

TPL 106 GEOLOGI PEMUKIMAN
PERTEMUAN 10

SUMBERDAYA LAHAN

Sumberdaya Lahan

- **Lahan** dapat didefinisikan sebagai suatu ruang di permukaan bumi yang secara alamiah dibatasi oleh sifat-sifat fisik serta bentuk lahan tertentu.
- **Sumberdaya lahan** adalah lahan yang didalamnya mengandung semua unsur sumberdaya, baik yang berada diatas maupun dibawah permukaan bumi.

Kriteria Peruntukan Lahan

- Faktor-faktor yang menentukan sumberdaya lahan adalah :
 - a). Ketinggian / Elevasi ;
 - b). Kelerengan;
 - c). Jenis batuan;
 - d). Jenis tanah ;
 - e). Tutupan lahan ;
 - f). Hidrologi ;
 - g). Fauna dan flora ;
 - h). Iklim dan posisi geografis ;
 - i). Bencana alam

1. Pendahuluan

- Perencanaan tataguna lahan pada hakekatnya adalah pemanfaatan lahan yang ditujukan untuk suatu peruntukan tertentu.
- Permasalahan yang mungkin timbul dalam menetapkan peruntukan suatu lahan adalah faktor kesesuaian lahannya.
- Pada dasarnya kesesuaian suatu lahan sangat tergantung pada faktor-faktor lingkungannya, seperti kelerengan, iklim, jenis tanah dan batuan, tutupan lahan, keberadaan satwa liar, hidrologi, dan lain sebagainya.

2. Proses Perencanaan Tataguna Lahan

Ada 3 tahapan didalam proses perencanaan tataguna lahan, yaitu:

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

3. Tinjauan Data dan Kajian 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**

Peta Topografi (Peta Rupabumi).

- 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. Peta kelerengan tidak saja mengelompokkan bentuk-bentuk bentangalam, akan tetapi dapat untuk 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 7.2** diperlihatkan karakteristik lahan dan kesesuaian lahan didasarkan atas kelas lereng. Kelas lereng antara 0-5% adalah bentuk bentangalam (*terrain*) dataran yang peruntukan lahannya sesuai untuk pemukiman atau pertanian, namun bentuk bentangalam yang berupa dataran memiliki potensi terhadap genangan air dan drainase yang kurang baik, sedangkan kelas lereng 30-50% merupakan bentuk bentangalam yang terjal. Bentuk bentangalam semacam ini hanya cocok untuk pemukiman yang bersifat cluster (terbatas) dan sebagai areal wisata serta baik untuk lahan hutan.

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 bentangalam 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:

1. **Temperatur rata-rata pada musim kemarau (Maret – Agustus)**
2. **Temperatur rata-rata pada musim penghujan (September – Februari)**
3. **Presipitasi (penguapan) rata-rata per-tahun**
4. **Jumlah rata-rata cuaca berawan per-tahun**
5. **Jumlah rata-rata cuaca cerah per-tahun**
6. **Kecepatan angin rata-rata**
7. **Kelembaban rata-rata**
8. **Catatan temperatur terendah**
9. **Catatan temperatur tertinggi**
10. **Catatan daerah kabut**

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 landusanya. 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.

Geologi dan Bencana geologi

- Pada umumnya peta geologi menggambarkan penyebaran dari berbagai jenis batuan, struktur geologi, stratigrafi (susunan batuan).
- Peta Geologi memuat informasi tentang :
 1. Sumberdaya geologi : - Sumberdaya air
 - Sumberdaya Mineral
 - Sumberdaya Energi
 2. Bahaya Geologi : - Bahaya Longsoran
 - Bahaya Banjir,
 - Bahaya Gempabumi dan Tsunami .

Tanah

Hal yang sangat penting dari peta tanah adalah informasi mengenai jenis dan tipe tanah yang terdapat di dalam lahan tersebut. Ada dua hal yang penting dalam klasifikasi tanah, yaitu:

- 1).Tanah untuk kepentingan pertanian, seperti jenis tanah, moisture tanah, ketebalan lapisan tanah, water table, porositas tanah, resistensi terhadap erosi.
- 2).Tanah untuk kepentingan kontruksi (daya dukung tanah), seperti: Porositas Tanah, Permeabilitas Tanah, Sifat Fisik Tanah (Swelling dan Shrinked), Plastisitas, Mekanika Tanah, dan Keterbatasan terhadap penyaring septik-tank.

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 keberadaan manusia yang akan menempati wilayah/lahan tersebut, sehingga ekosistem dapat terjaga.

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.

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.

