



Survei Tanah dan Evaluasi Lahan

Bab 4. Pelaksanaan Survei Tanah



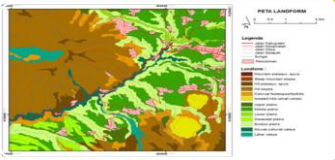
M.Luthfi Rayes/Sudarto

Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi Sumberdaya Lahan
Jurusan Tanah, Fak. Pertanian Universitas Brawijaya, Malang,



Outline

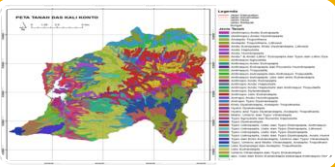
Bab 1. Pendahuluan



Kegiatan Dalam Survei Tanah



Kegiatan dalam Survei Tanah di Lapangan



Kompilasi data lapangan dan pembuatan peta tanah sementara



Kompetensi

Setelah mengikuti kuliah mahasiswa dapat memahami dan menjelaskan:

- Bagaimana orang melakukan survei tanah di lapangan



Kegiatan Dalam Survei Tanah

Bab 4. Pelaksanaan Survei Tanah

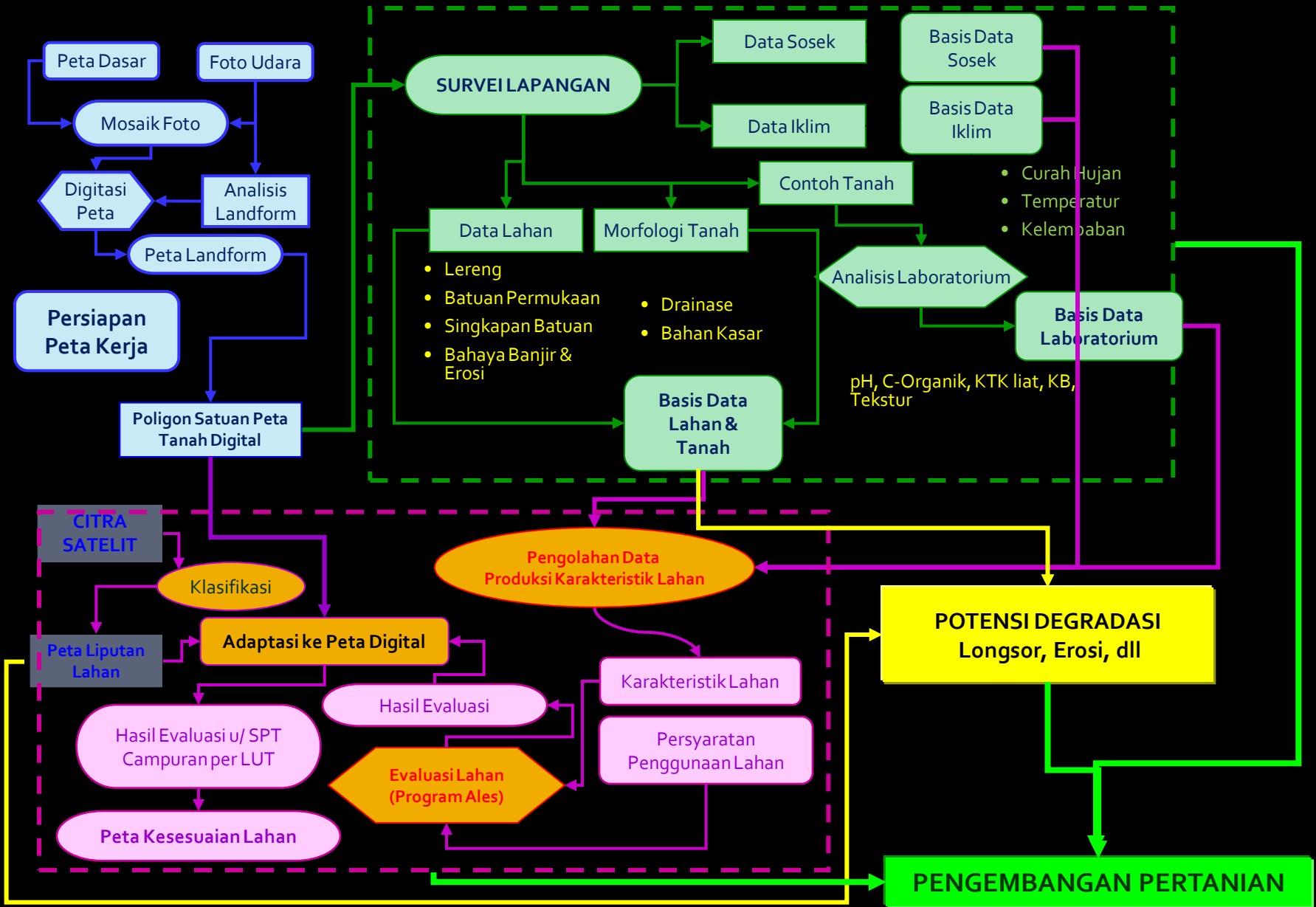
Persiapan Survei
Tanah



Analisis Data,
Pembuatan Peta +
Laporan



GARIS BESAR KEGIATAN SURVEI TANAH



Survei Utama

Bab 5. Pelaksanaan Survei Tanah

Kegiatan yang dilakukan:

1. Mengadakan pengamatan lapangan.
2. Pengambilan contoh tanah
3. Pembuatan peta tanah sementara

Catatan:

- Dilakukan oleh tim lengkap
- Waktu pelaksanaan ditentukan oleh ketua tim survei, berdasarkan hasil pra-survei



1. Pengamatan Lapangan

Ada 3 macam pengamatan lapangan:

- *pengamatan identifikasi,*
- *pengamatan detil (pada minipit) dan*
- *deskripsi profil penuh.*



Pengamatan Identifikasi

- a *detil (pada minipit) dan deskripsi profil penuh.*
- **Pengamatan identifikasi**, dilakukan dg pemboran/ lainnya, untuk mengidentifikasikan satuan taksonomi.

