

ANALISA TAPAK DAN TOPOGRAFI 1

MK PERENCANAAN LANSEKAP

FTA - 6414

TISA ANGELIA, ST.,MT.

PRODI ARSITEKTUR, FAKULTAS TEKNIK UNMERBAYA

2022



PERENCANAAN TAPAK ?

Syahreza, Muhammad (2014)

Perspektif arsitektur, Perencanaan Tapak dimaksudkan meletakkan bangunan atau kelompok bangunan pada tapak yang ditentukan dengan tepat , dalam hal ini diperlukan analisis dalam kondisi awal tapak dalam kelebihan dan kekurangannya.

Prioritasnya adalah pada kegunaan, keserasian, dan keestetikaan objek bangunan yang akan menempati jarak.

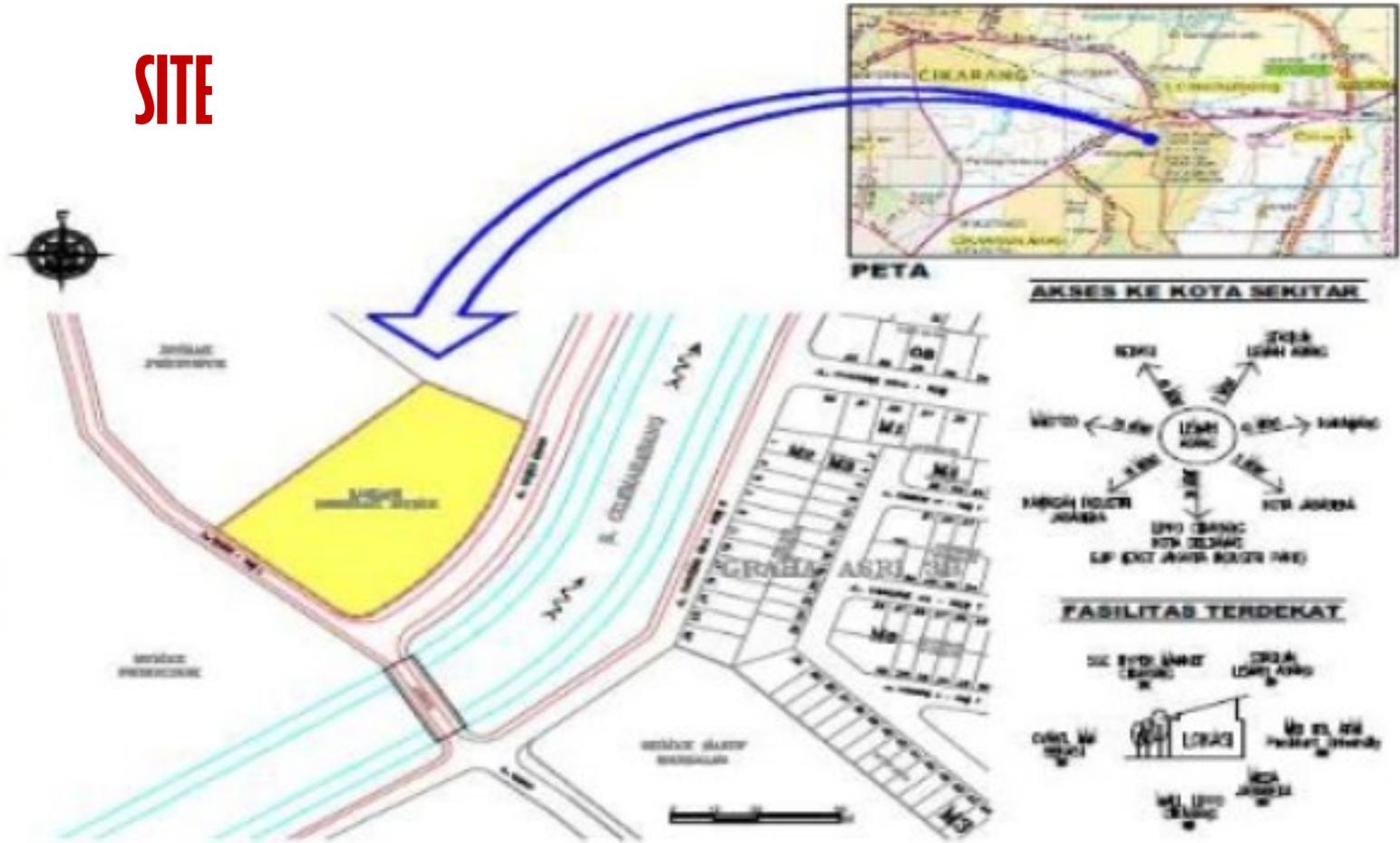
PERENCANAAN TAPAK

Site adalah suatu wilayah/bentang tempat suatu fasilitas/fungsi/bangunan akan dibangun

Site Planning ?

Site condition adalah kondisi tapak yang terdiri unsur positif dan unsur negatif

SITE

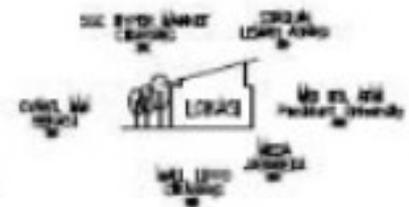


PETA

AKSES KE KOTA SEKITAR



FASILITAS TERDEKAT



Pemilihan Tapak

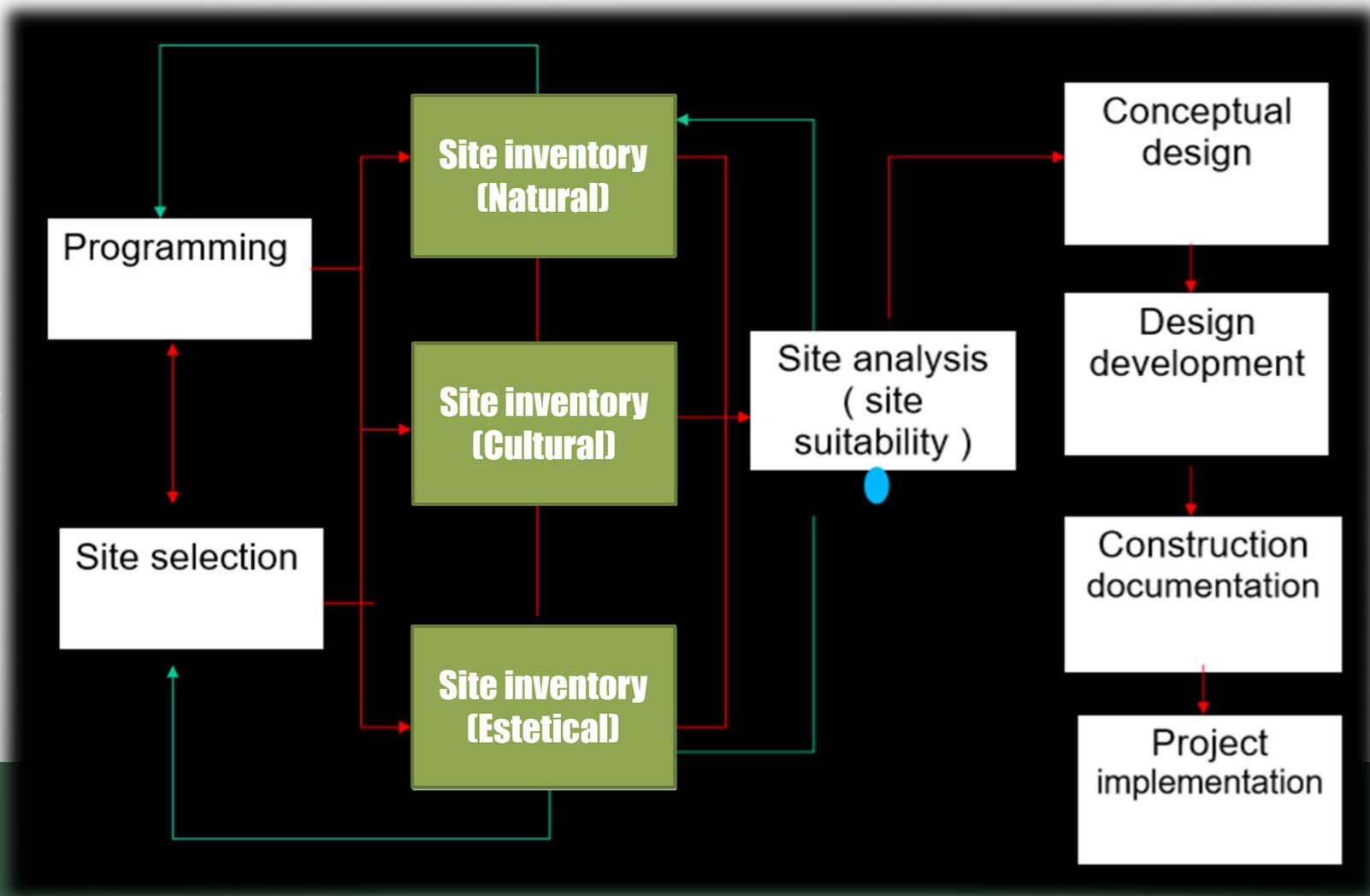
Pemilihan Tapak sebelum tujuan penggunaan tapak tersebut diketahui

