

# **GEOMORFOLOGI UMUM**

Nugroho Hari Purnomo

**Survai & Peta Geomorfologi**



# Survai Geomorfologi

(Verstappen, 1983)

		← Survai Sintetik →				
Survai Analitik	<b>Litologi</b>	Bentuklahan	Tanah/ Sedimen	Airtanah / Air permukaan	Vegetasi alamiah / budidaya	Iklm dll
	<b>Morfometri</b>	Peta gradien lereng Survai keterlintasan jalan Survai keterlihatan/liputan Penilaian visual medan (pemandangan) Peta morfokonservasi Peta hidromorfologi Zonasi bahaya banjir Survai kerentanan kekeringan Zona bahaya (bervariasi) dll.				
	<b>Morfografi</b>					
	<b>Proses</b>					
	<b>Morfogenesis</b>					
	<b>Morfokronologi</b>					
<b>Dll</b>						

*Survey Pragmatic*

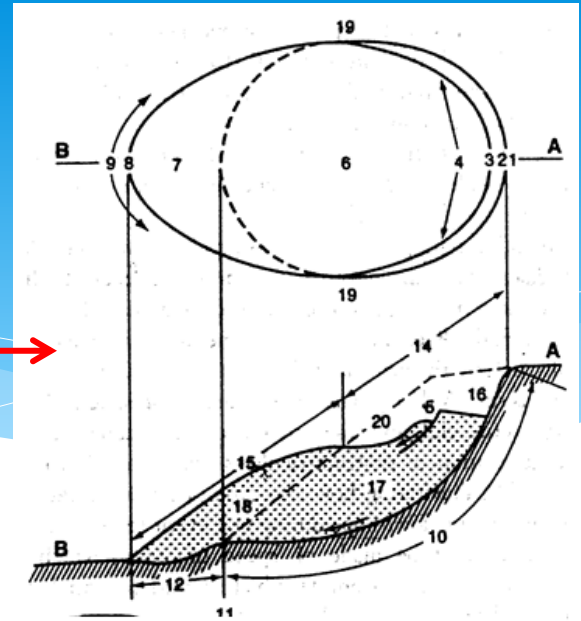
# Survai Geomorfologi

**Analitik** → survei monodisiplin yang menekankan pada morfologi, morfogenetik, morfokronologi, dan morfoasosiasi

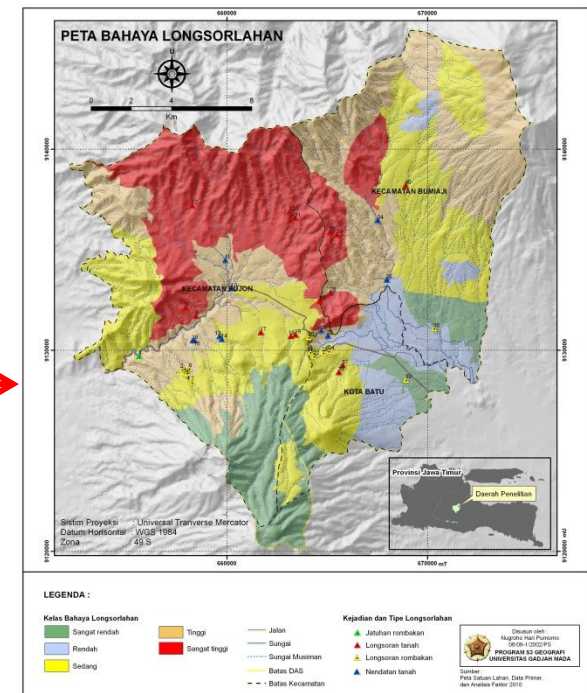
\* **Sintetik** → survei multidisiplin yang menekankan pada sintesa dari aspek bentuklahan dan kualitas lahan atau lingkungan

\* **Prakmatik** → kombinasi dari analitik dan sintetik yang berorientasi pada aplikasi untuk memecahkan masalah lingkungan

