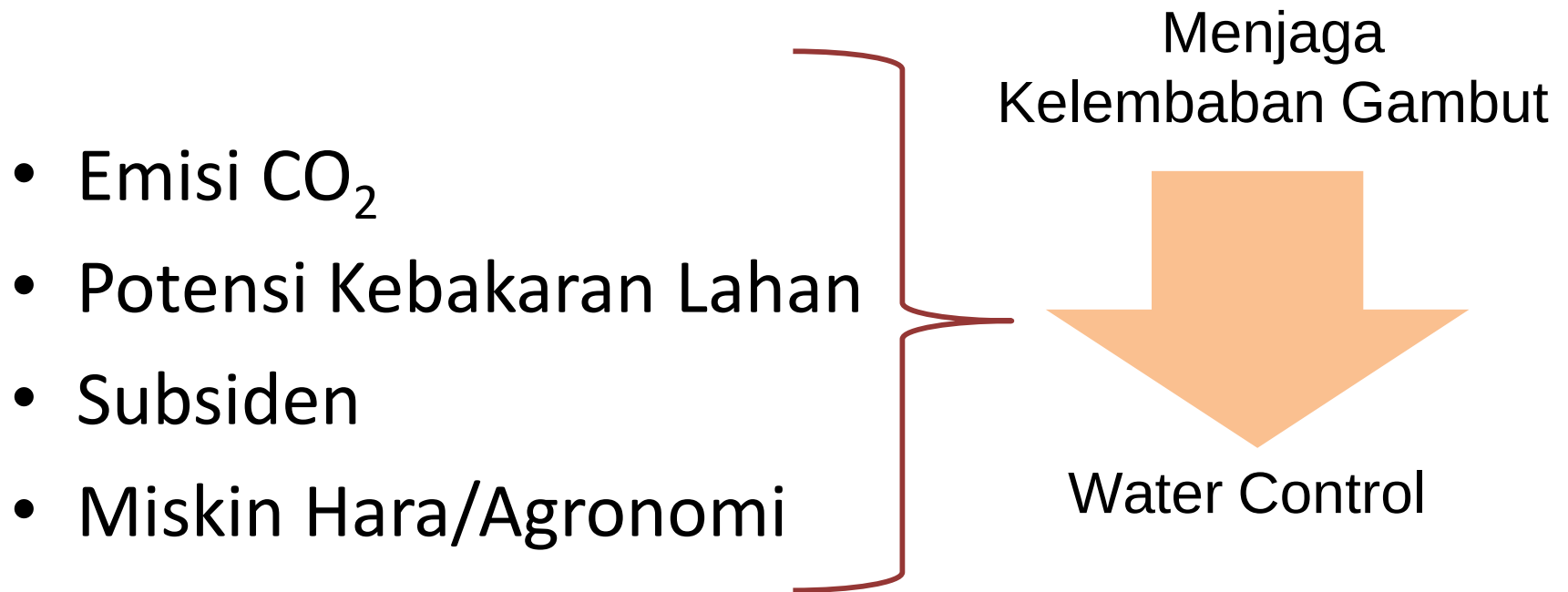




PENGELOLAAN GAMBUT DAN PENCEGAHAN KEBAKARAN LAHAN

“Concern”

Budidaya Lahan Gambut untuk Sawit



Bagaimana praktek water management di lapangan?.

BAGAIMANA MENGELOLA GAMBUT UNTUK MENCEGAH BAHAYA API

- 1. WATER MANAGEMENT SYSTEM (WMS)***
- 2. PEMADATAN LAHAN (COMPACTING)***
- 3. SUMBER AIR SEBAGAI SUPLAI AIR UNTUK
ANTISIPASI KEBAKARAN LAHAN***

A. WATER MANAGEMENT SYSTEM

Sistem tata air terbagi atas 4 sistem:

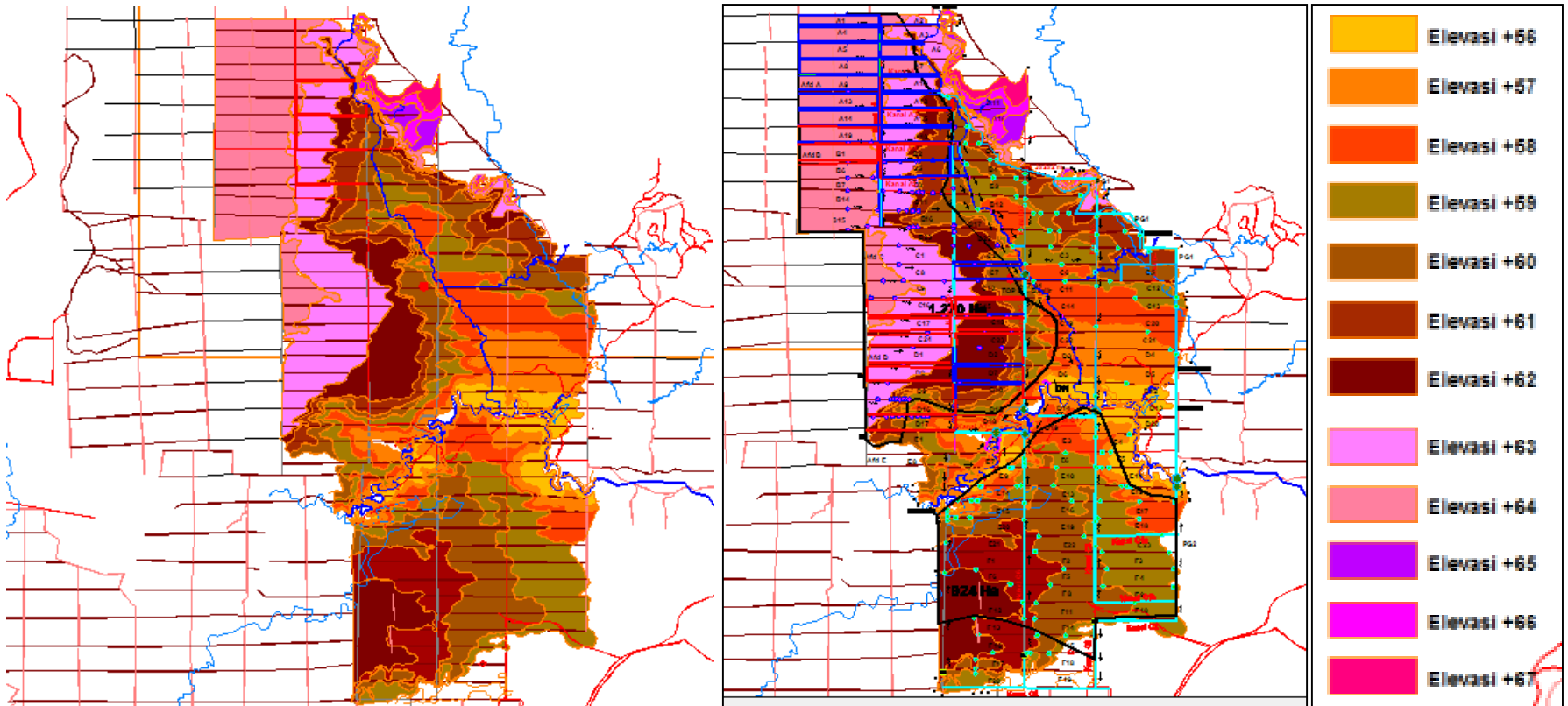
- 1. Sistem Zona Tata Air → Based on Topografi dan Hidrotopografi**
- 2. Sistem Kanalisasi untuk Drainase → Based on Hidrotopografi**
- 3. Sistem Bangunan air → Based on Hidrotopografi**
- 4. Sistem Water Level → Based on Roots of Oilpalm**
 - a. Water Level Monitoring → Piezometer dan Peilscaal**
 - b. Water Level Kontrol → Pintu Air dan Overflow**
 - c. Akar sawit :**
 - i. $0 - 20 \text{ cm} = 50\%$**
 - ii. $20 - 40 \text{ cm} = 25\%$**
 - iii. $40 - 60 \text{ cm} = 25\%$**

1. Sistem Zona Tata Air (Zoning)



Wilayah tata air berdasarkan kedekatan atau keseragaman elevasi lahan dengan suatu pengaturan pembuangan kelebihan air yang membutuhkan bangunan air, misalnya : pintu air (*Water Gate*) atau pelimpah (*Overflow*).

