

# 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



**Pemilihan Tapak**

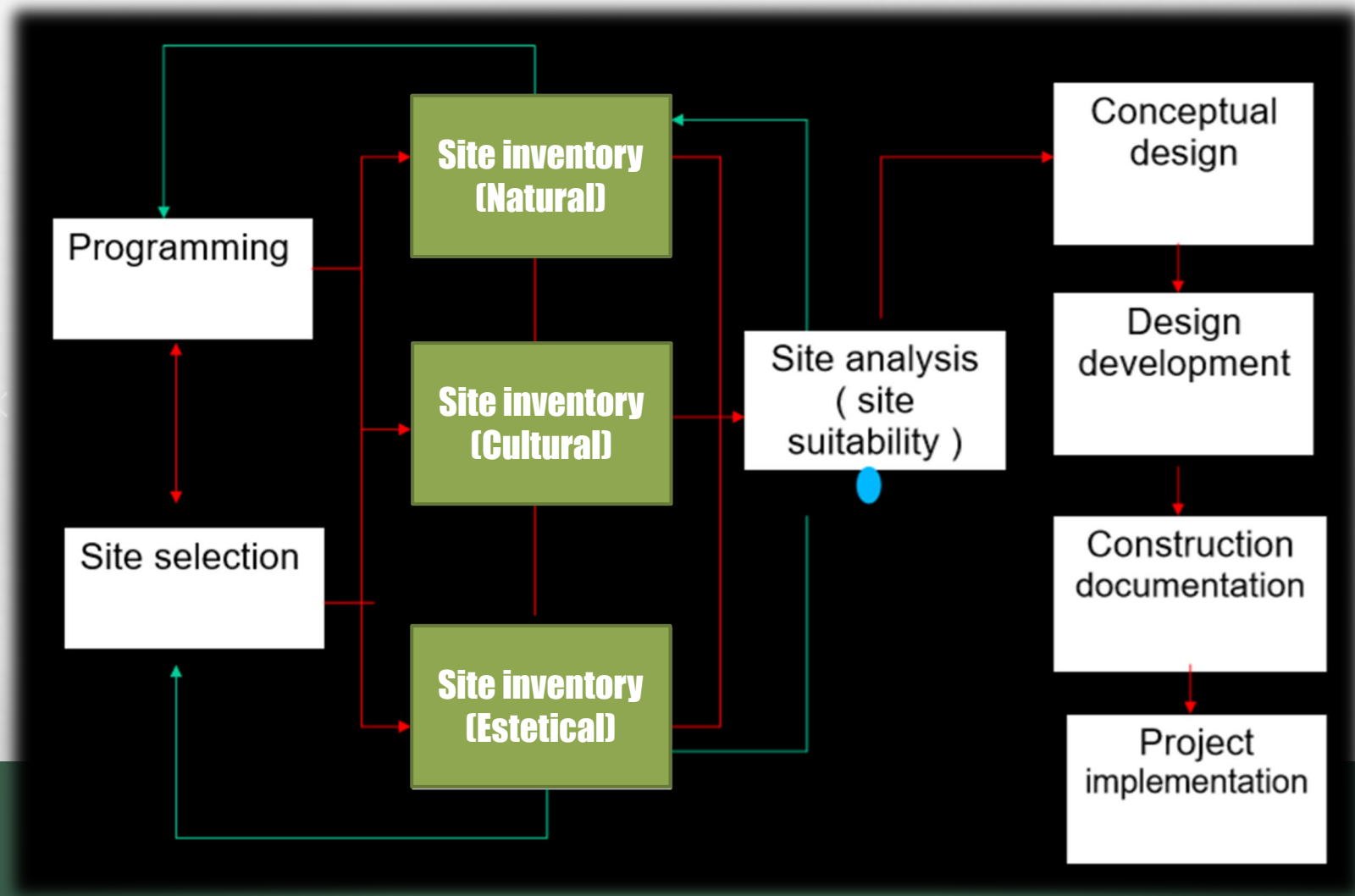
**Pemilihan Tapak sebelum tujuan  
penggunaan tapak tersebut  
diketahui**

**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

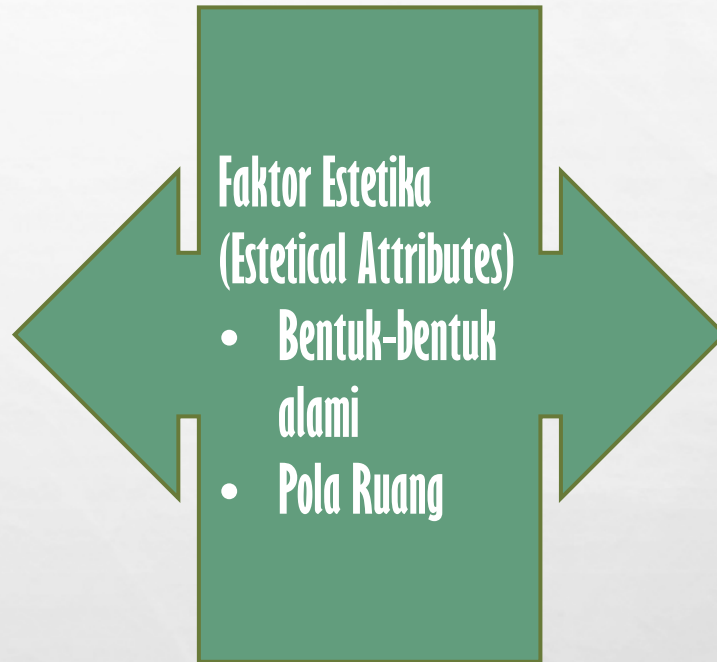
**Tata Guna Lahan, Pola tata guna lahan eksisting beserta gangguan-gangguan dari luar tapak**

**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

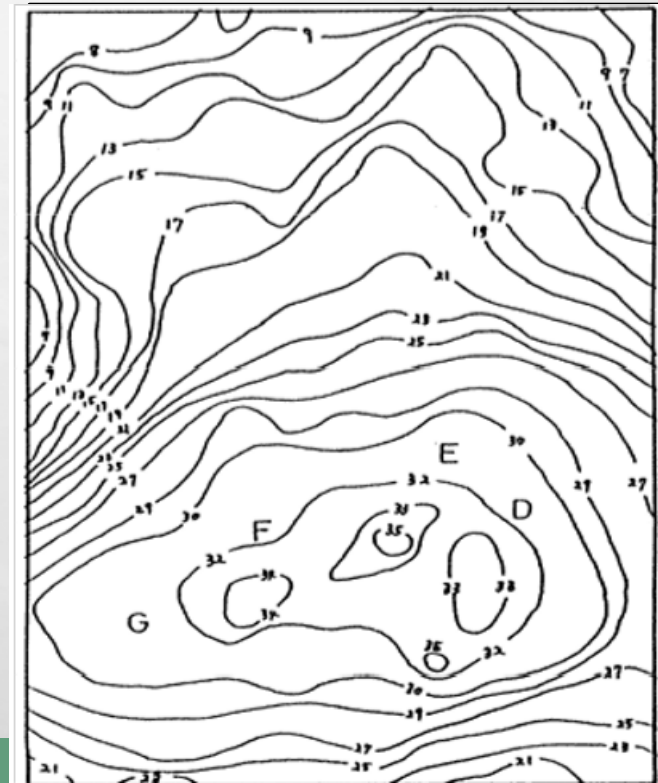
**Topografi (Simons, John Ormsbee, ), gambaran ciri-ciri fisik dari bumi, dengan fitur-fitur berupa formasi alam (gunung, sungai, danau dan lembah) dan fitur buatan manusia (jalan, bendungan dan kota-kota).**