Morfologi longsorlahan



Pemetaan longsorlahan berbasis bentuklahan



# Skala Pemetaan Geomorfologi

## Skala spasial:

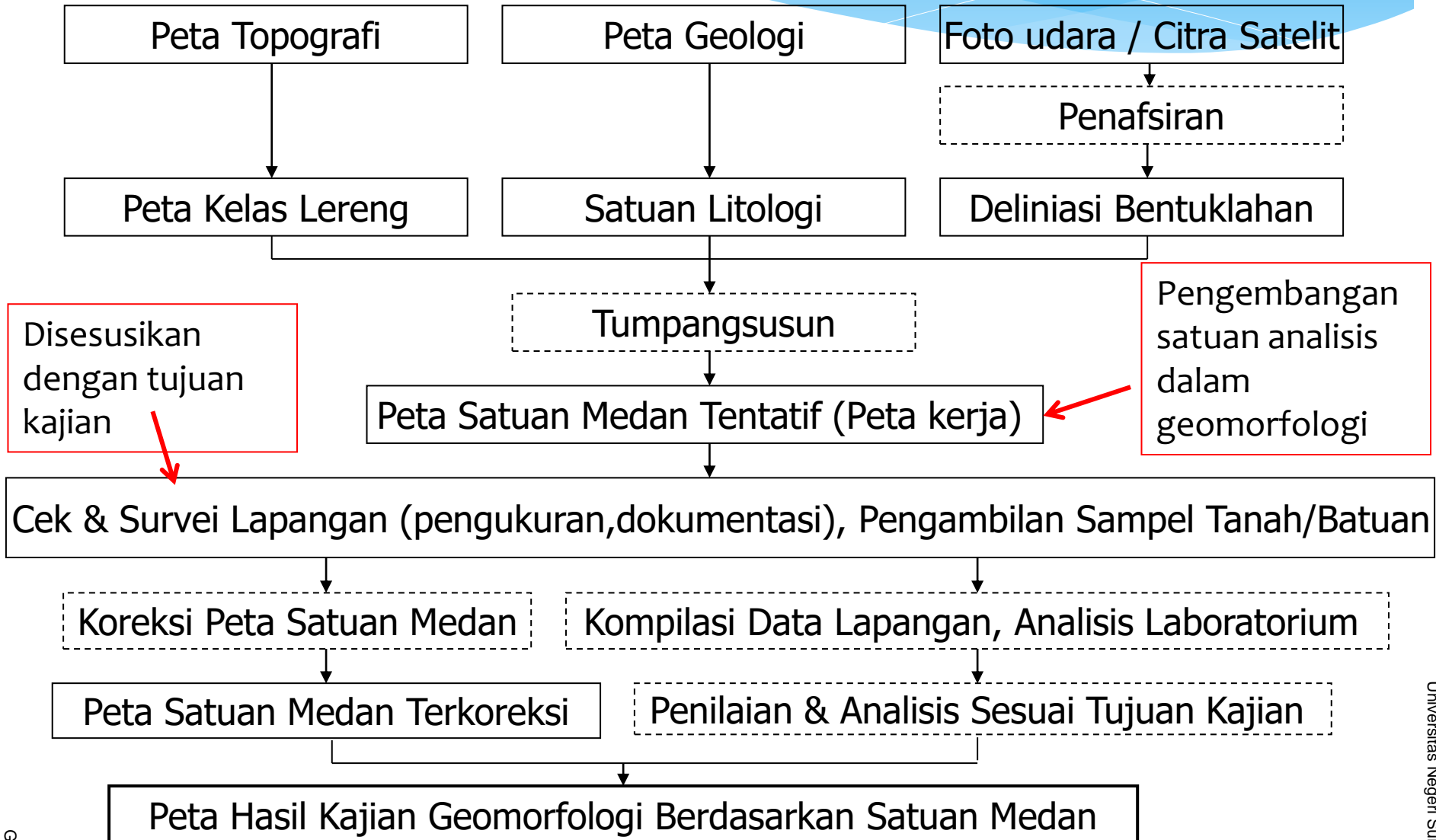
- a. Makro: kontinen, lautan, lempeng tektonik, provinsi fisiografik.
- b. Meso: satuan geologi skala menengah, satuan erosional dan deposisional
- c. Mikro: lereng bukit, lembah sungai, dasar sungai, lereng teras sungai, kekasaran mikro (krakal, butir pasir).