Karakteristik yg diamati:

Tanah: *warna, tekstur, struktur, batuan, dll*

Lingkungan: *landform, lereng, relief, elevasi, vegetasi /penggunaan lahan*



- **Pengamatan detil**, → *mini-pit* (40 cm x 40 cm, kedalaman 50 cm). → Setelah diamati, diteruskan dengan pemboran s/d 120 cm.

Pengamatan ini \approx pengamatan profil tanah, tapi dalam versi lebih ringkas.

Berguna utk membuat kisaran karakteristik satuan taksonomi, untuk menentukan tipikal pedon.

- SETIAP SELESAI MENDESKRIPSIKAN MINIPIT, LANGSUNG KLASIFIKASIKAN TANAH S/D KATEGORI YG DITENTUKAN
- JIKA MSH RAGU BUAT BEBERAPA NAMA TANAH ALTERNATIF



mini-pit

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH

----- KARTU MINIPIT

PPT					
Daerah	R	Nomor	USDA	Run-foto	Nomor
Nomor Lapangan		Klasifikasi Tanah		Sat Fis	
Tanggal		Vegetasi/Penggu.			
Lokasi		Lahan			
Bh Induk		Drainase		Karatan/	
Lereng (%)	Eksp.	Kelas -----		Konk. /	
Pc/At/Tg/Bw/Kk/Lbh		Erosi		Glei (cm)	
Posisi pd lereng	Kedalaman		pH	CaCO ₃	Berat isi
	0 - 30 cm				
	30 - 60 cm				
0			Kerikil/batu di permukaan		%
10			Epipedon		
20			Sub-horison		
30			Horison lain		
40			Mineral terlapuk	Td	Sd
50			Bi	Sa
60			Kedalaman :		
70			a. Akar	cm	
80			b. Air tanah	cm	
90			c. Kerikil/Batu/	cm	
100			Padas/.....	cm	
110			d. Kutan	cm	
120			e. Slikenside/		
			Pressure face	cm	
CATATAN:					
Simbol Hor.	Warna Struktur Konsistensi	Teks-tur			



- **Deskripsi Profil Penuh:** mengacu pd Soil Survey Division Staff (1993), FAO (1990), Puslittanak (1994) atau Rayes (2006).
- Utk ilustrasikan *konsep-sentral* satuan taksonomi di daerah survei.
- Penting untuk korelasi tanah.
- Profil tanah : Panjang: 1,5 - 2 m, Lebar: 1 m;
Dalam 1,5 - 2 m.
 - **SETIAP SELESAI MENDESKRIPSIKAN PROFIL TANAH LANGSUNG KLASIFIKASIKAN TANAH S/D KATEGORI YG TELAH DITENTUKAN**
 - **JIKA MASIH RAGU BUAT BEBERAPA NAMA TANAH ALTERNATIF**



Profil tanah



Kartu Profil Tanah (lembar depan)

Dr. Ir. M. Luthfi Rayes, MSc

Deskripsi Profil Tanah di Lapangan



Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi

UNIVERSITAS BRAWIJAYA
FAKULTAS PERTANIAN
JURUSAN TANAH

NOMOR LAPANGAN
NOMOR LABORATORIUM

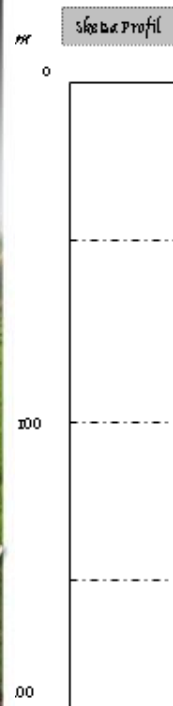
Daerah Survei	Famili (SSS _____)			Sat. IFU :	
Pemeta				SPT :	
Tanggal	Fase :			Elevasi	
Peta Rupa Bumi	Fisiografi/ Wujud-lahan:				
Foto Udara	Bahan Induk :		Litologi:		
Citra:	Formasi Geologi :				
Lokasi					
Koordinat Geografi	Zona UTM		Lat.:	LS/LU	Long.:
Dukuh	Sketsa			BT	
Desa	Aspek/lereng				
Kecamatan	Letak di lereng				
Kabupaten					
Provinsi	Relief Makro: Datar/Berombak/			: Lereng: %	
Stasiun Iklim	Relief Mikro: Bukit rayap/gilgai/teras/			Beda tinggi: cm	
CH	rum/th	Klasifikasi Iklim	Lereng tunggal/majemuk		
BB	bln	Koppen:	Kemiringan	%	Aspek
BK	bln	Oldeman:	Bentuk	Panjang	m
			Beda tinggi	cm/m	
Aliran permukaan	Tergenang /sangat lambat / lambat/sedang / cepat / sangat cepat				
Drainase alami	0- Sgt lambat / 1- lambat / 2- agak lambat / 3- sedang / 4- baik/ 5- Agk cepat /6- Cepat				
Permeabilitas	Sgt Lambat / lambat / agak lambat /sedang/ agak cepat /cepat /sgt cepat				
Genangan/ banjir	Tanpa/ sgt jarang / jarang/kadang ² / sering /sgt sering Durasi j/hr Bulan s/d				
Pengelolaan air	Irigasi/ Drainase	Air tanah :	cm	RMF	cm
			Jenis		
Erosi	Permukaan / alur / parit / angin			Kelas : ringan/sedang/ berat / sgt berat	
Bahaya erosi	Tidak / ringan / cukup / hebat / sangat hebat / pengendapan				
Padas	Fragipan / Duripan / Tapak-bajak/			cm	
Kontak	Litik / Paralitik / Densik / Fragik /			cm	
Keadaan permukaan	Batuan/ Kerakal / Kerikil /		Ukuran :	cm	Jumlah : %
Vegetasi dan Penggunaan Lahan Hutan/Belukar/Semak/Pdg Rpt/ Perkeb/Tegalan/Sawah/ :					
Vegetasi alami	Dominan		Spesifik		
Lahan Pertanian:					
Tanaman Utama :		Prod:	kw / ha	Pengelolaan Primitif/ Trad. / Intensif Kes. Lahan	
Tanaman L.ain :		Prod:	kw/ha	Pengelolaan Primitif/ Trad. / Intensif Kes. Lahan	
Tanaman L.ain :		Prod:	kw/ha	Pengelolaan Primitif/ Trad. / Intensif Kes. Lahan	
Tanaman L.ain :		Prod:	kw/ha	Pengelolaan Primitif/ Trad. / Intensif Kes. Lahan	
Sistem penanaman: rotasi/tumpang sari/			Pupuk (jenis + dosis)		
Sumber air	Sumur bor/sungai /		Sistem irigasi :		
Rezim Lengas Tanah			Rezim Suhu Tanah :		
Epipedon			Horison :		
Penciri L.ain					
FAMILI TANAH					
SERI TANAH					
Contoh tanah jenis dan lapisan ke					
Catatan Lain					