**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.**

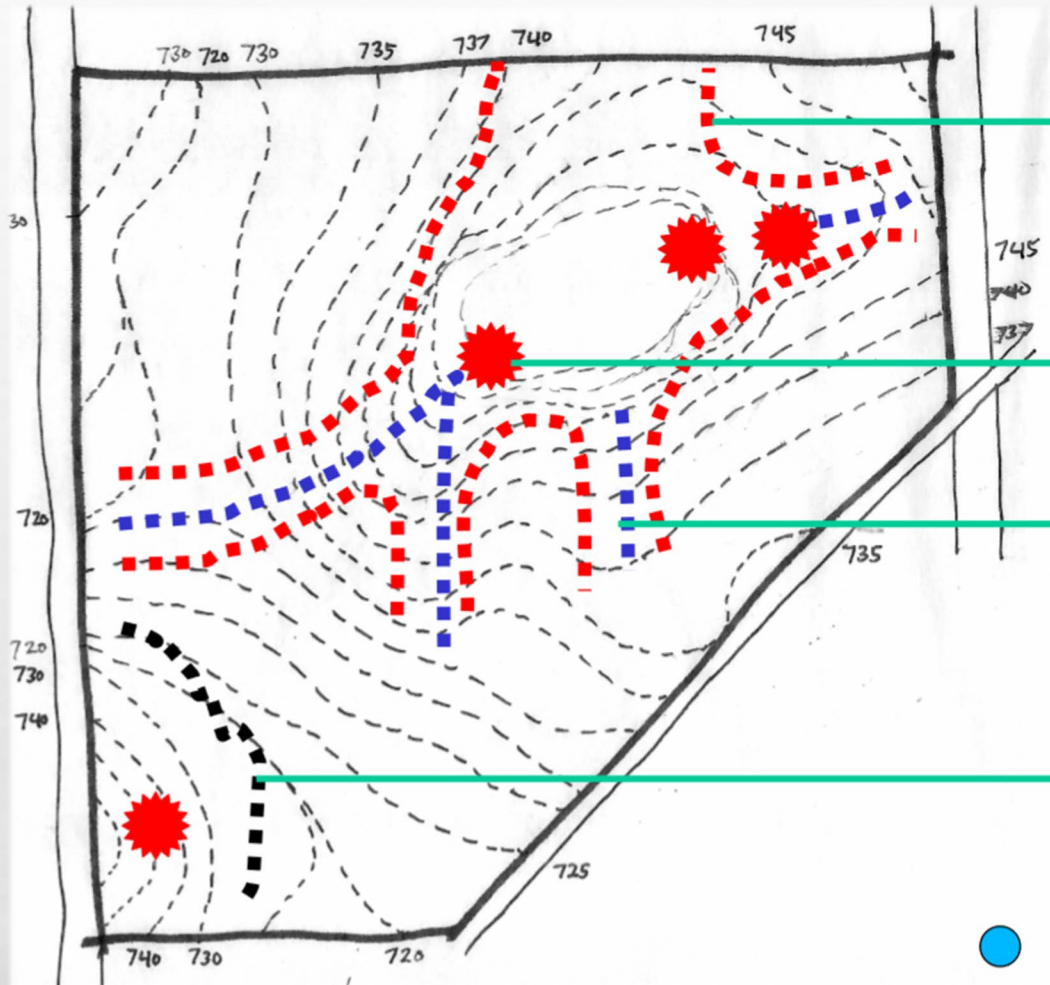
**Peta Topografi memuat data kontur yang digunakan untuk menunjukkan ketinggian topografi yang ada dan menunjukkan karakteristik tapak.**

**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.

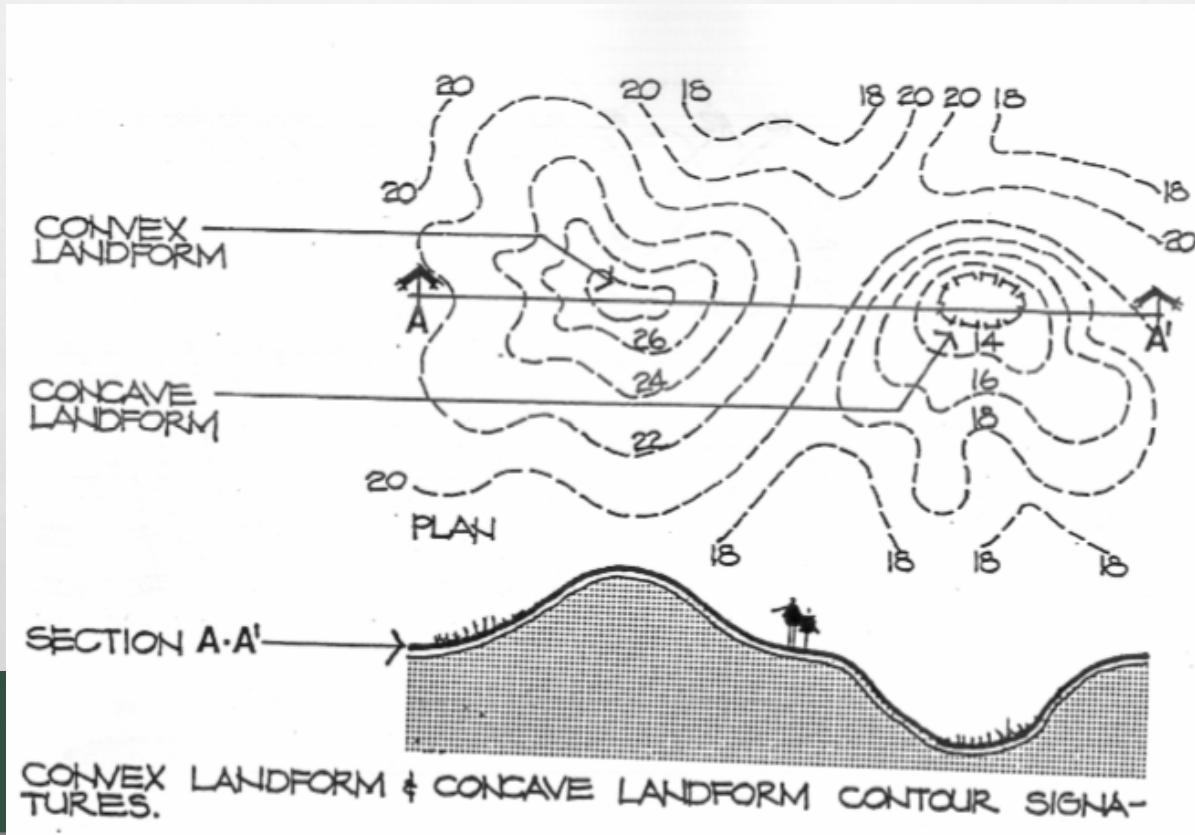
PRODI ARSITEKTUR, FAKULTAS TEKNIK UNMERBAYA

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.