Skala	Skala Angka	Informasi
Survai Tinjau	1:100.000	Ekstrapolasi & generalisasi
Survai Semidetil	1: 25.000-1:100.00	ekstrapolasi & generalisasi secara meluas
Survai Detil	< 1:25.000	Sedikit Ekstrapolasi & generalisasi

# Hirarki Skala Spasial dan Temporal Geomorfologi

Skala spasial	Linier (km)	Areal (km <sup>2</sup> )	Endogen	Eksogen	Skala temporal	Durasi (tahun)
Mikro	<0,5	< 0,25	Gempabumi, erupsi tunggal	Mikroklimat, kejadian meteorologis	Waktu mantap	10 <sup>1</sup>
Meso	0,5-10	0,25-100	Pengangkatan lokal, erupsi tunggal, gempa lokal	Iklim lokal, perubahan iklim jangka pendek	Waktu berubah-ubah	10 <sup>3</sup>
Makro	10-10 <sup>3</sup>	100-100 <sup>2</sup> 6	Pengangkatan atau subsiden regional	Iklim regional, perubahan iklim jangka panjang	Waktu berulang-ulang	10 <sup>7</sup>
Mega	>10 <sup>3</sup>	>10 <sup>6</sup>	Pengangkatan jangka panjang, sabsiden, gerakan benua	Zona iklim utama, perubahan iklim jangka panjang	Waktu berulang-ulang	>10 <sup>7</sup>

# Contoh Diagram Alir Survei Prakmataik Geomorfologi



# Peta Geomorfologi

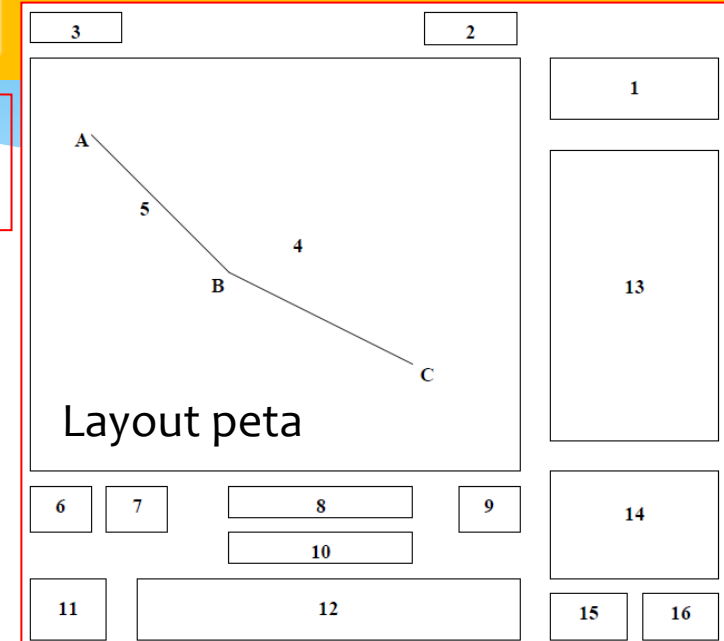
Dasar : STANDAR NASIONAL INDONESIA  
SNI 13-6185-1999 PENYUSUNAN PETA GEOMORFOLOGI