Pemilihan Tapak setelah diketahui tujuan dari penggunaan tapak tersebut



ANALISA TAPAK

Proses Analisa Tapak



Faktor-faktor analisa tapak

Faktor Alam (Natural Attributes)

- Dasar geologi dan bentuk lahan
- Topografi
- Hidrografi
- Tanah
- Vegetasi
- Satwa liar
- Iklim

Faktor Kultur (Cultural Attributes)

- Tata guna lahan
- Hubungan
- Lalu lintas & transportasi
- Kepadatan & pembagian daerah
- Utilitas
- Bangunan-bangunan yang ada
- Faktor-faktor sejarah

Faktor Estetika (Estetical Attributes)

- Bentuk-bentuk alami
- Pola Ruang

Kondisi iklim seperti curah hujan dan temperature akan berpengaruh pada perencanaan tapak

Kondisi keberadaan satwa liar yang berdampak pada perencanaan tapak

Kondisi keberadaan & kemampuan vegetasi yang ada pada tapak

Kondisi keberadaan & kemampuan tanah dalam mendukung pengembangan tapak

Faktor Alam (Natural Attributes)

- Dasar geologi dan bentuk lahan
- Topografi
- Hidrografi
- Tanah
- Vegetasi
- Satwa liar
- Iklim

Geologi & Bentuk lahan, Kondisi bebatuan/kekerasan site dan ketidak teraturan permukaan bumi

Topografi, gambaran ciri fisik dari bumi

Hidrografi, gambaran pola drainase pada suatu tapak

Sejarah, latar belakang keberadaan suatu proyek

Bangunan-bangunan eksisting, Keberadaan bangunan-bangunan yang ada yang berpengaruh pada tipe bangunan, warna, dan material

Utilitas, Kondisi semua atribut penunjang kegiatan dalam tapak

Faktor Kultur (Cultural Attributes)

- **Tata guna lahan**
- **Hubungan**
- **Lalu lintas & transportasi**
- **Kepadatan & pembagian daerah**
- **Utilitas**
- **Bangunan-bangunan yang ada**
- **Faktor-faktor sejarah**

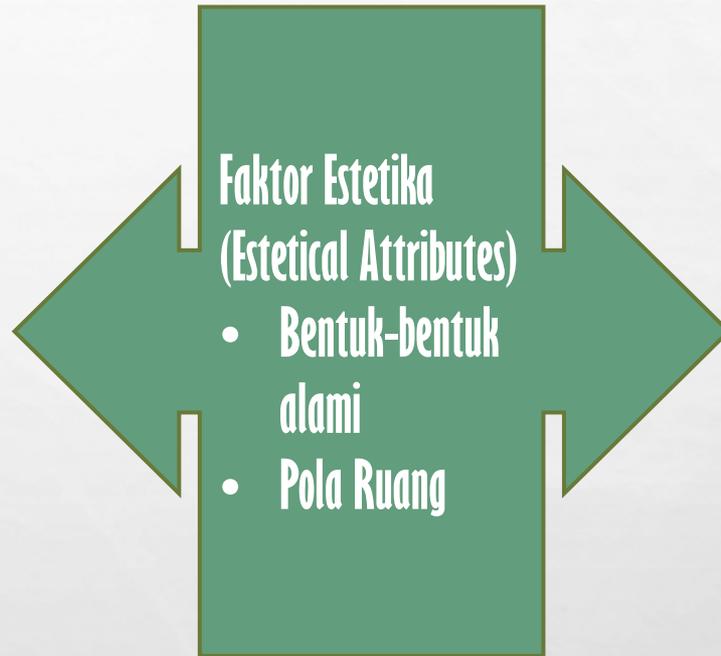
Tata Guna Lahan, Pola tata guna lahan eksisting beserta gangguan-gangguan dari luar tapak

Hubungan, Keterkaitan dengan semua sarana penghubung yang ada disekitar tapak

Lalu lintas & Transportasi, Kondisi sarana prasarana lalu lintas dan transportasi yang ada disekitar tapak

Kepadatan & Penzoningan, Kondisi perbandingan lahan terbangun dengan lahan secara keseluruhan serta pembagian fungsi-fungsi lahan

Pola Ruang, Keberadaan pemandangan yang mempengaruhi tapak dalam membentuk pola ruang-ruang



Penampilan Bentuk-bentuk Alam, Kehadiran bentuk-bentuk alam yang sudah ada akan memperkuat dalam pemilihan dan pengembangan tapak

Topografi

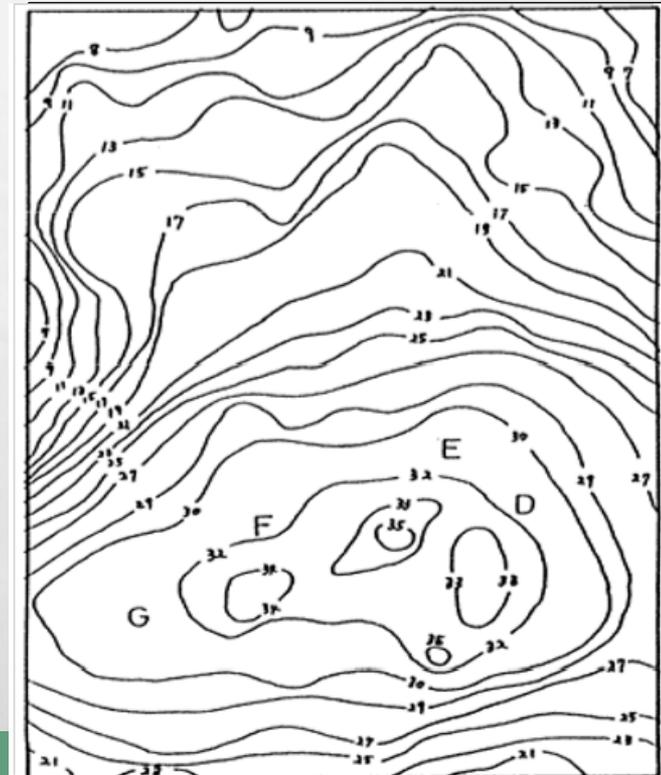
Topografi (Simons, John Ormsbee,), gambaran ciri-ciri fisik dari bumi, dengan fitur-fitur berupa formasi alam (gunung, sungai, danau dan lembah) dan fitur buatan manusia (jalan, bendungan dan kota-kota).

Peta Topografi (Rubenstein, H.M), menunjukkan berbagai lokasi serta ketinggian, dan berbagai bentuk penampilan baik yang alami maupun yang buatan manusia, relief-relief, dan tetumbuhan dalam suatu wilayah.

Peta Topografi memuat data kontur yang digunakan untuk menunjukkan ketinggian topografi yang ada dan menunjukkan karakteristik tapak.