Kartu Profil Tanah (lembar belakang)

Dr. Ir. M. Luthfi Rayes, MSc

Deskripsi Profil Tanah di Lapangan



UNIV. BRAWIJAYA FAKULTAS PERTANIAN JURUSAN TANAH		NOMOR LAPANGAN					
		NOMOR LABORATORIUM					
NOMOR HORISON		1	2	3	4	5	6
SIMBOL HORISON							
KEDALAMAN (cm)							
BATAS	Kejelasan	N I A B	N I A B	N I A B	N I A B	N I A B	N I A B
	Topografi	R O T A	R O T A	R O T A	R O T A	R O T A	R O T A
WARNA	MAT- Kering						
	RIKS Lembab						
	KARATAN						
	GEI. REDOKS.						
GEI. NON RED.							
GEJALA REDOKSI MORFIK	JENIS	M/N/K/	M/N/K/	M/N/K/	M/N/K/	M/N/K/	M/N/K/
	BAHAN	Fe/Mn/Al					
	TUMBLAH	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
	UKURAN	Ha/ Sd/Ka/	Ha/ Sd/Ka/	Ha/ Sd/Ka/	Ha/ Sd/Ka/	Ha/ Sd/Ka/	Ha/ Sd/Ka/
SIMBOL TEKSTUR							
KERIKIL/BATU (%)							
UKURAN (cm)							
JENIS PADAS							
PENETRASI (MPa)							
STRUKTUR	Tip *						
	Ukuran						
	Tingkat						
KONSISTENSI	Kering						
	Lembab						
	Basah						
PORI	Halus	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
	Sedang	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
	Kasar	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
JENIS PORI							
pH H ₂ O							
pH NaF							
REAKSI dgn. air dipindil							
REAKSI dgn. HCl							
KARATAN	Jenis	Gib/ Sha/	Gib/ Sha/	Gib/ Sha/	Gib/ Sha/	Gib/ Sha/	Gib/ Sha/
	Jumlah	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
	Ukuran	Kc/ Sd/ Ks	Kc/ Sd/ Ks	Kc/ Sd/ Ks	Kc/ Sd/ Ks	Kc/ Sd/ Ks	Kc/ Sd/ Ks
	Bandingan	N I B	N I B	N I B	N I B	N I B	N I B
GEJALA NON REDOKSI MORFIK	Jenis						
	Jumlah	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
PERAKARAN	Jumlah	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba	Sd/ Bi/ Ba
	Ukuran	Ha/ Sd/ Ka	Ha/ Sd/ Ka	Ha/ Sd/ Ka	Ha/ Sd/ Ka	Ha/ Sd/ Ka	Ha/ Sd/ Ka
KELEMBABAN							
LAIN-LAIN							
CATATAN							



Cara Pengamatan dalam suatu survei.

(a). Pada permulaan survei

- Lakukan pengamatan mini-pit untuk *membangun* kisaran karakteristik satuan taksonomi.
- Setiap pengamatan diklasifikasikan pada kategori tertentu (subgrup, famili atau seri, tgt skala).
- Lakukan pengamatan berikutnya dg pemboran

(b). Seleksi *modal-profile* dg membuat kisaran sifat masing² satuan tanah yg sama, hasil pengamatan mini-pit dan pemboran.