**Peta geomorfologi → peta yang menggambarkan bentuklahan, genesa beserta proses yang mempengaruhinya dalam berbagai skala**

Unsur geomorfologi yang tercantum dalam peta geomorfologi meliputi :

- Satuan geomorfologi (bentukan asal & bentukan lahan),
- Morfologi,
- Jenis batuan, tanah/*soil*, tutupan lahan
- Proses geomorfologi

**Masih beragam persepsi dan nama satuan geomorfologi**



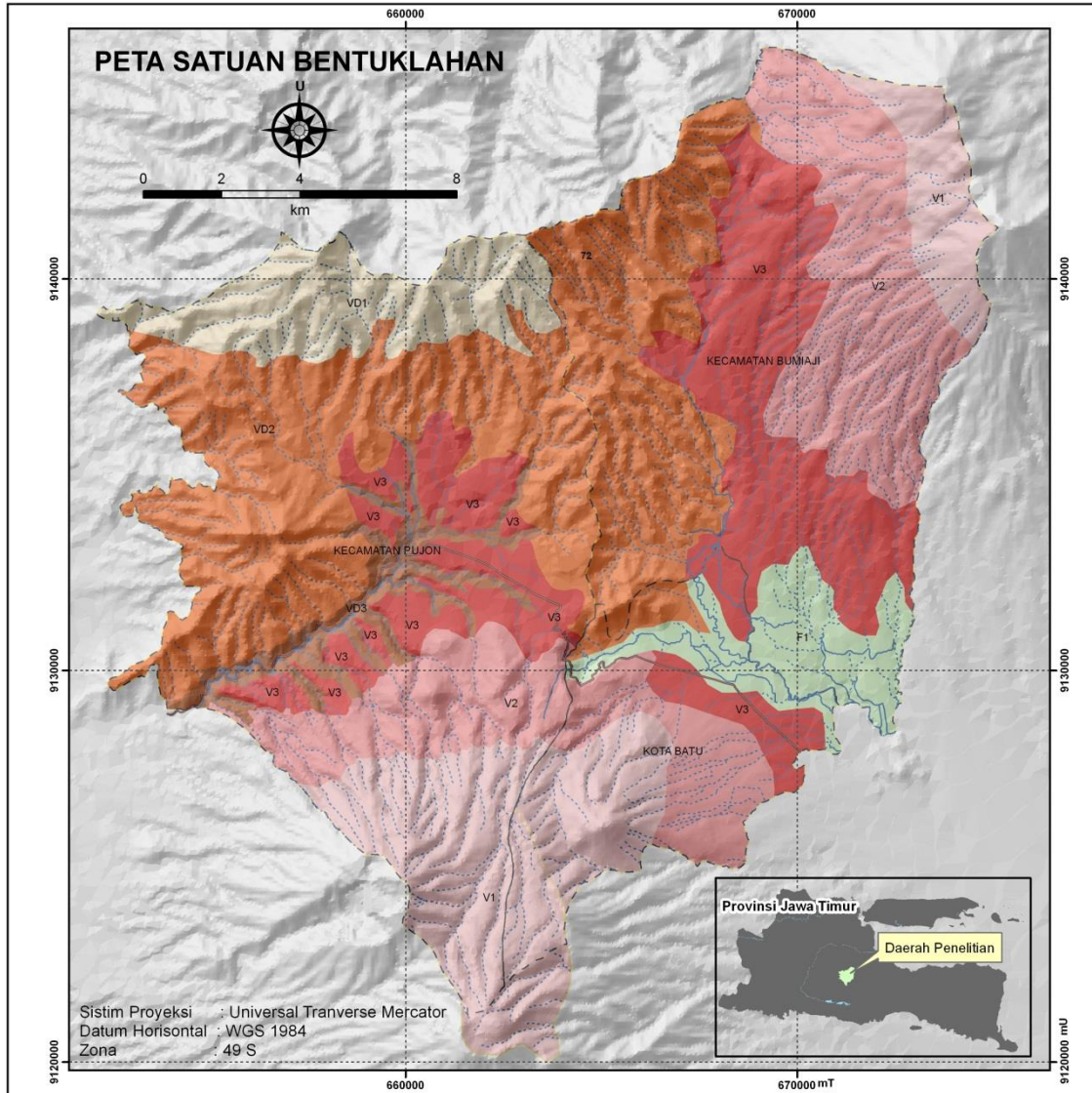
- 1) judul peta
- 2) nama dan nomor lembar peta
- 3) instansi penerbit/pimpinan instansi
- 4) peta geomorfologi
- 5) garis penampang geomorfologi (A-B-C)
- 6) peta lokasi daerah pemetaan
- 7) lokasi indek lembar peta
- 8) skala peta
- 9) cakupan foto udara/citra satelit
- 10) nama penyusun & tahun terbitan
- 11) daftar istilah toponimi
- 12) penampang geomorfologi
- 13) perian satuan geomorfologi
- 14) Simbol
- 15) sumber data
- 16) nama penelaah/penyunting dll