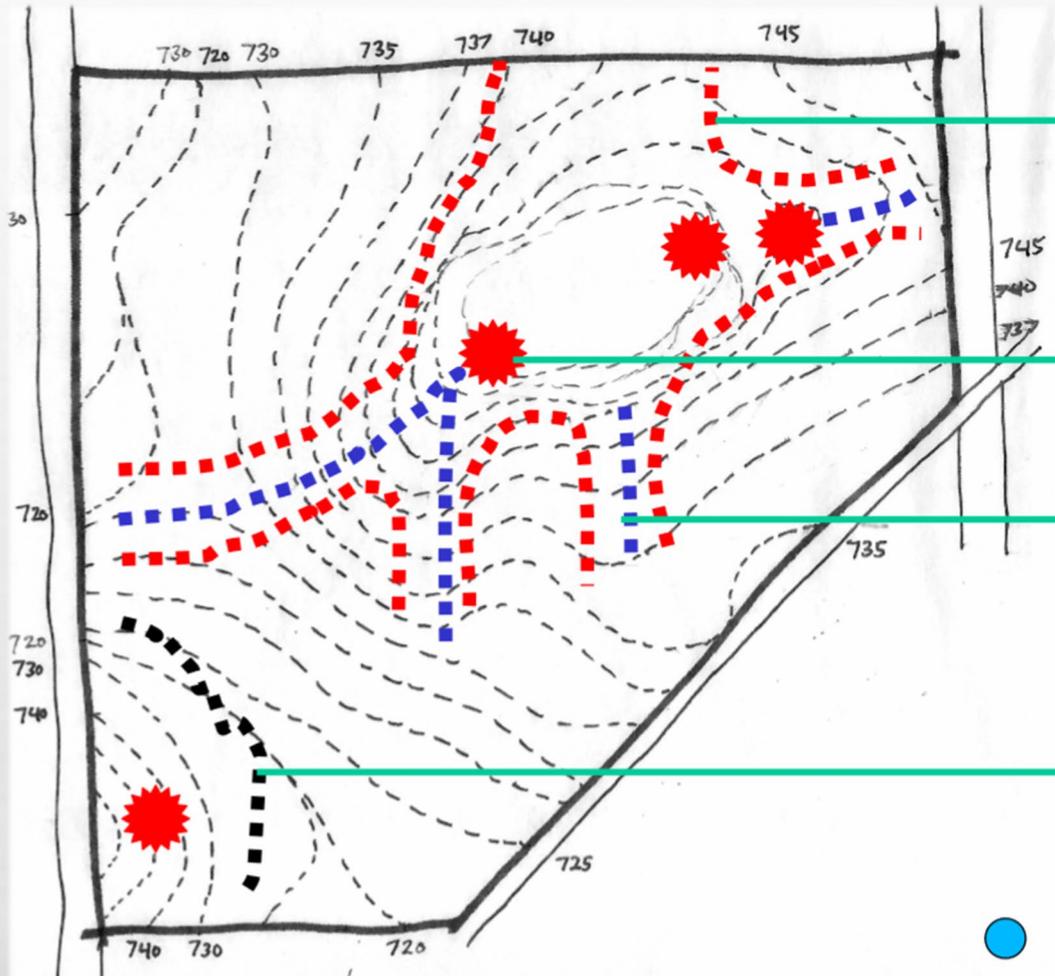
Peta Topografi memuat data kontur yang digunakan untuk menunjukkan ketinggian topografi yang ada dan menunjukkan karakteristik tapak.

Garis-garis Kontur (Rubenstein, H.M), garis-garis yang menghubungkan titik-titik yang sama ketinggiannya di atas suatu bidang referensi.



- **BIDANG UKUR ADALAH BIDANG YANG DIGUNAKAN UNTUK PEDOMAN PENGUKURAN YANG BIASANYA BERASAL SERTA BERADA PADA PERMUKAAN LAUT RATA-RATA**
- **INTERVAL KONTUR ADALAH JARAK VERTICAL ANTARA SETIAP GARIS KONTUR**
- **PILIHAN INTERVAL YANG COCOK BERGANTUNG PADA KEBUTUHAN UNTUK APA PETA TOPOGRAFI ITU AKAN DIGUNAKAN. INTERVAL YANG BIASA DIGUNAKAN ADALAH 0, 50, 1, 2, 5**

- **DATA KONTUR MENUNJUKKAN KETINGGIAN TOPOGRAFI YANG ADA, DAN DINYATAKAN DALAM PETA YANG AKAN MEMPERLIHATKAN KARAKTERISTIK TAPAK.**
- **KONTUR AKAN MEMBANTU PERENCANA DALAM MEMVISUALISASIKAN BENTUK LAHAN SECARA TIGA DIMENSI.**
- **TUJUAN UTAMA MENGUBAH KONTUR DARI KEADAAN ASALNYA ADALAH UNTUK MENGARAHKAN ALIRAN AIR HUJAN MENJAUHI STRUKTUR ATAU DAERAH-DAERAH KEGIATAN DAN MENYESUAIKAN STRUKTUR BUATAN MANUSIA PADA KEADAAN TOPOGRAFI YANG ADA.**
- **PROSES PEMBENTUKAN LAHAN INI DISEBUT GRADING**

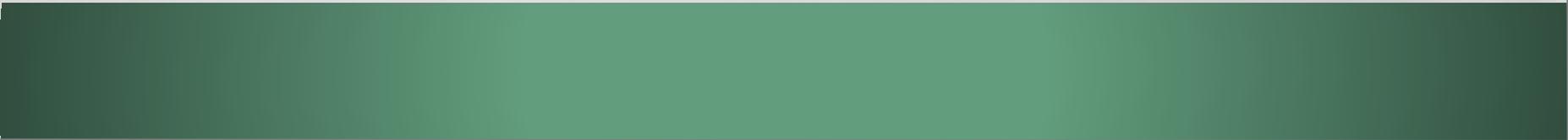


Daerah yang tertutup oleh topografi

Titik yang tertinggi dalam site

Daerah punggung bukit (ridge) yang dominan

Gundukan tanah



ANALISA TAPAK DAN TOPOGRAFI 2

MK PERENCANAAN LANSEKAP

FTA - 6414

TISA ANGELIA, ST.,MT.

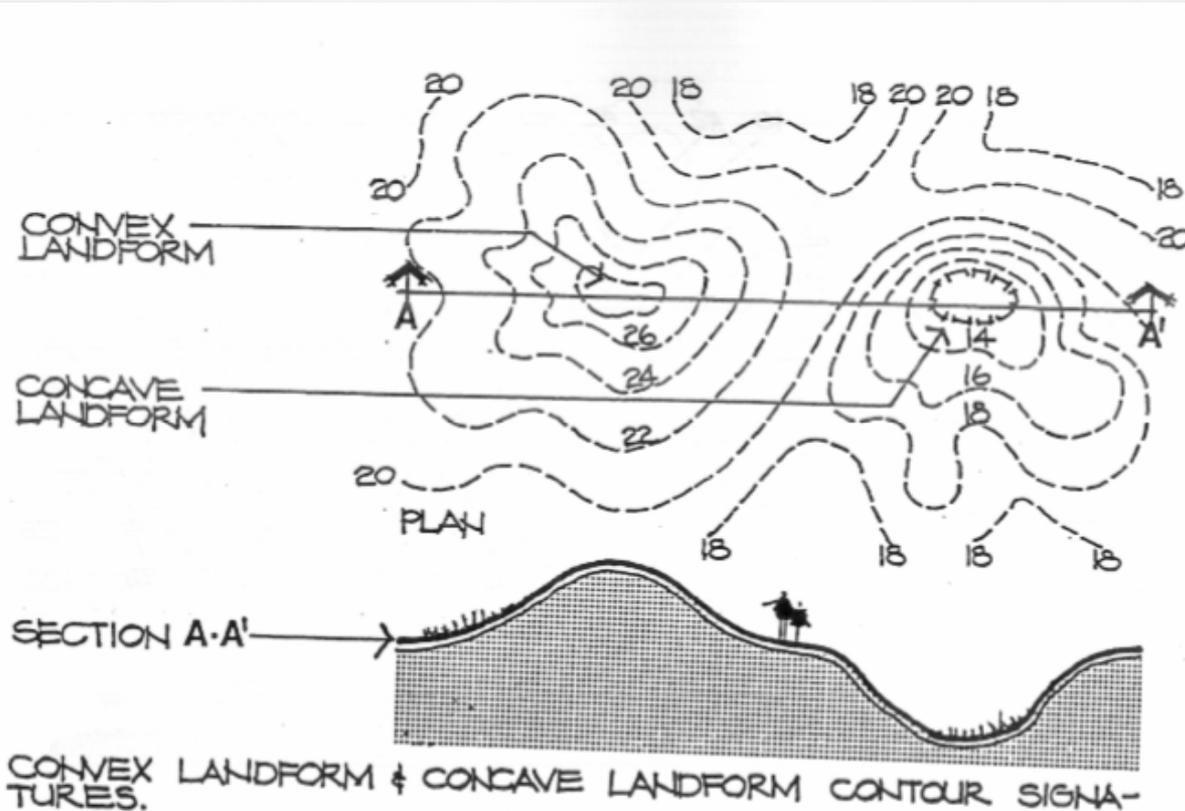
PRODI ARSITEKTUR, FAKULTAS TEKNIK UNMERBAYA

2022



Tujuan utama mengubah kontur adalah mengarahkan aliran air hujan menjauhi struktur-struktur atau daerah-daerah kegiatan dan untuk menyesuaikan struktur buatan manusia pada topografi yang ada.