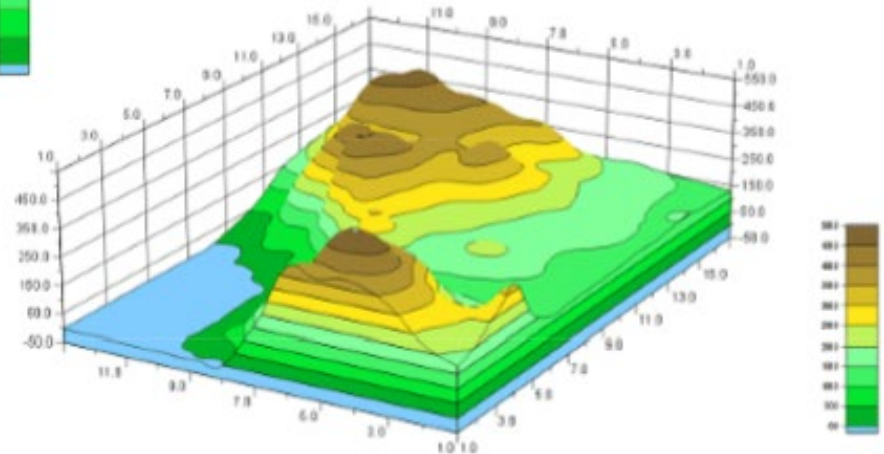
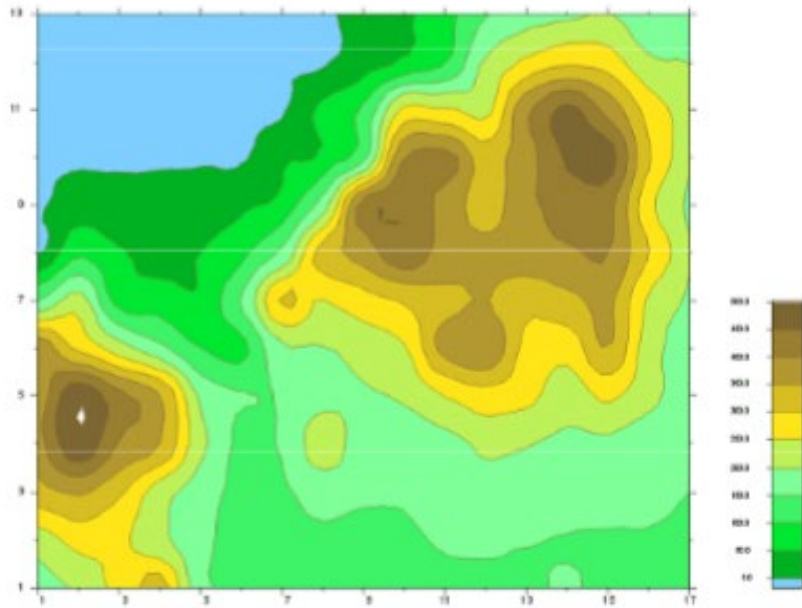
Interval kontur, jarak vertical antara setiap garis kontur, dan pilihan yang dilakukan bergantung pada untuk apa peta topografi tersebut digunakan.



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

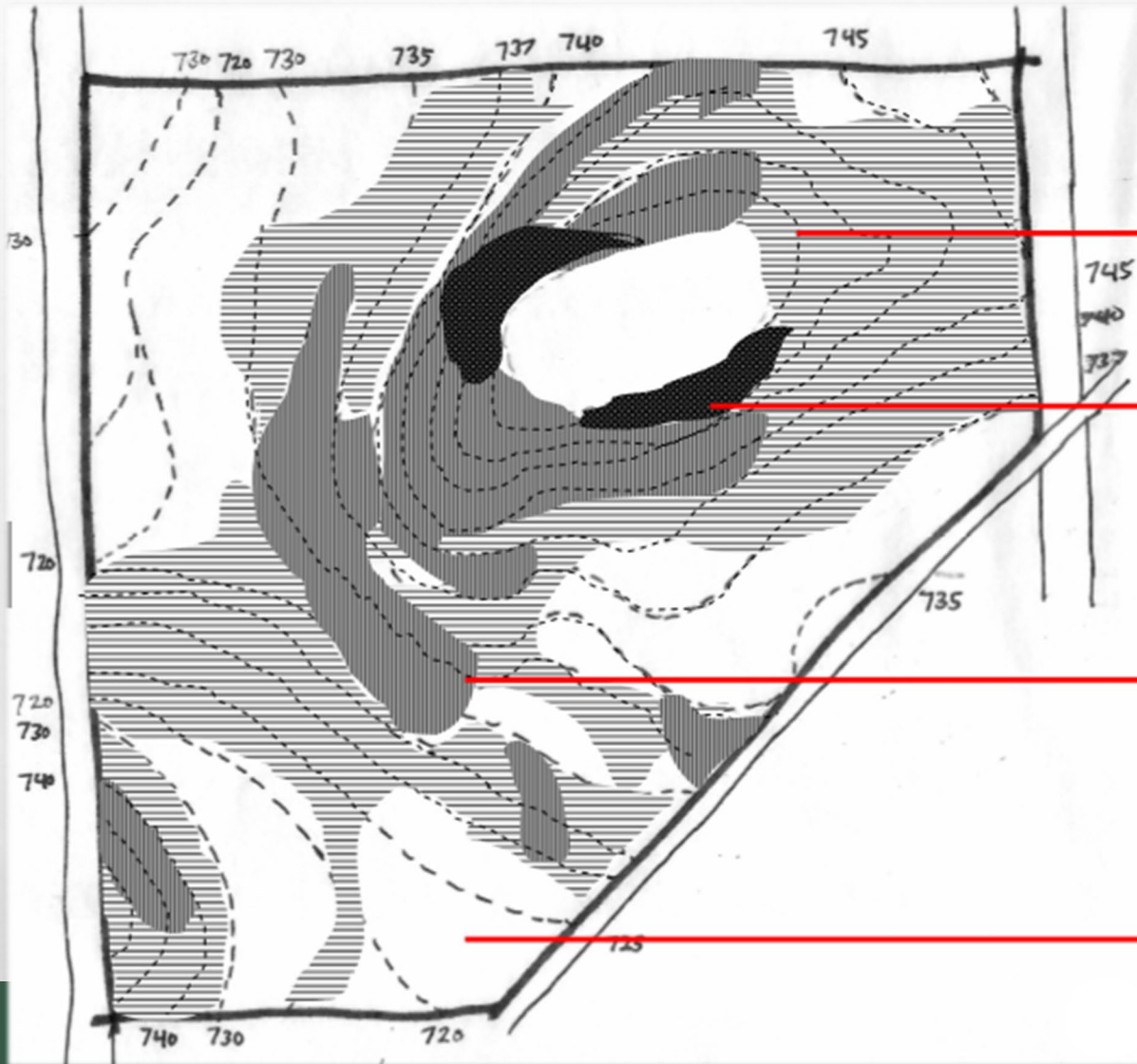
Analisa slope dilakukan untuk membantu perencana tapak dalam menetapkan penggunaan lahan yang terbaik pada berbagai bagian tapak, namun dalam batas-batas kelayakan pelaksanaan.

