

## BAB 5

---

# PERENCANAAN TATAGUNA LAHAN BERWAWASAN LINGKUNGAN

---

### 5.1 Pendahuluan

Perencanaan tataguna lahan pada hakekatnya adalah pemanfaatan lahan yang ditujukan untuk suatu peruntukan tertentu. Permasalahan yang mungkin timbul dalam perencanaan suatu lahan adalah masalah kesesuaian/kecocokan lahan terhadap suatu peruntukan tertentu. Pada dasarnya kesesuaian suatu lahan sangat ditentukan oleh faktor-faktor lingkungannya, seperti faktor kelelahan, iklim, jenis tanah dan batuan, tutupan lahan, satwa liar, hidrologi, dan lain sebagainya. Dalam bab ini akan dibahas bagaimana metoda penentuan suatu lahan yang didasarkan atas batasan lingkungan serta pengambilan keputusan dalam penetapan rencana tataguna lahan.

Hal yang terpenting dalam suatu perencanaan tataguna lahan adalah usulan rencana lokasi serta tujuan peruntukannya. Usulan rencana lokasi dan tujuan disiapkan sebagai dasar pertimbangan dan penjelasan umum dari suatu rencana pengembangan. Rencana lokasi lahan untuk berbagai peruntukan harus konsisten dengan sasaran dan tujuan. Dalam rencana alokasi lahan harus diikuti pula peran masyarakat di dalam pengambilan keputusan. Apabila usulan rencana lokasi ditolak oleh masyarakat maka harus dilakukan perubahan dan perbaikan untuk mendapat persetujuan

kembali dan apabila telah disetujui maka perencana baru dapat menyiapkan rencana yang lebih rinci.

## 5.2 Proses Perencanaan Tataguna Lahan

Ada 3 tahapan didalam proses perencanaan tataguna lahan, yaitu:

- (1) Tahap pertama adalah melakukan survei pendahuluan atas data-data dasar yang meliputi studi pustaka, survei lapangan, serta pekerjaan laboratorium guna menyusun dan memadukan data dasar ke dalam peta skala 1 : 25.000, selanjutnya dipakai untuk pembuatan laporan.
- (2) Tahap Kedua adalah melakukan penilaian kapabilitas lahan dari hasil tahap pertama untuk berbagai peruntukan lahan, seperti pertanian atau perumahan.
- (3) Tahap ketiga adalah menyiapkan rencana lokasi dan tujuan dari peruntukan lahan.

## 5.3 Tinjauan Data Dasar

Tabel 5.1 adalah data-data yang diperlukan pada tahap persiapan dan inventarisasi data, topik I – X adalah data-data yang berkaitan dengan lingkungan alamiah, sedangkan XI – XVI adalah data-data yang berkaitan dengan pertimbangan manusia.

**Tabel 5.1** Daftar Kajian Pada Proses Perencanaan Tataguna Lahan.

Faktor Lingkungan Alamiah	
I.	Topografi
	1. Kemiringan lereng
	2. Arah kemiringan
	3. Elevasi dan relief

<b>II.</b>	<b>Iklm</b>
	1. Curah hujan
	2. Angin
	3. Temperatur
	4. Kelembaban
	5. Kabut
	6. Kualitas Udara
<b>III.</b>	<b>Komunitas Tanaman</b>
<b>IV.</b>	<b>Geologi dan Bencana Geologi</b>
	1. Batuan dan Struktur Geologi
	2. Akuifer
	3. Sumberdaya Mineral
	4. Longsor
	5. Bencana Gempa bumi
<b>V.</b>	<b>Tanah</b>
	1. Ketebalan tanah
	2. Kandungan air
	3. Permeabilitas
	4. Sifat Muai – Susut Tanah
	5. Kapabilitas Untuk Pertanian
	6. Kesesuaian Untuk Septic Tank
<b>VI.</b>	<b>Drainase</b>
	1. Banjir
	2. Erosi Sungai
	3. Sedimentasi
<b>VII.</b>	<b>Lautan dan Garis Pantai</b>
	1. Gelombang dan Arus
	2. Pendangkalan Pantai
	3. Pengangkatan

	4. Abrasi
	5. Pengendapan
	6. Kualitas Air, Polusi, dan Salinitas Air
<b>VIII.</b>	<b>Satwa Liar</b>
	1. Satwa Darat
	2. Satwa Laut
<b>IX.</b>	<b>Hidrologi</b>
	1. Pasokan air yang sudah tersedia
	2. Pembuangan limbah yang tersedia
	3. Aliran sungai
	5. Potensi pembuangan limbah dan dampak
	6. Ketinggian muka air tanah
	7. Kualitas Air
	8. Amblesan karena turunnya air bawah tanah
<b>X.</b>	<b>Aspek Estetika dan Pemandangan</b>
	1. Pemandangan pantai/laut
	2. Lingkungan Pegunungan
	3. Pengembangan yang sudah ada
<b>XI.</b>	<b>Tataguna Lahan</b>
	1. Perumahan
	2. Perdagangan
	3. Pertanian
	4. Rekreasi/Pariwisata
	5. Peruntukan lainnya
<b>XII.</b>	<b>Kepemilikan Lahan</b>
	1. Perusahaan
	2. Perorangan
	3. Negara

