

ANALISIS KERUANGAN KESESUAIAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN DI KABUPATEN BANDUNG DAN BANDUNG BARAT

Spatial Analysis of Land Suitability for Housing in Bandung and West Bandung District

Rina Marina Masri

Program Studi Teknik Sipil Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Universitas Pendidikan Indonesia Bandung
E-mail: ais_imp@yahoo.com

ABSTRACT

The objectives of research are: to evaluate land suitability for housing based on soil characteristics; and to propose policy on the sustainable housing development in Bandung and West Land Bandung District. The method used in the spatial analysis is descriptive method based on several i.e. on data description of a case, circumstances, attitudes, relationships or a system of thought that became the object of research. The result of research as follows: 41.76% at fine zone residential lands, 44.81% at moderate zone residential good lands. Result of analysis give alternatives policies as set up the standardization the building coverage ratio, limited the conservation area to residential lands and others, increasing the conservation funding for decreasing natural accident disaster as flood, landslides etc.

Keywords: Spatial analysis, environmental degradation, residential, Bandung and West Bandung district

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini: mengevaluasi kesesuaian lahan untuk permukiman berdasarkan karakteristik lahan serta mengusulkan kebijakan terkait pembangunan permukiman berkelanjutan di Kabupaten Bandung dan Bandung Barat. Metode yang digunakan dalam analisis spaatial adalah metode deskriptif berdasarkan beberapa data antara lain: deskripsi kasus, lingkungan, perilaku, hubungan atau sistem kepercayaan yang menjadi objek dari penelitian ini. Hasil dari penelitian ini antara lain: 41,76% wilayah permukiman berada pada lahan dengan kategori bagus, 44,81% berada pada kelas sedang, dan 13,43% pada kelas buruk. Hasil analisis memberikan alternatif kebijakan sebagai bentuk standarisasi dari rasio tutupan bangunan, pembatasan area konservasi dari lahan permukiman dan laan lainnya, meningkatkan dana konservasi dan mengurangi bencana alam seperti banjir, longsorlahan, dan sebagainya.

Kata kunci: analisis spasial, degradasi lingkungan, dan permukiman

PENDAHULUAN

Tekanan jumlah penduduk terhadap lahan merupakan salah satu masalah bagi sumber daya alam dan lingkungan. Kabupaten Bandung dan Bandung Barat memiliki jumlah penduduk sebanyak 5.527.153 orang (Database SIAK Provinsi Jawa Barat, 2011) dengan luas lahan permukiman hanya 28.719 ha (9,2 %) dengan kawasan budidaya seluas 227.013 ha (72,88 %) serta kawasan lindung seluas 84.462 ha (27,12 %). Salah satu masalah yang ditimbulkan adalah adanya deviasi penentuan lokasi perumahan. Lokasi perumahan selain memenuhi syarat kelayakan fisik, juga harus mempertimbangkan kelayakan ekonomis dan ekologis. Fenomena meningkatnya deviasi lokasi untuk perumahan memberikan konsekuensi terhadap pemerintah untuk memperoleh cara penyediaan dan pembangunan perumahan berkelanjutan (Masri, 2008). Lokasi perumahan seharusnya mempunyai kondisi geologi dan topografi yang dapat menjamin keamanan permukiman. Selain harus mempunyai tingkat kemantapan dan kestabilan yang tinggi juga harus mempunyai tingkat kelerengan yang rendah (maksimal adalah 15%), tidak berada di bawah permukaan air setempat (Jayadinata, 1999).

Herina (2006) mengemukakan bahwa kegagalan pondasi bangunan yang disebabkan berkurangnya daya dukung tanah akibat getaran gempa adalah peristiwa pencairan tanah. Masalah utama dari pelumpuran tanah yang harus diatasi adalah kenaikan tekanan air pori tanah karena tidak dapat terdrainase. Jika tekanan air pori ini sudah menyamai tegangan total tanah, tanah akan kehilangan kekuatannya sehingga tidak mampu lagi mendukung struktur bangunan di atasnya. Upaya pengendaliannya antara lain dengan mengupayakan peningkatan kestabilan tanah

dan desain struktur bangunan yang benar yang mempertimbangkan kondisi tanah pendukungnya.

Oleh karena seringnya terjadi keruntuhan bangunan pada tanah-tanah bertekstur liat maka beban yang diperbolehkan paling tinggi adalah sepertiga dari kekuatan tanah tersebut (Jumikis, 1962). Pengerutan tanah yang banyak mengandung liat tipe 2:1 telah banyak menyebabkan kerusakan pada pondasi bangunan yang ringan (Jumikis, 1962). Kerusakan dari bangunan ditunjukkan oleh lantai bagian tengah yang terangkat dan retakan pada tembok, yang disebabkan oleh pengembangan dan pengerutan tanah yang banyak mengandung liat monmorilonit. Untuk menghindari adanya kerusakan bangunan yang disebabkan oleh pengerutan tanah, hendaknya pondasi dibangun lebih dalam atau sampai pada kedalaman batuan sehingga tidak terjadi proses pengerutan tanah.