## 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%

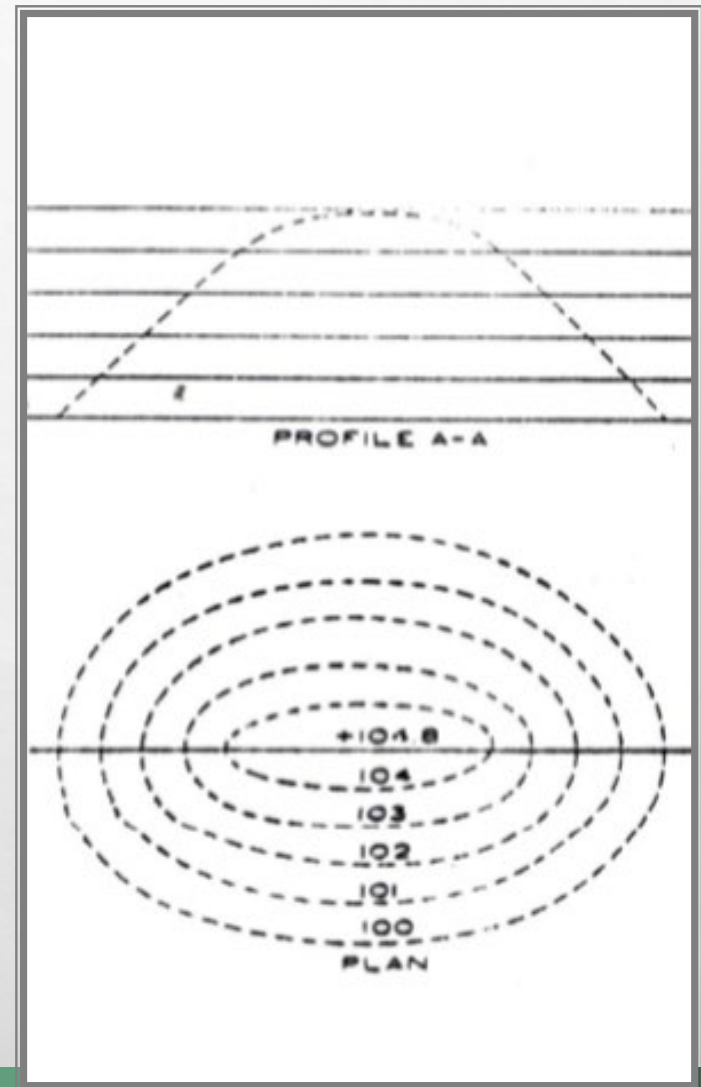
Slope di atas 10%

Slope 4-10 %

Slope 0-2 %

# SIFAT-SIFAT KONTUR

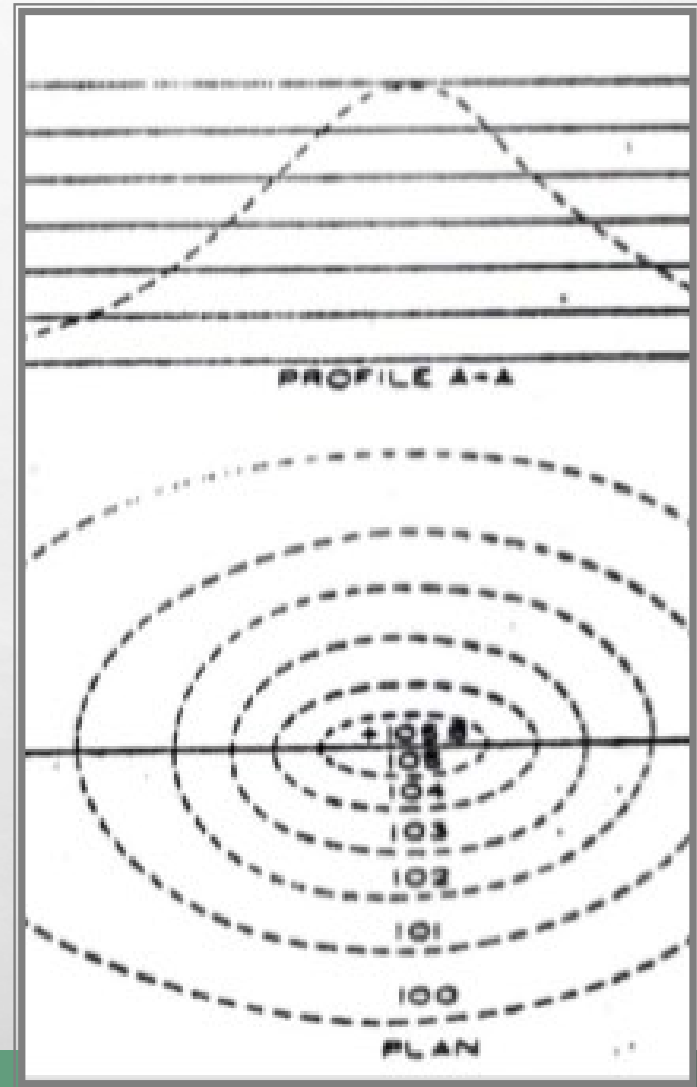
1. SLOPE YANG RATA (BUKAN DATAR),  
DITANDAI DENGAN ADANYA JARAK GARIS  
KONTUR YANG SAMA