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

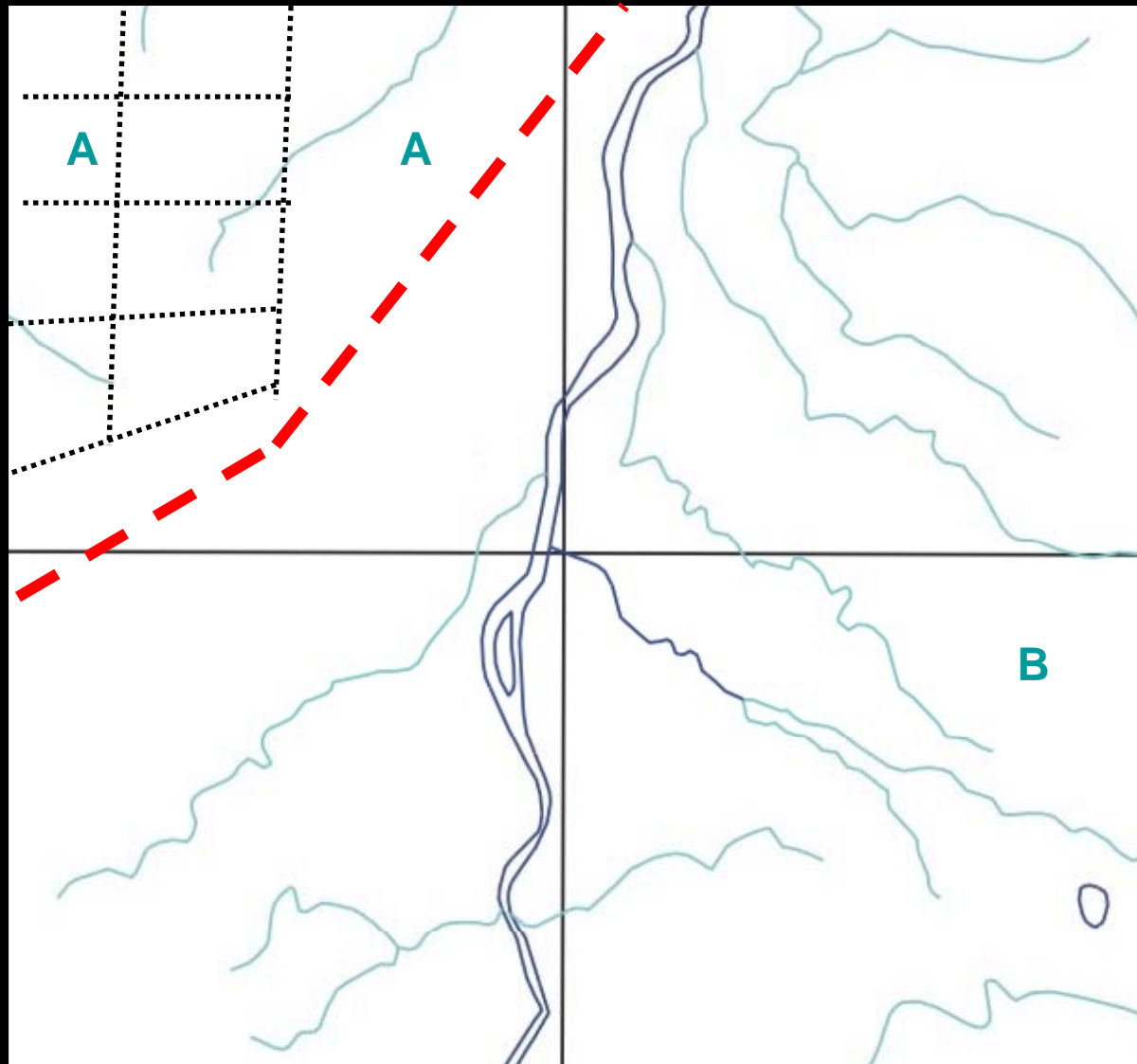
Kemampuan lahan

- Pemanfaatan suatu lahan untuk suatu peruntukan tertentu harus mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhinya, seperti kesesuaian / kapabilitas lahan dan daya dukung lahan.

Contoh:

- Lahan **A** berupa dataran, tersusun dari batu lempung yang bersifat swelling dan bervegetasi jarang serta tersedia fasilitas jalan kereta api dan jaringan air minum sedangkan lahan **B** berupa perbukitan yang disusun oleh struktur tanah yang stabil dan berdampingan dengan kawasan hutan dan belum tersedia jaringan air minum maupun jalan

Kapabilitas / Kesesuaian Lahan



4. 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. Rencana Lokasi Dan Tujuan

- Hasil penilaian kapabilitas lahan kemudian diterjemahkan kedalam suatu rencana awal dari tujuan pemanfaatan 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 cm² mewakili lahan seluas 250 meter persegi).

- Adapun informasi informasi yang harus tercakup dalam peta rencana awal tataguna 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, ruang terbuka antara satu rumah dengan lainnya harus ada jarak dan ruang terbuka yang membatasi antar kelompok rumah dengan kelompok lainnya serta setiap kelompok perumahan bisa mempunyai sarana pendidikan, pusat perbelanjaan, dan perparkiran 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)**