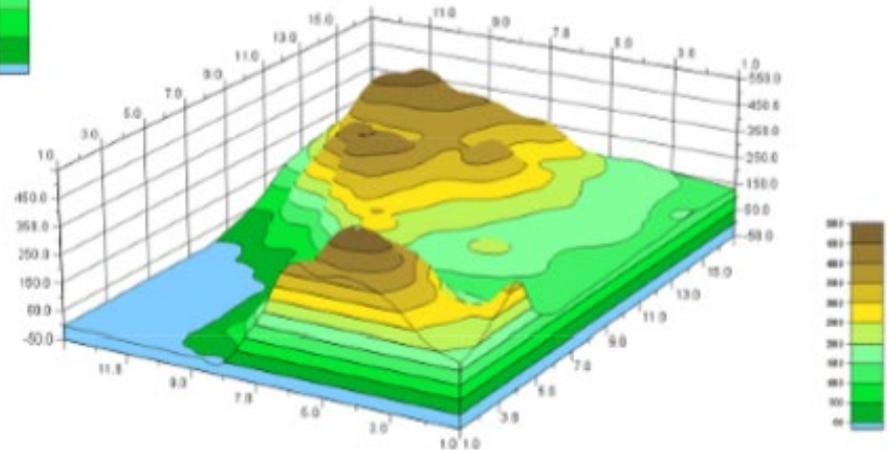
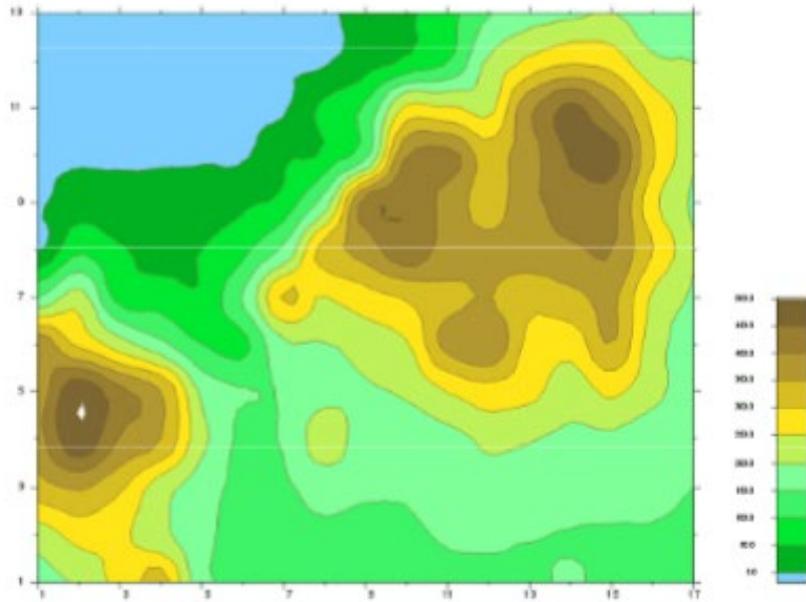
Interval kontur, jarak vertical antara setiap garis kontur, dan pilihan yang dilakukan bergantung pada untuk apa peta topografi tersebut digunakan.



Interpolasi Kontur, proses penetapan garis-garis kontur dengan angka bulat pada suatu system grid yang memuat data-data ketinggian titik hasil pengukuran

Area puncak bukit dan lembah, digambarkan dengan notasi yang berbeda

TOPOGRAFI



CIRI FISIK BUMI



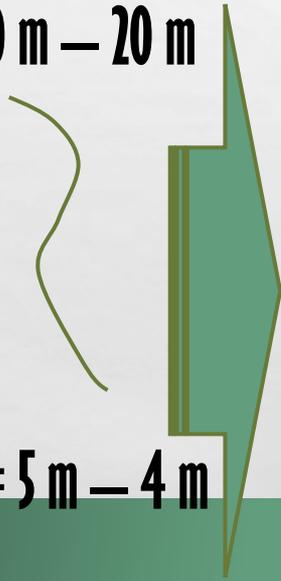
3 DIMENSI / MAKET

Analisa Slope

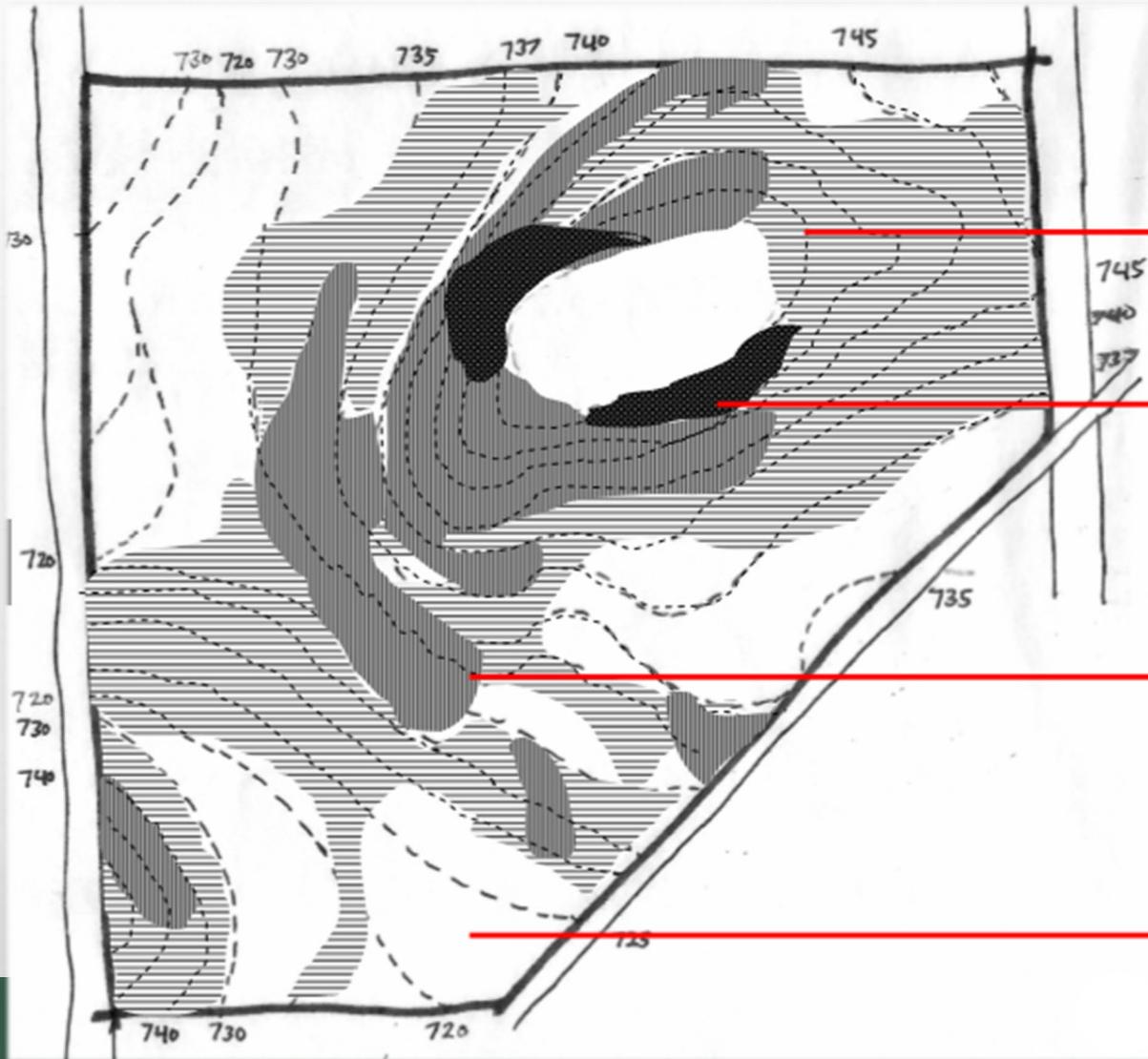
Analisa slope dilakukan untuk membantu perencana tapak dalam menetapkan penggunaan lahan yang terbaik pada berbagai bagian tapak, namun dalam batas-batas kelayakan pelaksanaan.