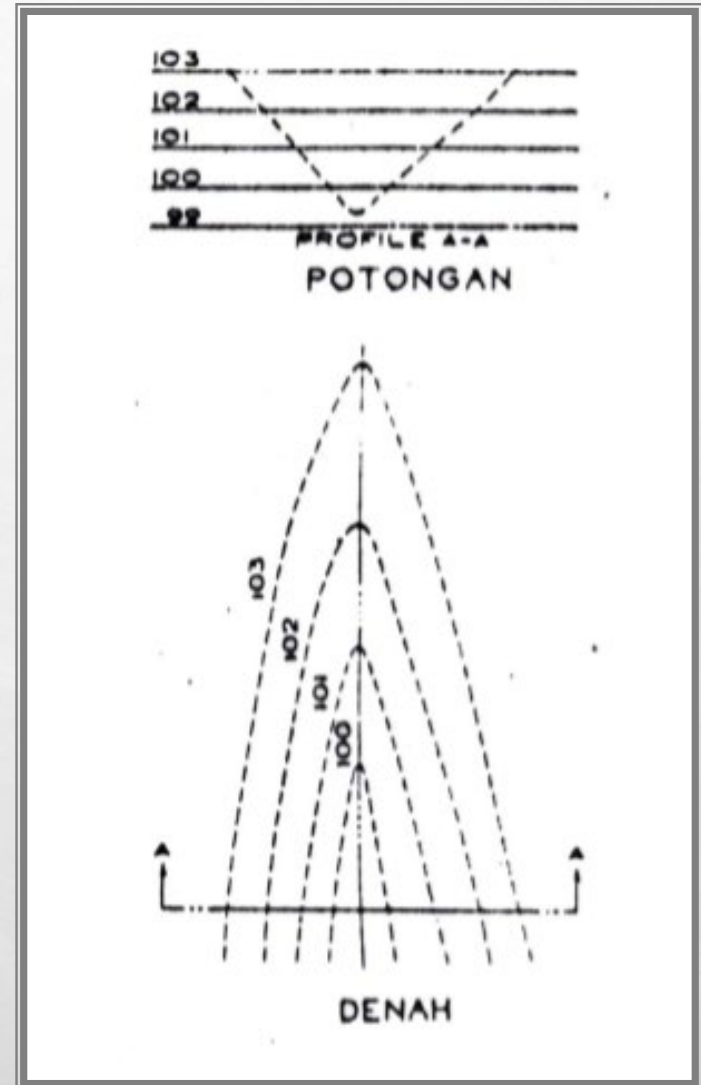
# SIFAT-SIFAT KONTUR

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

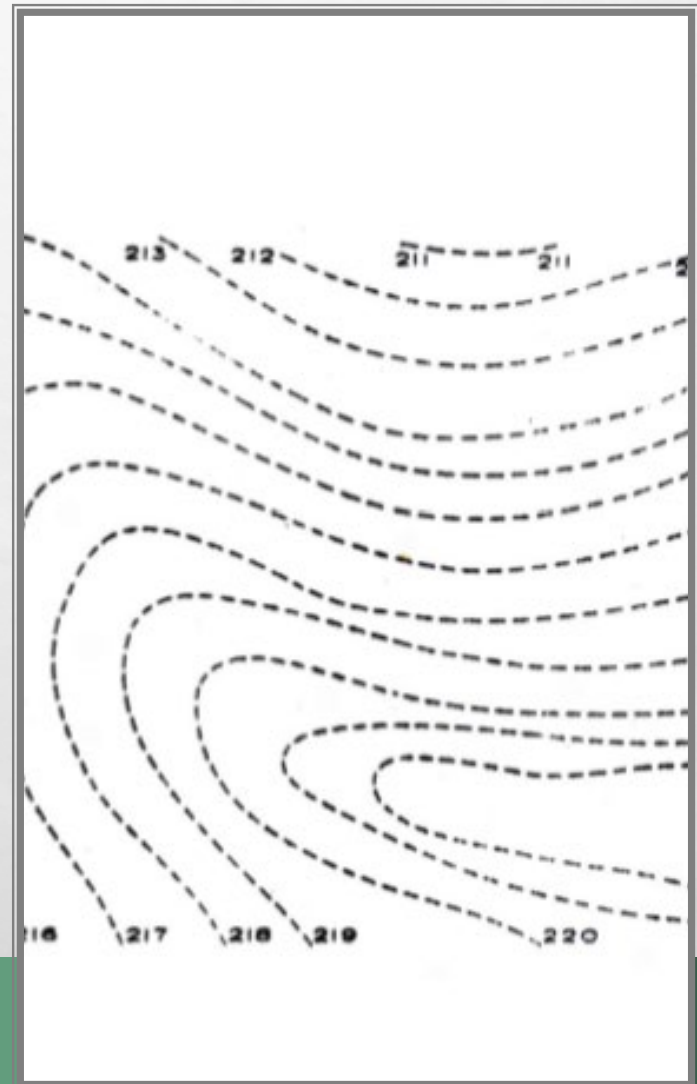
3. PADA LEMBAH SUNGAI,  
LEKUKAN GARIS-GARIS  
KONTUR MENUNJUK KE  
ARAH ATAS (TEMPAT YANG  
LEBIH TINGGI)



# SIFAT-SIFAT KONTUR

**4. PADA PUNGGUNG BUKIT, LEKUKAN  
GARIS-GARIS KONTUR MENUNJUK KE  
ARAH BAWAH**

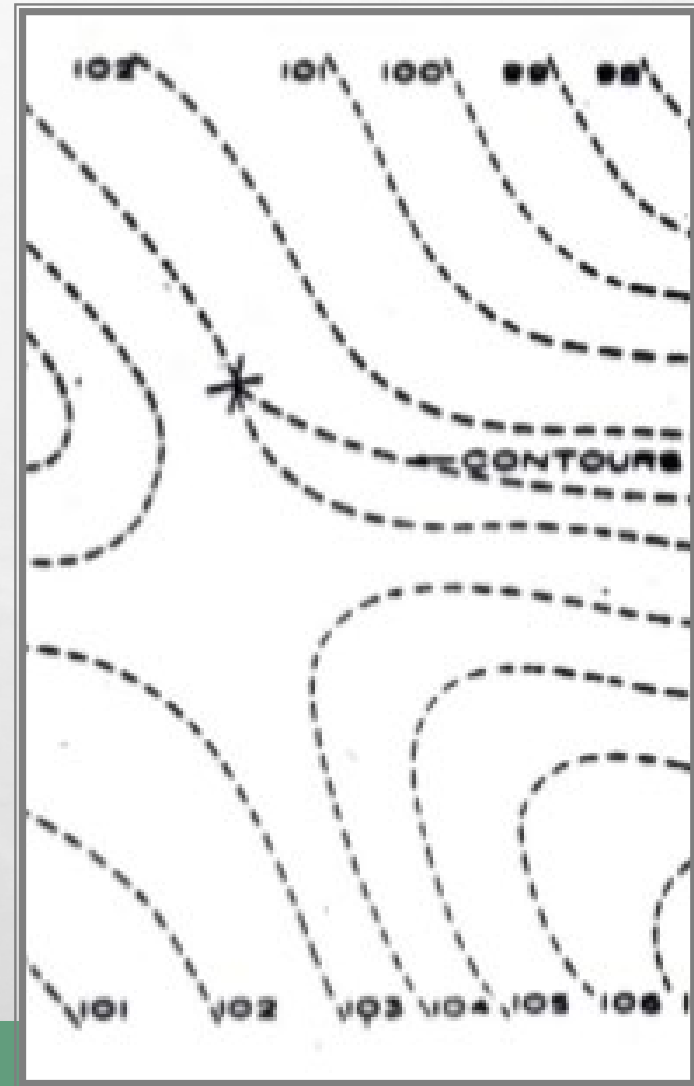
**5. Kecuali pada bentuk karang yang  
menjorok ke depan atau pada gua,  
garis kontur tidak pernah  
berpotongan tetapi dapat berimpit  
pada dinding vertical atau tebing  
terjal**