<b>XIII.</b>	<b>Transportasi dan Sarana</b>
	1. Jalan negara
	2. Jalan kota dan kabupaten
	3. Pelabuhan
	4. Lapangan terbang
	5. Tempat Pembuangan Akhir (TPA)
	6. Gas dan Tenaga Listrik
	7. Jar pipa air dan pembuangan
	• Faktor Faktor Sosial Ekonomi
<b>XIV.</b>	<b>Populasi dan Ekonomi</b>
	1. Jml. populasi dan pertumbuhan
	2. Perumahan
	3. Perekonomian Utama
	4. Potensi Perekonomian Dasar
	5. Tenaga Kerja
	6. Perpajakan dan Perbankan
	7. Pajak-pajak Lainnya
<b>XV.</b>	<b>Rekreasi dan Turisme</b>
	1. Taman dan Jalan Setapak
	2. Pelabuhan dan Marina
	3. Pantai
<b>XVI.</b>	<b>Public Interest Factors</b>
	1. Agen pemerintah
	2. Badan Perencanaan Daerah

## 5.4 Hasil Tinjauan Data

Hasil dari kajian pendahuluan terhadap tinjauan data harus disajikan dalam peta-peta tematik yang terdiri dari:

1. Peta Topografi/Peta Rupa Bumi dan Citra Satelit
2. Peta Kelerengan
3. Peta Vegetasi
4. Peta Geologi dan Peta Rawan Bencana Landslide/Seismik/Banjir
5. Peta Tanah
6. Peta Hidrologi
7. Peta Tutupan Lahan (*Land Cover*)
8. Peta Existing Tataguna Lahan
9. Peta Kapabilitas Lahan

### 1. Peta Topografi (Peta Rupa Bumi)

Topografi (Peta Rupa bumi) pada umumnya tersedia dalam berbagai ukuran skala, baik yang berskala besar maupun berskala kecil. Untuk proses perencanaan biasanya menggunakan peta standar yaitu peta rupabumi skala 1 : 25.000. Citra satelit seperti Landsat, SPOT, Ikonos atau Quickbird dengan skala yang lebih detail dapat dipakai untuk melengkapi peta dasar yang ada.

Peta rupabumi adalah peta dasar yang umum digunakan untuk menentukan persen lereng/kelas lereng, arah lereng, serta ketinggian. Peta kelerengan dapat dihasilkan dari peta rupa bumi dengan cara perhitungan garis kontur dengan menggunakan rumus tertentu untuk mengelompokkan kelas-kelas lereng tertentu. Persentase kelas lereng umumnya dipakai oleh para perencana (*planners*) di dalam perencanaan lahan.

Tabel 5.2 Karakter dari kelas lereng terhadap kesesuaian lahan.

Kelas Lereng	
0 - 5 %	Lahan bertopografi datar, sangat sesuai untuk dikembangkan menjadi areal pemukiman dan pertanian. Sebagian areal berpotensi terhadap genangan banjir dan sebagian berpotensi terhadap drainase yang buruk.
5 - 5%	Lahan bertopografi landai., kurang sesuai untuk pembangunan lapangan terbang atau areal industri berat, Irigasi yang terbatas namun baik untuk pengembangan pertanian tanaman keras. Lahan yang sesuai untuk dikembangkan menjadi areal pemukiman, perkantoran, dan areal bisnis dengan drainase baik.
15 -30%	Lahan bertopografi bergelombang, kurang sesuai untuk areal pertanian karena masalah erosi, namun demikian lahan dengan kelerengan hingga 20% dapat dimanfaatkan untuk areal pertanian dengan jenis tanaman tertentu. Lahan ini juga baik untuk pengembangan industri ringan, kompleks perumahan, dan untuk fasilitas rekreasi.
30 -50%	Lahan bertopografi terjal, cocok untuk dikembangkan menjadi tempat tinggal secara cluster, pariwisata dengan intensitas rendah dan lahan yang cocok untuk hutan dan padang rumput.
> 50%	Lahan bertopografi sangat terjal: tempat yang sesuai untuk kehidupan satwa liar dan tanaman hutan lindung serta padang rumput yang terbatas, tidak sesuai untuk areal real estate karena topografi yang terlalu terjal.

Peta kelerengan tidak saja mengelompokkan bentuk-bentuk bentang alam, akan tetapi kita dapat mengetahui informasi yang berkaitan dengan arah lereng yang berpengaruh terhadap iklim mikro, hidrologi, jenis vegetasi dan kestabilan lahan.

Pengelompokan kelas lereng sangat berpengaruh terhadap peruntukan lahan. Pada tabel 5.2 diperlihatkan karakteristik lahan dan kesesuaian lahan didasarkan atas kelas lereng. Kelas lereng antara 0-5% adalah bentuk bentang alam (terrain) dataran yang peruntukan lahannya sesuai untuk pemukiman atau pertanian, namun bentuk bentang alam yang berupa dataran memiliki potensi terhadap genangan air dan drainase yang kurang baik, sedangkan kelas lereng 30-50% merupakan bentuk bentang alam yang terjal. Bentuk bentang alam semacam ini hanya cocok untuk pemukiman yang bersifat cluster (terbatas) dan sebagai areal wisata serta baik untuk lahan hutan.