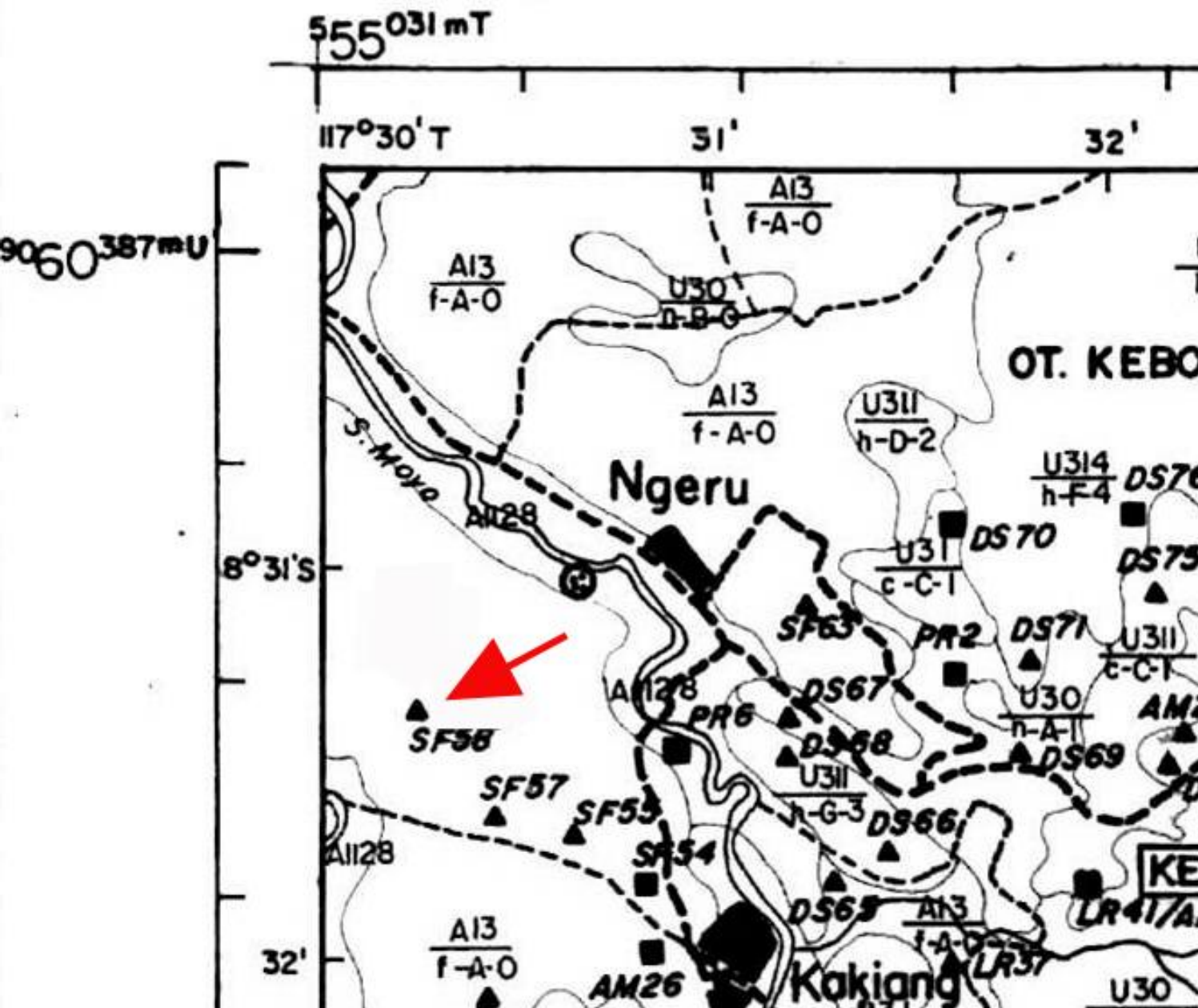
- Lakukan deskripsi dan pengambilan sampel tanah pd pedon tipikal, dan pedon beberapa pedon satelit.



Titik Observasi

Lokasi pengamatan SELALU diplot pd peta pengamatan seakurat mungkin.

Contoh: SF58 (tanda panah) terletak pada $8^{\circ} 31' 22''$ LS dan $117^{\circ} 30' 22''$ BT



(c). Pada taraf akhir survei,

- lakukan pemboran dan minipit, secara bergantian.
- Buat bbrp profil tanah tambahan, jika ditemukan tanah² yang berbeda dari yang ditemukan sebelumnya.
- Biasanya kegiatan (a) dan (b), dilakukan lebih dulu pada *key area*, tergantung beberapa pertimbangan sbb:



Pengamatan pd *key-area*

Fungsi **Key Area** untuk :

- *pelajari tanah secara lebih detil daripada skala peta final*
- *buat definisi satuan peta, dg menyusun legenda peta sementara.*
- *buat korelasi antara SPT dg citra foto.*
- *kumpulkan data SDL (pola tanam, LU, produksi, dosis pupuk dll) scr > lengkap.*



Beberapa syarat daerah kunci ialah sbb:

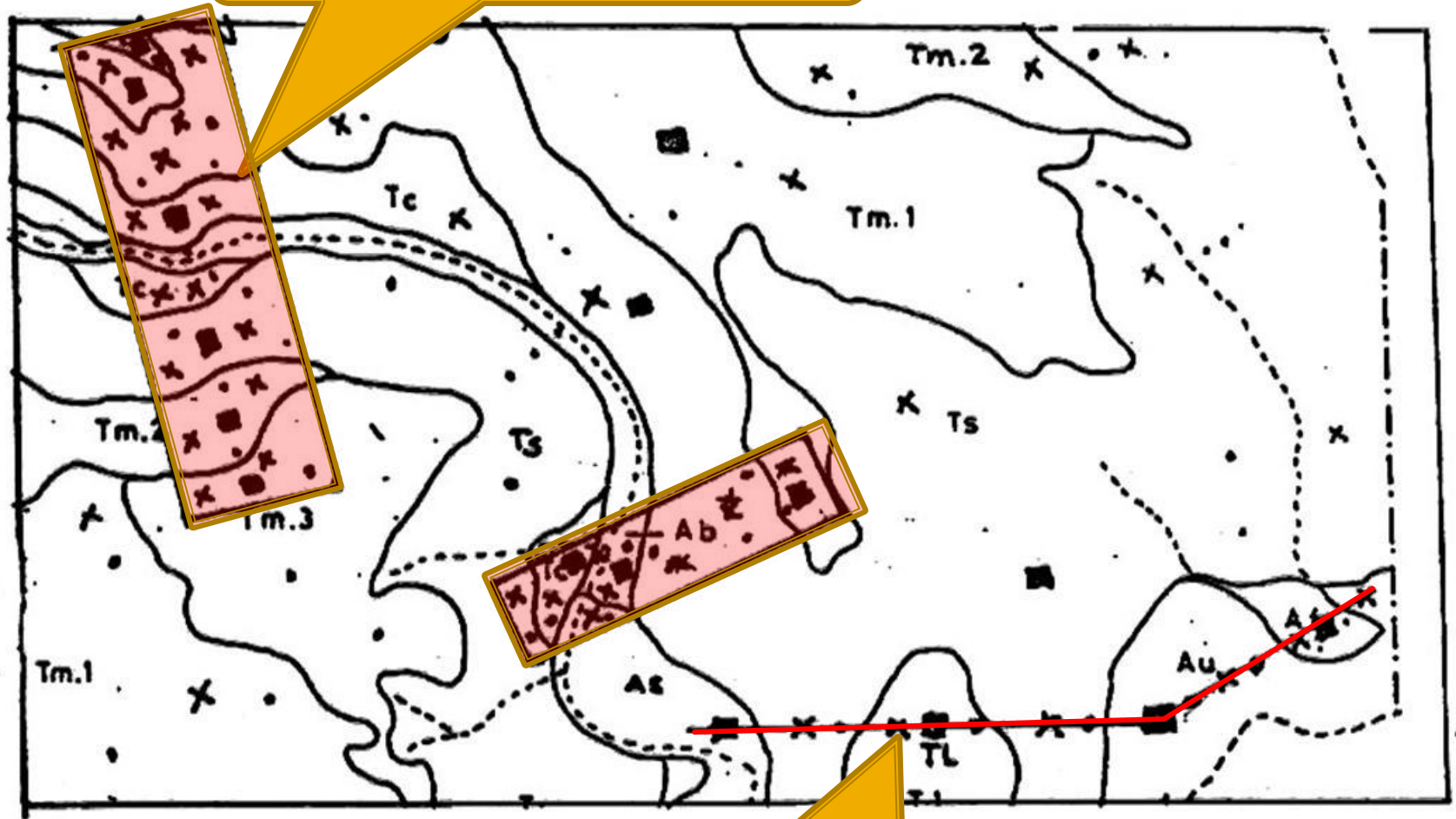
- dpt mewakili sebanyak mungkin satuan yang ada
- dibuat pd daerah yg hub tanah-landskap dapat dipelajari dengan mudah.
- luasnya tdk boleh terlalu kecil.
(semi detil, $\approx 10\%$; tinjau $\approx 5\%$ dr luas total)
- tdk boleh sejajar dg batas landform
- usahakan mencakup semua satuan peta yg ada.
- jumlahnya harus memadai
- aksesibilitasnya tinggi.



- ***Transek*** juga merupakan daerah perwakilan sederhana dalam bentuk jalur/rintisan, yang mencakup satuan landform, sebanyak mungkin.



Key Area



- pemboran
- x 'mini-pit'
- profil

Transek

Dalam setiap survei tanah, umumnya selalu diperlukan bantuan *key area*, kecuali:

- *daerah survei relatif sempit*
- *jika landscape nya telah diketahui dengan baik*
- *jika seluruh daerah harus didatangi secara intensif (misalnya untuk survei irigasi)*