Aktivitas pembangunan perumahan di lapangan yang cenderung tidak memperhatikan kondisi normatif fisik lingkungan menimbulkan gagasan peneliti untuk merancang model evaluasi dan perencanaan penggunaan lahan bagi perumahan. Gagasan yang diajukan adalah aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk zonasi kesesuaian lahan bagi perumahan, yaitu suatu sistem yang mampu mengaitkan database keruangan dengan database tekstualnya yang sesuai untuk keperluan analisis spasial /keruangan (Aronoff, 1989). Sistem Informasi Geografis ini memiliki karakteristik yaitu lebih akurat datanya, lebih mudah analisisnya dan lebih luwes perolehan keluarannya. Fauzi dkk (2009) mengemukakan, pemanfaatan Sistem Informasi Geografis (SIG) menjanjikan pengelolaan sumber daya dan pembuatan model terutama model kuantitatif menjadi lebih mudah dan sederhana. SIG

merupakan suatu cara yang efisien untuk mengetahui karakteristik lahan suatu wilayah dan pengembangannya.

Zonasi kesesuaian lahan perumahan memanfaatkan data pokok pembangunan Kabupaten Bandung dan Bandung Barat mengenai karakteristik eksisting berupa peta dan data statistik yang bersifat spasial maupun tekstual. Kesesuaian lahan untuk perumahan atau tempat tinggal yaitu kesesuaian lokasi bangunan gedung dengan beban tidak lebih dari tiga lantai. Penentuan kelas suatu lahan untuk tempat tinggal didasarkan pada kemampuan lahan sebagai penopang pondasi. Sifat lahan yang berpengaruh adalah daya dukung tanah dan sifat-sifat tanah yang berpengaruh terhadap biaya penggalian dan konstruksi. Sifat-sifat lahan seperti kerapatan (*density*), kebasahan (*wetness*), bahaya banjir, plastisitas, tekstur dan potensi mengembang-mengerutnya tanah berpengaruh terhadap daya dukung tanah. Sedangkan biaya penggalian tanah untuk pondasi dipengaruhi oleh tata air tanah, lereng, kedalaman tanah sampai hamparan batuan dan keadaan batu di permukaan (USDA, 1971; Hardjowigeno, 1999).

Implementasi model zonasi keruangan dalam bentuk digital menurut Roberts (1988), memungkinkan para peneliti dan perencana untuk melakukan simulasi melalui modifikasi analisis statistika nilai-nilai tema yang dijadikan sebagai masukan untuk analisis spasial (keruangan). Zonasi kesesuaian lahan untuk perumahan dapat disajikan berupa tampilan peta-peta digital dengan penuh warna atau dalam bentuk tabel-tabel lokasi zona kesesuaian lahan untuk perumahan berdasarkan batas-batas administrasi desa atau kecamatan.

Analisis keruangan untuk mengetahui pola zonasi kesesuaian lahan perumahan secara khusus bertujuan untuk: (1) memperoleh

peta zonasi kesesuaian lahan perumahan dengan mempertimbangkan pembangunan berkelanjutan yaitu pembangunan yang melestarikan aspek lingkungan, sosial dan ekonomi, (2) Mengevaluasi lokasi perumahan eksisting berdasarkan kesesuaian lahan untuk perumahan, (3) menjadi masukan bagi kebijakan yang akurat dari temuan penelitian sebagai naskah akademik untuk menyusun peraturan dan perundangan baru bagi konservasi lahan.

Marwasta D (2004), mengemukakan bahwa kondisi pola permukiman di suatu kota sangat tergantung pada bagaimana pemerintah kota mampu mengelola agihan fasilitas dan utilitas umum sehingga dapat diakses secara adil dan merata oleh seluruh masyarakat yang tinggal di kota.

Keluaran yang diharapkan dari penelitian ini adalah suatu zonasi kawasan perumahan yang berwawasan lingkungan dan diharapkan dapat dijadikan masukan dalam pengambilan kebijakan pada tingkat wilayah Kabupaten. Zonasi kawasan perumahan akan memberikan informasi lebih lanjut mengenai daya dukung lingkungan dan penyimpangan pemanfaatan lahan serta dapat dijadikan sebagai dasar evaluasi dan perencanaan pembangunan, program perbaikan lingkungan, pengembangan wilayah serta pengambilan kebijakan.

