.0977	0.0257	0.0000
Class 2 :	0.0173	0.8975	0.0054	0.0000	0.0436	0.0362	0.0000
Class 3 :	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Class 4 :	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Class 5 :	0.0000	0.0378	0.0109	0.0000	0.9120	0.0393	0.0000
Class 6 :	0.0000	0.0735	0.0782	0.0000	0.0233	0.8250	0.0000
Class 7 :	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	1.0000

Gambar 4. Matrix transisi pada estimasi penggunaan lahan 2025

Didukung oleh hasil Markov Chain, dimana pada citra terlihat adanya hutan-hutan dalam luasan yang relatif kecil yang terfragmentasi diantara karet, sawit, tegalan, dan pemukiman sehingga mempunyai peluang perubahan yang relatif cukup besar untuk terkonversi menjadi penggunaan lain yang lebih dominan di lihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Estimasi Penggunaan Lahan Tahun 2025 berbasis Merkov Chain

Sama halnya dengan hutan, penggunaan untuk tegalan berpelung untuk terkonversi menjadi sawit, karet, dan pemukiman. Dari matrix ini dapat juga

dijelaskan bahwa prediksi konversi hutan terbesar pada 14 tahun mendatang adalah hutan ke sawit dan karet. Sementara Penggunaan lahan untuk pemukiman, sawah, dan tubuh air tidak mengalami perubahan sama sekali, dan dapat diprediksi bahwa sektor yang berkontribusi dalam perekonomian masyarakat Kabupaten Bungo adalah masih sama seperti sekarang ini yaitu sektor perkebunan karet, dan sawit.

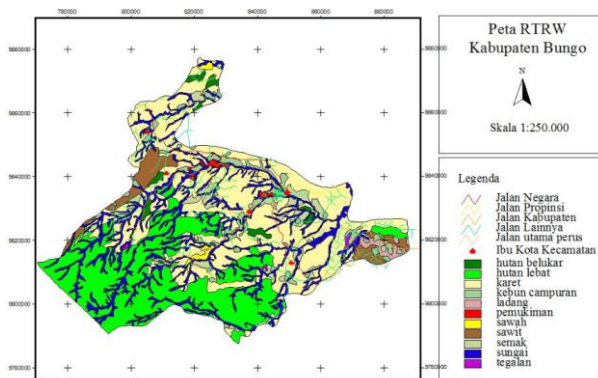
Penyimpangan Penggunaan Lahan Terhadap Alokasi Tata Ruang

Penyimpangan penggunaan lahan hampir terjadi pada semua bentuk penggunaan lahan. Dimulai dari karet, sawit, bahkan ke sungai (tubuh air) sekalipun dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Luas penyimpangan penggunaan lahan tahun 2011 terhadap alokasi ruang tahun 2001-2011

Alokasi Ruang 2001-2011	Tutupan Riil 2011						
	hutan	karet	pemukiman	sawah	sawit	tegalan	tubuh air
hutan belukar	2.381,74	2.837,64	172,10	0,00	1.416,82	322,87	20,48
hutan lebat	111.963,69	1.728,66	315,80	486,51	9.458,02	349,21	1.008,38
karet	58.748,18	68.374,30	5.029,14	2.751,08	29.453,82	14.119,88	1.856,66
kebun campuran	4.919,95	6.461,18	1.893,46	290,86	2.229,00	4.609,17	566,99
ladang	561,54	199,12	743,99	94,64	275,82	2.147,51	28,61
pemukiman	185,08	730,05	307,29	0,00	301,10	1.001,97	103,08
sawah	1.692,16	135,31	90,57	0,00	0,00	510,90	121,86
sawit	662,26	6.882,13	791,13	16,08	7.583,61	2.227,31	169,77
semak	6.209,07	6.162,29	1.025,81	0,00	2.965,52	1.499,57	299,96
sungai	46.131,78	16.294,30	2.121,20	214,85	12.931,79	5.532,70	1.699,82
tegalan	520,01	55,68	128,67	0,00	471,82	103,18	30,29

Misalkan alokasi ruang dalam RTRW untuk penggunaan hutan belukar, tetapi kenyataan riilnya dilapangan banyak ditemukan hutan yang terkonversi menjadi karet, pemukiman, sawit, dan tegalan dan yang lebih parah lagi perubahan yang paling banyak terjadi adalah dari hutan belukar ke karet sebesar 2.837,64 Ha. Contoh lainnya alokasi ruang untuk kebun campuran, tetapi kondisi rilnya tahun 2011 banyak diusahakan untuk karet, sawit, pemukiman, dan lain sebagainya. Peta RTRW Kabupaten Bungo ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Peta RTRW Kabupaten Bungo.

Kabupaten Bungo yang merupakan daerah strategis jalur lintas barat Sumatera yang menghubungkan Pulau Sumatera dan Pulau Jawa, dalam perkembangannya telah banyak mengalami perkembangan. Hal ini terbukti dalam kurun waktu 2000-2006 Kabupaten Bungo telah mengalami dua kali revisi Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Revisi pertama dilakukan untuk menjawab pemekaran wilayah Kabupaten Bungo Tebo menjadi Kabupaten Bungo dan Kabupaten Tebo. Revisi kedua dilakukan untuk mengantisipasi dinamika pembangunan daerah, antara lain untuk memberikan ruang bagi perkebunan dan pertambangan batubara. Misalkan, dulu Kecamatan Bathin II hanya berfungsi sebagai *hinterland* bagi Kota Muara Bungo, dan persinggahan antara Kota Muara Bungo dengan Muara Tebo. tetapi sekarang telah menjadi pusat pertumbuhan baru yang sudah dibangun beberapa fasilitas perkantoran, pasar lelang karet, dan pabrik kelapa sawit yang diharapkan dapat menjadi pusat pertumbuhan baru (Bappeda Kabupaten Bungo, 2006).