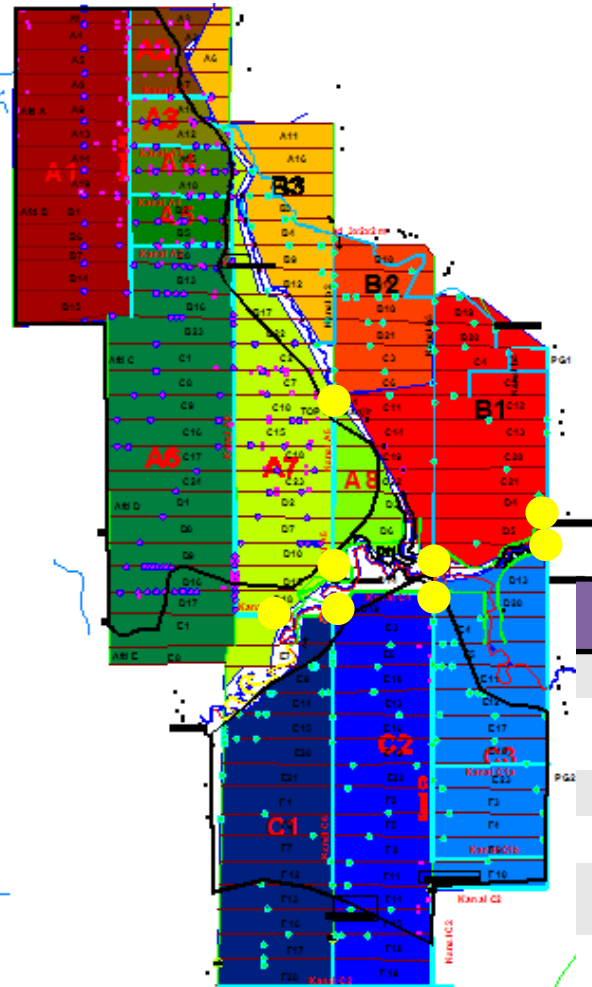
PETA TOPOGRAFI



Informasi topografi menjadi sangat penting untuk membangun system pengelolaan air yang efektif dan menselaraskan dengan kondisi lingkungan

Sistem Kanalisasi & Bangunan Air: Kebun Sawit berlokasi di Jambi

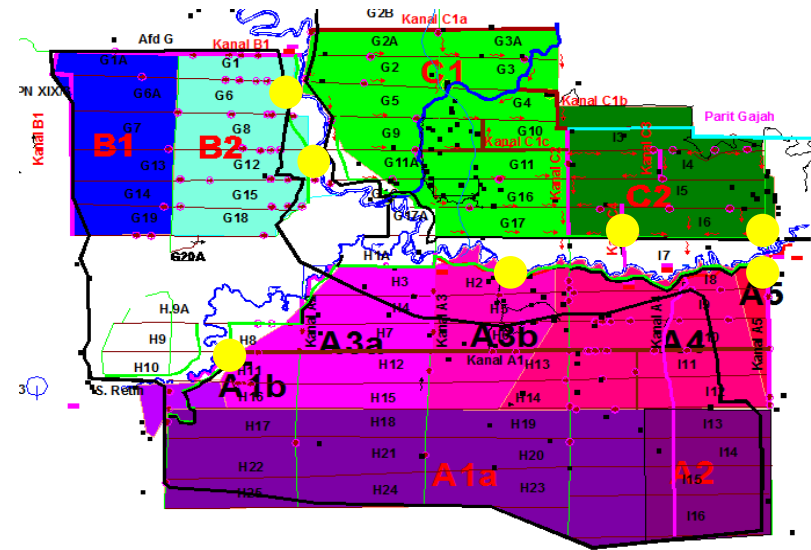
Wilayah I



- = MAIN DRAIN
- = WATERGATE
- = OVERFLOW BLOK

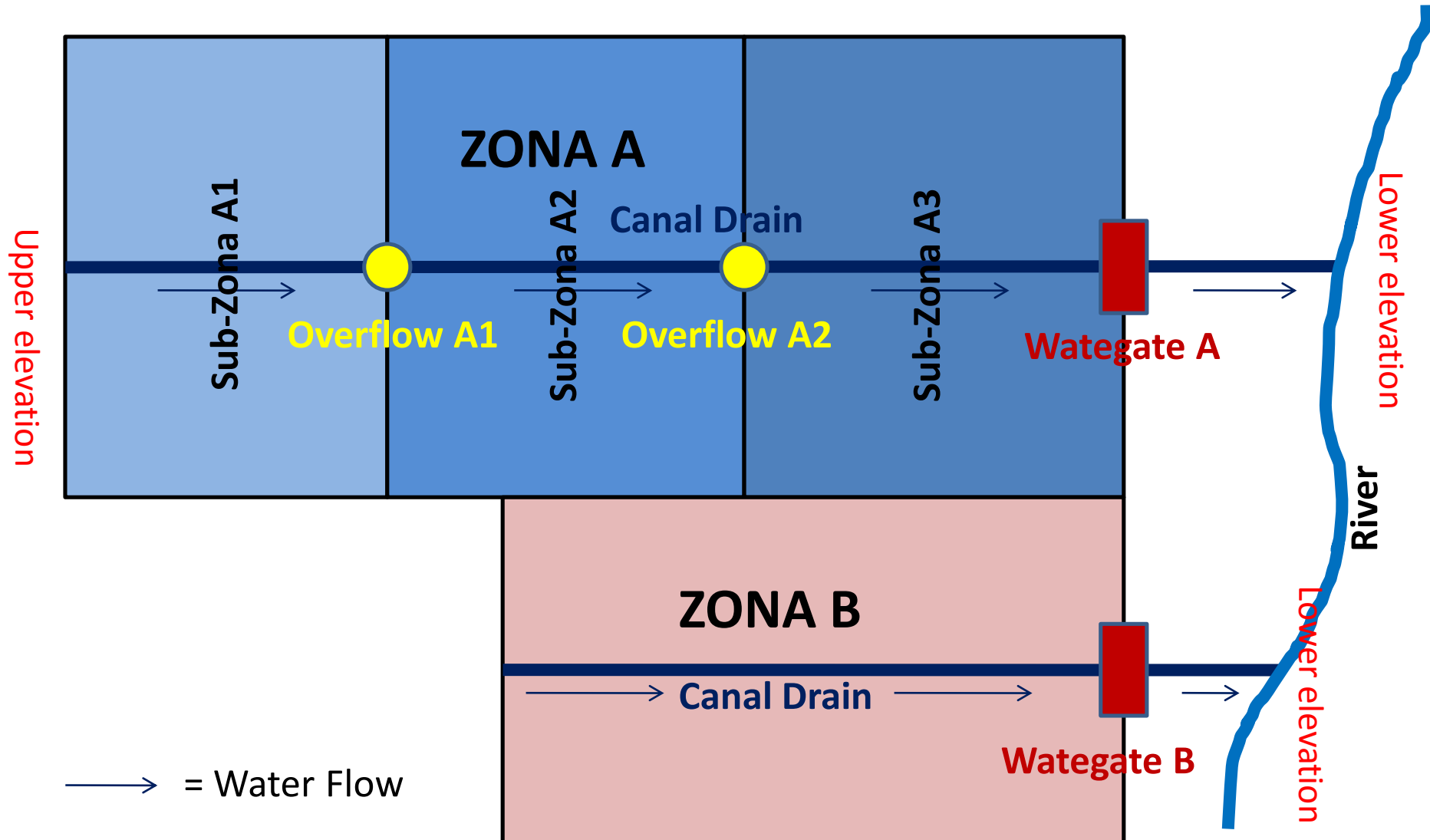
ZONA	KANAL	DIMENSI (M)	PANJANG (M)
WILAYAH I			
A	KANAL A1 SD A11	4X3X2	21.700
B	KANAL B1 SD B4	3X2X2	25.050
C	KANAL C1 SD C8	4X3X2	17.600
ALL ZONA	KANAL COLLECTION	2X1.5X1.5	123.333
ALL ZONA	PARIT SIRIP	1X0.8X0.8	777.000
A	WATERGATE	DIA 1.4	2 UNIT
B	WATERGATE	DIA 1.4	3 UNIT
C	WATERGATE	DIA 1.4	3 UNIT
ALL ZONA	OVERFLOW BLOK		100 UNIT