# Nama satuan peta bentuklahan

## Satuan Bentuklahan

V1	Kerucut Gunungapi	
V2	Lereng Gunungapi	
V3	Lembah Antargunungapi	
VD1	Kerucut Gunungapi tertoreh	relief genetik proses
VD2	Lereng Gunungapi tertoreh	
VD3	Lembah Antargunungapi tertoreh	
F1	Lembah sungai	



### LEGENDA :

#### Satuan Bentuklahan

V1	Kerucut Gunungapi	VD2	Lereng Gunungapi tertoreh	—	Jalan
V2	Lereng Gunungapi	VD3	Lembah Antargunungapi tertoreh	—	Sungai
V3	Lembah Antargunungapi	F1	Lembah sungai	—	Sungai Musiman
VD1	Kerucut Gunungapi tertoreh			—	Batas DAS
				—	Batas Kecamatan

Sumber :  
Interpretasi Citra Aster Resolusi Spasial 15m,  
Tahun 2006 dan Cek Lapangan 2008



# Unsur dalam

## peta geomorfologi

## Genetik bentuklahan

## struktur relief

## proses

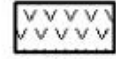

## Material & waktu

### Satuan Bentuklahan

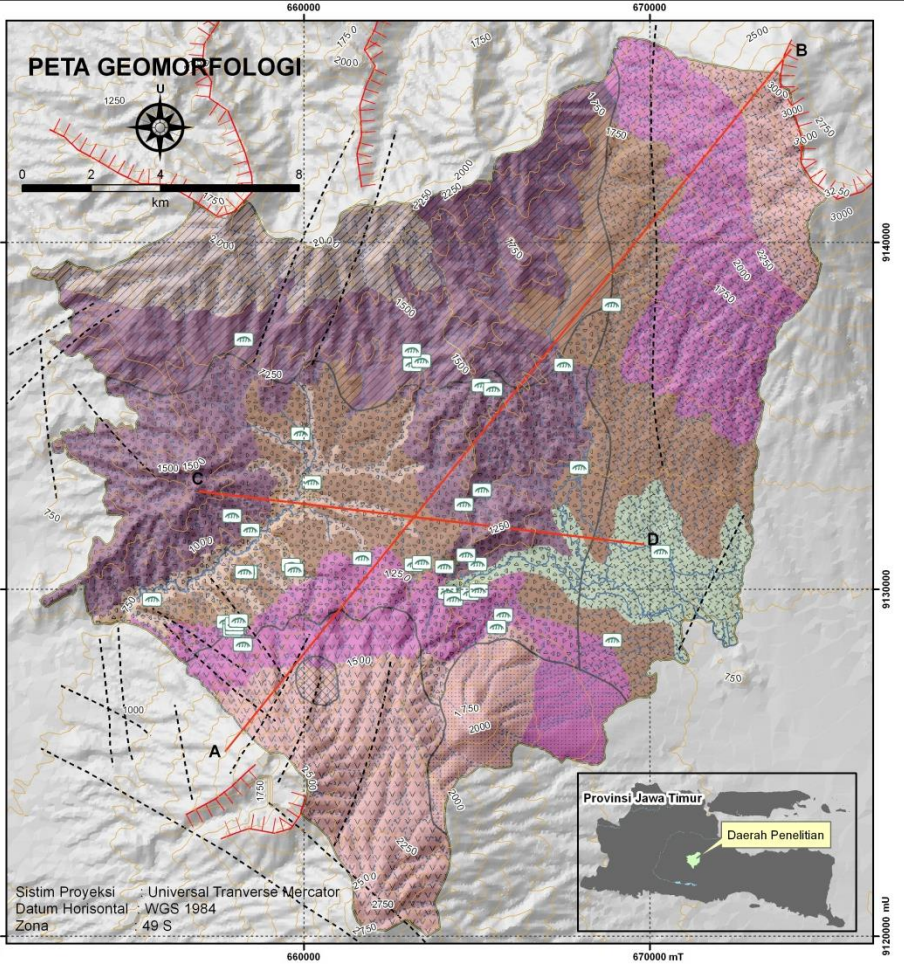
-  Kerucut gunungapi
-  Kerucut gunungapi tertoreh
-  Lembah antargunungapi
-  Lembah antargunungapi tertoreh
-  Lembah sungai
-  Lereng gunungapi
-  Lereng gunungapi tertoreh


