Manfaat atau kegunaan dari analisis keruangan untuk kawasan perumahan adalah sebagai acuan model zonasi kawasan perumahan yang berwawasan lingkungan yang memudahkan para perencana, masyarakat dan para pengambil keputusan dalam merencanakan, membangun dan memantau kegiatan pembangunan perumahan dan memantau kegiatan pembangunan perumahan di lapangan.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif yaitu penelitian yang didasarkan atas data deskripsi suatu kasus, keadaan, sikap, hubungan atau suatu sistem pemikiran yang menjadi objek penelitian. Metode deskriptif merupakan penelitian yang dicirikan oleh penelitian pada satu unit atau kasus saja tetapi lebih mendetail atau mendalam (Arikunto, 2002). Unit objek penelitian dapat berbentuk suatu kelompok orang atau masyarakat tertentu suatu desa atau permukiman.

Model yang dikembangkan dalam penelitian analisis keruangan adalah model empirik atau relasional yaitu suatu model yang menjelaskan mengenai keterkaitan antara beberapa variabel bebas terhadap satu variabel terikat yang diimplementasikan melalui model sistem informasi geografis berbasis komputer. Menurut Prahasta (2009), Hasil analisis spasial yang dilakukan oleh SIG dapat dijadikan sebagai dasar yang kuat (teknis) bagi suatu pengambilan keputusan atau pembuatan suatu kebijakan.

Variabel penelitian analisis keruangan memiliki 10 buah variabel, yaitu tiga buah variabel terikat zona kawasan perumahan dan tujuh variabel bebas. Variabel bebas penelitian terdiri dari : zona drainase, zona banjir, zona lereng permukaan, zona tekstur tanah, zona batuan, zona jenis efektif tanah dan zona erosi.

Objek penelitian zonasi kawasan perumahan di Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat adalah kondisi wilayah Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat. Kondisi aktual wilayah Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat dikumpulkan data spasial dan tektualnya untuk dianalisis bagi kepentingan zonasi kawasan perumahan. Batasan area tidak hanya bersifat bebas

ekologis saja yang ditonjolkan tetapi juga batas administrasi sampai tingkat desa sehingga hasil analisis dapat diimplementasikan di lapangan baik untuk kegiatan perencanaan maupun pemantauan hasil-hasil pembangunan.

Jenis data yang dikumpulkan terdiri dari dua jenis, yaitu data spasial berupa peta-peta data pokok pembangunan Kabupaten Bandung berskala 1: 100.000 dan data statistik Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat berdasarkan batas administrasi kecamatan tahun 2000.

Data spasial peta-peta tematik: peta drainase, peta banjir, peta lereng permukaan, peta tekstur tanah, peta batuan, peta jenis tanah dan peta erosi dikumpulkan dari Badan Perencanaan Daerah (Bappeda) Kabupaten Bandung hasil interpretasi citra satelit oleh Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional (Bakosurtanal) yang dikonversikan menjadi data vektor digital format AutoCAD dan Arcview. Data statistik dikumpulkan dari Bappeda Kabupaten Bandung hasil survei statistik Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bandung.

Tahapan analisis keruangan untuk mengetahui pola zonasi kesesuaian lahan perumahan: 1) Identifikasi kebutuhan pengguna untuk memperoleh zonasi kawasan perumahan berwawasan lingkungan, 2) Studi pustaka kriteria kawasan perumahan yang berwawasan lingkungan tertera pada Tabel 1.

Ketujuh parameter tersebut di atas merupakan faktor yang berpengaruh terhadap kelayakan fisik lahan untuk tempat tinggal (gedung). Pembobotan pada masing-masing tema mengacu pada pengaruh secara langsung terhadap konstruksi pondasi bangunan (Nakazawa, 1984 ; Chapin 1995). (1) Pembuatan model konseptual untuk pemasukan data,

pemrosesan data dan pengeluaran hasil analisis;

Model konseptual input data indeks kelayakan fisik menggunakan persamaan:

$$\text{Indeks Kelayakan Fisik (IKF)} = TwTr + LwLr + DwDr + JwJr + EwEr + BwBr + OwOr \dots\dots\dots(\text{Chapin, 1995})$$

dimana :

w = bobot; r = nilai interval (*rating*) ;

T = Tekstur tanah; L = Lereng ;

D = Drainase tanah; J = Jenis Tanah;

E = Erosi; B = Batuan; O = Banjir

(2) Pengumpulan data dari lapangan dan mengelompokkan data berdasarkan jenis resolusi datanya, (3) Pembuatan model fungsional untuk pemasukan data, pemrosesan data dan pengeluaran hasil analisis.