Wilayah II

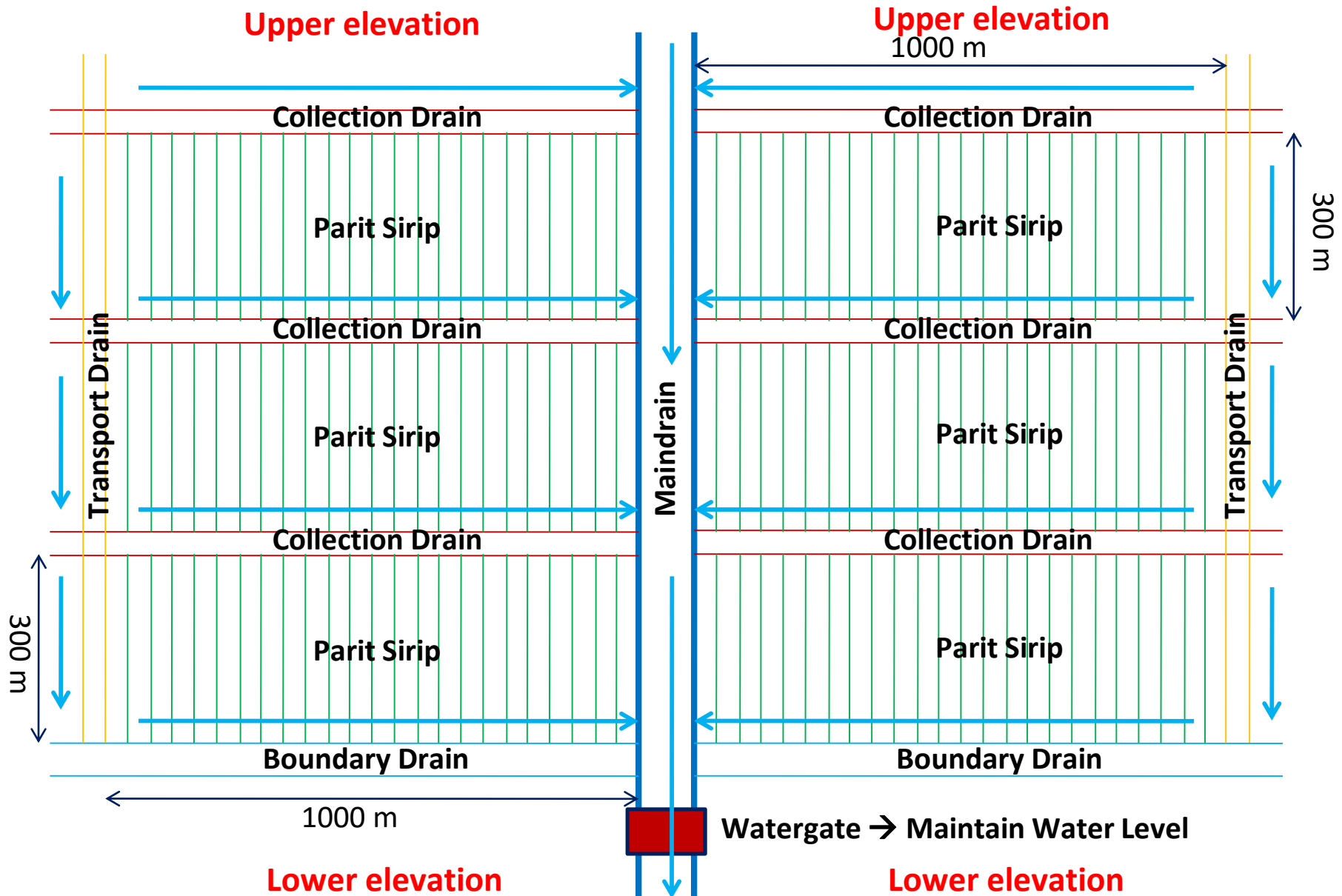


ZONA	KANAL	DIMENSI (M)	PANJANG (M)
WILAYAH II			
A	KANAL A1 SD A5	3x2x2	57.320
B	KANAL B1 SD B4	3X2X2	22.870
C	KANAL C1 SD C6	32x2	93.290
ALL ZONA	KANAL COLLECTION	2X1.5X1.5	70.000
ALL ZONA	PARIT SIRIP	1X0.8X0.8	441.000
A	WATERGATE	DIA 1.4	3 UNIT
B	WATERGATE	DIA 1.4	2 UNIT
C	WATERGATE	DIA 1.4	2 UNIT
ALL ZONA	OVERFLOW BLOK		30UNIT

SIMPLE LAYOUT OF WATER ZONING



SIMPLE LAYOUT OF DRAINAGE



2. Sistem Kanalisasi untuk Drainase

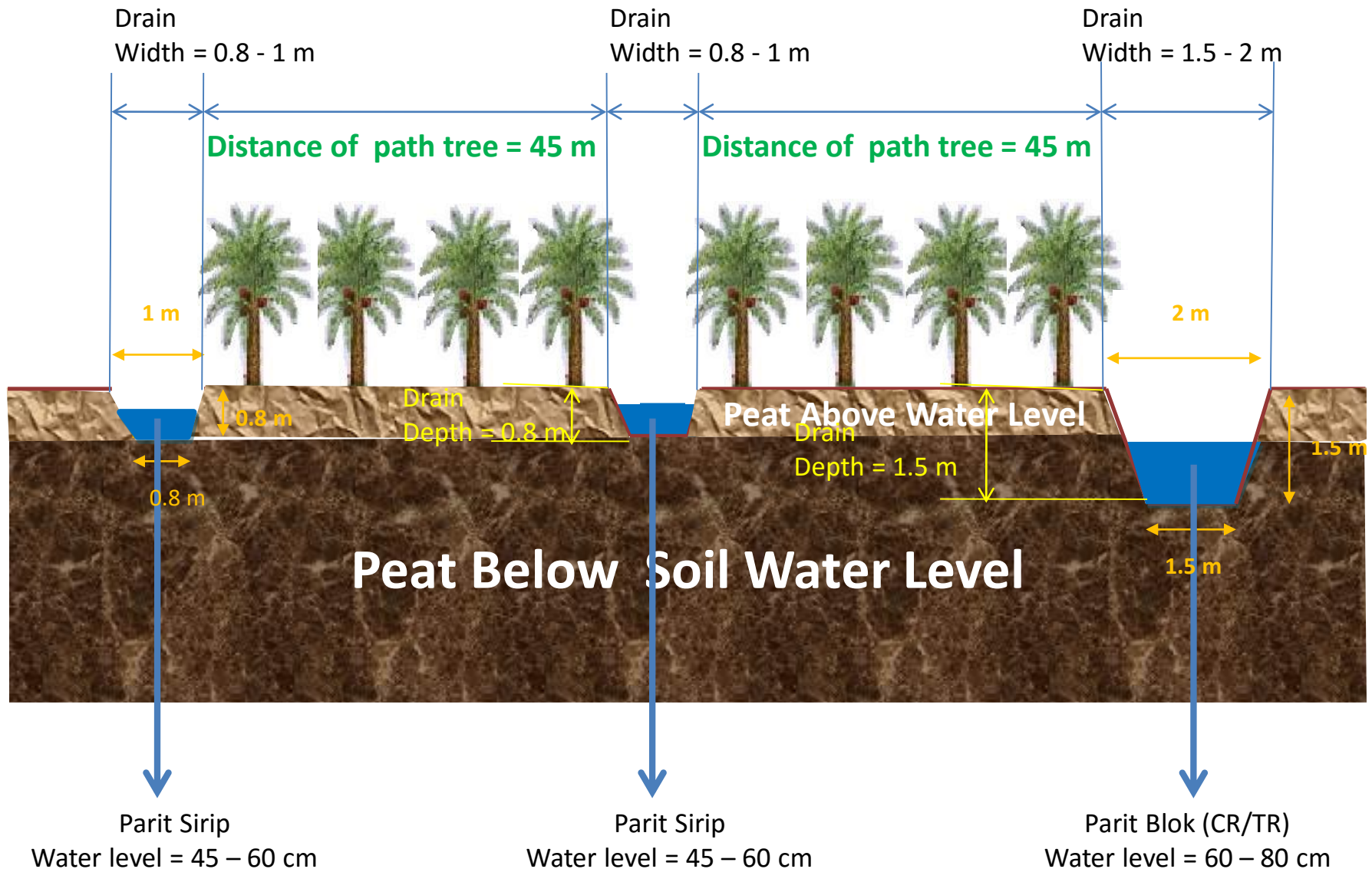
Terdiri atas:

- Main Drain
- CR/TR Drain
- Outlet Drain
- Tertier Drain (Parit Sirip)

Fungsi:

1. Membuang kelebihan air pada musim hujan agar lahan tidak kebanjiran.
2. Menjaga dan memelihara tetap adanya air secara konstan pada musim kemarau agar kebutuhan air untuk tanaman terpenuhi dan menjaga kelestarian air pada gambut itu sendiri

Field Drain, Depth and Width



ILUSTRASI SISTEM ZONA TATA AIR



3. Sistem Bangunan Air

Terdiri atas:

- Pintu Klep
- Pintu Air (Watergate)
- Overflow/ Overflow Blok
- Gorong-gorong
- Blockage, dll



ILUSTRASI SISTEM KERJA BANGUNAN AIR



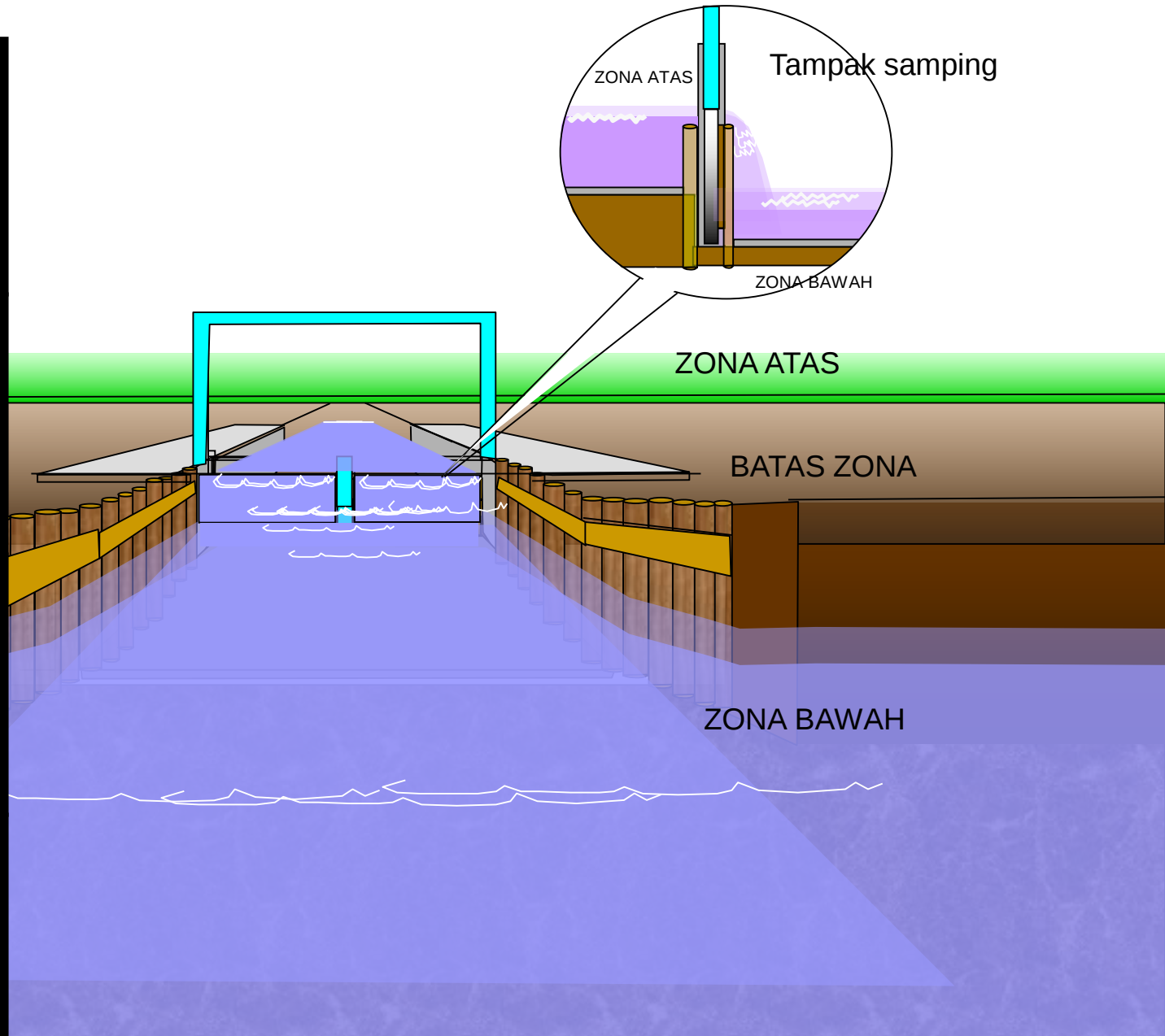