-  Sesar diperkirakan
-  Gawir
-  Kontur ketinggian
-  Jalan
-  Sungai
-  Sungai Musiman
-  Batas DAS
-  Lokasi Longsorlahan

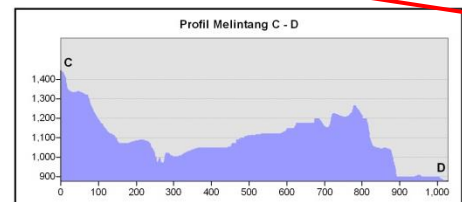
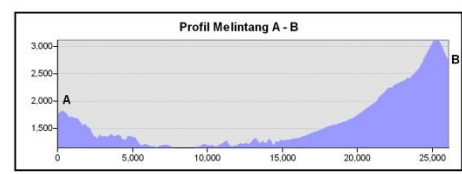
### Satuan Batuan

-  Batuan gunungapi Arjuno Welirang
-  Batuan gunungapi Kawi Butak
-  Batuan parasiter muda
-  Batuan gunungapi tua Anjasmoro
-  Batuan Gunungapi muda Anjasmoro
-  Batuan Kuarter Atas Panderman

## Profil melintang muka bumi



- LEGENDA :**
- Satuan Bentuklahan**
-  Kerucut gunungapi
  -  Kerucut gunungapi tertoreh
  -  Lembah antargunungapi
  -  Lembah antargunungapi tertoreh
  -  Lembah sungai
  -  Lereng gunungapi
  -  Lereng gunungapi tertoreh
- Satuan Batuan**
-  Batuan gunungapi Arjuno Welirang
  -  Batuan gunungapi Kawi Butak
  -  Batuan parasiter muda
  -  Batuan gunungapi tua Anjasmoro
  -  Batuan Gunungapi muda Anjasmoro
  -  Batuan Kuarter Atas Panderman
- Struktur Relief**
-  Sesar diperkirakan
  -  Gawir
  -  Kontur ketinggian
  -  Jalan
  -  Sungai
  -  Sungai Musiman
  -  Batas DAS
  -  Lokasi Longsorlahan