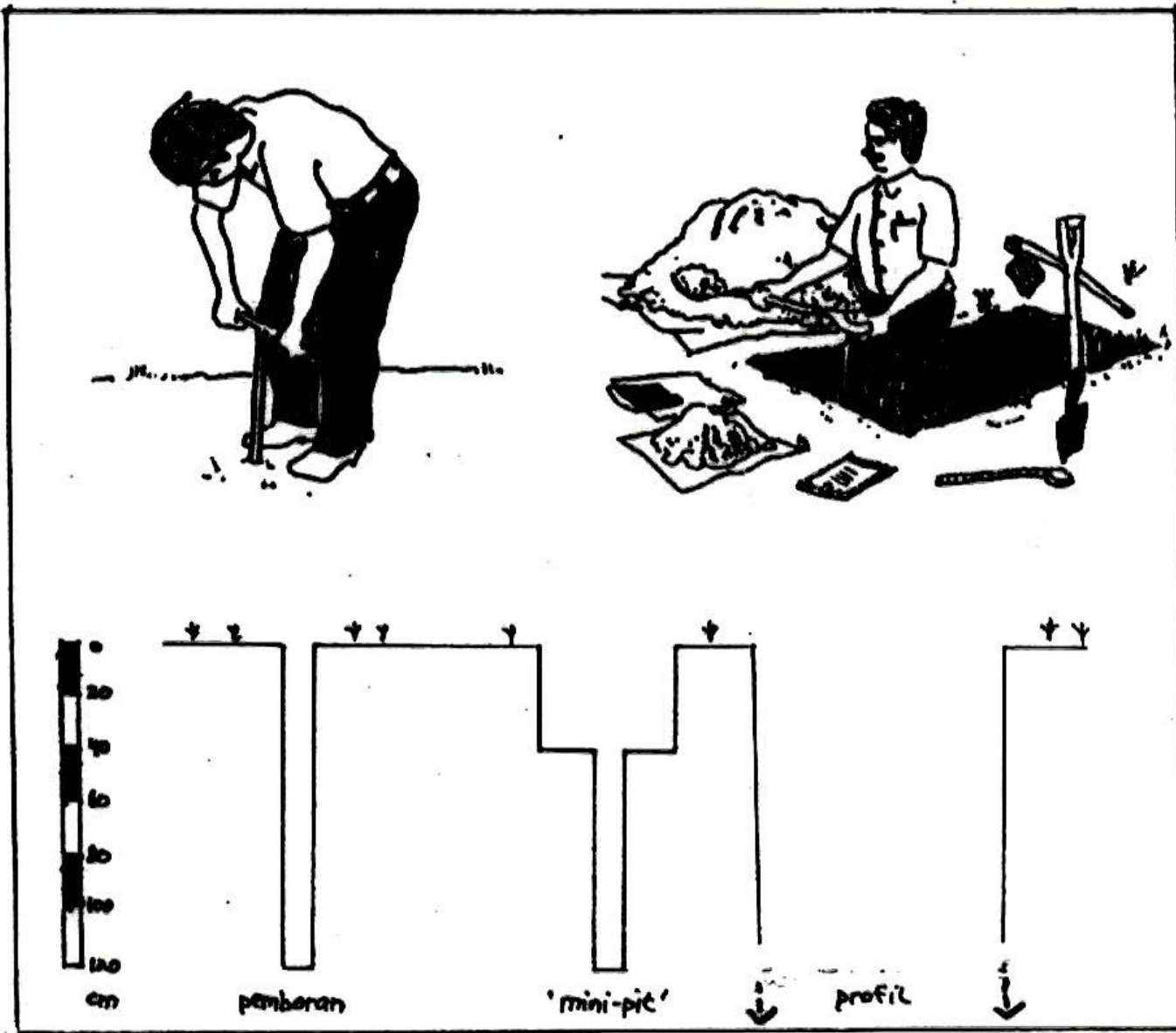


Drawing in soil boundaries on composite aerial photographs



Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi Sumberdaya Lahan, Jurusan Tanah FP-UB Malang







Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi Sumberdaya Lahan, Jurusan Tanah FP-UB Malang



Pengamatan mini-pit + pemboran



M. Luthfi Rayes

JURUSAN TANAH FP UNIBRAW



Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi Sumberdaya Lahan, Jurusan Tanah FP-UB Malang



KARTU PENGAMATAN PEMBORAN

Lembar ke :
 Nomor/Kode Rintisan :

Proyek Penelitian : Lokasi : Desa : Kec. : Kabupaten :
 Lembar Peta : No. Foto : Regu : Kode Pemeta : Tgl pengamatan :

No.	Lereng		Kerikil /Batu /Pmukaan	Kelas Erosi Tanah	Kdlm tnh (cm)	Macam Pengham- bat Kedalaman Tanah	Kelas Drainase Tanah	Warna Tanah		Kelas tekstur kedlman (cm)		Catatan Lain Sep: Karatan, ke- rikil, glei, dll.	SPT
	Arah (kebawah)	Posisi						00-20 cm	20-50 cm	00-20	20-50		

Gambar 13. Contoh kartu pemboran





M. Luthfi Rayes

JURUSAN TANAH FP UNIBRAW

PEMOTRETAN : Profile Preparation

Carefully prepare the profile face by:

- preparing any special feature and removing pick marks
- wetting both the profile face and the tape with a spray bottle **(moist soils photograph best)**
- using a tripod to ensure the sharpest image possible
- brushing or blowing away dust or loose particles



b. Pengambilan Contoh Tanah

- Set. deskripsi profil, → ambil contoh tanah tiap horison.
- Mulailah dr hor bawah ke hor paling atas. → utk hindari 'pencemaran' dr hor lain.
- Contoh tanah $\approx 1 - 1.5$ kg; HARUS mencakup seluruh hor





M. Luthfi Rayes

JURUSAN TANAH FP UNIBRAW

- Contoh → kantong plastik, diberi label sbb:

- Nomor kode profil :
- Tanggal pengambilan :
- Simbol Horison :
- Kedalaman (cm) :
- Pemeta :

- Pd setiap hor juga diambil contoh tanah utuh → *ring-sample*, + label.
- Untuk ukur BI, kekuatan tanah, kurva pF, dll



- Penilaian status kesuburan tanah utk EL:
 - Tinjau (1:250.000) → dr profil perwakilan disesuaikan dg variasi satuan fisiografi dan macam bahan induk
 - Semi-detil dan Detil (>1:50.000) dr profil perwakilan + contoh komposit, kedalaman 0 - 20 cm dan 20 - 60 cm. Sebaran pengambilan disesuaikan dg sat fisiografi, bahan induk dan satuan taksonomi tanah



c. Pembuatan peta tanah sementara

- Titik² pengamatan (mini-pit, pemboran dan profil) → diplot pd foto/peta lap. saat pengamatan, sesuai kode.
Mis: JT05, (Joko Tingkir, pengamatan ke-5)
- Hsl pengamatan tiap regu, di *base-camp* diplot pd peta rekapan → *utk ketahui sejauh mana pengamatan telah dilakukan*



- Diskusi ttg *temuan* pd setiap hari pengamatan dilakukan di *base camp* oleh semua regu, dipimpin oleh ketua tim.
- Tema diskusi :
 - korelasi → penamaan tanah
 - sebaran dan proporsi tanah tsb dlm satuan landform.