## 2. Klimatologi

Kondisi iklim di suatu wilayah akan sangat menentukan dalam penetapan peruntukan lahan, seperti peruntukan lahan untuk areal rekreasi, perumahan, pasokan air, jenis vegetasi, dan lahan pertanian. Data iklim dari suatu wilayah sangat diperlukan, terutama untuk wilayah wilayah yang memiliki bentang alam bervariasi mulai dari dataran pantai hingga pegunungan.

Data iklim akan sangat diperlukan terutama dalam menentukan jenis dan tipe pertanian apa yang akan dikembangkan di wilayah tersebut. Adapun data-dasar iklim yang diperlukan antara lain adalah sebagai berikut:

- Temperatur rata-rata pada musim kemarau (Maret – Agustus)
- Temperatur rata-rata pada musim penghujan (September – Februari)
- Presipitasi (penguapan) rata-rata per-tahun
- Jumlah rata-rata cuaca berawan per-tahun
- Jumlah rata-rata cuaca cerah per-tahun
- Kecepatan angin rata-rata

- Kelembaban rata-rata
- Catatan temperatur terendah
- Catatan temperatur tertinggi
- Catatan daerah kabut

### 3. Vegetasi

Peta vegetasi adalah peta yang menggambarkan penyebaran berbagai jenis tanaman dan tumbuhan yang terdapat di wilayah tersebut. Peta vegetasi dapat diturunkan dari peta rupa bumi yaitu dari unsur land-cover atau landusenyanya. Untuk melengkapi peta vegetasi diperlukan data citra satelit, terutama untuk mendeliniasi tutupan berbagai jenis vegetasi dan tumbuhan yang terdapat di lahan tersebut, seperti areal hutan bakau, tanaman pantai, padang rumput, semak, belukar, hutan dan lain sebagainya.

### 4. Geologi dan Rawan Bencana

Peta rawan bencana dapat diturunkan dari peta geologi. Pada umumnya peta geologi menggambarkan penyebaran dari berbagai jenis batuan, struktur geologi, stratigrafi, lokasi-lokasi daerah rawan longsor, lokasi-lokasi sesar/patahan aktif, dan lokasi-lokasi daerah rawan bencana banjir.

- Peta Rawan Bencana Longsor adalah peta yang menyajikan informasi mengenai penyebaran lokasi-lokasi yang berpotensi terjadi longsor, tipe dan jenis longsor, karakteristik longsor dan sifat-sifat batuan di lokasi longsor. Berdasarkan informasi tersebut para perencana dapat menentukan dan menetapkan peruntukan lahan serta membuat aturan-aturan yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan di lokasi-lokasi yang rawan longsor. Peta rawan bencana longsor pada umumnya berisi informasi tentang: 1. Lokasi-lokasi dengan potensi longsor sangat kecil ; 2. Lokasi-lokasi dengan potensi longsor rendah; 3. Lokasi-lokasi dengan potensi longsor sedang; 4. Lokasi-lokasi dengan potensi longsor tinggi; 5. Lokasi-lokasi dengan potensi longsor sangat tinggi.

- Peta Rawan Bencana Seismik adalah peta yang menyajikan informasi mengenai lokasi-lokasi rawan terhadap bencana gempa bumi, yaitu terutama di lokasi-lokasi yang berhubungan dengan lokasi patahan/sesar aktif. Peta seismik juga memberikan notasi dan simbol-simbol yang menunjukkan informasi dari propagasi getaran gelombang gempa mulai dari pusat gempa (episentrum) ke arah luar. Peta rawan bencana seismik dipakai sebagai dasar dalam perhitungan struktur bangunan yang diizinkan untuk dibangun di daerah tersebut.
- Peta Rawan Bencana Banjir adalah peta yang menyajikan informasi tentang penyebaran dari lokasi-lokasi yang berpotensi terjadi genangan ketika terjadi banjir sebagai akibat limpahan air sungai yang volumenya melebihi kapasitas saluran sungai. Pada umumnya lokasi-lokasi yang merupakan daerah genangan air adalah daerah dataran banjir (*floodplain*) yang terletak disepanjang sempadan sungai. Luas genangan tergantung kepada jumlah curah hujan dan secara statistik terdapat periodik curah hujan yang berulang dalam kurun waktu tertentu, yaitu banjir tahunan, banjir lima tahunan, banjir sepuluh tahunan. Dengan demikian para perencana sudah harus dapat mengantisipasi lahan-lahan mana saja yang akan tergenang air setiap tahunnya, atau setiap 5 tahun, atau setiap 10 tahun. Berdasarkan informasi yang diperoleh dari Peta Rawan Bencana Banjir, maka para perencana sudah harus menyiapkan peraturan-peraturan yang berkaitan dengan pemanfaatan lahan di lokasi-lokasi rawan bencana banjir serta persyaratan bangunan di daerah banjir.