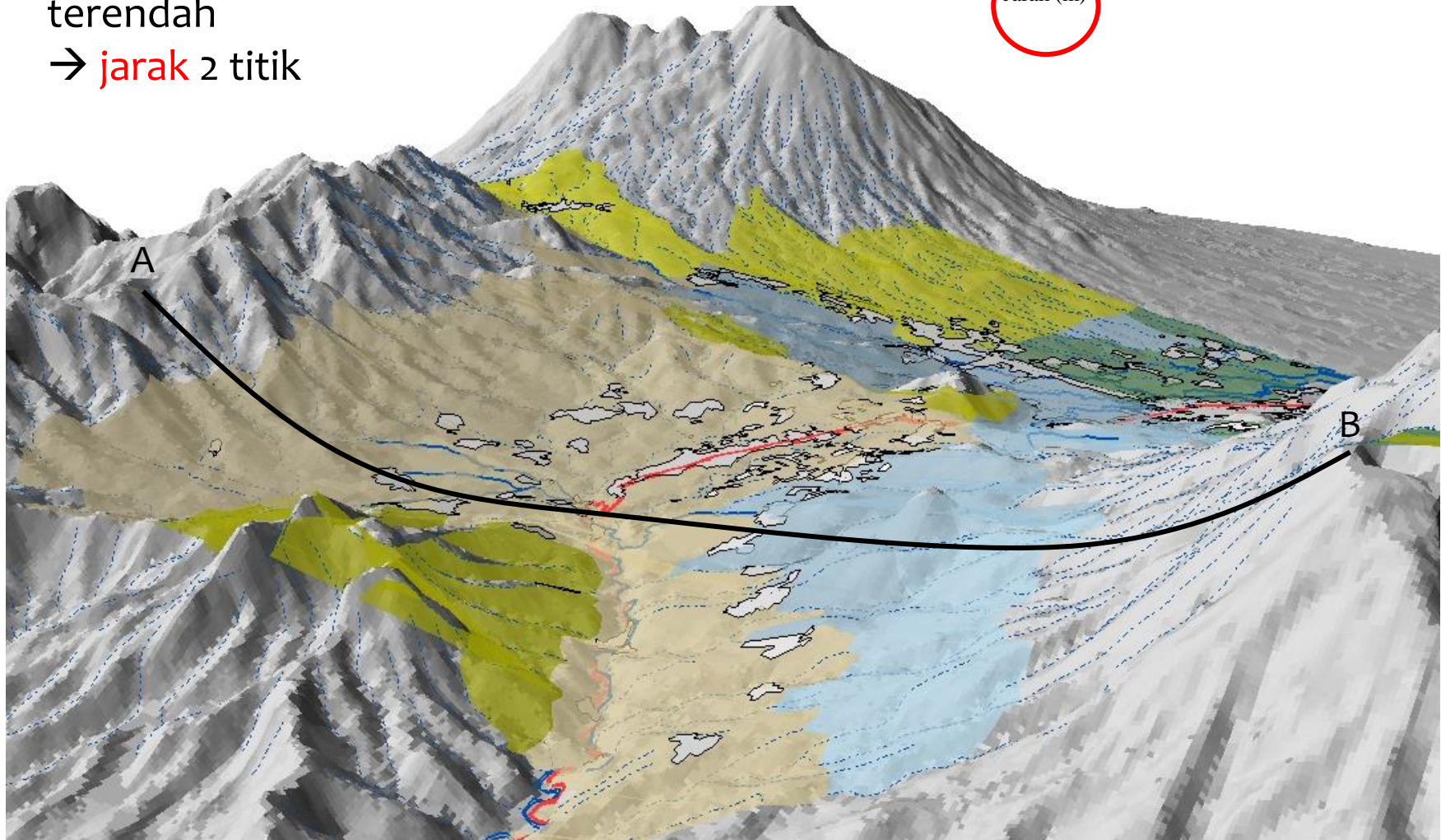
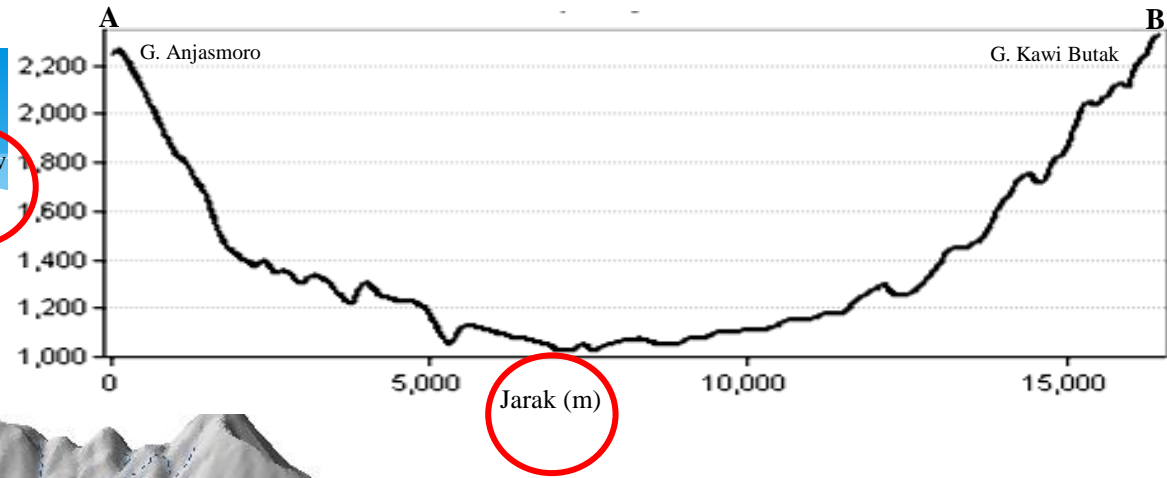
## Penyajian