Tujuan dari perencanaan wilayah adalah menciptakan kehidupan yang efisien, nyaman, dan lestari. Penetapan lokasi yang dipilih harus memberikan efisiensi dan keselarasan yang paling maksimal, dari berbagai benturan kepentingan. Perencanaan yang diusahakan, seringkali mendapat berbagai hambatan yang terbukti dari berbagai bentuk kegiatan yang menyimpang dari alokasi ruang yang telah ditentukan. Kuatnya dorongan konversi di suatu wilayah terkait dengan keinginan pemerintah dalam mengoptimalkan pengembangan wilayahnya melalui pengembangan sektor-sektor yang diharapkan berkontribusi besar terhadap

peningkatan pendapatan daerah (Septiana, 2011).

Penyimpangan Prediksi Penggunaan Lahan Markov Tahun 2025 Terhadap Alokasi Tata Ruang Tahun 2001-2011

Semula alokasi ruang tahun 2001-2011 yang ditujukan untuk karet berubah menjadi sawit sebesar 30.597,66 Ha. Sementara untuk penggunaan pemukiman pada tahun 2025 mendatang merupakan penyimpangan dari hampir semua alokasi ruang dan terbesar ditujukan untuk alokasi karet sebesar 6.399,47 Ha. Berbagai bentuk penyimpangan ini dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Luas penyimpangan prediksi penggunaan lahan markov tahun 2025 terhadap alokasi ruang tahun 2001-2011

Alokasi Ruang Alokasi Ruang 2001-2011	Prediksi Markov 2025					
	hutan	karet	pemukiman	sawah	sawit	tegalan
hutan belukar	2.307,40	2.853,00	226,17	0,00	1.434,12	330,95
hutan lebat	112.348,23	1.756,01	458,75	506,93	9.788,30	452,04
karet	58.340,17	67.395,00	6.399,47	2.867,83	30.597,66	14.732,94
kebun campuran	4.877,84	6.286,57	2.452,89	310,18	2.220,09	4.823,05
ladang	547,80	228,11	938,57	114,57	248,22	1.973,98
pemukiman	185,97	342,81	496,34	0,00	179,04	1.424,42
sawah	1.674,74	133,47	146,90	0,00	0,00	595,69
sawit	617,64	6.901,61	1.004,40	14,57	7.657,61	2.136,45
semak	6.073,76	6.067,70	1.205,05	0,00	3.191,87	1.623,84
sungai	46.563,85	15.710,61	2.821,53	225,56	13.099,17	6.505,74
tegalan	501,20	53,31	177,43	0,00	491,50	86,21

Kesimpulan

1. Perubahan penggunaan lahan hutan di Kabupaten Bungo mengalami penurunan terbesar dengan total alih fungsi lahan sebesar 87,754.74 Ha atau (18,84%) pada periode 1993-2011.
2. Hasil Prediksi Markov menghasilkan prediksi penggunaan lahan dengan akurasi sebesar 98,50%. Implementasi alokasi ruang dalam mewujudkan konfigurasi ruang masa depan di Kabupaten Bungo menunjukkan angka ketercapaian sebesar 44,10%.
3. Semakin tingginya alih fungsi lahan dan adanya RTRW yang telah ditetapkan maka pengawasan, pengendalian dari pemangku kebijakan sangat diharapkan untuk menyelesaikan masalah alih fungsi lahan yang sedang dan telah terjadi di Kabupaten Bungo.

Daftar Pustaka

- [RPJP] Rencana Pembangunan Jangka Panjang 2006-2026. Kabupaten Bungo.
- BPS. Bungo Dalam Angka 2009.
- BPS. Bungo Dalam Angka 2010.
- Deng, J. S, K. Wang, Y.ong, and J. G. Qi. 2009. SpatioTemporal Dynamics and Evolution of Land Use Change and Landscape Pattern in Respose to Rapid Urbanization. *Landscape and Urban Planning*. 92, Pp. 187-198.
- Fauziah, L.M., Kurniati, N., & Imamulhadi. 2018. Alih Fungsi Lahan Pertanian Menjadi Kawasan Wisata Dalam Perspektif Penerapan Asas Tata Guna Tanah. *Jurnal Ilmu Hukum*

- Kenotariatan Fakultas Hukum Unpad.*
2 (1), 102-113.
- Fitrianingsih, N. 2018. Perubahan Penggunaan Lahan di Kecamatan Pontianak Utara. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota.* 5 (2), 1-7.
- Indraprahasta, G.S. 2009. Strategi Pengembangan Wilayah Di Era Otonomi Daerah (Studi Kasus: Kabupaten Bandung Barat). *Tesis.* Institut Pertanian Bogor.
- Muiz, A. 2009. Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi. *Tesis.* Institut Pertanian Bogor.
- Septiana, A. 2011. Dinamika Perubahan Penggunaan Lahan Sawah Kabupaten Karawang dan Keterkaitannya dengan Rencana Tata Ruang Wilayah. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor.
- Suryani, L. 2012. Prediksi Penggunaan Lahan dengan Metode Markov Chain dan Pengujian Implementasi Alokasi Ruang di Kabupaten Bungo. *Skripsi.* Institut Pertanian Bogor.
- Trisasongko, B. H., D. R.Panuju, L. S.Iman, Harimurti, A. F.Ramly, V. Anjani dan H.Subroto. 2009. Analisis Dinamika Konversi Lahan di Sekitar Jalur Tol Cikampek. Publikasi Teknis DATIN. Kementerian Negara Lingkungan Hidup. Jakarta.