# SIFAT-SIFAT KONTUR

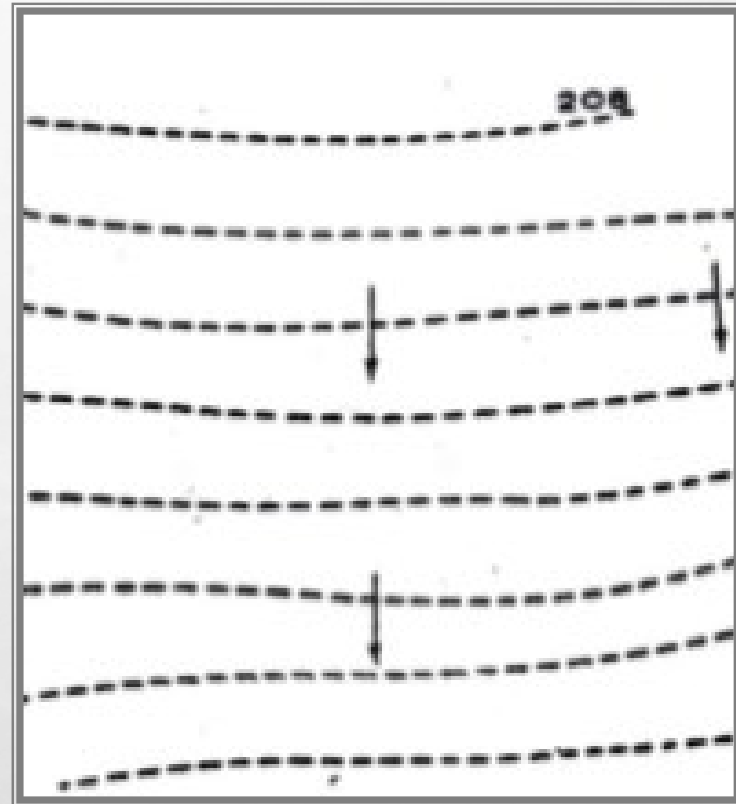
6. SEPANJANG GARIS PUNGGUNG BUKIT ATAU AS  
DASAR LEMBAH, KONTUR SELALU BERPASANGAN,  
KARENA SETIAP GARIS KONTUR HAKEKATNYA  
ADALAH SEBUAH GARIS YANG MENERUS  
BERKESINAMBUNGAN PADA DIRINYA SENDIRI,  
BAIK YANG TERLIHAT PADA GAMBAR ATAUPUN  
TIDAK. GARIS KONTUR TIDAK PERNAH  
BERCABANG ATAU BERHENTI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

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



# SIFAT-SIFAT KONTUR

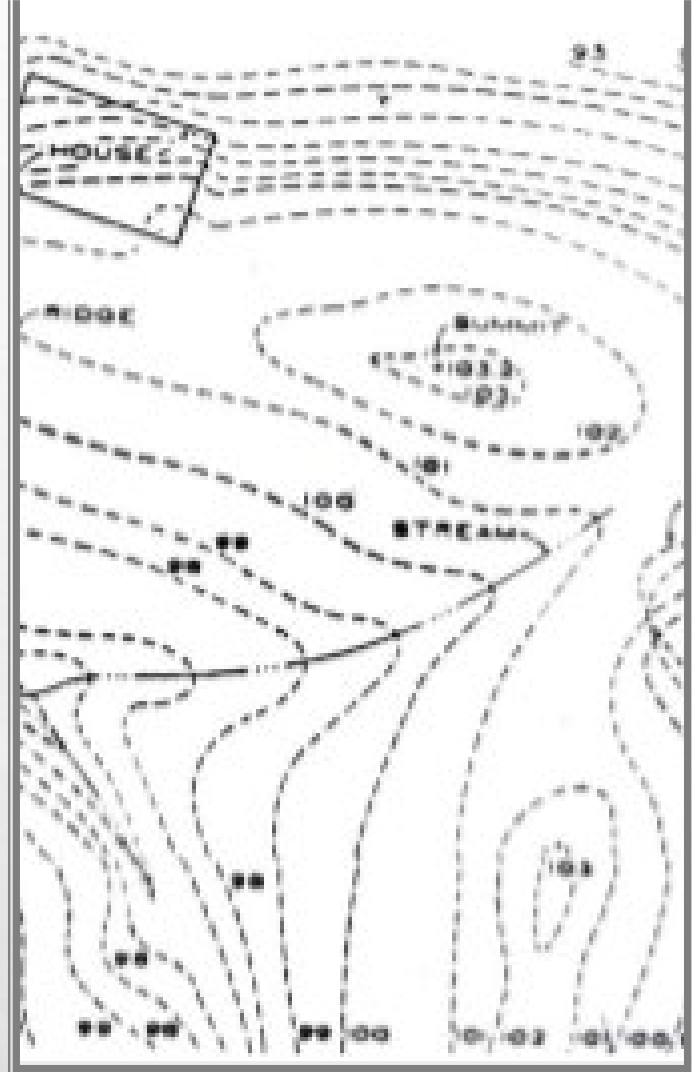
**8. ARAH ALIRAN AIR HUJAN  
PADA LERENG BUKIT TEGAK  
LURUS PADA GARIS-GARIS  
KONTUR**



# 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**

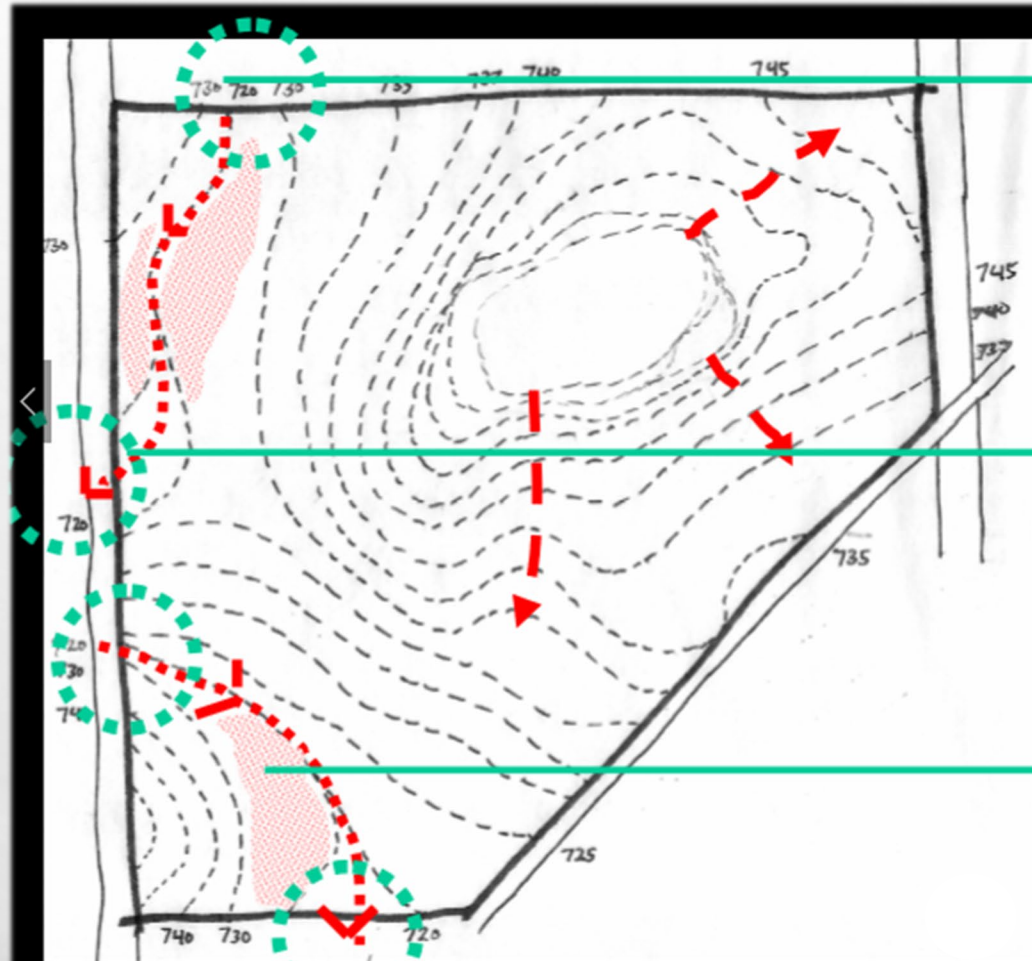
**Drainase Positif**, Mengarahkan aliran air hujan menjauhi bangunan atau daerah kegiatan keluar tapak dengan suatu Sistem Drainase