### PETA GEOMORFOLOGI :

Penggambaran profil melintang muka bumi

→ **elevasi** lokasi tertinggi terendah











→ **jarak** 2 titik



# Simbol dan warna utama

## PENYUSUNAN PETA GEOMORFOLOGI

Peta geomorfologi menggambarkan aspek-aspek utama lahan atau terain disajikan dalam bentuk symbol huruf dan angka, warna, pola garis, dan hal itu bergantung pada tingkat kepentingan masing-masing aspek

UNIT UTAMA	KODE/HURUF	WARNA
Bentukan asal struktur	S (Structure)	 ungu
Bentukan asal gunungapi	V (Volcanic)	 merah
Bentukan asal denudasi	D (Denudasi)	 coklat
Bentukan asal laut	M (Marine)	 biru
Bentukan asal sungai/fluvial	F (Fluvial)	 hijau
Bentukan asal angin	A (Aeolian)	 kuning
Bentukan asal kars	K (Karst)	 orange
Bentukan asal glasial	G (Glacial)	 biru terang
Bentukan asal organik	O (Organik)	 hitam
Bentukan asal manusia	An (Antrophogenik)	 Abu-abu

# Tatanama satuan Bentuklahan

Sumber : Sutikno

## 1. Azas:

Nama satuan geomorfologi atau bentuklahan dapat mencerminkan informasi, sifat, karakteristik dari satuan geomorfologi atau bentuklahan dimaksud.

## 2. Sistem penamaan:

- Sudah baku: cukup satu suku kata: *sanddunes, delta, dll.*
- Belum baku: terdiri dari 3-4 suku kata:
  - 1) Pertama: konfigurasi permukaan/relief
  - 2) Kedua: struktur atau batuan atau genetik
  - 3) Ketiga: proses
  - 4) Keempat: tingkatan proses

## 3. Contoh:

- Perbukitan lipatan terkikis kuat
- Perbukitan andesit terkikis ringan
- Pegunungan denudasional lapuk kuat pada batuan formasi Nglanggran