



**Program Pembelajaran Daring Kolaboratif  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Tahun 2023**

**Kolaborasi Pembelajaran  
Program Studi Teknik Sipil  
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta  
dengan  
Universitas Papua**

### **Dosen Pengampu :**

- 1. Anggi Hermawan ST., M.Eng**
- 2. Andrea Sumarah Asih ST., M.Eng**
- 3. Ir. Sudarman ST., M.T**

# **KOLABORASI PEMBELAJARAN MATAKULIAH :**

## **Irigasi**

**TSS2501**

# **&**

## **Sistem dan Bangunan Irigasi**

**D679503W**

### **Dosen Pengampu Matakuliah :**



**Anggi Hermawan S.T., M.Eng  
(Dosen ITNY)**



**Andrea Sumarah Asih S.T., M.Eng  
(Dosen ITNY)**



**Ir. Sudarman S.T., M.T  
(Dosen UNIPA)**



Program Pembelajaran Daring Kolaboratif  
Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan  
Tahun 2023

# IRIGASI

TSS2501

Dosen Pengampu : Anggi Hermawan ST., M.Eng



Program Studi Teknik Sipil  
Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Teknologi Nasional Yogyakarta

## Pertemuan 5

### Sub-Materi

- Hirarki Jaringan, Saluran, dan Petak Irigasi
- Peta Ikhtisar/Layout Jaringan Irigasi

### Tujuan Perkuliahan

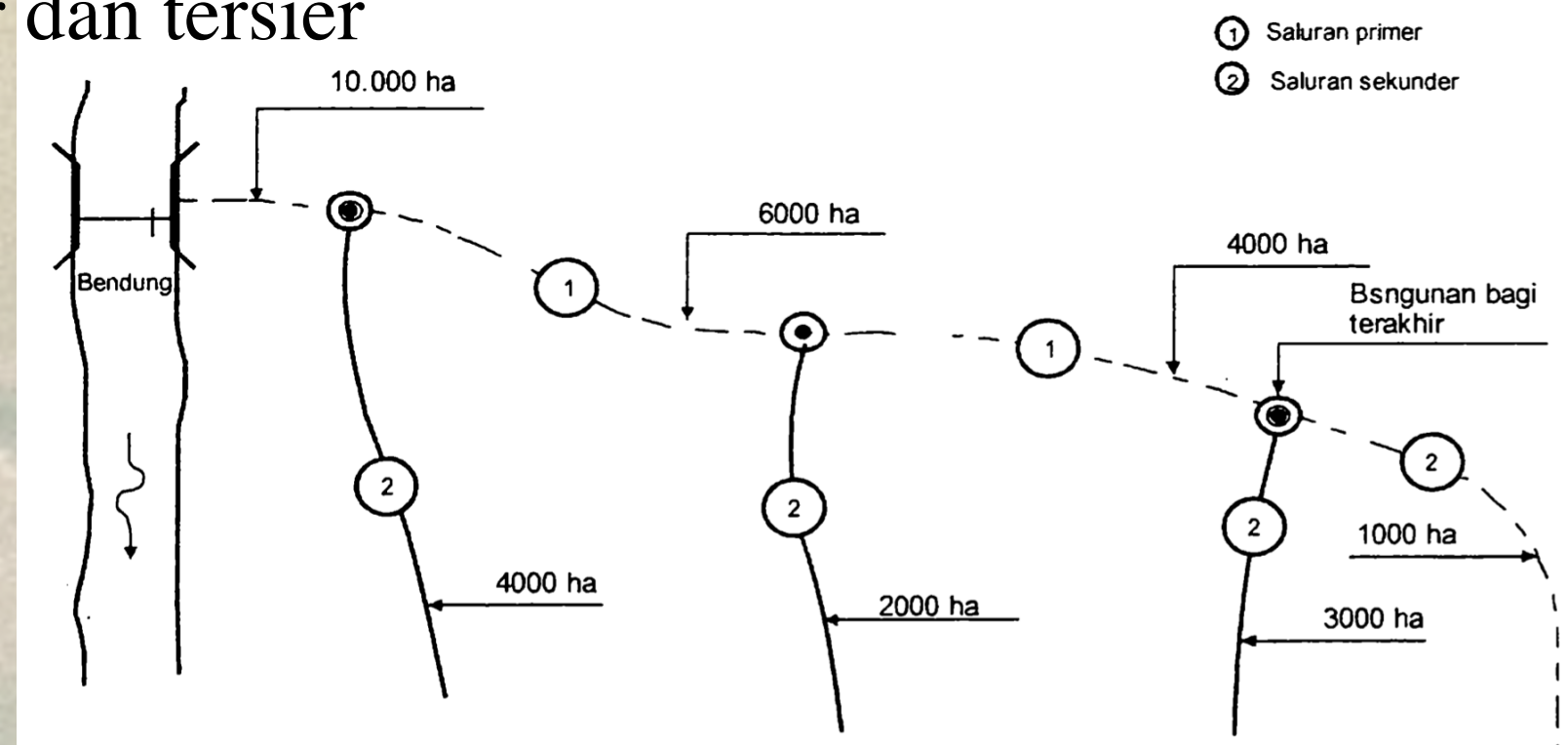
- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang hirarki sistem jaringan irigasi
- Mahasiswa mampu menjelaskan tentang peta ikhtisar/layout jaringan irigasi

