

PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK HASIL RENCANA TATA RUANG WILAYAH PROPINSI JAWA TIMUR TAHUN 2009-2029 DAN EVALUASI TUTUPAN LAHAN

Dian Octavia S. dan Teguh Hariyanto

Program Studi Teknik Geomatika FTSP-ITS, Kampus ITS Sukolilo, Surabaya, 60111

Abstrak

Propinsi Jawa Timur memiliki potensi yang strategis dan sangat menunjang pertumbuhan ekonomi nasional. Sumber daya alam yang bervariasi dan berlimpah selain memberikan kontribusi ekonomi bagi masyarakat juga memiliki keindahan alam yang berperan dalam meningkatkan potensi pariwisata. Penyusunan Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWp) Jawa Timur tahun 2009-2029 merupakan langkah optimalisasi dari keseluruhan potensi yang dimiliki Jawa Timur. Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWp) Jawa Timur periode 2009-2029 mengacu pada UU No 26 Tahun 2007 dan PP No. 26 Tahun 2008 yang mana merupakan pengganti dari UU No. 24 Tahun 1992 dan PP No. 47 Tahun 1997. Kegiatan perencanaan ini berdampak pada perubahan tutupan dan penggunaan lahan Jawa Timur 20 tahun ke depan.

Evaluasi tutupan lahan dilakukan untuk mengetahui besar perubahan tutupan lahan yang terjadi di masing-masing kabupaten/kota di Jawa Timur, khususnya kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang beralih fungsi menjadi kawasan pemukiman. Evaluasi dilakukan dengan menggunakan metode overlay dan menggunakan sistem informasi geografis. Data yang digunakan adalah peta RTRWp Jawa Timur 2009-2029 dan peta tutupan lahan existing tahun 2009.

Hasil dari evaluasi perubahan lahan menunjukkan bahwa kawasan RTH yang berubah fungsi menjadi kawasan pemukiman di Jawa Timur yaitu sebesar 405,334 Km² dari luas keseluruhan 47.936,759 Km² atau 0,846%. Perubahan terbesar terjadi pada kelas sawah dan tegalan sejumlah 185,5087 Km² dan 170,1525 Km². Sedangkan Kabupaten/Kota yang mengalami perubahan terbesar yaitu Kabupaten Tuban sejumlah 75,6328 Km² dan Kabupaten Gresik sejumlah 51,9818 Km².

Kata kunci : Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWp) Jawa Timur, tutupan lahan, sistem informasi geografis.

PENDAHULUAN

Propinsi Jawa Timur yang membentang antara 111°0' BT - 114° 4' BT dan 7° 12' LS - 8° 48' LS merupakan pusat dari kawasan Indonesia bagian timur. Dengan luas wilayah sekitar 47,7997 Ha dan jumlah penduduk 37.070.731 jiwa (2005). Jawa Timur terdiri dari 29 Kabupaten dan 9 Kotamadya, wilayah Jawa Timur juga meliputi Pulau Madura, Pulau Bawean, Pulau Kangean serta sejumlah pulau-pulau kecil di Laut Jawa dan Samudera Hindia termasuk Pulau Sempu dan Nusa Barung (sumber: Pemprov Jawa Timur 2005).

Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) adalah suatu rancangan distribusi peruntukan ruang dalam suatu wilayah yang meliputi peruntukan ruang untuk fungsi lindung dan peruntukan ruang untuk fungsi budidaya. Rencana Tata Ruang Wilayah Propinsi (RTRWp) Jawa Timur periode 2009-2029

mengacu pada UU No 26 Tahun 2007 dan PP No. 26 Tahun 2008 yang mana merupakan pengganti dari UU No. 24 Tahun 1992 dan PP No. 47 Tahun 1997.

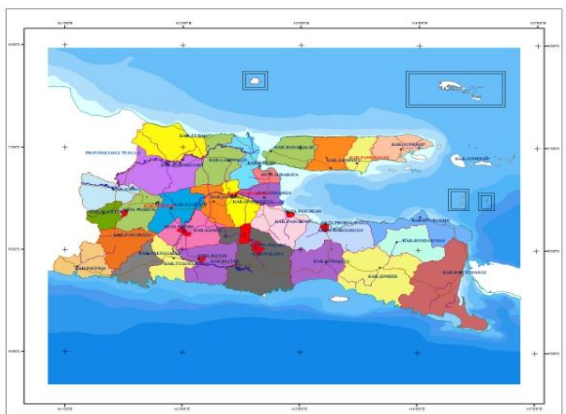
Terdapat perubahan kebijakan dan strategi nasional antara UU No 26 Tahun 2007 dengan UU No. 24 Tahun 1992 antara lain; kriteria dan penetapan pengembangan struktur ruang, pola ruang, kawasan andalan, kawasan strategis nasional, cakupan muatan pe-ngendalian, dll. Perubahan kebijakan dan strategi seperti di atas tentu saja akan mempengaruhi tata guna lahan di Jawa Timur selama 20 tahun ke depan.