Model fungsional input data meliputi: (a) Tekstur tanah berhubungan dengan terdapatnya mineral liat yang terkandung dalam tanah. Tanah yang mengandung liat tipe 2 : 1 yang tinggi menyebabkan

terjadinya retakan (*cracking*) dimusim kemarau (Tabel 2). Curamnya lereng merupakan faktor yang menentukan dalam kegiatan-kegiatan yang perlu dilakukan untuk meratakan tanah tersebut. Hal tersebut menentukan banyaknya tanah yang harus digali di atas lereng dan ditimbunkan ke bagian bawah lereng (Tabel 3). (b) Drainase berhubungan dengan timbulnya bahaya genangan air, atau kemungkinan timbulnya kerusakan terhadap konstruksi-konstruksi dibawah tanah karena tata air tanah yang buruk (Tabel 4).(c) Jenis efektif tanah adalah tebalnya lapisan tanah dari permukaan tanah sampai bahan induk atau kedalaman sampai suatu lapisan dimana perakar-an tanaman tidak lagi dapat menembus-nya. Lapisan tersebut dapat berupa liat yang keras. Kedalaman efektif 0-10 cm terlalu dangkal untuk usaha pertanian, sedangkan kedalaman 10-30 cm masih memungkinkan untuk tanaman semusim. Tanaman semusim cukup baik jika diusahakan pada tanah-tanah dengan kedalaman 30-60 cm, tetapi tanaman tahunan masih kurang baik. Tanaman semusim baik sekali jika

Tabel 1. Kriteria Nilai Parameter Kesesuaian Lahan untuk Tempat Tinggal

No	Sifat Tanah	Kesesuaian Lahan		
		Baik	Sedang	Buruk
1.	Drainase	D ₀ - D ₁	D ₁ - D ₂	D ₃ - D ₄
2.	Banjir	O ₀	O ₀	O ₁ - O ₄
3.	Lereng	L ₀ - L ₁	L ₂	L ₃ - L ₅
4.	Tekstur Tanah	T ₃	T ₂	T ₁
5.	Kerikil / Batuan	B ₀	B ₁	B ₂ - B ₃
6.	Jenis Efektif Tanah	K ₃	K ₂	K ₀ - K ₁
7.	Erosi	E ₀	E ₁	E ₂ - E ₃

Sumber: USDA, 1971; Hardjowigeno, S.. 1999

diusahakan pada tanah berkedalaman efektif lebih dari 60 cm, Pada kedalaman 60-90 cm tanaman tahunan sudah cukup baik, yang paling baik untuk tanaman tahunan jika kedalam-an efektif tanah lebih dari 90 cm (Talkurputra *et al.*, 1996). (Tabel 5). (d) Erosi adalah perpindahan partikel tanah dari satu tempat ke tempat lain disebabkan adanya aliran permukaan (Kartasapoetra, 2000). Faktor yang

mempengaruhi erosi adalah curah hujan, keadaan tanah, panjang dan sudut lereng, vegetasi serta konservasi yang diterapkan. Lahan yang ber-vegetasi rapat, datar dengan curah hujan yang rendah mempunyai tingkat erosi jauh lebih rendah jika dibandingkan dengan lahan curam, tidak bervegetasi dan mempunyai curah hujan tinggi (Tabel 6). (e) Adanya hamparan batuan pada kedalaman 2 meter atau

Tabel 2. Tekstur Tanah (Lapisan Atas, Lapisan Bawah)

	Tekstrur Tanah	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
T1	Halus	1	1	1
T2	Sedang	1	2	2
T3	Kasar	1	3	3

Sumber: Hasil analisis

Tabel 3. Kelas Kemiringan Lereng

	Kemiringan Lereng	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
L0	0% - 3% (datar)	1	6	6
L1	>3% - 8% (landai/ berombak)	1	5	5
L2	>8%-15% (agakmiring/bergelombang)	1	4	4
L3	>15% - 25% (miring / berbukit)	1	3	3
L4	>25% - 40% (agak curam)	1	2	2
L5	>40 % (curam)	1	1	1

Sumber: Hasil analisis

Tabel 4. Kelas Drainase

	Drainase	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
D0	Baik	1	5	5
D1	Agak baik	1	4	4
D2	Agak buruk	1	3	3
D3	Buruk	1	2	2
D4	Sangat buruk	1	1	1

Sumber: Hasil analisis

kurang, berpengaruh terhadap pembangunan konstruksi yang memerlukan penggalian tanah yang tidak terlalu dalam (Tabel 7).
 (f) Frekuensi banjir yang terbagi dalam berapa kelas yaitu : dalam periode satu tahun tanah tidak pernah tertutup banjir untuk waktu lebih dari 24 jam (O0); banjir yang menutupi tanah lebih dari 24 jam terjadinya tidak teratur dalam periode

kurang dari satu bulan (O1); selama waktu satu bulan dalam setahun tanah secara teratur tertutup banjir untuk jangka waktu lebih dari 24 jam (O2); selama waktu 2-5 bulan dalam setahun, secara teratur selalu dilanda banjir yang lamanya lebih dari 24 jam (O3); selama waktu enam bulan atau lebih tanah selalu banjir secara teratur yang lamanya lebih dari 24 jam (O4). (Tabel8).