# Petak Ikhtisar

**Peta ikhtisar/Layout** adalah cara penggambaran berbagai macam bagian dari suatu jaringan irigasi yang saling berhubungan. Peta ikhtisar tersebut dapat dilihat pada peta tata letak.

Peta ikhtisar irigasi tersebut memperlihatkan :

- Bangunan-bangunan utama
- Jaringan dan trase saluran irigasi
- Jaringan dan trase saluran pembuang
- Petak-petak primer, sekunder dan tersier
- Lokasi bangunan
- Batas-batas daerah irigasi
- Jaringan dan trase jalan



Gambar 2-1. Saluran-Saluran Primer dan Sekunder

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

Primer, Sekunder, Tersier, Kwartir

**Jaringan irigasi primer** adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari bangunan utama, saluran induk/primer, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkapanya.

**Jaringan irigasi sekunder** adalah bagian dari jaringan irigasi yang terdiri dari saluran sekunder, saluran pembuangannya, bangunan bagi, bangunan bagi-sadap, bangunan sadap, dan bangunan pelengkapanya.

**Jaringan irigasi tersier** adalah jaringan irigasi yang berfungsi sebagai prasarana pelayanan air irigasi dalam petak tersier yang terdiri dari saluran tersier, saluran kuartir dan saluran pembuang, boks tersier, boks kuartir, serta bangunan pelengkapanya

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

## Primer, Sekunder, Tersier, Kwartir

### 1. Petak Primer

- Petak primer dilayani oleh satu saluran primer yang mengambil airnya langsung dari sumber air, biasanya sungai (Bendung, bendungan, rumah pompa, dll)
- Petak primer terdiri dari beberapa petak sekunder yang mengambil air langsung dari saluran primer
- Bila satu bendung terdapat dua pintu (intake) kiri dan kanan, maka terdapat dua petak primer.
- Saluran primer diusahakan sejajar dengan kontur

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

Primer, Sekunder, Tersier, Kwartir

## **2. Petak Sekunder**

- Biasanya petak sekunder menerima air dari bangunan bagi yang terletak di saluran primer / sekunder
- Petak sekunder terdiri dari beberapa petak tersier yang kesemuanya dilayani oleh satu saluran sekunder
- Batas – batas petak sekunder pada umumnya berupa tanda – tanda topografi yang jelas, misal saluran pembuang
- Luas petak sekunder bisa berbeda – beda tergantung pada situasi daerah

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

## Primer, Sekunder, Tersier, Kuarter

### 3. Petak Tersier

- Petak ini menerima air irigasi yang dialirkan dan diukur pada bangunan sadap (*off take*) tersier.
- Petak tersier harus terletak berbatasan langsung dengan saluran sekunder atau saluran primer, kecuali apabila petak – petak tersier tidak secara langsung terletak disepanjang jaringan saluran irigasi utama / primer
- Petak tersier memiliki batas – batas yang jelas (mis: parit, jalan, batas desa dan sesar medan)
- Ukuran optimum suatu petak tersier adalah antara 50 – 100 ha, dan maksimum 150 ha jika topografi memungkinkan