Dengan menggunakan teknologi Sistem Informasi Geografis, perubahan tata guna lahan tersebut dapat ditampilkan dan dievaluasi dengan mudah, sehingga nantinya pe-ngembangan daerah Jawa Timur dapat terkontrol dan sesuai dengan orientasi perencanaan yang telah disusun.

Berkaitan dengan adanya perubahan tata guna lahan tersebut, maka perlu adanya studi tentang evaluasi perubahan tutupan lahan antara tutupan lahan *existing* tahun 2009 dan tutupan lahan rencana hingga tahun 2029, khususnya untuk kawasan Ruang Terbuka Hijau yang berubah fungsi menjadi kawasan pemukiman.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun Sistem Informasi Geografis tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Jawa Timur periode 2009-2029 dan memberikan informasi Evaluasi perubahan luas tutupan lahan serta yang terjadi antara rencana pola ruang tahun 2009-2029 dan tutupan lahan *existing* tahun 2009.

Lokasi yang dijadikan studi kasus dalam penelitian ini adalah daerah propinsi Jawa Timur. Jawa Timur terletak di 111° 0' hingga 114° 4' BT dan 7° 12' hingga 8° 48' LS.



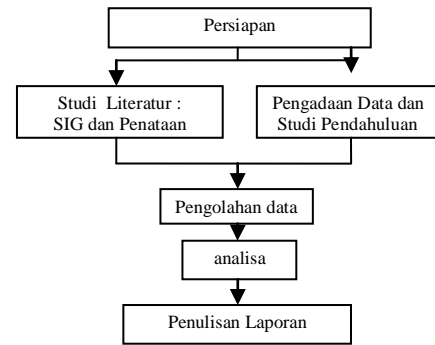
Gambar 1 : Lokasi Penelitian

METODOLOGI PENELITIAN

Perangkat Lunak (*Software*) yang dipakai meliputi Sistem Operasi Windows XP Professional, Microsoft Office 2007 Autodesk Land Desktop 2006, Arc GIS 9.3.

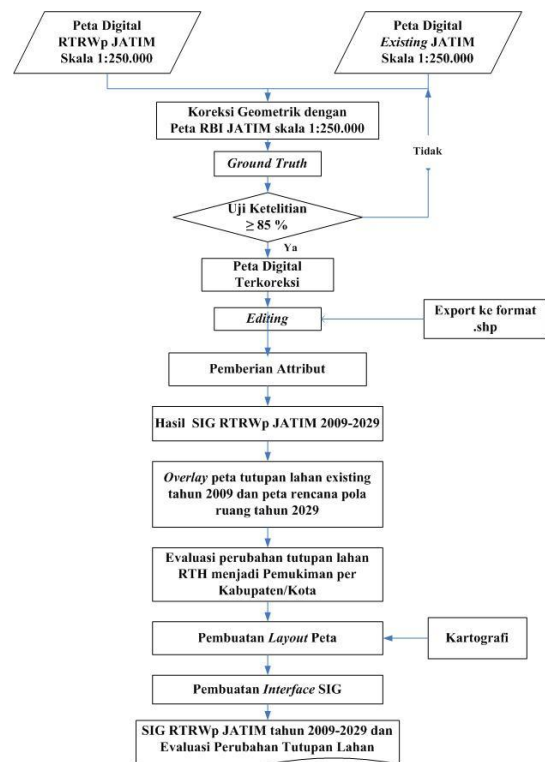
Metodologi Pengolahan Data

Tahapan penelitian secara keseluruhan digambarkan pada gambar dibawah ini :



Gambar 2. Diagram Alir Tahapan Penelitian.