Tabel 5. Jenis Efektif Tanah

	Drainase	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
D0	Baik	1	5	5
D1	Agak baik	1	4	4
D2	Agak buruk	1	3	3
D3	Buruk	1	2	2
D4	Sangat buruk	1	1	1

Sumber: Hasil analisis

Tabel 6. Keadaan Erosi

	Keadaan erosi	Bobot (B)	Nilai	B x N
E0	Tidak peka	1	4	4
E1	Agak peka	1	3	3
E2	Peka	1	2	2
E3	Sangat peka	1	1	1

Sumber: Hasil analisis

Tabel 7. Prosentase Kerikil/Batuan

	Keadaan Erosi	Bobot (B)	Nilai	B x N
E0	Tidak peka	1	4	4
E1	Agak peka	1	3	3
E2	Peka	1	2	2
E3	Sangat peka	1	1	1
	Kerikil/Batuan	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
B0	Tidak ada / sedikit (0%-15 % volume tanah)	1	4	4
B1	Sedang (>15%-50% volume tanah)	1	3	3
B2	Banyak (>50%-90% volume tanah)	1	2	2
B3	Sangat Banyak (>90% volume tanah)	1	1	1

Sumber: Hasil analisis

Diagram alir tahapan analisis keruangan kesesuaian lahan untuk perumahan dapat dilihat pada Gambar 1.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil yang diperoleh dari penelitian analisis keruangan untuk kawasan perumahan di Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat adalah berupa peta tematik dan tabel yang berisi mengenai luas kesesuaian lahan untuk perumahan berikut dengan lokasi tempat lahan berada. Lokasi lahan didasarkan atas batas administrasi kecamatan dan desa tersaji pada Gambar 2. (1) Zona kawasan perumahan baik dengan nilai kelas antara 24 sampai dengan 29, terluas terdapat di Kecamatan Rancaekek seluas 4.954,88 ha (99,49% dari luas total wilayah Kecamatan Rancaekek) atau 12,38% dari luas total zonasi kawasan perumahan yang baik di Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat. Selanjutnya adalah Kecamatan Majalaya seluas 4.322,88 (93,44% dari luas total wilayah kecamatan Majalaya) atau 10,80% dari luas total zona kawasan perumahan baik. Kecamatan Bojong-soang berada seluas 3.008,32 ha (99,16% dari luas total wilayah kecamatan Bojongsoang) atau 7,52% dari luas total zona kawasan perumahan baik. (2) Zona kawasan perumahan sedang dengan nilai kelas antara 18 sampai 23, terluas terdapat di Kecamatan Gununghalu seluas 15.648,32 ha (55,16 % dari luas total wilayah Kecamatan Gununghalu) atau 11,73% dari luas total zona kawasan perumahan sedang. Selanjutnya adalah Kecamatan Cipatat seluas 9.631,68 ha (78,39% dari luas total wilayah Kecamatan Cipatat) atau 7,22% dari luas total zona kawasan perumahan sedang. Kecamatan Pangalengan seluas 8.468,80 ha (36,45% dari luas total Wilayah Kecamatan Pangalengan) atau 6,34% dari luas zona