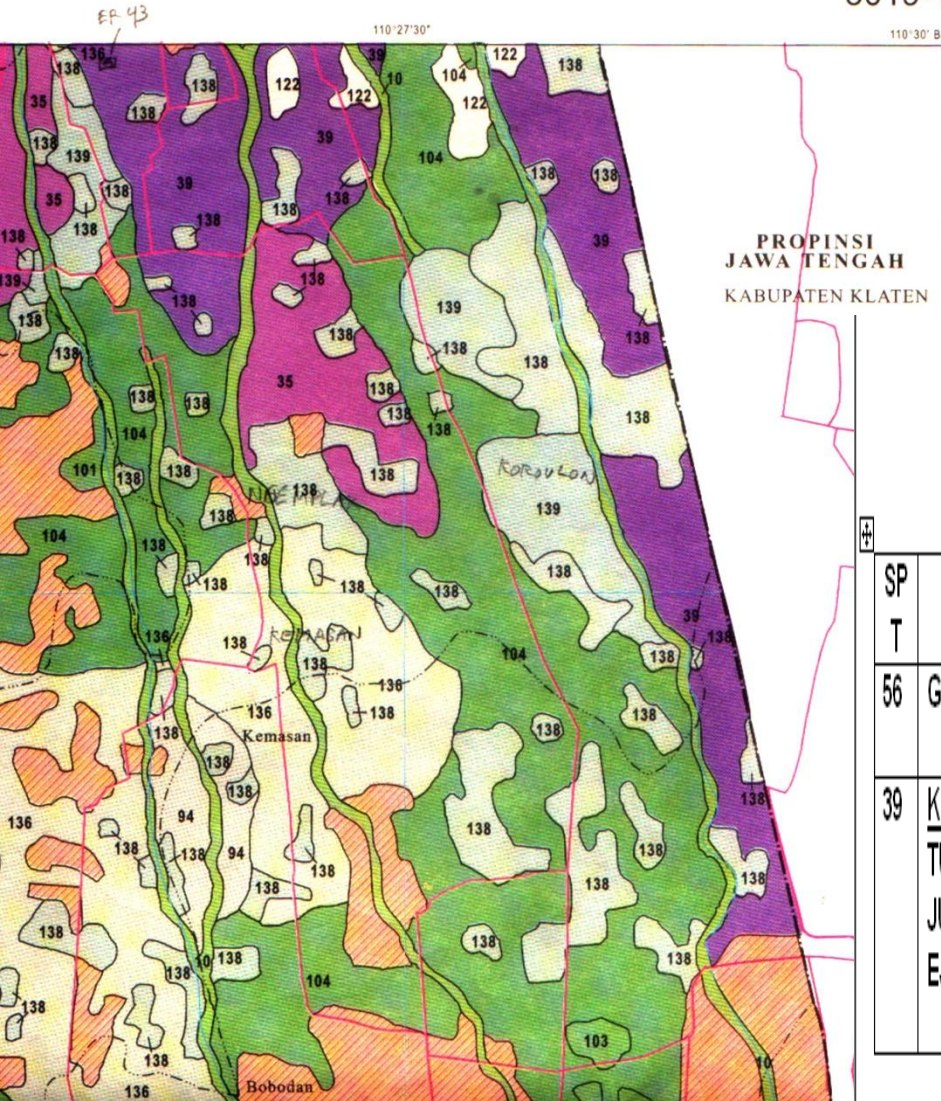
- Semua pengamatan minipit dan pemboran dg satuan tanah yg sama dikumpulkan dlm suatu arsip
- Buat kisaran sifat masing² satuan, utk tentukan pedon tipikal
- Bbrp perubahan batas *landform*, kelas lereng/relief yg dijumpai di lap langsung diperbaiki saat pengamatan, → lakukan revisi pd peta rekapan.



- Susun legenda peta tanah sementara, sesuai ketentuan yg dirumuskan dlm TOR
- Sebelum kembali dr lapangan, telah dihasilkan PETA TANAH SEMENTARA + LEGENDA.



5019-1



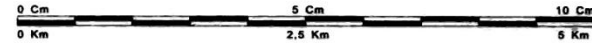
PROPINSI
JAWA TENGAH
KABUPATEN KLATEN

PETA TANAH SEMI DETIL

SEMI DETAILED SOIL MAP

DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA

YOGYAKARTA PROVINCE



SEKALA/SCALE 1 : 50.000

LEGENDA PETA TANAH SEMI-DETIL 1 : 50.000
PROYEK PENGELOLAAN SUMBERDAYA TANAH/LREPP II PART C (

SP	SERI TANAH	FAMILI TANAH	LERENG %	BENTUK WILAYAH	LANDFORM	BAHAN INDUK	LUAS
56	GADING	Andic Hapludolls, skeletal berpasir, campuran, isohip.	0-2	Datar	Aluvial	Endapan liat	
39	<u>Kompleks</u> TUGURAN JURANGR EJO	Typic Fragiaquept, berlempung kasar, campuran isihipertermik Lithic Hapludolls, berpasir, campuran, isohipertermik	3-5	Agak landai	Lereng vulkan	Endapan liat dan pasir	



3. Analisis Laboratorium, Pembuatan Peta dan Pelaporan

- Contoh tanah seb dianalisis, → diperlakukan scr khusus (Sudjadi *et al.*, 1971; USDA-SCS, 1990; Staf Jurusan Tanah FP Unibraw, 1989).
- Analisis kesuburan tanah : tekstur, pH, BO, N, P, K, KTK, KB, Al- dan H-dd
- Analisis fisika tanah : tekstur, BI, pF, BJP, permeab., indeks plastisitas + nilai COLE dll
- Analisis khusus : unsur-mikro, besi bebas, dll kadang diperlukan, tgt tujuan survei



- Analisis susunan mineralogi tanah : mineral fraksi pasir (mik. polarisasi), mineral liat/debu (diffractometer sinar-X) → utk menunjang penetapan bh induk tanah, klasifikasi tanah dan kesuburan tanah.
- Macam analisis utk klasifikasi tanah menurut Eswaran (1981) → Tab 6 dan 7.