Tahapan Pengolahan Data



Gambar 3. Diagram Alir Pengolahan Data

Tahapan Analisa



Gambar 4. Diagram alir tahap analisa

Penjelasan diagram alir analisa data :

Hasil dari pengolahan data tersebut berupa Sistem Informasi Geografis tentang Rencana Tata Ruang Propinsi Jawa Timur. Selanjutnya dilakukan evaluasi perubahan penggunaan lahan yang meliputi :

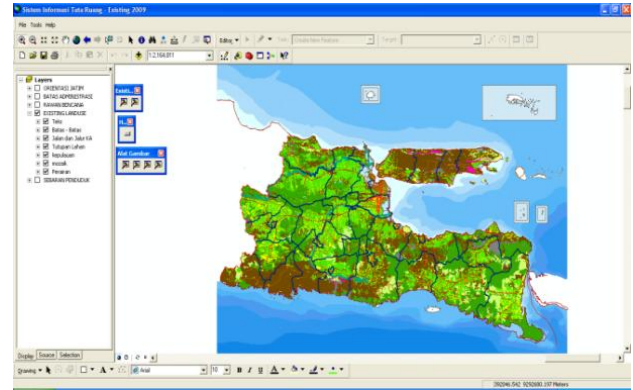
- a. Evaluasi perubahan lahan dilakukan dengan cara proses tumpang susun (overlay) antara peta tutupan lahan *existing* tahun 2009 dan peta rencana pola ruang tahun 2029 untuk mengidentifikasi terjadinya perubahan tutupan lahan.
- b. Evaluasi Perubahan Penggunaan Lahan untuk masing-masing kabupaten/kota.

HASIL DAN ANALISA

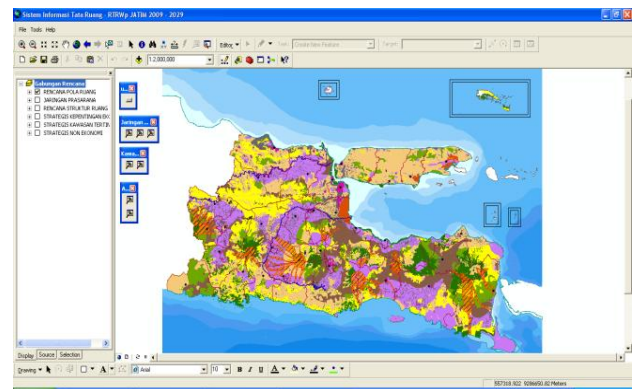
Sistem Informasi Geografis RTRW yang dihasilkan meliputi :

- a. Peta Rencana Struktur Ruang yang menggambarkan sistem perkotaan dalam wilayahnya yang berkaitan dengan kawasan perdesaan dalam wilayah pelayanannya dan sistem jaringan prasarana wilayah propinsi.
- b. Peta Jaringan Prasarana yang menggambarkan sistem prasarana yang terdiri dari strategi transportasi; sumberdaya energi; telekomunikasi; sumberdaya air ; migas; dan prasarana lingkungan.
- c. Peta Rencana Pola Ruang yang menggambarkan rencana kawasan lindung dan kawasan budidaya. Pola ruang kawasan ini ditekankan pada kesesuaian fungsi wilayah, mengingat besarnya pergeseran pemanfaatan kawasan lindung untuk kawasan budidaya
- d. Peta Strategis Kepentingan Ekonomi yang menggambarkan Kawasan strategis sektor-sektor ekonomi kunci Jatim, sektor-sektor unggulan yang dimiliki oleh setiap kabupaten/kota, preferensi investasi di masing-masing Kabupaten/Kota, serta pengembangan kebijakan infrastruktur pendukung pengembangan wilayah.
- e. Peta Strategis Kawasan Ekonomi Tertinggal : yang menggambarkan kawasan ekonomi tertinggal secara struktural dan natural sehingga tidak mampu memenuhi kebutuhan daerahnya.

- f. Peta Strategis Non Ekonomi yang menggambarkan kawasan-kawasan seperti kawasan daya dukung lingkungan , Pendayagunaan SDA , Pertahanan dan Keamanan dan sosila budaya.



Gambar 5. Tampilan SIG *Existing* JATIM 2009



Gambar 6. Tampilan SIG Rencana Pola Ruang JATIM hingga tahun 2029

Evaluasi Kondisi Tutupan Lahan RTH *Existing* tahun 2009

Kondisi penggunaan lahan RTH *existing* propinsi Jawa Timur pada tahun 2009 disajikan dalam Tabel 1 berikut ini.

Tabel 1. Perhitungan Luas RTH JATIM 2009

No.	RTH	Luas (Km ²)	Prosentase (%)
1	Sawah	12.980,350	31,40
2	Hutan	11.183,262	27,05
3	Tegalan	13.913,415	33,66
4	Kebun campuran	2.879,953	6,97
5	Semak belukar	286,488	0,69
6	Padang rumput	0,636	0,00
7	Rawa	92,111	0,22
	JUMLAH	41.336,214	100

Berdasarkan tabel 1 , luas keseluruhan dari kawasan Ruang Terbuka Hijau di Jawa Timur yaitu 41.336,214 Km² atau 86,23% dari luas keseluruhan Jawa Timur.