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

## Primer, Sekunder, Tersier, Kuarter

### 4. Petak Kuarter

- Ukuran optimum suatu petak kuarter adalah 8 – 15 ha.
- Lebar petak akan bergantung pada cara pembagian air, yakni apakah air dibagi dari satu sisi atau kedua sisi saluran kuarter
- Di daerah datar atau bergelombang, petak kuarter dapat membagi air ke dua sisi. Dalam hal ini lebar maksimum petak dibatasi sampai 400 meter ( 2 x 200 meter)
- Pada saluran terjal, dimana saluran kuarter mengalirkan air ke satu sisi saja, lebar maksimum diambil 300 meter. Panjang maksimum petak ditentukan oleh panjang saluran kuarter yang diijinkan (500 m)

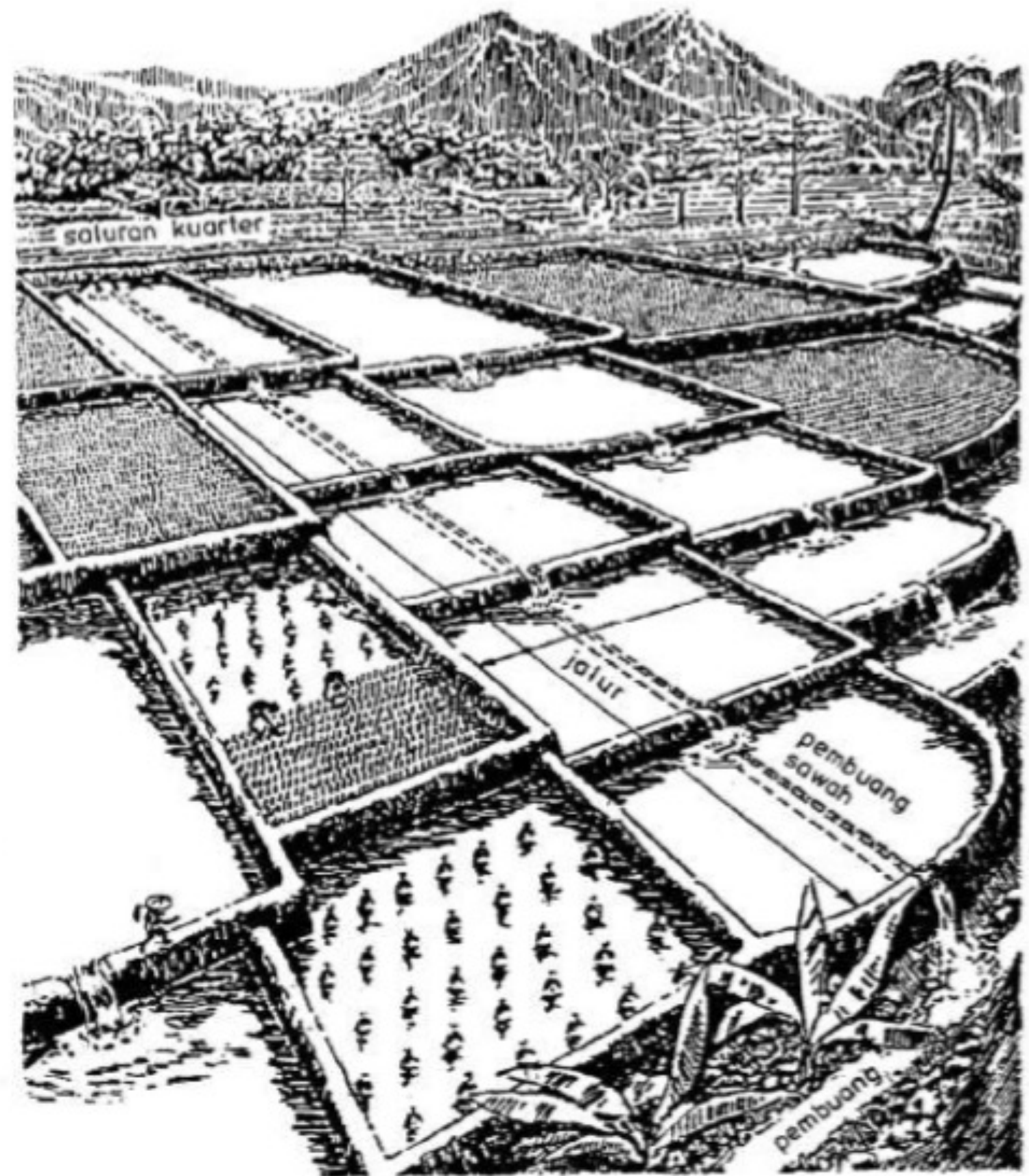
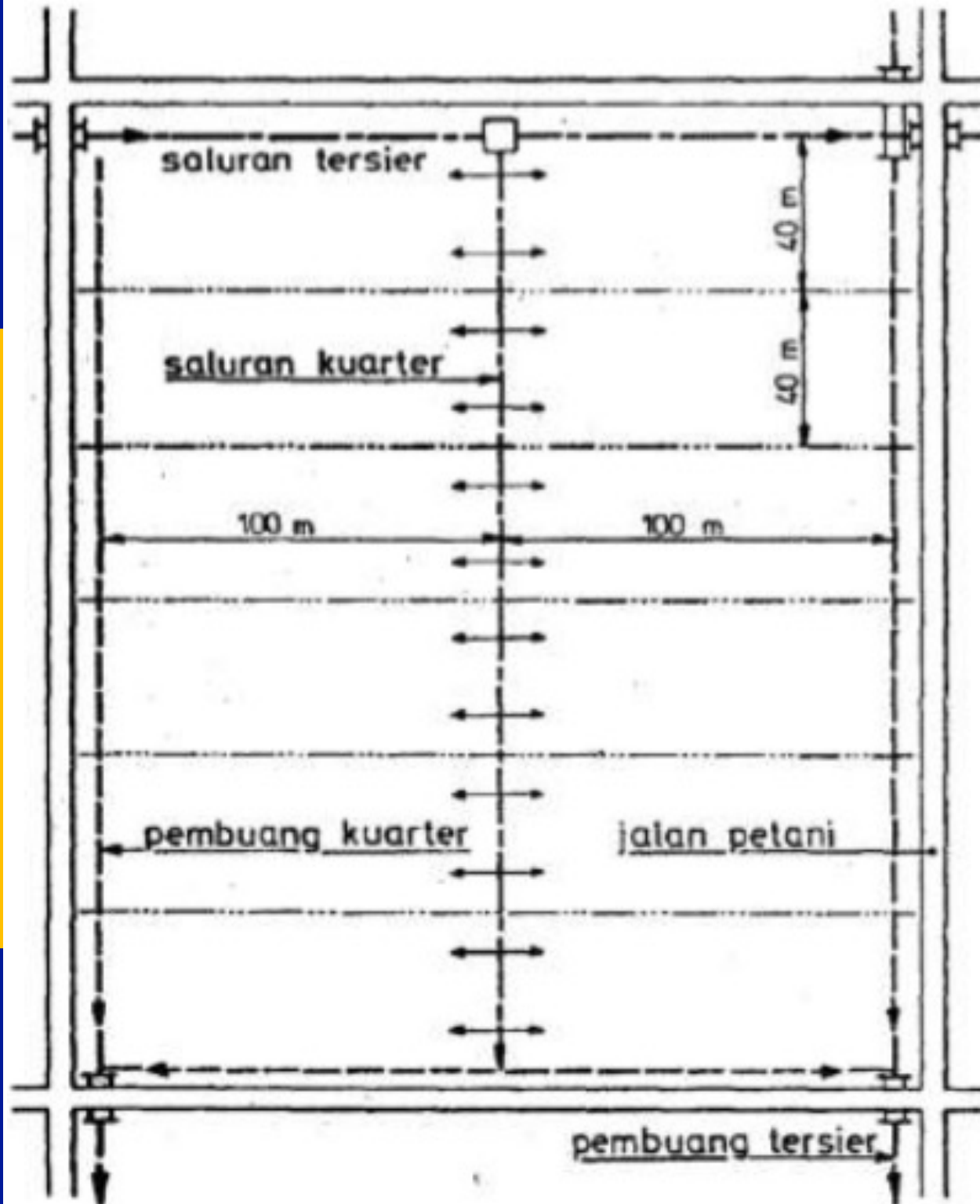