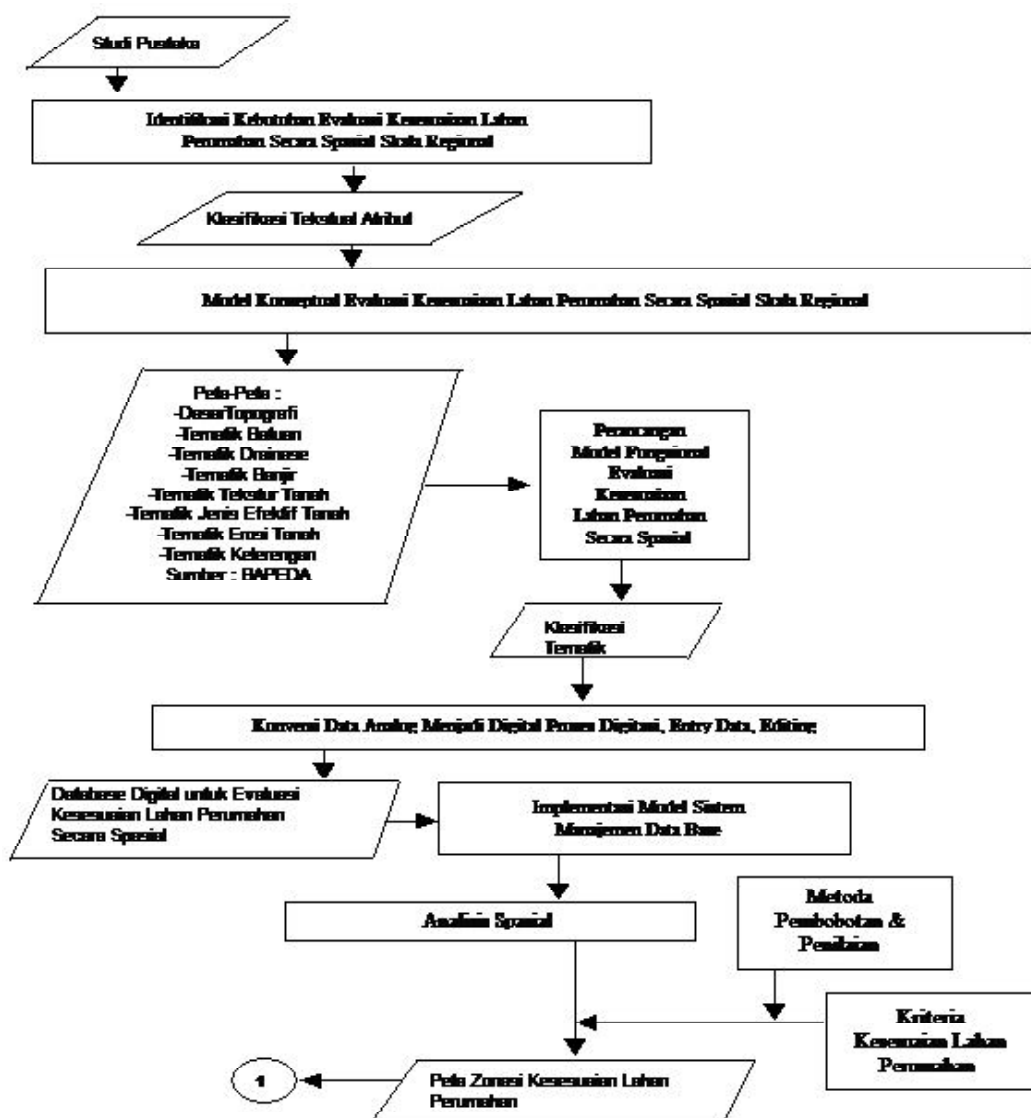
kawasan perumahan. (3) Zona kawasan perumahan yang buruk dengan nilai antara 12 sampai dengan 17 terluas terdapat di Kecamatan Pasirjambu seluas 16.558,40 ha (73,10% dari luas total wilayah kecamatan Pasirjambu) atau 13,31% dari luas total zona kawasan perumahan yang buruk di Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat. Selanjutnya adalah Kecamatan Pangalengan seluas 14.763,52 ha (63,54% dari luas total wilayah kecamatan Pangalengan) atau 11,87% dari luas total zona kawasan perumahan yang buruk. Kecamatan Gununghalu seluas 12.715,84 ha (44,83% dari luas total wilayah Kecamatan Gununghalu) atau 10,22% dari luas total zona kawasan perumahan yang buruk. (4) Faktor kendala terbesar di zona baik untuk perumahan adalah parameter drainase tanah yang sangat buruk, yaitu kondisi tanah dengan tingkat bahaya genangan air yang tinggi sehingga tanah menjadi agak jenuh air. Evaporasi akan terhambat pada bagian tengah dari bangunan karena tanah tertutup bangunan sehingga dapat menyebabkan tanah dibagian tepi lebih cepat kering daripada dibagian tengah bangunan. Hal ini dapat menyebabkan perbedaan pengerutan maupun kekuatan tanah sehingga sering terjadi penurunan pada bagian tengah dan menimbulkan keruntuhan. Untuk menghindari adanya kerusakan bangunan yang disebabkan oleh pengerutan tanah, hendaknya pondasi dibangun lebih dalam atau sampai pada kedalaman batuan sehingga tidak terjadi proses pengerutan tanah.

Faktor kendala terbesar di zona sedang untuk perumahan selain parameter drainase tanah juga parameter kemiringan lereng diatas 15%. Pembangunan perumahan pada kemiringan lereng relatif curam tanpa dilakukan pengamanan lebih lanjut dapat menyebabkan tanah longsor.

Tabel 8. Frekuensi Banjir

	Banjir	Bobot (B)	Nilai (N)	B x N
00	Tidak pernah	1	5	5
01	Jarang	1	4	4
02	Kadang-kadang	1	3	3
03	Sering	1	2	2
04	Sangat sering	1	1	1