OVERFLOW



WATERGATE



PINTU KLEP



4. Water table monitoring

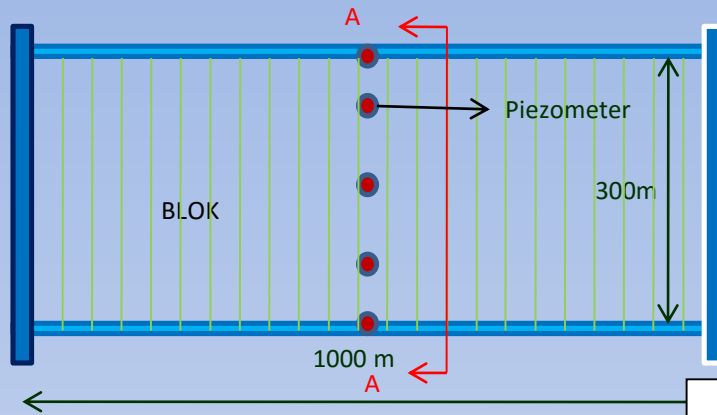


Alat Ukur Piezometer dipasang didalam blok sebanyak 3 titik

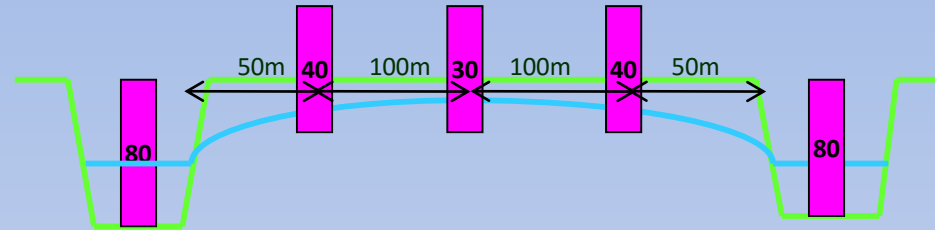


Alat Ukur Peilscaal dipasang di kanal maindrain dan outlet

Cara Pemasangan Alat Piezometer ukur Water Level

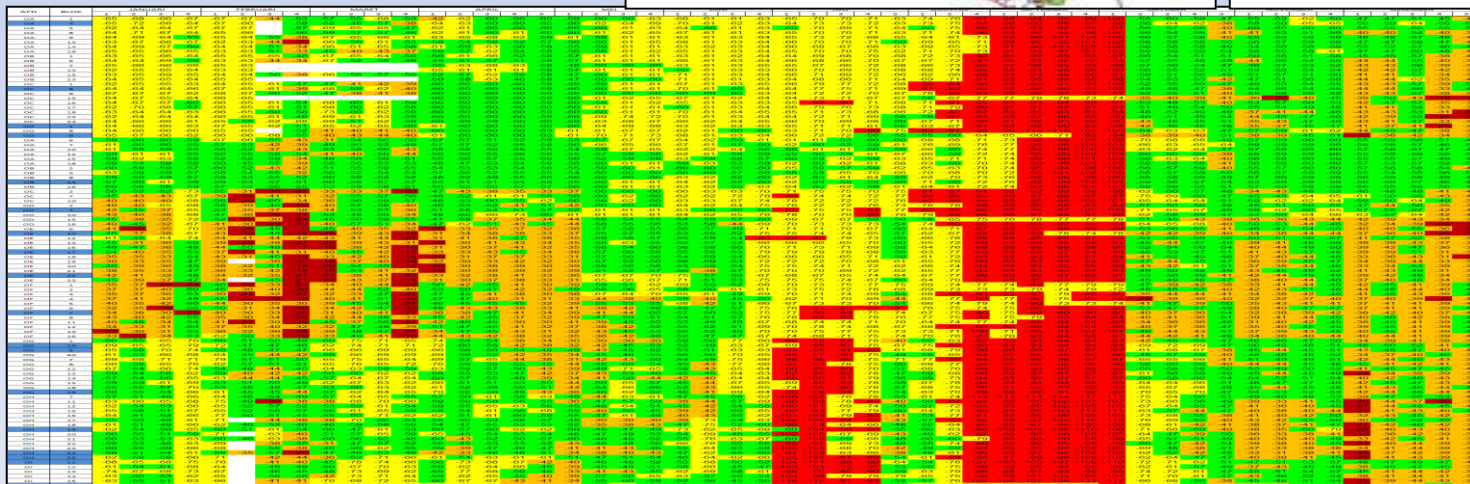
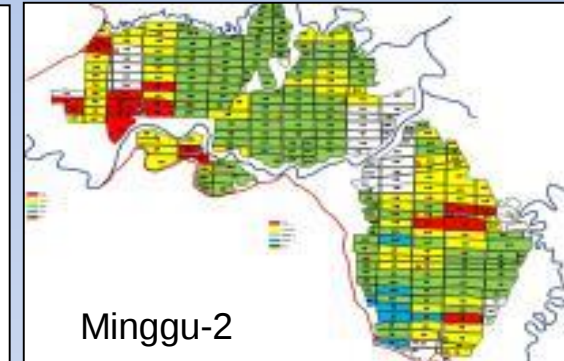
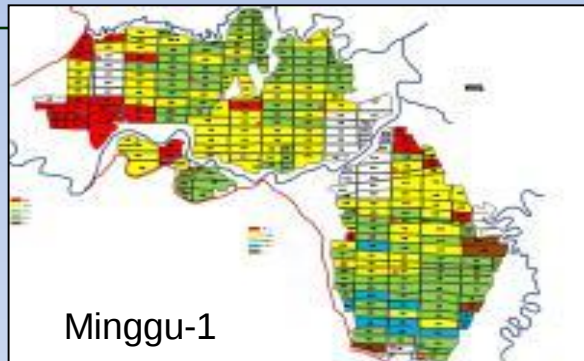


Potongan A-A

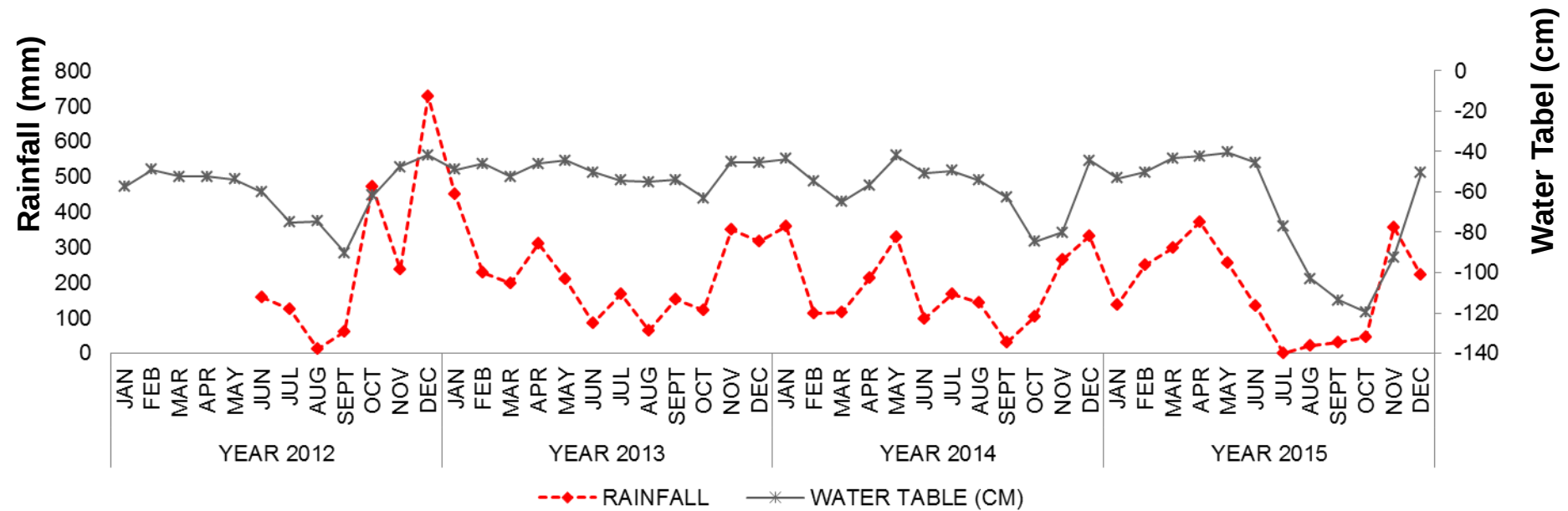


Hasil Bacaan Piezometer di Kebun Sawit Jambi
Data Water Level Mingguan selama 3 tahun 2012-2015