## Luas, Bentuk, Elevasi, Kondisi, dan Batas Petak Tersier

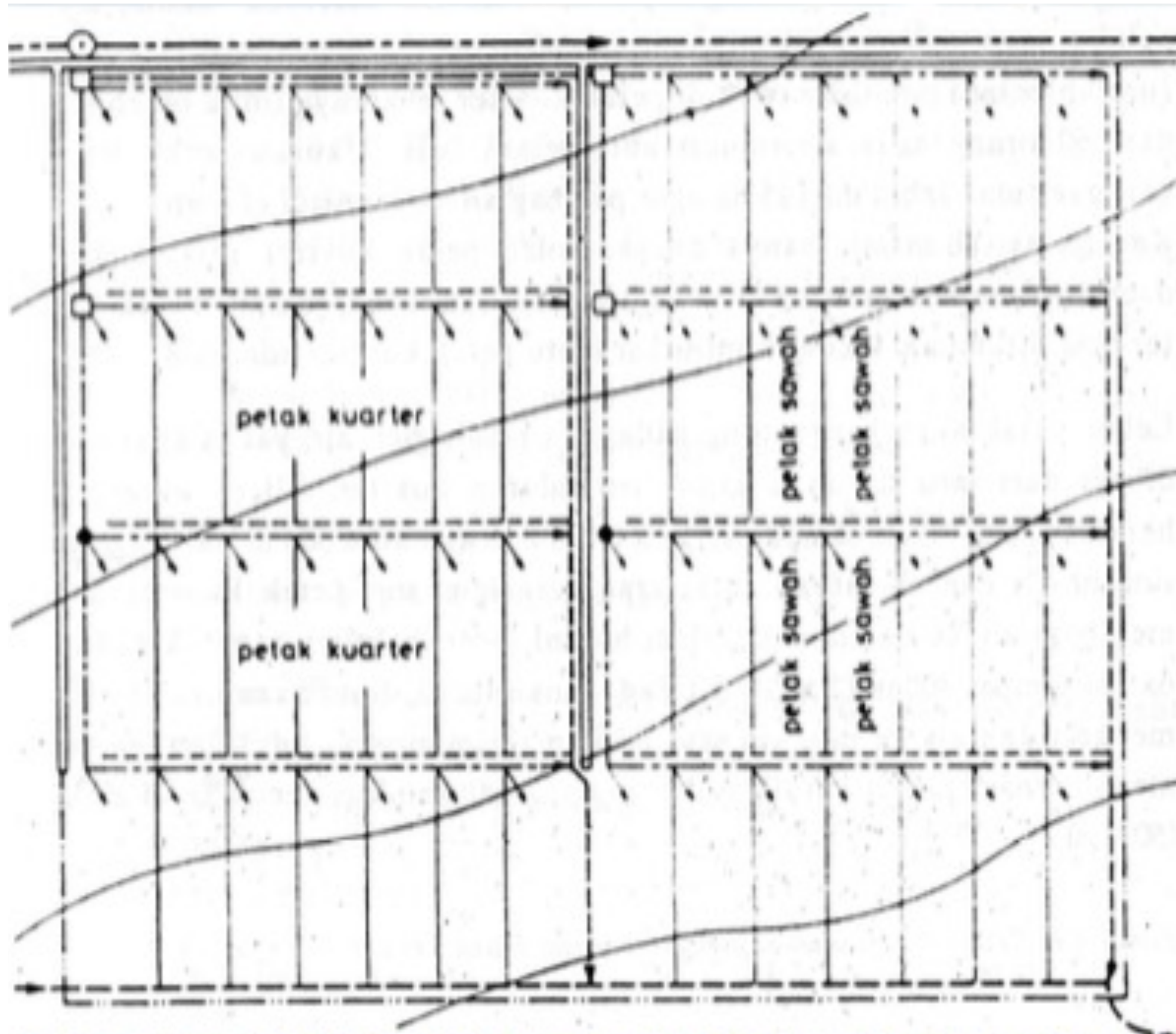
- ❑ **Bentuk Petak Tersier** sebaiknya segi-empat dengan perbandingan panjang dengan lebar 3 : 2
- ❑ **Luas Petak** antara 50 – 100 Ha, pada daerah datar bisa sampai 150 Ha
- ❑ **Tiap Petak Tersier** terbagi menjadi 6 sampai 10 petak kuarter (luas petak kuarter antara 8 – 15 Ha)
- ❑ **Panjang saluran tersier** sebaiknya dibatasi kurang dari 1500 meter, panjang saluran kuarter lebih baik kurang dari 500 meter
- ❑ **Pada daerah teras** (kemiringan lahan tajam, atau pegunungan) luasan dapat dipertimbangkan dengan ketentuan – ketentuan lain