## 5. Tanah

Hal yang sangat penting dari peta tanah adalah informasi mengenai jenis dan tipe tanah yang terdapat di dalam lahan tersebut. Informasi lainnya yang diperlukan dari peta tanah adalah: 1. Porositas Tanah, 2. Permeabilitas Tanah, 3. Sifat Fisik Tanah (*Swelling* dan *Shrunked*), 4. Kapabilitas Tanah, 5. Resistensi Terhadap Erosi. 6. Keterbatasan terhadap *septic-tank-filter*.

## 6. Satwa Liar

Keberadaan satwa liar di suatu wilayah/lahan perlu dipertimbangkan di dalam penetapan peruntukan lahan. Suatu laporan tentang kondisi satwa liar yang hidup dan terdapat di suatu lahan sangatlah penting, baik dalam tipe dan jenis satwa serta jumlah dan populasinya. Laporan tentang keberadaan satwa liar ditekankan pada kelompok satwa liar yang dilindungi dikaitkan dengan kebedaaan manusia yang akan menempati wilayah/lahan tersebut, sehingga ekosistem dapat terjaga.

## 7. Hidrologi

Peta hidrologi adalah peta yang menggambarkan penyebaran sumberdaya air, baik sumberdaya air yang berada dipermukaan maupun bawah permukaan. Pada umumnya peta hidrologi berisi informasi sumberdaya air permukaan (*surface runoff*) yang terdiri dari air sungai, danau, situ, mata air, dan air rawa) dan informasi penyebaran sumberdaya air bawah tanah (*water table* dan *akifer*).

Hal yang terpenting dalam hidrologi adalah bagaimana menghitung dan meng-analisa data-data curah hujan rata-rata tahunan, presipitasi rata-rata tahunan serta data-data lainnya untuk menentukan besarnya cadangan air yang tersedia serta memperkirakan secara kasar kebutuhan air yang diperlukan. Dengan demikian Perencana dapat memperhitungkan perkiraan kebutuhan air yang diperlukan seperti untuk sektor pertanian, industri, irigasi, manusia, jasa dsbnya.

## 8. Tutupan Lahan

Peta Tutupan Lahan adalah peta yang berisi informasi baik vegetasi maupun hasil budidaya manusia. Biasanya cara yang paling mudah untuk memetakan *land cover* melalui interpretasi citra satelit (Landsat, SPOT, Ikonos, Quickbirds, Foro Udara dsb.) dengan cara men-deliniasi batas batas dari jenis tutupan lahan. Hasil interprtasi harus dibarengi dengan ground-check di lapangan

secara sampling. Bagi perencana, peta tutupan lahan sangat penting dan menjadi pertimbangan di dalam penetapan peruntukan lahan, terutama dalam konversi lahan dan perhitungan biaya *land clearing*.

## 9. **Tataguna Lahan Existing**

Peta existing tataguna lahan yang sudah ada dapat dipakai sebagai acuan di dalam perencanaan peruntukan lahan. Sarana dan prasarana yang sudah ada seperti jalan raya, jaringan listrik, telepon, air minum, atau gas, bangunan, fasilitas sosial dan lain sebagainya dapat ditingkatkan dan dikembangkan. Peta existing dapat dipakai sebagai acuan dan dipakai juga untuk kompilasi dengan data-data yang ada dari peta-peta tematik yang sudah dibuat sehingga akan dihasilkan suatu rencana pengembangan penggunaan lahan yang sesuai dengan batasan-batasan yang telah ada.

## 10. **Kapabilitas Lahan**

Pemanfaatan suatu lahan untuk suatu peruntukan tertentu harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Kapabilitas suatu lahan di suatu lokasi dengan di lokasi lainnya tidaklah sama. Sebagai contoh lahan yang terletak di 2 (dua) lokasi A dan B, dimana di lokasi A, lahannya berupa dataran, berada dekat dengan sarana transportasi kereta api dan sudah ada fasilitas jaringan air minum untuk publik serta terletak di daerah yang vegetasinya jarang dengan jenis tanahnya adalah batulempung yang bersifat mudah mengembang (*swelling*) dan mengkerut (*shrinkage*), sedangkan lokasi B terletak di daerah perbukitan, jauh dari sarana transportasi kereta api, berdampingan dengan hutan, tanahnya bersifat stabil, namun belum terdapat sarana jaringan air minum. Pertanyaannya adalah bagaimana kapabilitas kedua lahan tersebut apabila akan dimanfaatkan untuk: Perumahan, Industri Berat, atau Pertanian.

- **Perumahan**

Lokasi A yang bermedan datar serta sudah ada fasilitas jaringan air minum yang baik akan lebih ekonomis bila dikembangkan untuk areal perumahan. Permasalahannya adalah jenis tanah yang ada di lahan tersebut adalah batulempung yang bersifat mudah mengembang dan mengkerut, sehingga kurang baik untuk fondasi bangunan. Untuk mendirikan bangunan, maka diperlukan fondasi yang lebih mahal. Keberadaan sarana transportasi kereta api tidak menjadi nilai tambah apabila sarana transportasi lainnya seperti bus dan jalan juga sudah tersedia. Tutupan lahan yang bervegetasi jarang menyebabkan pembeli rumah menjadi sedikit berkurang karena alasan keindahan, meskipun biaya *landclearing* barangkali lebih murah dibandingkan dengan tempat lainnya.