Sumber: Hasil analisis



Sumber: hasil analisis

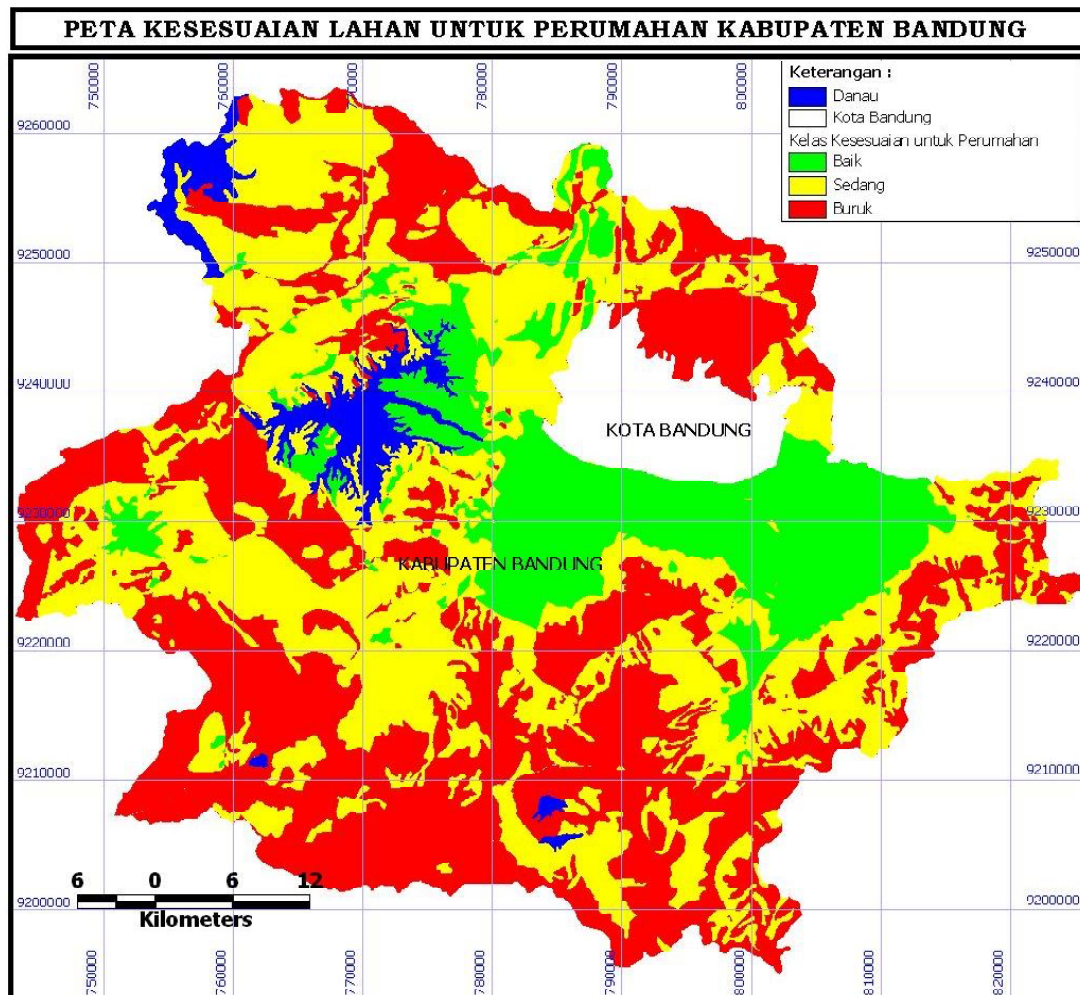
Gambar 1. Diagram Alir Tahapan Analisis Keruangan Kesesuaian Lahan untuk Perumahan

Kelongsoran terjadi pada lereng dengan material tanah yang bersifat sensitif terhadap perubahan kondisi air tanah. Kelongsoran awal terjadi pada bagian bawah lereng dan akan menyebabkan ketidakstabilan pada bagian lereng di atasnya. Kelongsoran lanjutan akan terjadi jika proses pembebanan, baik secara mekanik maupun adanya rembesan air hujan menyebabkan berkurangnya kuat geser tanah sehingga stabilitas lereng dalam kondisi kritis. Hal ini dapat dihindari selain membangun tembok penahan tanah adalah mengimplementasikan persyaratan teknis koefisien dasar bangunan sebesar 20 % dari

luas tanah, membangun rumah konsep eco-architecture dan penanaman vegetasi pada teras bangku atau teras tangga.

KESIMPULAN DAN SARAN

Hasil penelitian mengenai analisis keruangan untuk kawasan perumahan di Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat memberikan kesimpulan: (1) Kabupaten Bandung dan Kawasan Bandung Barat memiliki potensi besar untuk mengembangkan kawasan perumahan karena dari hasil penelitian menunjukkan bahwa zona