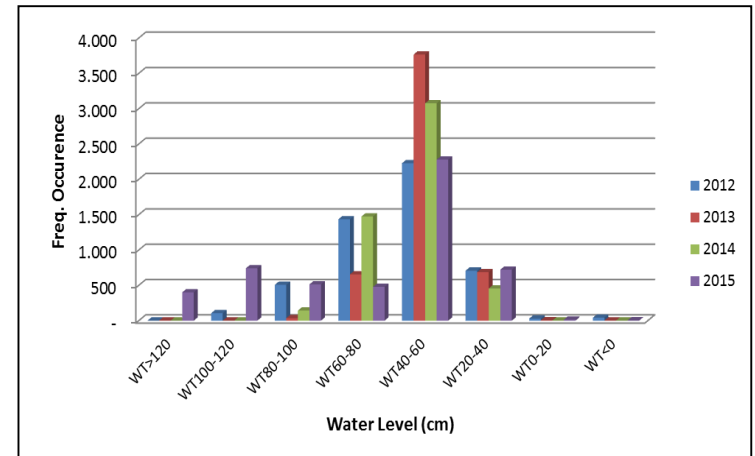
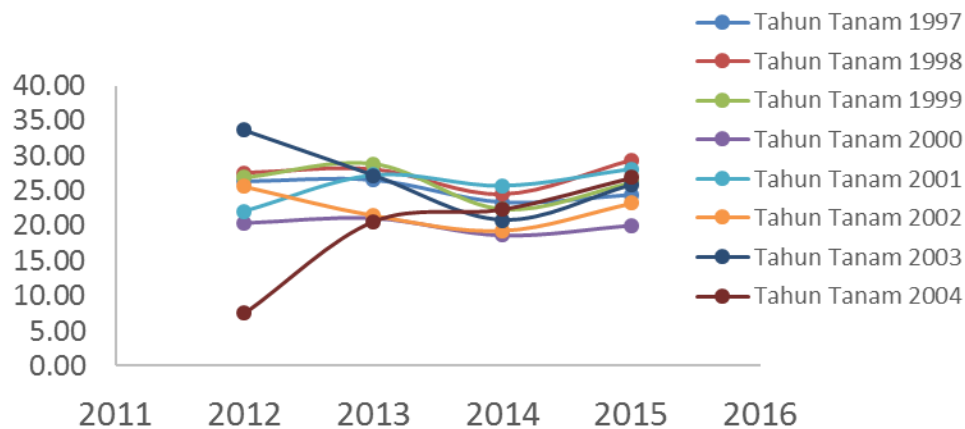
NO	KLASIFIKASI WATER LEVEL	WARNA	KETERANGAN
1	< 30	Merah	Bahaya kelebihan air
2	30-45	Kuning	Waspada
3	45-60	Hijau	Normal
4	60-80	Kuning	Waspada
5	>80	Merah	Bahaya kekurangan air



Hasil Korelasi Bacaan Water Level, Rainfall (CH) & Yield - 2012-2015



Yield



B. PEMADATAN LAHAN (*COMPACTING*)

Pemadatan tanah gambut akan meningkatkan bulk **density** sehingga akan mempengaruhi sifat-sifat fisik tanah gambut, seperti :

- 1) Meningkatnya kapilaritas tanah
- 2) Meningkatnya kelembaban tanah (Moisture Content)
- 3) Water Table

NILAI KEPADATAN TANAH

	TANAH MINERAL	KELAPA SAWIT DI GAMBUT	HUTAN GAMBUT
KEPADATAN G CM-3	1.03	0.2 – 0.25	0.10 – 0.13

FLOW PROSES



PROSES COMPACTION DI LAPANGAN

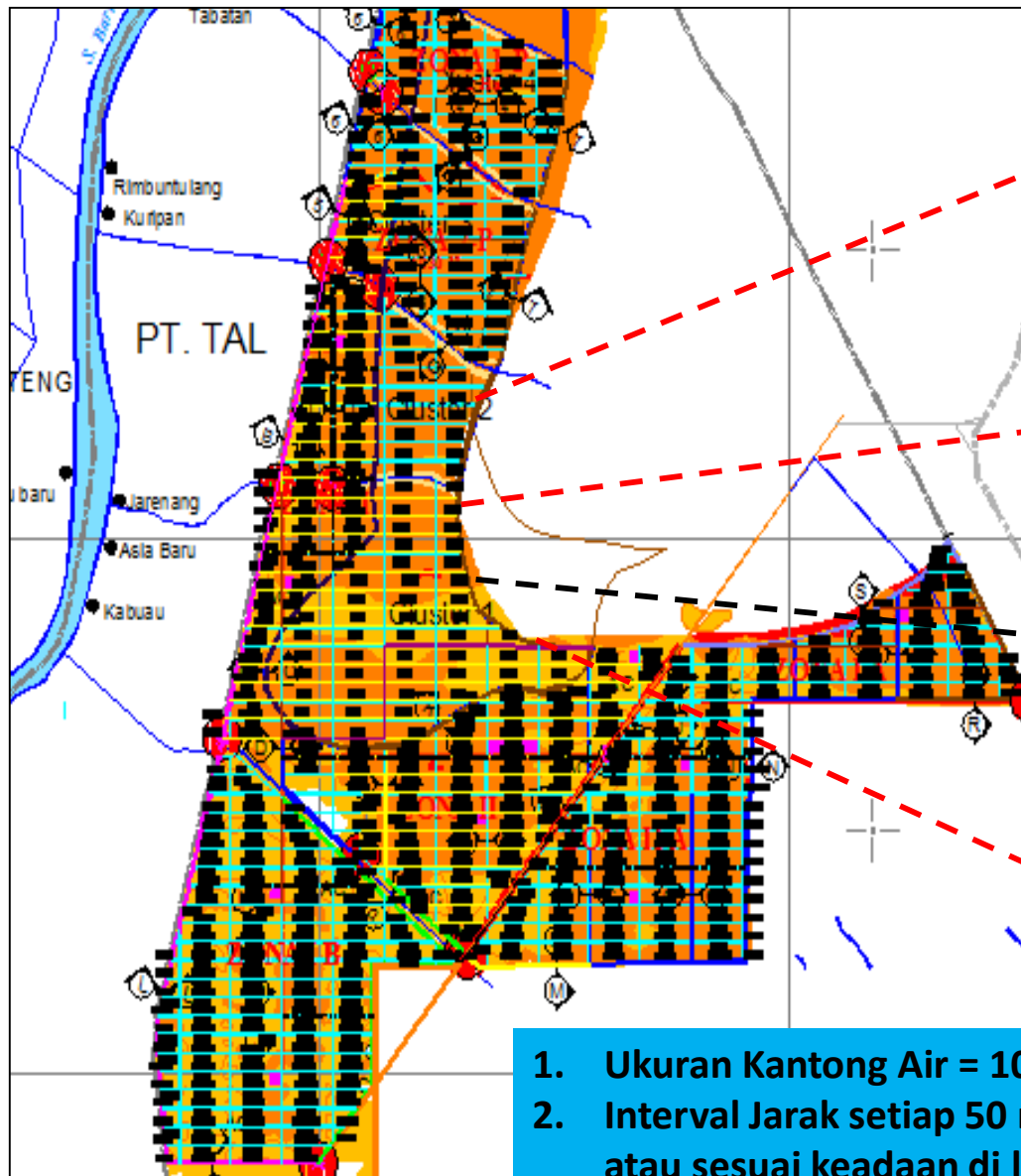


C. STRATEGI SUPLAI AIR UNTUK ANTISIPASI KEBAKARAN

1. Bersihkan Material yg mudah terbakar di daerah Gambut
2. Pengaturan Water Level secara konstan dengan Overflow Blok
3. Pembuatan Embung Air
4. Pembuatan *Greenbelt (Water Belting)*
5. Pembuatan Kantong Air/ Rorak Air



PEMBUATAN KANTONG AIR



OM



OL



OL



OJ



1. Ukuran Kantong Air = 10x3x3 m
2. Interval Jarak setiap 50 meter atau sesuai keadaan di lapangan

PEMBUATAN EMBUNG AIR

Standar pembuatan Embung adalah:

- Embung dibuat di dekat daerah rawan kebakaran.
- Embung harus bisa dijangkau oleh kendaraan.
- Letak embung sebaiknya memanjang sepanjang jalan.
- Ukuran Embung 50 x 12 x 3-6 m atau sesuai keadaan lapangan.