Kategori kemiringan lahan :

- 0-5 % = 0 m — 20 m
- 5-8 %
- 8-10 %
- 10-15 %
- 15-20 %
- 20-25 % = 5 m — 4 m
- >25%



$$\text{Kemiringan} = \frac{\text{Beda tinggi}}{\text{Jarak antara dua garis kontur}} \times 100\%$$



Slope 2-4%

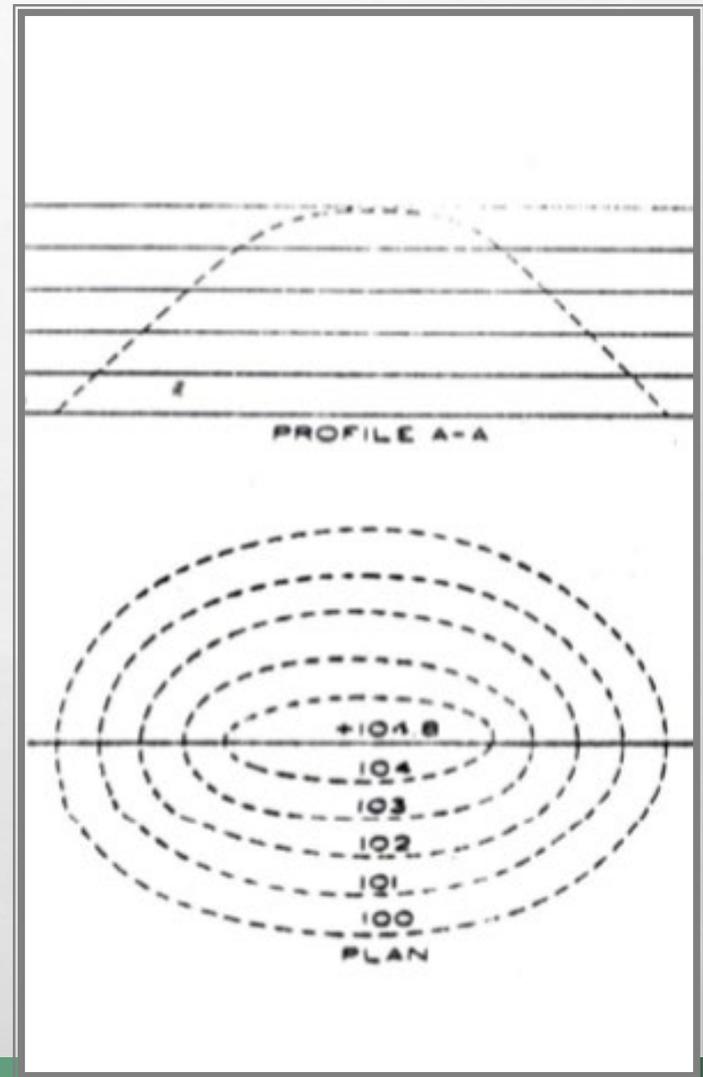
Slope di atas 10%

Slope 4-10 %

Slope 0-2 %

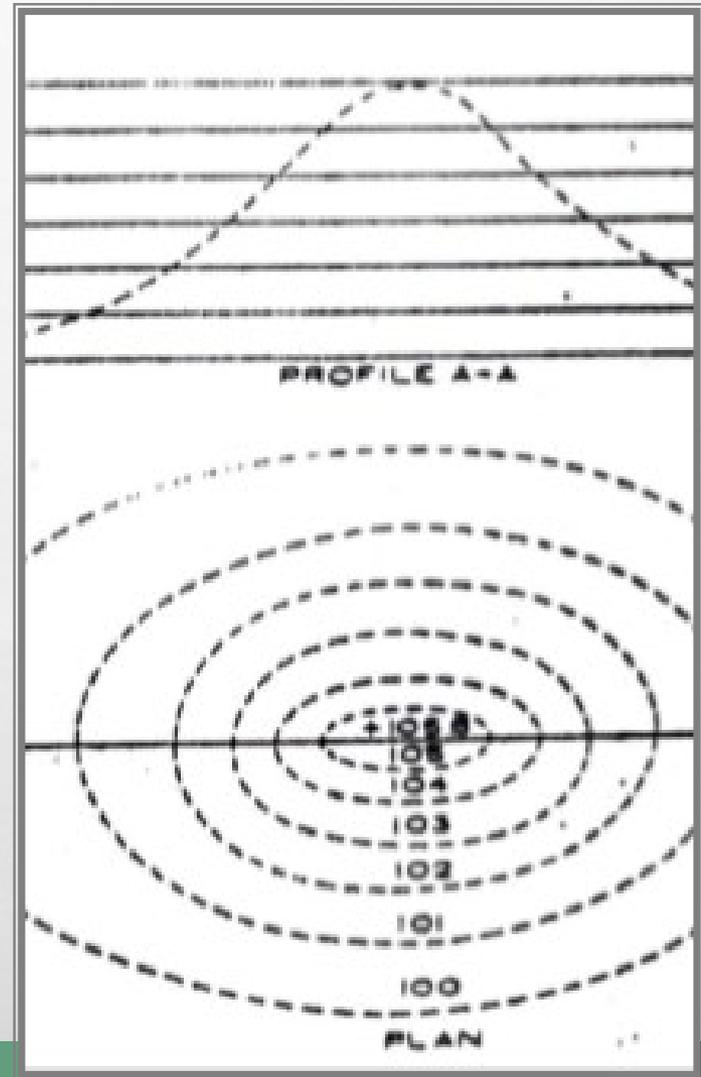
SIFAT-SIFAT KONTUR

1. SLOPE YANG RATA (BUKAN DATAR),
DITANDAI DENGAN ADANYA JARAK GARIS
KONTUR YANG SAMA



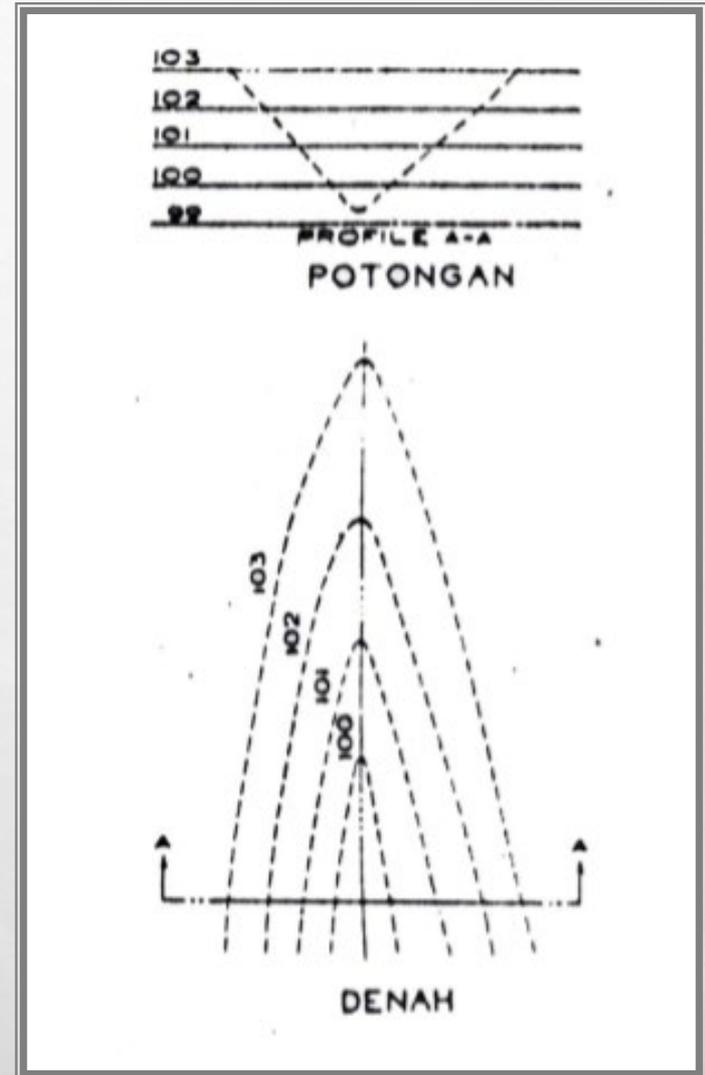
SIFAT-SIFAT KONTUR

2. SLOPE MAKIN CURAM DENGAN MAKIN DEKATNYA GARIS-GARIS KONTUR. APABILA GARIS-GARIS KONTUR YANG ADA DIBAGIAN PUNCAK SLOPE LEBIH DEKAT, DAN MAKIN LEBAR DIBAGIAN DASARNYA, MAKA ITU ADALAH SLOPE CEKUNG, BEGITU SEBALIKNYA.