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*)



Area masuknya aliran air hujan dari luar site ke dalam site

Area keluarnya aliran air hujan dari dalam site ke luar site

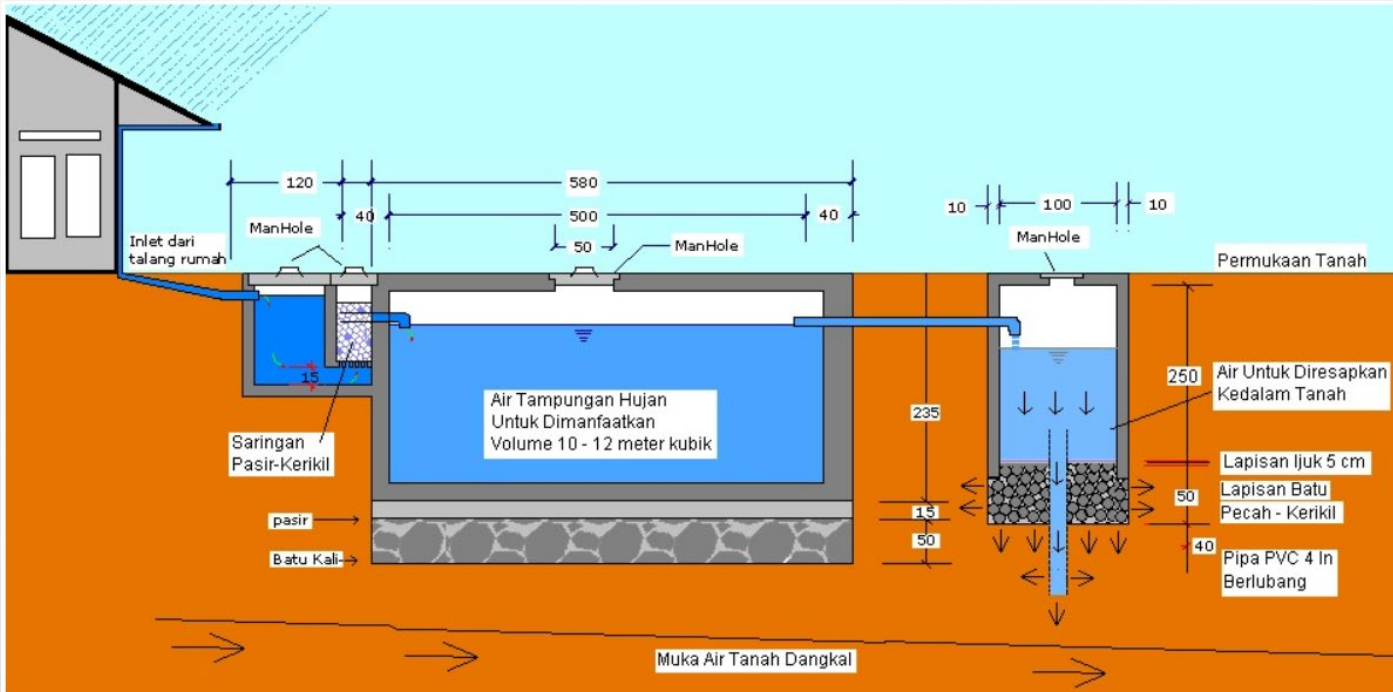
Tempat terjadinya genangan air ketika hujan (drainase buruk)

- .....➔ Aliran air hujan permukaan (run off) cukup besar
- - - ➔ Aliran air hujan permukaan (run off) kecil



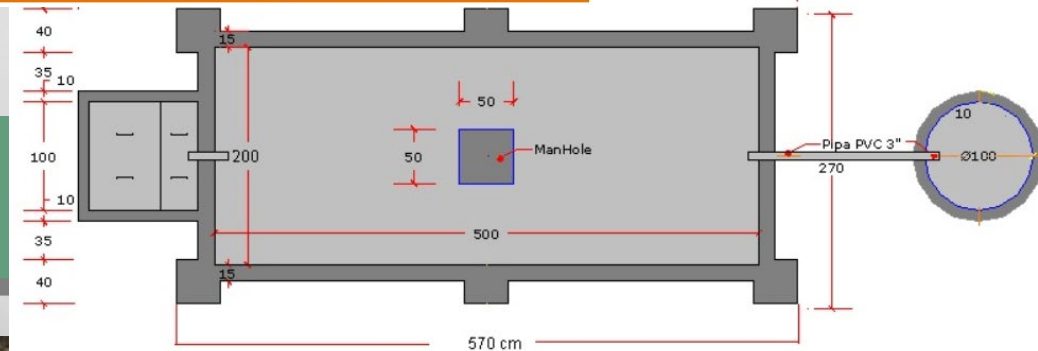
- Q** = Jumlah aliran air hujan pada suatu daerah, dihitung dalam liter/detik atau m<sup>3</sup>/detik
- C** = Koefisien aliran air hujan (persentase aliran air yang mengalir)
- I** = Intensitas curah hujan dalam mm/jam untuk suatu wilayah
- A** = Luas daerah dalam m<sup>2</sup> atau hektar