Firebreaks / Water Belting

MITIGASI KEBAKARAN DI LAHAN GAMBUT: INFRASTRUKTUR DAN SUMBERDAYA MANUSIA

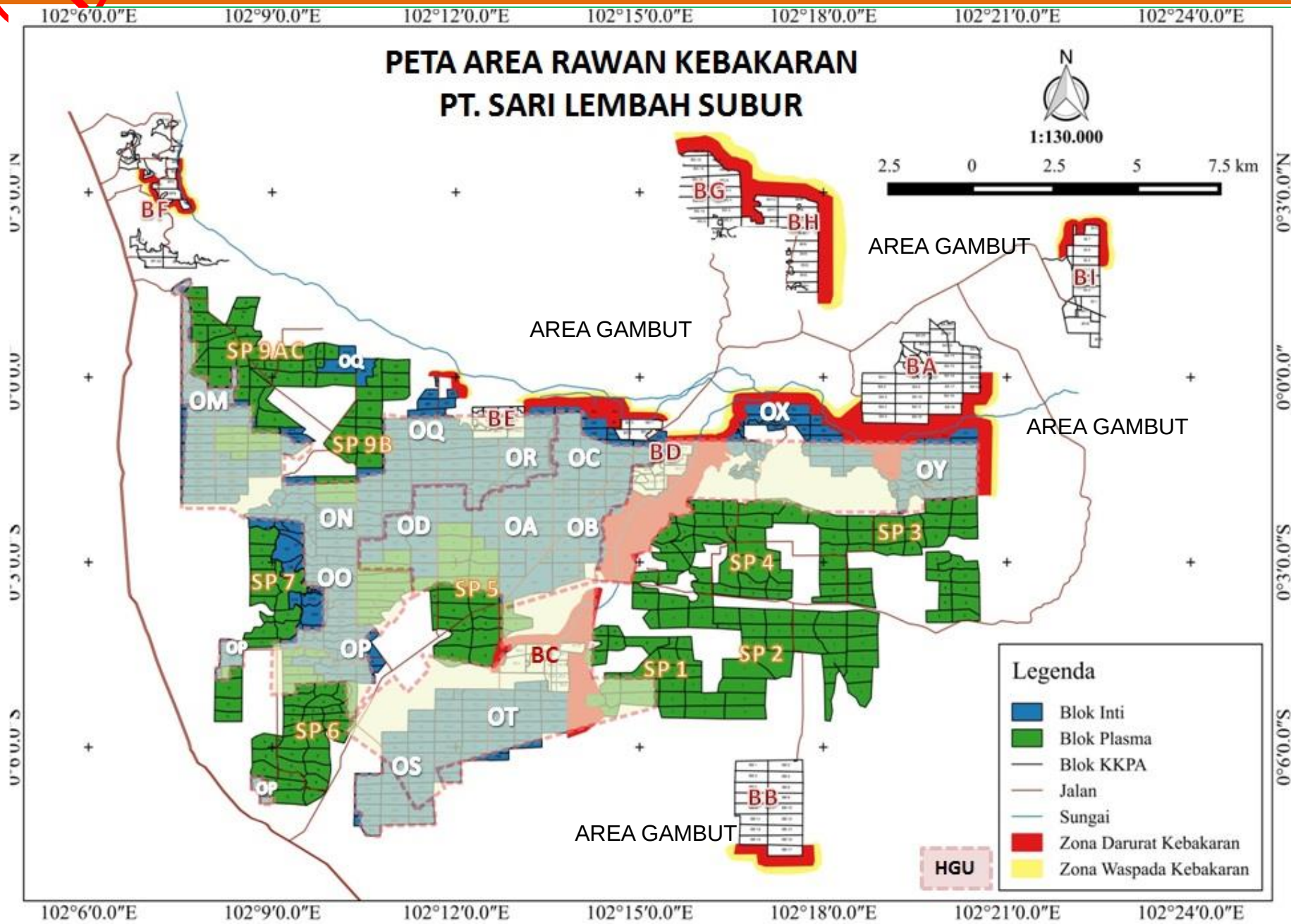


KRITERIA LAHAN RESIKO TINGGI KARHUTLA :

1. Lahan (gambut/mineral) yang berbatasan langsung dengan lahan masyarakat yang sedang dibuka atau berbatasan dengan hutan yang dirambah .
2. Lahan (gambut/mineral) yang sedang dibuka (land clearing) dan terdapat rumpukan kayu, termasuk area replanting.
3. Area konsesi yang tidak dapat diusahakan dan atau diokupasi oleh masyarakat.