SIFAT-SIFAT KONTUR

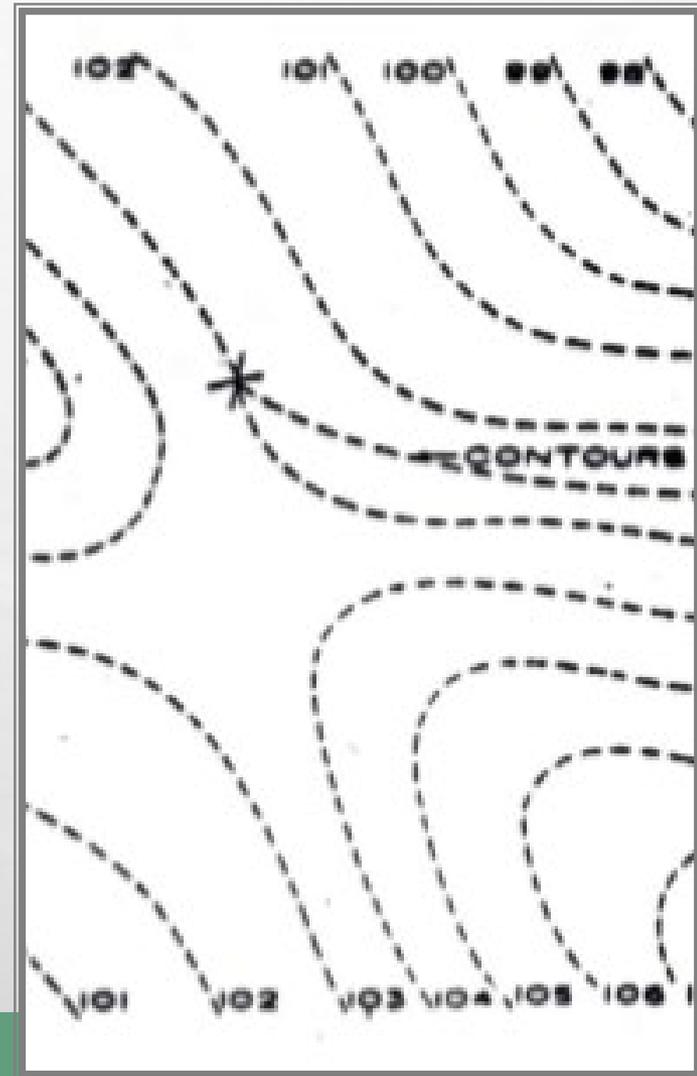
3. PADA LEMBAH SUNGAI,
LEKUKAN GARIS-GARIS
KONTUR MENUNJUK KE
ARAH ATAS (TEMPAT YANG
LEBIH TINGGI)



SIFAT-SIFAT KONTUR

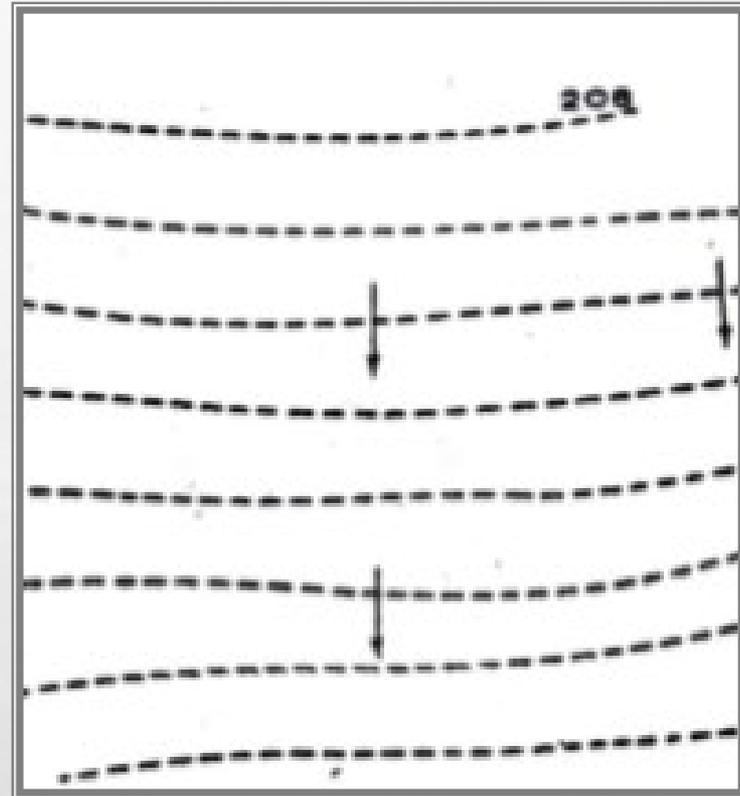
6. SEPANJANG GARIS PUNGGUNG BUKIT ATAU AS
DASAR LEMBAH, KONTUR SELALU BERPASANGAN,
KARENA SETIAP GARIS KONTUR HAKEKATNYA
ADALAH SEBUAH GARIS YANG MENERUS
BERKESINAMBUNGAN PADA DIRINYA SENDIRI,
BAIK YANG TERLIHAT PADA GAMBAR ATAUPUN
TIDAK. GARIS KONTUR TIDAK PERNAH
BERCABANG ATAU BERHENTI BEGITU SAJA

7. Titik tertinggi pada puncak
bukit atau titik terendah
pada suatu lembah ditandai
dengan titik ketinggian



SIFAT-SIFAT KONTUR

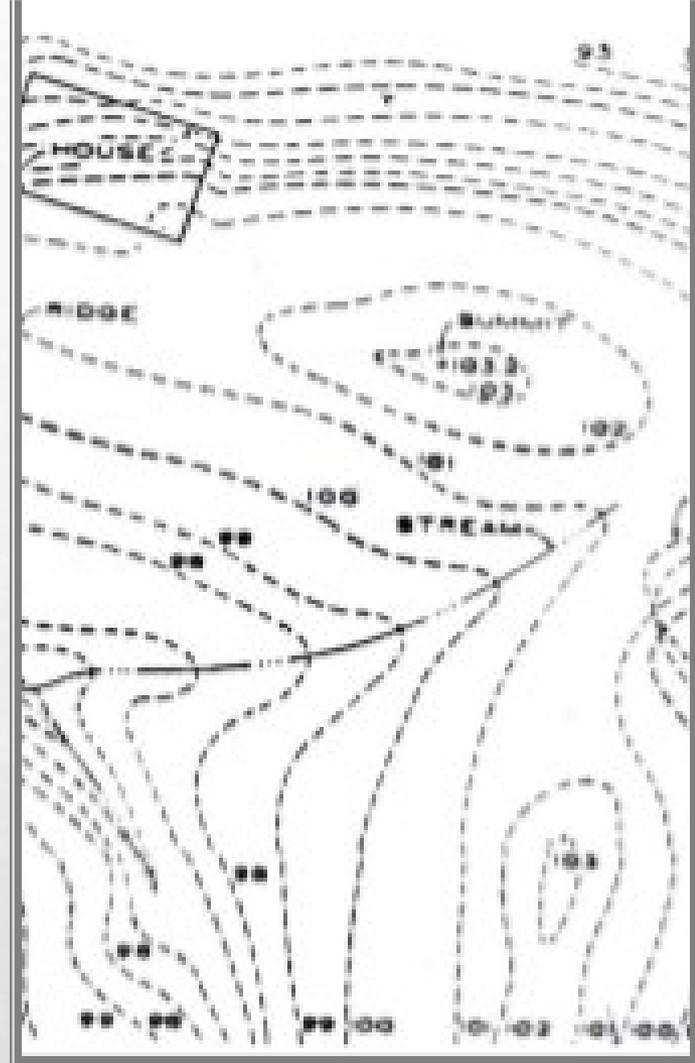
**8. ARAH ALIRAN AIR HUJAN
PADA LERENG BUKIT TEGAK
LURUS PADA GARIS-GARIS
KONTUR**