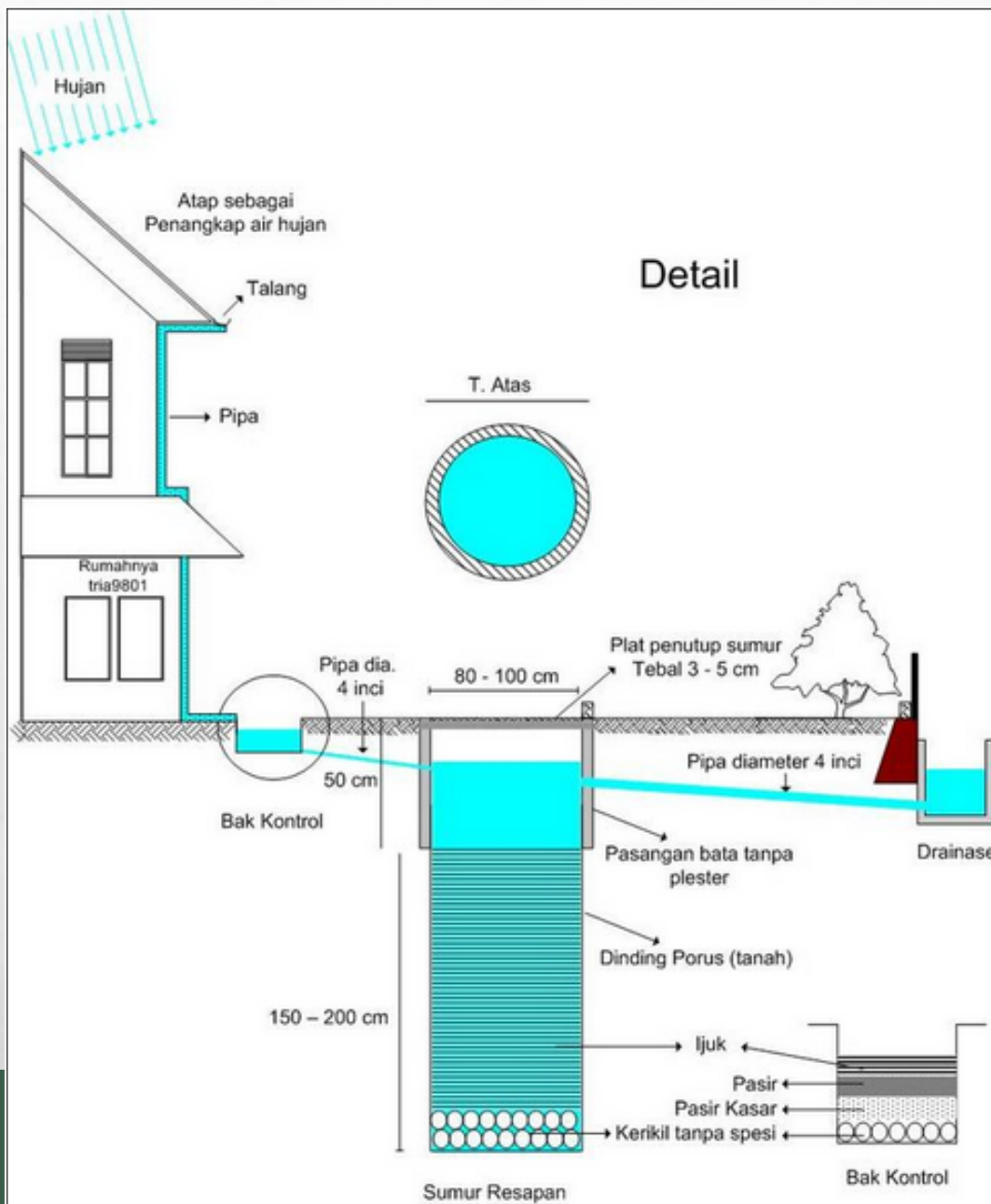
$$Q = CIA$$



Gambar Potongan Bak Penampungan Air Hujan

Gambar Tampak Atas  
Bak Penampungan Air Hujan





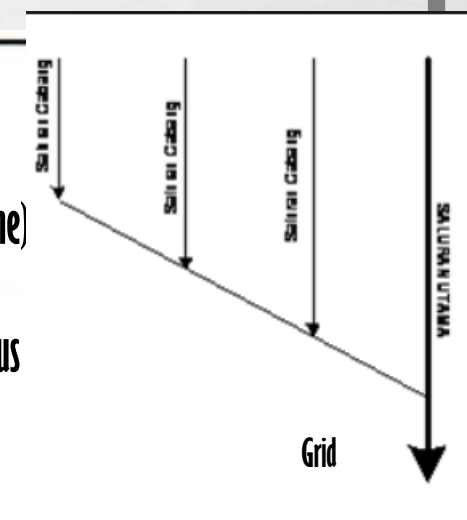
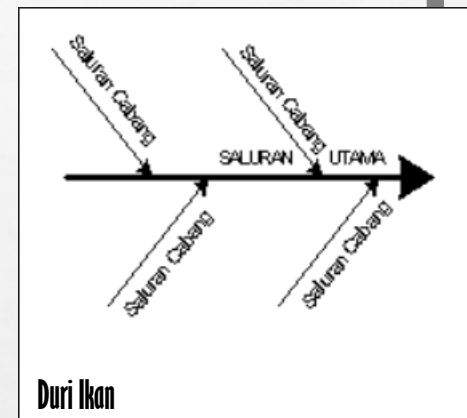
**Peletakan Bak Kontrol dilakukan setiap :**

- 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

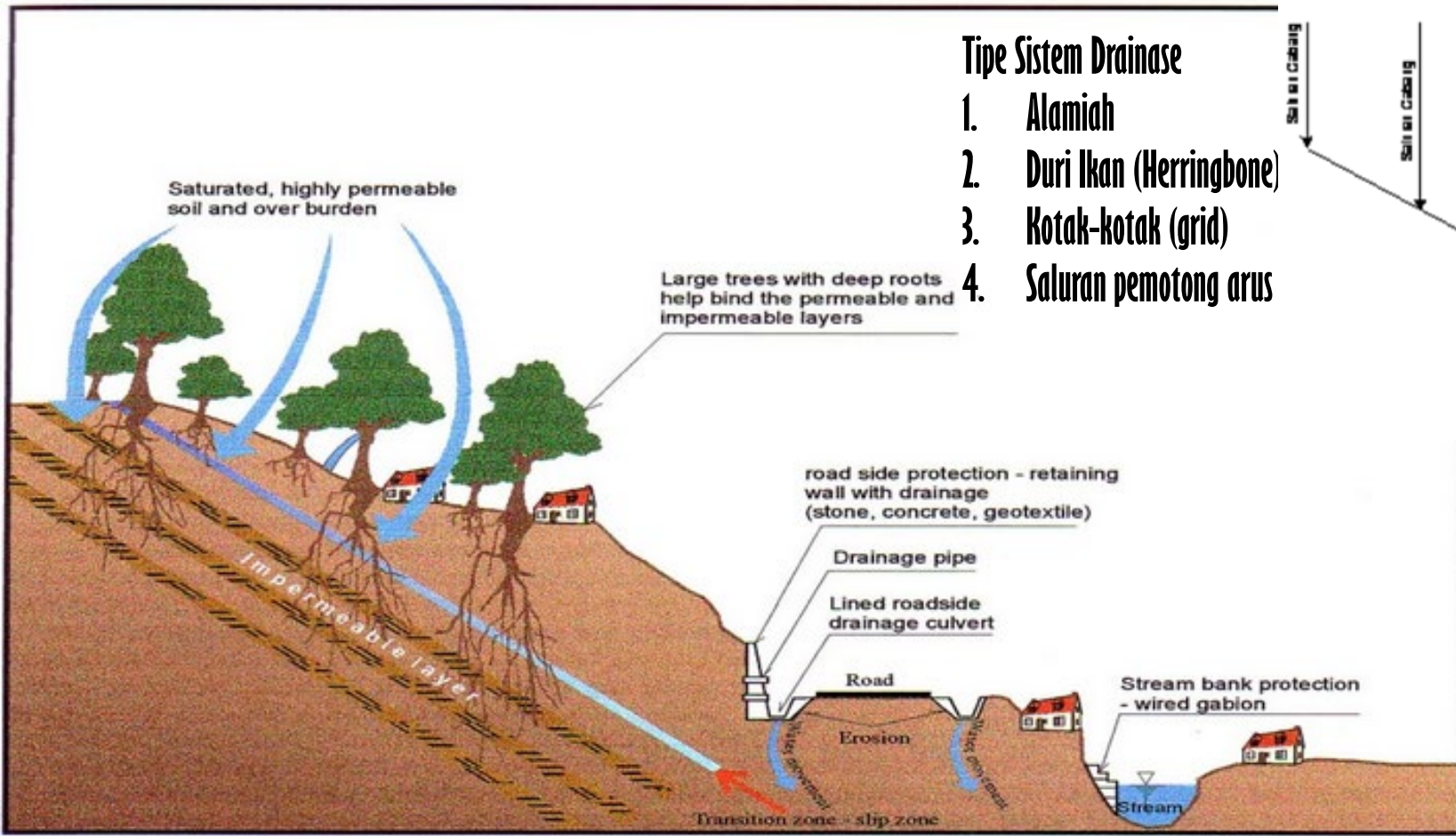
# Drainase Bawah Tanah

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.***