Lokasi B yang berupa areal yang berbukit-bukit dan terletak berdampingan dengan hutan. Lokasi ini mungkin akan lebih menarik sebagai lokasi perumahan dikarenakan faktor pemandangan alamnya yang lebih indah. Jenis tanah yang stabil akan sesuai untuk struktur bangunan. Barangkali biaya kompensasi yang harus dikeluarkan adalah untuk pembuatan sumur pompa atau pembuatan jaringan air minum serta biaya untuk penyiapan lahan bagi pembangunan perumahan.

Berdasarkan pertimbangan dari kelebihan-kelebihan dan kekurangan-kekurangan yang ada di 2 lokasi tersebut diatas, maka lokasi B kemungkinannya lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi A untuk pengembangan perumahan. Dengan demikian sistem penilaian kapabilitas lahan pada lokasi B juga harus lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi A, khususnya untuk pemanfaatan lahan bagi perumahan.

- **Industri Berat**

Lokasi A akan lebih cocok untuk pembangunan areal industri berat karena bentuk lahannya yang datar serta sudah tersedia sarana transportasi kereta api serta sarana jaringan air minum. Tutupan lahan dengan vegetasi yang jarang dan pemandangan alam yang kurang indah bukan masalah yang serius.

Sedangkan untuk jenis tanah yang bersifat mudah mengembang dan menyusut maka untuk fondasi bangunan pabrik harus berada pada lapisan tanah yang tidak bersifat mengembang dan menyusut, yaitu dengan cara rekayasa keteknikan, seperti konstruksi tiang pancang atau membuang lapisan tanah yang bersifat *swelling* tersebut. Dengan demikian lokasi A harus mempunyai nilai kapabilitas lahan yang lebih tinggi untuk areal industri berat dibandingkan dengan di lokasi B.

- **Pertanian**

Lokasi A yang bertopografi datar dengan vegetasi yang jarang, memudahkan dalam pekerjaan *land clearing* (penyiapan lahan) untuk bercocok tanam. Fasilitas transportasi kereta api mungkin berguna untuk jalur transportasi pengiriman hasil panen, dan pasokan air dapat dipakai untuk irigasi, sedangkan tanah yang bersifat mengembang (*swelling*) tidak merupakan suatu permasalahan yang berarti.

Lokasi B yang bertopografi berbukit-bukit dengan kelerengan yang terjal dan berdampingan dengan hutan akan menyulitkan dalam pekerjaan *land-clearing*. Irigasi, erosi tanah dan biaya pengangkutan/pengiriman akan menjadi masalah tersendiri. Dengan demikian nilai kapabilitas lahan untuk pertanian di lokasi A akan lebih tinggi dibandingkan dengan lokasi B.

## 5.5 Metoda Penilaian Kapabilitas Lahan

Prosedur untuk penilaian kapabilitas lahan melibatkan hal-hal sebagai berikut:

1. Penyiapan dan pengkodean data lingkungan
2. Penentuan nilai kapabilitas
3. Pembobotan nilai kapabilitas
4. Perhitungan nilai kapabilitas lahan

### 5.5.1 Penyiapan dan Pengkodean Data Lingkungan

Tahap pertama adalah menyiapkan kertas transparan berskala 1 cm = 250 meter yang disesuaikan dengan peta dasar skala 1 : 25.000 sebagai peta dasar dalam proses perencanaan tataguna lahan. Luas grid cell 1 x 1 cm mewakili areal seluas 250 x 250 meter. Kertas transparan ini nantinya digunakan untuk meng-overlay setiap data peta seperti: peta kelerengan, peta tanah, peta bencana, peta vegetasi, peta hidrologi, dll. Karakter lingkungan dari setiap grid cell dikodekan dengan menggunakan nomor indek yang diplot secara langsung di atas overlay. Tahap selanjutnya adalah penentuan peruntukan lahan yang diinginkan. Sebagai contoh misalnya peruntukan lahan untuk *Perumahan* dan *Pertanian*. Data ini kemudian dipakai untuk menentukan faktor-faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap kapabilitas lahannya. Ada 9 faktor lingkungan yang berpengaruh terhadap peruntukan lahan bagi perumahan dan pertanian, yaitu: kelerengan, jenis tanah, vegetasi, stabilitas tanah, satwa liar, estetika dan pemandangan alam, ukuran lahan, iklim dan akses masuk ke lokasi. Masing-masing faktor dibagi menjadi 5 subklas dan diberi nomor 1 sampai 5, dan nomor tersebut hanya sebagai identifikasi. Tabel 5.3 adalah tabel yang disiapkan untuk pembobotan nilai kapabilitas lahan untuk dua faktor lingkungan, yaitu Kelerengan dan Vegetasi serta dua pilihan peruntukan lahan, yaitu Perumahan dan Pertanian.

### 5.5.2 Penentuan Nilai Kapabilitas

Nilai kapabilitas ditentukan pada setiap nomor indek untuk setiap peruntukan lahan. Nilai kapabilitas yang lebih besar menunjukkan bahwa lahan tersebut lebih sesuai untuk peruntukan lahan tertentu karena faktor-faktor lingkungannya sangat mendukung. Nilai kapabilitas berkisar dari nilai 5 hingga nilai 0 dengan keterangan sebagai berikut:

- 5 = Sangat Tinggi
- 4 = Tinggi
- 3 = Sedang
- 2 = Rendah
- 1 = Sangat Rendah
- 0 = Tidak Sesuai.