SIFAT-SIFAT KONTUR

**9. GARIS KONTUR ASLI ADALAH
PUTUS-PUTUS; PADA
KONTUR INTERVAL 0, 50, 1,
2M, SETIAP GARIS KEENAM
LEBIH TEBAL.**

**Garis kontur diberi nomor pada tepinya
maupun pada bagian atas bukit. Garis
kontur baru sehubungan dengan
pembentukan lahan dinyatakan dengan
garis penuh.**



Hidrografi

Air permukaan tanah terjadi bila curah hujan melebihi kapasitas infiltrasi air ke dalam tanah, sehingga pola aliran air perlu diperhatikan disaat hujan turun

Pengendalian air permukaan sangat diperlukan dalam Rencana *Grading*, dengan menggunakan **Drainase Positif**

Drainase Positif, Mengarahkan aliran air hujan menjauhi bangunan atau daerah kegiatan keluar tapak dengan suatu Sistem Drainase

Rancangan system drainase didasarkan pada banyaknya jumlah curah hujan yang harus disalurkan keluar dari tapak dalam waktu tertentu

Aliran air hujan dipengaruhi faktor-faktor :

1. Intensitas (deras tidaknya) hujan, jumlah hujan (...../ bulan), dan lamanya hujan (berapa jam / hari)
2. Karakteristik daerah yang teraliri air hujan, porositas tanah, kemiringan lereng, dan tanaman penutup tanah

Faktor Alam (*Natural Attributes*)

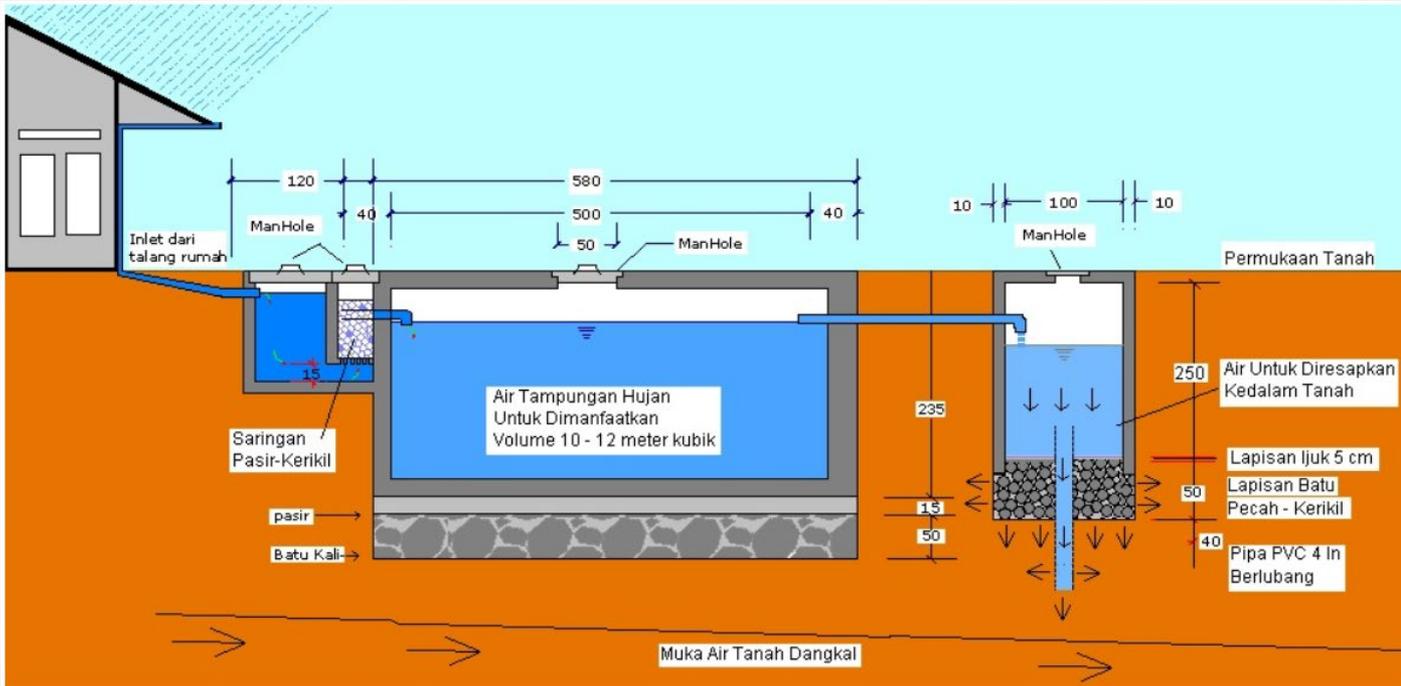
Q = Jumlah aliran air hujan pada suatu daerah, dihitung dalam liter/detik atau m³/detik

C = Koefisien aliran air hujan (persentase aliran air yang mengalir)