Sumber: hasil analisis

Gambar 2. Peta Kesesuaian Lahan untuk Perumahan dalam Format ArcView

kawasan perumahan yang baik dan sedang memiliki luas yang lebih besar yaitu 39.992,96 ha dan 133.402,56 ha dibandingkan luas zona kawasan perumahan yang buruk yaitu 124.327,04 ha. (2) Kecamatan-kecamatan yang dapat diprioritaskan untuk dikembangkan sebagai kawasan perumahan berwawasan lingkungan yaitu Kecamatan Rancaekek, Majalaya dan Bojongsong. Sedangkan kecamatan-kecamatan yang harus dilindungi dari pembangunan perumahan adalah Kecamatan Pasirjambu, Pangalengan dan Gununghalu. (3) Kecamatan-kecamatan yang akan dikembangkan sebagai kawasan perumahan harus dirancang dengan matang meliputi perencanaan jaringan jalan dan drainasenya agar terhindar dari bencana banjir di masa depan, karena biasanya kawasan-kawasan tersebut akan memiliki kepadatan penduduk yang meningkat serta lereng permukaannya yang relatif datar. (4) Konservasi lahan berdasarkan faktor kendala dapat berhasil dengan baik jika memprioritaskan kebijakan: (1) Standar penggunaan lahan perumahan per orang yang efisien, efektif tetapi optimal untuk

menekan laju pembangunan perumahan serta laju limpasan air permukaan, (2) Pengendalian pemanfaatan lahan kawasan lindung yang ketat dari konversi lahan kawasan lindung menjadi lahan perumahan agar deviasi pemanfaatan lahan kawasan lindung dapat diantisipasi secara dini, (3) peningkatan pendapatan daerah melalui dana pembangunan untuk kegiatan yang dapat mengurangi bencana banjir dan longsor

UCAPAN TERIMA KASIH

Tulisan ini bisa tersaji karena jasa dari Direktorat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi (DP2M DIKTI), Rektor Universitas Pendidikan Indonesia, Ketua LPPM UPI, Dekan Fakultas Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Sipil serta Ketua Laboratorium Survey dan Pemetaan JPTS FPTK UPI yang telah memfasilitasi penulis dalam bentuk pendanaan yang memadai, memfasilitasi diskusi secara mendalam dengan instansi dan Dinas terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, S. 2002. *Metode Penelitian*. CV Rajawali. Jakarta.
- Aronoff, S. 1989. *Geographic Information System, A Management Perspective*. WDL Publication Ottawa, Canada.
- Biro Pusat Statistik Kabupaten dengan Badan Perencanaan Daerah Kabupaten Bandung. 2000. *Kabupaten Bandung dalam Angka 2000*. BPS Kabupaten Bandung.
- Chapin, F.S. 1995. *Urban Landuse Planning*, University of Illinois Press. London.
- Fauzi, Y. Susilo, B. Mayasari, Z.M. 2009. Analisis Kesesuaian Lahan Wilayah Pesisir Kota Bengkulu Melalui Perancangan Model Spatial dan Sistem Informasi Geografis (SIG). *Forum Geografi*. Vol. 23(2): 101-111

- Hardjowigeno, S. Widiatmaka, A.S. Yogaswara. 1999. *Kesesuaian Lahan dan Perencanaan Tata Guna Tanah*. Jurusan Tanah Fakultas Pertanian IPB. Bogor.
- Herina, S. 2006. *Kegagalan Pondasi Bangunan Akibat Pencairan Tanah pada saat Kejadian Gempa*. Jurnal Puskim I (3): 37-45. Pusat Penelitian dan Pengembangan Permukiman Dep. Kimpraswil. Bandung.
- Jayadinata, J.T. 1999. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah*. Penerbit ITB. Bandung.
- Jumikis, A.R. 1962. *Soil Mechanic. Intensity Lines in Civil Engineering*. Van Nostrand Company Ltd. London.
- Kartasapoetra, A.G., 2000. *Teknologi Konservasi Tanah dan Air*. PT Rineka Cipta, Jakarta.
- Nakazawa, K dan S.Sosrodarsono. 1984. *Mekanika Tanah dan Teknik Pondasi*, Pradnya Paramita. Jakarta.
- Masri, R.M. 2008, *Kajian Perubahan Tingkat Pelayanan Jalan dan Kualitas Udara di Zona Tidak Sesuai untuk Perumahan*, Jurnal Puskim 3:115-128.
- Marwasta, D. 2004. *Kajian Agihan Spasial Fasilitas dan Utilitas Perkotaan dan Pengaruhnya terhadap Pola Permukiman di Kota Surakarta*. *Forum Geografi*. Vol. 18 (1):1-13
- Pemerintah Provinsi Jawa Barat. 2011. *Database SIAK Provinsi Jawa Barat Tahun 2011*, [online], dari : www.jabarprov.go.id/index.php/subMenu/75. [30 Desember 2012].
- Prahasta, E. 2002. *Sistem Informasi Geografis Konsep-Konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Informatika. Bandung.
- Roberts, T.H. 1988. *Landuse Planning In A. Catanese. Urban Planning*, page 266-291. McGraw-Hill, Inc. New York.
- Talkurputra, M.N.D., 1996. *Tata Guna Tanah*, Program Pasca Sarjana, UNPAD, Bandung,