Nilai kapabilitas 0 berarti bahwa lahan tersebut "tidak sesuai" untuk peruntukan tertentu, sedangkan nilai kapabilitas 5 berarti bahwa lahan tersebut "sangat sesuai" untuk suatu peruntukan tertentu. Sebagai contoh, nilai kapabilitas suatu lahan untuk perumahan adalah 0 untuk faktor lingkungan stabilitas tanah jika lahan tersebut terletak di areal zona patahan aktif dan lahan semacam itu tidak direkomendasikan untuk dikembangkan menjadi areal pemukiman/perumahan.

Pada tabel 5.3 diperlihatkan bahwa nilai kapabilitas untuk lemgang dan vegetasi/tutupan lahan dan dua peruntukan lahan, yaitu untuk perumahan dan pertanian. Pada tabel terlihat bahwa lemgang diatas 50% tidak sesuai untuk perumahan maupun pertanian.

### 5.5.3 Pembobotan Nilai Kapabilitas

Hal yang sangat penting dari faktor faktor lingkungan tergantung pada peruntukan lahannya. Sebagai contoh adalah kelerengangan (*slope*) sangat penting untuk perencanaan pada industri berat akan tetapi tidak begitu penting pada perencanaan lahan terbuka. Jadi untuk setiap peruntukan lahan, *suatu pembobotan atau ukuran kepentingan relatif*, harus ditentukan dari masing-masing faktor lingkungannya. Pembobotan mempunyai skala dari angka 5 hingga angka 0,

- 5 = Sangat Penting
- 4 = Penting
- 3 = Sedang
- 2 = Rendah
- 1 = Sangat Rendah
- 0 = Tidak Penting.

Sebagai ilustrasi dapat dijelaskan dari tabel 5.3 pada peruntukan lahan pertanian, pertama untuk tutupan berupa padang rumput dan kedua untuk tutupan berupa semak belukar, dengan nilai kapabilitas secara berurutan adalah 5 dan 1. Nilai 5 dan 1 didasarkan atas biaya yang harus dikeluarkan untuk *land-clearing* lahan. Hasil perkalian antara nilai kapabilitas lahan dengan nilai bobot akan diperoleh bobot nilai kapabilitas lahan. Sebaliknya untuk faktor vegetasi, kelerengan sangat penting dalam pertanian.

Kelerengan yang nilainya diatas 50 % sangat tidak cocok untuk digunakan sebagai lahan pertanian, sedangkan kelerengan yang nilainya 0 - 5% sangat cocok untuk lahan pertanian. Karena faktor kelerengan sangat penting, maka bobot nilai untuk faktor kelerengan ditetapkan 5. Perkalian antara bobot dengan nilai kapabilitas akan menghasilkan nilai yang berkisar dari 0 – 25 khusus untuk faktor kelerengan dan peruntukan lahannya adalah pertanian seperti yang terlihat di tabel 6.1.

#### 5.5.4 Nilai Kapabilitas Lahan

Penentuan nilai kapabilitas lahan didasarkan atas bobot nilai kapabilitas untuk setiap peruntukan lahan dan setiap faktor lingkungan pada setiap grid-cell tertentu. Setiap nilai kapabilitas yang diperoleh dari dari satu faktor lingkungan pada setiap grid-cell kemudian dijumlahkan sehingga akan diperoleh nilai kapabilitas lahan untuk setiap peruntukan lahan tertentu.

Nilai kapabilitas lahan harus digunakan sebagai tambahan didalam perencanaan awal, sedangkan faktor ekonomi, sosial, dan politik tidak termasuk di dalam pertimbangan penilaian kapabilitas lahan. Gambar 5.1 adalah contoh hasil penilaian kapabilitas lahan yang peruntukan lahannya untuk perumahan dan pertanian dan dihitung berdasarkan 9 faktor lingkungan, yaitu kelerengan, jenis tanah, stabilitas tanah/daya dukung tanah, tutupan lahan, keberadaan satwa liar, pemandangan alam, luas lahan, iklim, dan akses menuju lokasi. Masing-masing cell dihitung kapabilitas lahannya untuk setiap faktor lingkungan dan kemudian hasil

perhitungan dari setiap cell untuk 9 faktor lingkungan dijumlahkan sehingga akan diperoleh bobot nilai kapabilitas lahan untuk setiap cellnya.

Hasil perhitungan bobot kapabilitas dari setiap cell kemudian dikelompokkan menjadi beberapa kelas seperti yang ditunjukkan dalam tabel 5.4. Pada cell bagian kiri atas terlihat nilai kapabilitas lahan berkisar antara 50 -79 yang diklasifikasikan kedalam kelas 3, yaitu memiliki kapabilitas lahan yang rendah untuk pembangunan perumahan, sedangkan kanan atas memperlihatkan nilai kapabilitas lahan 0 yang berarti bahwa lahan tersebut tidak sesuai untuk dikembangkan menjadi lahan perumahan karena kelempangannya diatas 50% dan lahan yang berada di kanan bawah juga memiliki nilai kapabilitas lahan 0 yang berarti juga tidak sesuai peruntukannya bagi pembangunan perumahan dikarenakan lahan tersebut rawan gerakan tanah/longsor.