Evaluasi Tutupan Lahan RTH pada Peta Rencana Pola Ruang hingga tahun 2029

Sedangkan rencana penggunaan lahan RTH Jawa Timur pada peta rencana pola ruang hingga tahun 2029 ditampilkan pada tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2. Perhitungan Rencana Luas Kawasan RTH Jawa Timur hingga tahun 2029

No.	Kelas Penutup / Penggunaan Lahan	Luas (Km ²)	Prosentase (%)
1	Hutan Rakyat	3702,724	8,67
2	Hutan Produksi	7633,217	17,87
3	Hutan Lindung	4233,075	9,91
4	Sawah tadah hujan	12860,010	30,10
5	Sawah irigasi	7141,914	16,72
6	Tanaman tahunan	5209,316	12,19
7	Konservasi	1943,521	4,55
	JUMLAH	42723,777	100

Pada tabel 2 ditunjukkan bahwa luas untuk rencana kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) sebesar 42.723,777 Km² atau 89,12% dari luas keseluruhan rencana penggunaan lahan Jawa Timur. Luasan ini mengalami peningkatan sebesar 1.387,563 Km² dari luasan RTH pada tahun 2009.

Evaluasi Perubahan Tutupan Lahan Kawasan RTH menjadi Kawasan Pemukiman

Perubahan tutupan lahan existing Ruang Terbuka Hijau (RTH) Jawa Timur tahun 2009 menjadi pemukiman pada peta rencana pola ruang hingga tahun 2029 ditampilkan pada tabel 3 berikut :

Tabel 3. Perhitungan Perubahan Penggunaan Lahan RTH tahun 2009 menjadi Rencana Pemukiman tahun 2029

No.	Existing tahun 2009	Rencana hingga tahun 2029	Luas Perubahan Penggunaan Lahan	
			Luas (Km ²)	Prosentase %
1	Tegalan	Pemukiman	170,153	41,98
2	Sawah	Pemukiman	185,509	45,77
3	Hutan	Pemukiman	17,210	4,25
4	Semak belukar	Pemukiman	0,818	0,20
5	Padang rumput	Pemukiman	0,052	0,01
6	Kebun campuran	Pemukiman	29,895	7,38
7	Rawa	Pemukiman	1,700	0,42
		JUMLAH	405,335	100,00

Dari tabel 3 dapat diketahui bahwa perubahan tutupan lahan terbesar terjadi pada kelas Sawah dan tegalan sejumlah 185,509 Km² dan 170,153 Km² atau 45,69% dan 41,98% dari luas keseluruhan RTH yang berubah menjadi pemukiman.

Secara umum dapat disimpulkan bahwa RTH keseluruhan yang berubah menjadi pemukiman yaitu 405.335 Km² atau 0,98% dari luasan RTH yang sudah ada saat ini.

Perubahan di Kabupaten Pacitan dipengaruhi oleh rencana pengembangannya menjadi kawasan agribis pendukung agropolitan.

Evaluasi Perubahan Tutupan Lahan Per Kabupaten / Kota

Rincian Perubahan tutupan lahan Ruang Terbuka Hijau (RTH) menjadi pemukiman untuk masing-masing kabupaten di Jawa Timur dapat dilihat pada tabel 6 . Berdasarkan data pada tabel tersebut dapat disimpulkan bahwa perubahan penggunaan lahan terbesar terjadi di Kabupaten Tuban yaitu sebesar 75,633 Km² dan Kabupaten Gresik sejumlah 51,982 Km².

KESIMPULAN

Kawasan RTH pada tahun 2009 yang berubah menjadi pemukiman pada peta rencana pola ruang tahun 2029 di Jawa Timur adalah sebesar 405,335 Km² atau 0,98% dari luasan RTH yang sudah ada saat ini.

Perubahan kawasan RTH terbesar terjadi pada kelas sawah dan tegalan sejumlah 185,509 Km² dan 170,153 Km².

Kabupaten/Kota yang mengalami perubahan terbesar yaitu Kabupaten Tuban sejumlah 75,633 Km² dan Kabupaten Gresik sejumlah 51,982 Km².

DAFTAR PUSTAKA

Aronoff,S.1989. Geographic Information Systems: A Management Perspective. Ottawa,Canada:WDL Publications.

Burrough, P.A. ,dan Mcdonnell R.A. 1998. Principles of Geographical Information Systems. New York: Oxford University Press.