IDENTIFIKASI AREA RAWAN TERBAKAR

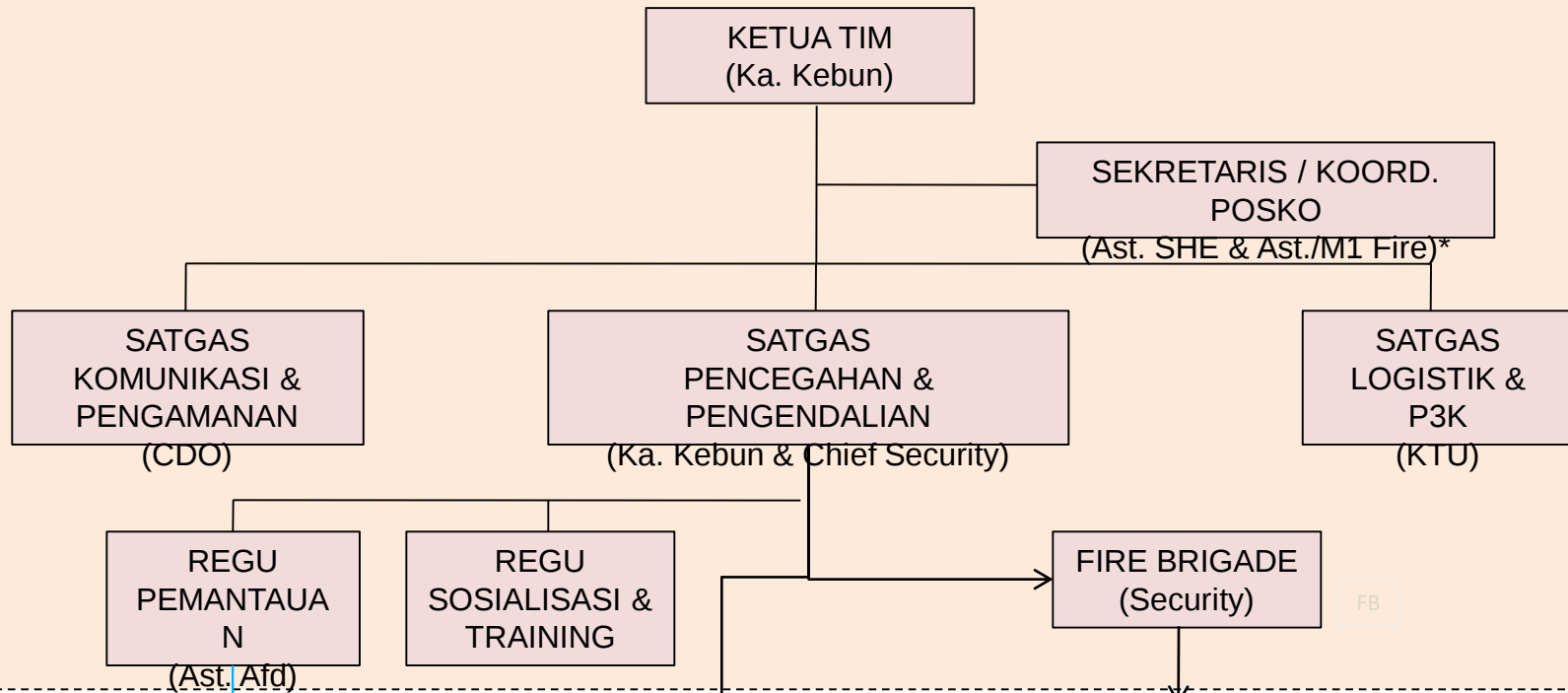




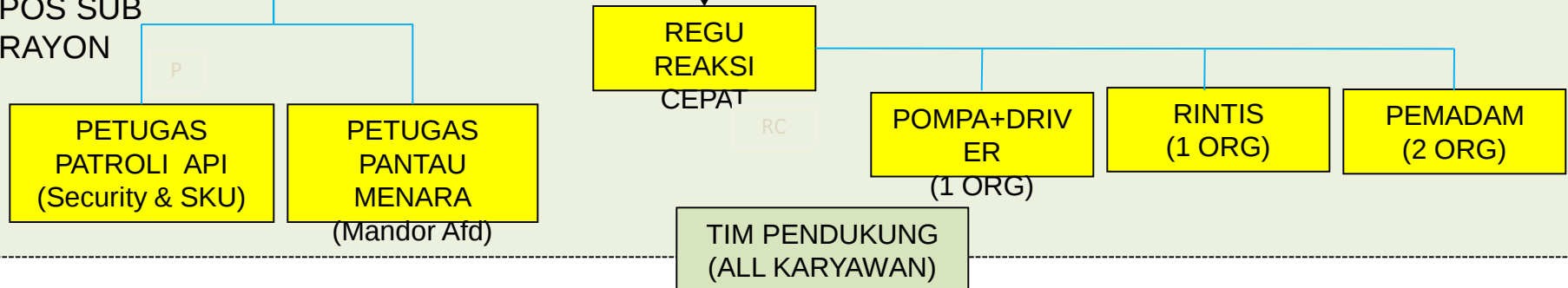
TIM / ORGANISASI TKTD KEBAKARAN LAHAN



POS KOMANDO (INDUK)



POS SUB RAYON





PERLENGKAPAN FIRE BRIGADE



Mobil PMK

01



Mobil PMK

02



Pompa

Apung



Portable

Pump



Portable

Pump



Fire Hose



Nozzle



Cabang



Nozzle



PERLENGKAPAN TIM REAKSI CEPAT



Mobil regu reaksi cepat dengan tandon

air



Pompa



Fire Hose



Nozzle



Tandon – Tandon

Air



Kepyok Api



Parang



HT



Foam



PERLENGKAPAN REGU PANTAU API



Menara Pantau



Koordinasi petugas Pantau



Kegiatan Pemantauan



Pelaporan



PERLENGKAPAN REGU PATROLI API



Sepeda motor patroli



APAR



Kepyok Api



Parang



Pompa Punggung



Senter



HT



Kampak



EARLY WARNING SYSTEM



KETENTUAN BAHAYA :

**BAHAYA
TINGGI**

3 HARI BERTURUT TIDAK
HUJAN
CUACA PANAS TERIK

HEAD OFFICE

POSKO HO
(FIRE PROTECTION
DEPT.)

PANTAU
HOTSPO

Laporan

Informasi

SITE

MONITORING CUACA
DI SITE

KONDISI
AMAN

- Maintenance Alat
- Sosialisasi & Pelatihan
- Simulasi

**BAHAYA
TINGGI**

POSKO TKTD SITE
(AST. FIRE)

PATROLI / JAGA API

AKTIFKAN
PEMANTAUAN
MENARA/DRONE

INDIKASI KEBAKARAN

YA

TIDAK

PENGENDALIAN TUNTAS

LAPOR

STOP



SARANA PENANGGULANGAN



PENYEDIAAN SARANA STANDAR DIRJENBUN

No	Nama Alat	STANDARD SARPRAS		
		500 s/d 5.000 Ha	5.000 s/d 10.000 Ha	> 10.000 Ha
A	PERALATAN TANGAN			
	1. Kepyok Api (Firewater/flapper)	12	25	45
	2. Kapak Dua Fungsi (Pulaski)	6	15	25
	3. Garu Tajam (Fina Rake)	8	15	25
	4. Garu Cangkul (Mcload Rake)	5	8	10
	5. Sekop (Shovel)	5	15	25
	6. Pompa Punggung (Backpack \pump)	10	20	35
	7. Gergaji (Chainsaw)	4	12	30
	8. Nozzle Tusuk Gambut	4	6	30
	TOTAL	54	116	225
B	POMPA AIR BERTEKANAN TINGGI			
	1. Pompa Air Induk + Tool box	2	4	15
	2. Selang Pompa Induk 2,5 Inchi panjang 100 feet	12	24	90
	3. Selang 1,5 inchi panjang 100 feet	12	24	90
	4. Nozzle 1,5 inchi Task Force Tips (TFT)	8	20	60
	5. Cabang "Y" 2,5 inchi-1,5x1,5 inchi	4	12	30
	6. Pompa Jinjing + Tools Box	2	6	15
	7. Selang Pompa Jinjing	4	12	60
	8. Tanki Air Portable Kapasitas 1000 liter	2	10	30
	TOTAL	46	112	390

No	Nama Alat	STANDARD SARPRAS		
		500 s/d 5.000 Ha	5.000 s/d 10.000 Ha	> 10.000 Ha
C	TRANSPORTASI			
	1. Truck Angkutan Personil (Organik)	1	3	5
	2. Mobil Pengangkut Fine Tools	1	3	5
	TOTAL	2	6	10
D	KOMUNIKASI			
	1. Radio Genggam/HT	6	9	45
	2. Radio Rig (Organik)	2	3	5
	3. Megaphone	4	6	30
	4. Pluit	4	6	30
	TOTAL	16	24	110
E	DETEKSI DINI			
	1. Menara Pantau	1	5	10
	2. Peralatan Pendukung	10	50	100
	TOTAL	11	55	110
F	OTHERS (LAIN-LAIN)			
	1. Logistik	6	9	45
	2. Kelengkapan Personel	135	405	675
	3. Alat Pendukung	0	3	12
	4. Patroli	14	42	70
	5. Sarana POSKO	17	29	58
	TOTAL	172	488	860
	GRAND TOTAL	301	801	1705

TOTAL JENIS ALAT : 67 ITEM

TOTAL UNIT ALAT PER LUASAN :
• Luas 500 – 5.000 Ha : 301 unit
• Luas 5.000 – 10.000 Ha : 801 unit
• Luas > 10.000 : 1705 unit

TERIMA KASIH

- Pak Budi

Lahan konsesi dan kelengkapan, lahan masyarakat terbakar maka perusahaan juga?

Apakah ada suatu research produksi optimal diangka 40-60, jika water level 30-40 maka penurunan produksi berapa?

Pak Bandung = Gambut tidak identik dengan spon karena gambut bahan organik.

Sawit paling atas produksi lebih rendah dibandingkan dengan yang dibawah padahal input sama dikarenakan nutrisi, air yang mengalir ke bawah.

1996-1997 tata air mikro

Konsep landscape

Water level < 40 = rusak

Dipengaruhi oleh curah hujan.

Kapilaritas tidak jalan= hidrofobik

- Pak

Kasus di kalimantan penyebabnya apa?

Dari sisi kesuburan atau geohidrologi?

Pak Sigit

Mengapa pembukaan kubah gambut dahulu tidak separah saat ini?

- Pak Agus, Sinar Mas

Mengapa upaya kompaksi lahan gambut tidak dilakukan secara menyeluruh?

Penyelesaian secara menyeluruh mau tidak mau melibatkan masyarakat.

Masyarakat harus lapor, disetujui dan dipantau.
Kompaksi baik untuk dilakukan di zona tertentu.

Pencegahan kebakaran :

Bagaimana aliran kapiler dapat sampai ke atas.

Parameter pH dan Eh