Tabel 5.3. Nilai kapabilitas untuk lereng dan vegetasi serta peruntukan lahan untuk Perumahan dan Pertanian.

Faktor Lingkungan untuk Sudut Lereng dan Vegetasi			Peruntukan Lahan untuk Perumahan			Peruntukan Lahan untuk Pertanian		
Faktor Lingkungan	Kelas Lereng	No. Indeks	Bobot	Nilai Kapabilitas	Bobot Nilai Kapabilitas	Bobot	Nilai Kapabilitas	Bobot Nilai Kapabilitas
Sudut Lereng	0-5%	1	5	20	5	25		
	5-15%	2	4	16	3	15		
	15-30%	3	2	8	2	10		
	30-50%	4	1	4	1	5		
	50%+	5	0	0	0	0		
Vegetasi	Rumput	1	1	3	5	5		
	Semak	2	2	6	3	3		
	Rumput Gajah	3	5	15	2	2		
	Hutan Jati	4	4	12	1	1		
	Hutan Campur	5	3	9	3	1		

Tabel 5.4. Klasifikasi kapabilitas lahan untuk pengembangan perumahan berdasarkan nilai kapabilitas lahan.

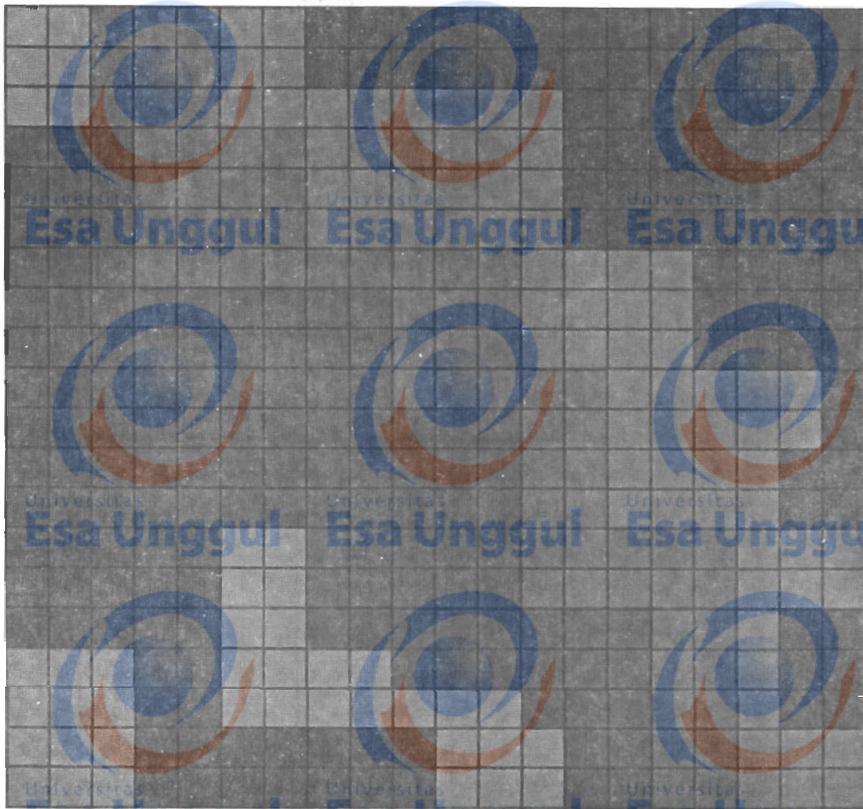
Kelas	Nilai Kapabilitas Lahan	Kapabilitas Lahan untuk Pembangunan Perumahan
1	> 100	Tinggi (Sangat Mendukung)
2	81 – 100	Sedang (Cukup Mendukung)
3	50 – 80	Rendah (Kurang Mendukung)
4	1 – 50	Sangat Rendah (Sangat Kurang Mendukung)
5	0	Tidak Mendukung karena ketererangan diatas 50%.
5	0	Tidak Mendukung, karena lokasi longsor/ patahan aktif

## 5.6 Rencana Lokasi dan Tujuan Tata guna Lahan

Hasil penilaian kapabilitas lahan kemudian diterjemahkan ke dalam suatu rencana awal dari tujuan penggunaan lahan. Rencana lokasi adalah suatu alokasi awal dari penggunaan lahan untuk berbagai peruntukan. Rencana penggunaan lahan harus mencerminkan sasaran dan tujuan yang hendak dicapai dan harus memenuhi semua aspek dari kelompok kelompok yang berkepentingan. Pada umumnya rencana lokasi penggunaan lahan dituangkan dalam suatu peta dasar berskala 1 : 25.000 (1 cm<sup>2</sup> mewakili lahan seluas 250 meter persegi).