BAPPEDA JATIM 2010. Laporan Akhir Draft RAPERDA RTRWp PROPINSI JAWA TIMUR. Surabaya : Pemerintah Daerah Propinsi Jawa Timur.

Awaludin, Nur. 2010. Geographical Information Systems with ArcGIS 9.x. Yogyakarta: Andi

Pedoman Penyusunan RTRW Propinsi, BABII, <URL:http: www.penataanruang.net/>. Dikunjungi pada tanggal 17 September 2010, jam 11.02

Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 tahun 2006 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Jawa Timur, <URL:http: // www.bappeda.jatimprov.go.id/>. Dikunjungi pada tanggal 23 September 2010, jam 12.30

Prahasta, E. 2001. Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis. Bandung : IF Informatika.

Profil Jawa Timur, <URL:http: // www.jatimprov.go.id/ />. Dikunjungi pada tanggal 23 September 2010, jam 13.12

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 26 tahun 2007 tentang Penataan Ruang, <URL:http: // www. penataanruang.net />. Dikunjungi pada tanggal 24 Oktober 2010, jam 18.16

Tabel 4. Perhitungan Perubahan Tutupan Lahan RTH menjadi Pemukiman tiap Kabupaten/Kota di Propinsi Jawa Timur

No.	Kabupaten	Luas Perubahan Penggunaan Lahan (Km ²)							Jumlah (Km ²) (Berkurang)
		Tegalan	Sawah	Hutan	Semak	Padang	Kebun	Rawa	
1	Kab.Pacitan	16.111	1.040	0.666	0.000	0.000	0.654	0.000	18.471
2	Kab.Ponorogo	0.026	1.154	0.307	0.000	0.000	0.000	0.000	1.487
3	Kab.Trenggalek	14.860	1.909	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	16.769
4	Kab.Tulungagung	22.552	4.638	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	27.191
5	Kab.Blitar	10.820	9.693	0.268	0.583	0.000	4.101	0.000	25.466
6	Kab.Kediri	0.825	12.587	1.883	0.000	0.000	2.117	0.000	17.412
7	Kab.Malang	22.012	10.029	4.118	0.000	0.000	4.104	0.000	40.264
8	Kab.Lumajang	20.334	24.703	2.624	0.000	0.000	0.644	0.000	48.305
9	Kab.Jember	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.055	0.000	2.055
10	Kab.Banyuwangi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	6.587	0.000	6.587
11	Kab.Bondowoso	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
12	Kab.Situbondo	0.000	0.207	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.207
13	Kab.Probolinggo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
14	Kab.Pasuruan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	4.722	0.000	4.722
15	Kab.Sidoarjo	0.000	9.522	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	9.522
16	Kab.Mojokerto	4.131	18.618	0.336	0.000	0.000	0.120	0.000	23.204
17	Kab.Jombang	0.672	4.853	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	5.525
18	Kab.Nganjuk	0.000	0.009	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.009
19	Kab.Madiun	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
20	Kab.Magetan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
21	Kab.Ngawi	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
22	Kab.Bojonegoro	0.080	0.018	1.939	0.000	0.000	0.000	0.000	2.037
23	Kab.Tuban	20.375	47.148	4.865	0.235	0.052	2.958	0.000	75.633
24	Kab.Lamongan	0.000	1.847	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	1.847
25	Kab.Gresik	29.330	21.645	0.000	0.000	0.000	1.007	0.000	51.982
26	Kab.Bangkalan	1.783	7.907	0.000	0.000	0.000	0.000	1.700	11.389
27	Kab.Sampang	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
28	Kab.Pamekasan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
29	Kab.Sumenep	2.977	0.292	0.000	0.000	0.000	0.320	0.000	3.589
30	Kota Kediri	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
31	Kota Blitar	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
32	Kota Malang	0.000	0.062	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.062
33	Kota Probolinggo	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
34	Kota Pasuruan	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
35	Kota Mojokerto	0.000	2.685	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	2.685
36	Kota Madiun	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
37	Kota Surabaya	2.739	4.628	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	7.367
38	Kota Batu	0.525	0.314	0.204	0.000	0.000	0.505	0.000	1.548
	JUMLAH	170.153	185.509	17.210	0.818	0.052	29.895	1.700	405.335

Keterangan :

Kabupaten / Kota yang mengalami perubahan tutupah lahan RTH menjadi pemukiman terbesar yaitu :

- Kabupaten Tuban sebesar 75,633 Km²
- Kabupaten Gresik sebesar 51,982 Km²