I = Intensitas curah hujan dalam mm/jam untuk suatu wilayah

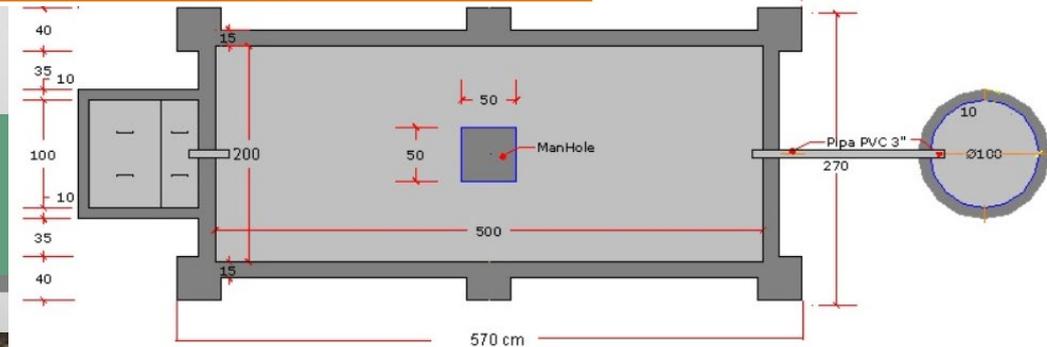
A = Luas daerah dalam m² atau hektar

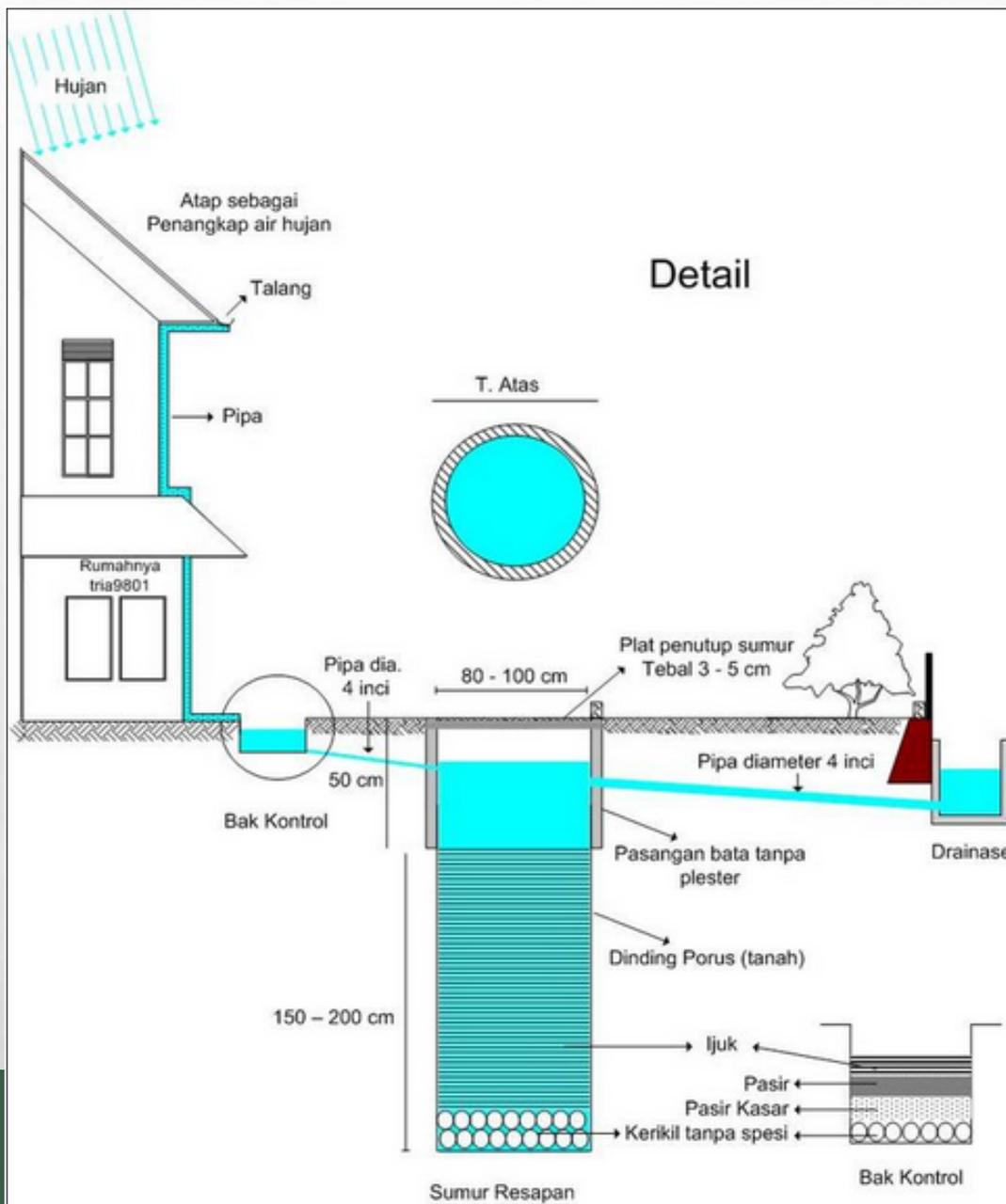
$$Q = CIA$$



Gambar Potongan Bak Penampungan Air Hujan

Gambar Tampak Atas
Bak Penampungan Air Hujan





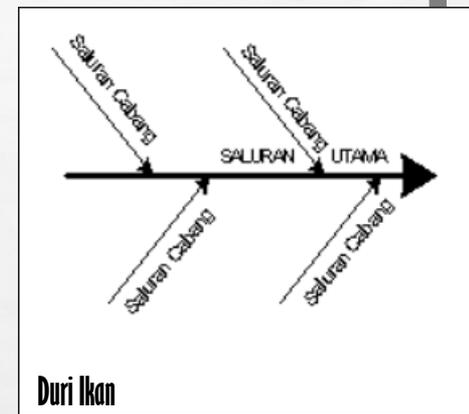
Peletakan Bak Kontrol dilakukan setiap :

- Perubahan arah pipa saluran
- Perubahan ukuran pipa saluran
- Perubahan slope pipa saluran
- Pertemuan dua atau lebih pipa saluran
- Interval max. 100 s/d 150m

Perhitungan daya tampung saluran :
Diketahui potongan melintang, faktor geseran, volume serta kecepatan aliran

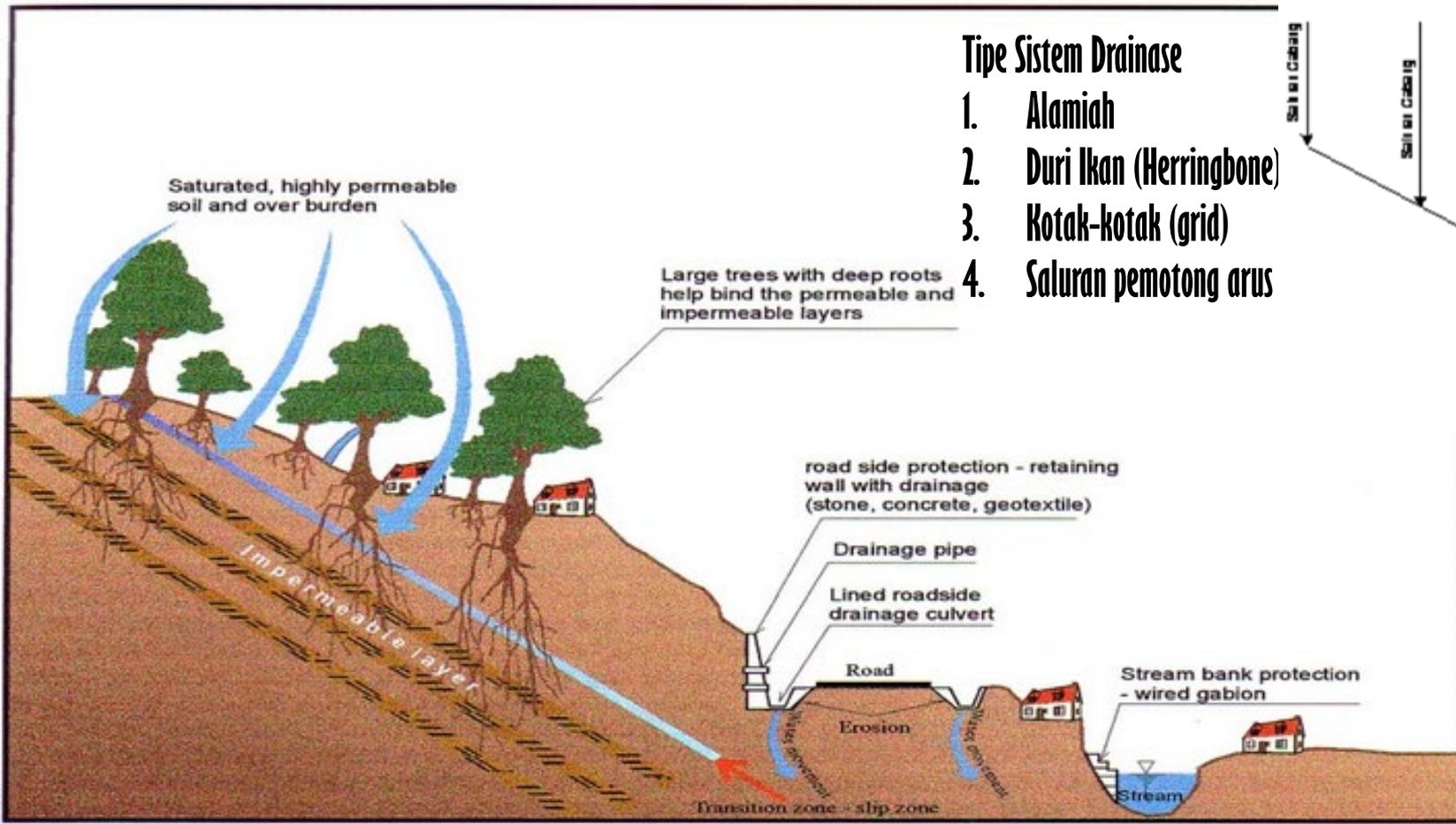
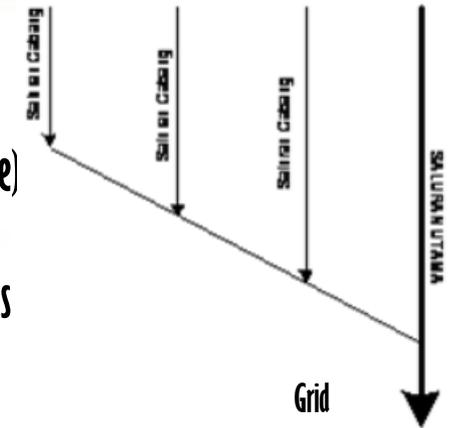
Drainase Bawah Tanah

1. Menjauhkan air dari tanah, lempung, serta cadas yang tidak menyerap air
2. Mencegah perembesan air tanah ke pondasi
3. Menurunkan permukaan air tanah didataran rendah
4. Mencegah lapisan bawah tanah yang tidak stabil
5. Pembuang aliran air permukaan



Tipe Sistem Drainase

1. Alamiah
2. Duri Ikan (Herringbone)
3. Kotak-kotak (grid)
4. Saluran pemotong arus



Referensi :

Gunadi, Sugeng (1989). Pedoman Perencanaan Tapak dan Lingkungan. Terjemahan dari : Guide to Site and Environmental Planning, Harvey M. Rubenstein. Surabaya : Utama Press

Simonds, John Ormsbee and Starke, Barry W (2006). *Landscape Architecture, A Manual of Environmental Planning and Design.*