Adapun informasi informasi yang harus tercakup dalam peta rencana awal tata guna lahan adalah sebagai berikut:

1. Penyebaran areal pemukiman/perumahan harus mempertimbangkan aspek kepadatan dan populasi.
2. Pola penggunaan lahan harus mengacu kepada beberapa model yang terorganisir. Sebagai contoh misalnya di areal perumahan, antar rumah harus jarak dan ruang terbuka yang



Keterangan :

	>100	Sangat sesuai
	80 -100	Sesuai
	50 -79	Kurang sesuai
	1-49	Sangat kurang sesuai
	0	Tidak sesuai karena kelerengan > 50%
	0	Tidak sesuai karena rawan longsor

**Gambar 5.1** Hasil perhitungan nilai kapabilitas lahan untuk pengembangan pemukiman.

membatasi antar kelompok rumah dan masing-masing bisa mempunyai sarana pendidikan, pusat perbelanjaan, dan parkir sendiri.

3. Pusat pusat komersial dengan menggunakan model antar kompleks pemukiman, komunitas, atau regional.
4. Alokasi lahan bagi kepentingan kantor pemerintah atau lembaga
5. Alokasi areal rekreasi atau taman bermain.
6. Alokasi areal pertanian
7. Alokasi ruang terbuka
8. Alokasi areal industri
9. Lapangan terbang, terminal bis, stasiun kereta api, dsb.nya
10. Sirkulasi jaringan jalan (jalan raya, jalan arteri, dan jalan-jalan kolektor lainnya)

Setiap rencana harus disertai dengan suatu laporan yang menjelaskan sasaran, tujuan-tujuan, kebijakan-kebijakan, dan standarisasi. Selain itu laporan harus memuat diskusi tentang konsep perencanaan, filosofi dan justifikasi, metoda implementasi, dan hasil kajian pendahuluan (feasibility studies).

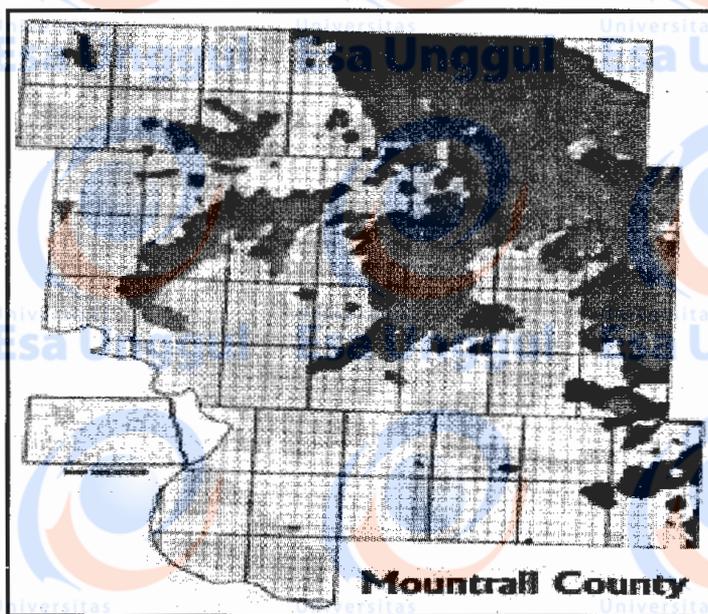
**Sasaran**, merupakan pernyataan yang sifatnya umum mengenai keperluan dari perencanaan untuk pembangunan di masa depan terhadap areal selama periode perencanaan. Pada umumnya periode perencanaan berkisar antara 25 – 30 tahun.

**Tujuan**, merupakan pernyataan yang lebih rinci yang berhubungan dengan aspek utama dari rencana, seperti areal rekreasi, pertanian, dan industri.

**Kebijakan**, menjelaskan bagaimana tujuan dapat berhasil. Beberapa kebijakan dapat terlihat dari diagram rencana lokasi dan di dalam laporan.

**Standarisasi**, adalah kriteria kuantitatif yang diterapkan untuk kerapatan rumah tinggal, kebutuhan areal komersial, kebutuhan ruang terbuka, dan sebagainya.

Gambar 5.2 adalah salah satu contoh peta rencana tataguna lahan wilayah Mountrail County, Amerika Serikat. Simbol warna menunjukkan kesesuaian peruntukan lahan. Warna merah menunjukkan areal lahan yang tidak cocok untuk pemukiman dan pertanian dikarenakan sudut kelerengannya diatas 50% dan berpotensi longsor serta erosi tanah yang tinggi. Warna hijau tua merupakan areal yang tidak cocok untuk pemukiman dikarenakan berada pada zona patahan aktif (rawan bencana gempa dan gerakan tanah); warna hijau muda merupakan areal yang sesuai dan cocok untuk pengembangan lahan pemukiman, pertanian, industri, dan perdagangan; warna putih merupakan areal yang cocok untuk ruang terbuka, taman, dan areal rekreasi.



**Gambar 5.2** Peta rencana tataguna lahan wilayah Mountrail County, Amerika Serikat hasil perhitungan nilai kapabilitas lahan berdasarkan grid system untuk 9 jenis faktor lingkungan (kelerengan, jenis tanah, jenis batuan, bahaya geologi, tutupan lahan, satwa liar, hidrologi, elevasi, dan iklim).

oo O oo