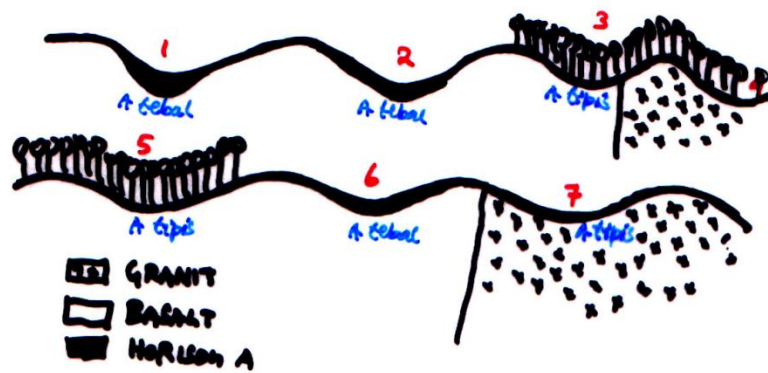
Tabel 6. Macam analisis tanah untuk keperluan klasifikasi berdasarkan Soil Taxonomy.

No.	M a c a m	Penjelasan
A.	<u>Analisis umum</u>	untuk semua horison pada semua profil
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tekstur 2. C-Organik, N-Total dan C/N 3. Kapasitas tukar kation (NH₄OAc, pH.7) 4. Basa tukar : Ca, Mg, K, Na 5. pH (H₂O) dan pH (KCl) (1:1 atau 1:25) 6. Al-terekstrak 1 N KCl 7. H⁺ - BaCl₂ - Inethanolamine 8. Fe₂O₃ terekstrak CBD 	
B.	<u>Analisis khusus</u>	untuk profil tertentu dalam memenuhi persyaratan Soil Taxonomy.
	<ol style="list-style-type: none"> 1. BD (bulk density) 2. pH 1 N NaF 3. Kadar air 15 bar 4. KTK 1 N NH₄Cl 5. Nilai COLE 6. EC 7. CaCO₃; CaSO₄ 	<p>Contoh penggunaan dalam Soil Taxonomy:</p> <p>Andisols; "Subordo" dan GG "Hum"</p> <p>Andisols; Spodosols</p> <p>Inceptisol, Alfisol, Ultisol, Oxisol.</p> <p>Oxisol</p> <p>Vertisol; SubGroup " Vertic"</p> <p>Aridisol; beberapa Famili Tanah</p> <p>Aridisol, Mollisol</p>
C.	<u>Analisis khusus</u>	untuk horison tertentu dalam memenuhi persyaratan Soil Taxonomy
	<ol style="list-style-type: none"> 1. P₂O₅ 2. Fe-, Al-terekstrak pirofosfat 3. Rasio liat halus/liat kasar 4. Mineralogi liat 5. Mineralogi pasir halus 	<p>Horison anthropik</p> <p>Horison spodik</p> <p>Horison argilik</p> <p>Horison argilik</p> <p>Famili tanah</p>

Tabel 7. Macam analisis tanah untuk tujuan khusus.

No. Jenis analisis	macam analisis
A. Sifat fisik dan kerekayasaan	<ol style="list-style-type: none">1. Infiltrasi2. Permeabilitas3. Air tersedia4. Daya tahan, "bearing capacity"5. Sifat kerekayasaan lainnya.
B. Sifat kimia tanah	<ol style="list-style-type: none">1. Salinitas, alkalinitas2. pH tanah segar, tanah yang dikeringkan, atau tanah yang dioksidasi3. Zat toksik, misalnya arsen, boron, nikel, chromium, Sulfida, besi4. Sifat-sifat berkaitan dengan kesuburan tanah dengan pengestrak berlain-lainan5. Eh
C. Sifat kimia air; air setempat dan yang masuk	<ol style="list-style-type: none">1. Bahan padatan2. Garam larut (EC, SAR)3. Zat toksik (boron, magnesium, lithium, Cl^-, SO_4^{2-}, CO_3^{2-}, HCO_3^-)4. pH

Sumber: Eswaran (1981)



Contoh "Active field survey"

Seorang pemeta mengkaji ketebalan hor A pd bagian cekung dr relief tsb mulai dr no 1 s.d 7. Sambil melakukan itu ca mencoba merumuskan hipotesa tte ketebalan hor A yg dijumpainya. Informasi baru selalu muncul utk menyempurnakan model / teori nya selama survei, hingga sesuai dgn semua keadaan yg dijumpainya.

No. Pengamatan	Hipotesa
1, 2	Tebal nya hor A pd cekungan hanya tttk scr lokal (di drainase jelek, mengumpul, ds)
3	Hipotesa berubah kr hor A pd cek. tipis (di daerah berhutan). Tebal nya hor A → km akumulasi oleh erosi (gundul)
4, 5, 6	Menguatkan hipotesa 3
7	Hipotesa 3 hanya berlaku utk bentang alam basalt. pd daerah granit, hor A di cekungan selalu tipis, baik berhutan maupun gundul.
∴	Dpt diduga, pd cekungan (basalt & gundul) → hor A tebal → bisa dibantu dg IFU.



Laboratorium Pedologi dan Sistem Informasi Sumberdaya Lahan, Jurusan Tanah FP-UB Malang