# Hirarki Jaringan, Saluran dan Petak

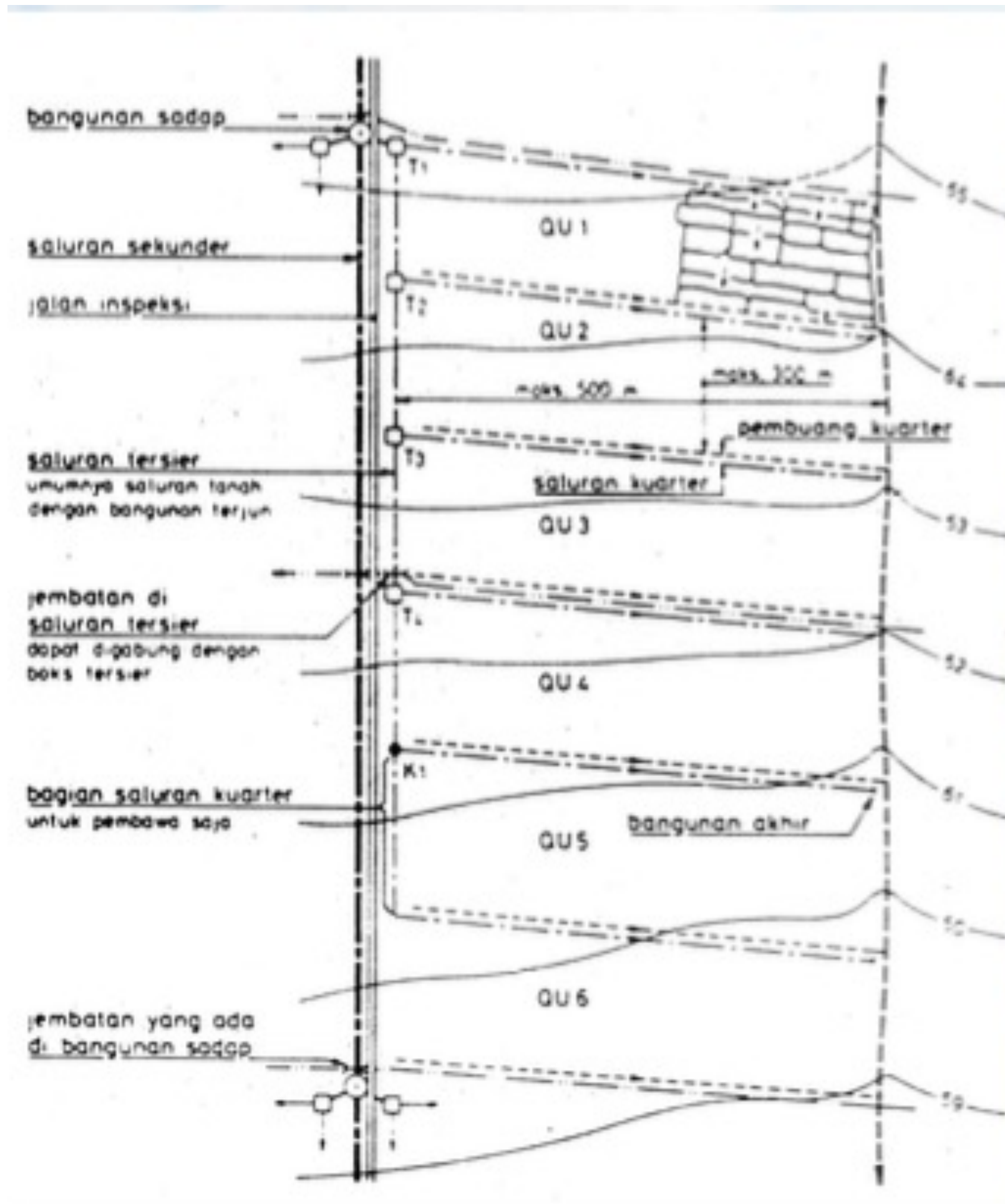
Primer, Sekunder, Tersier, Kuarter



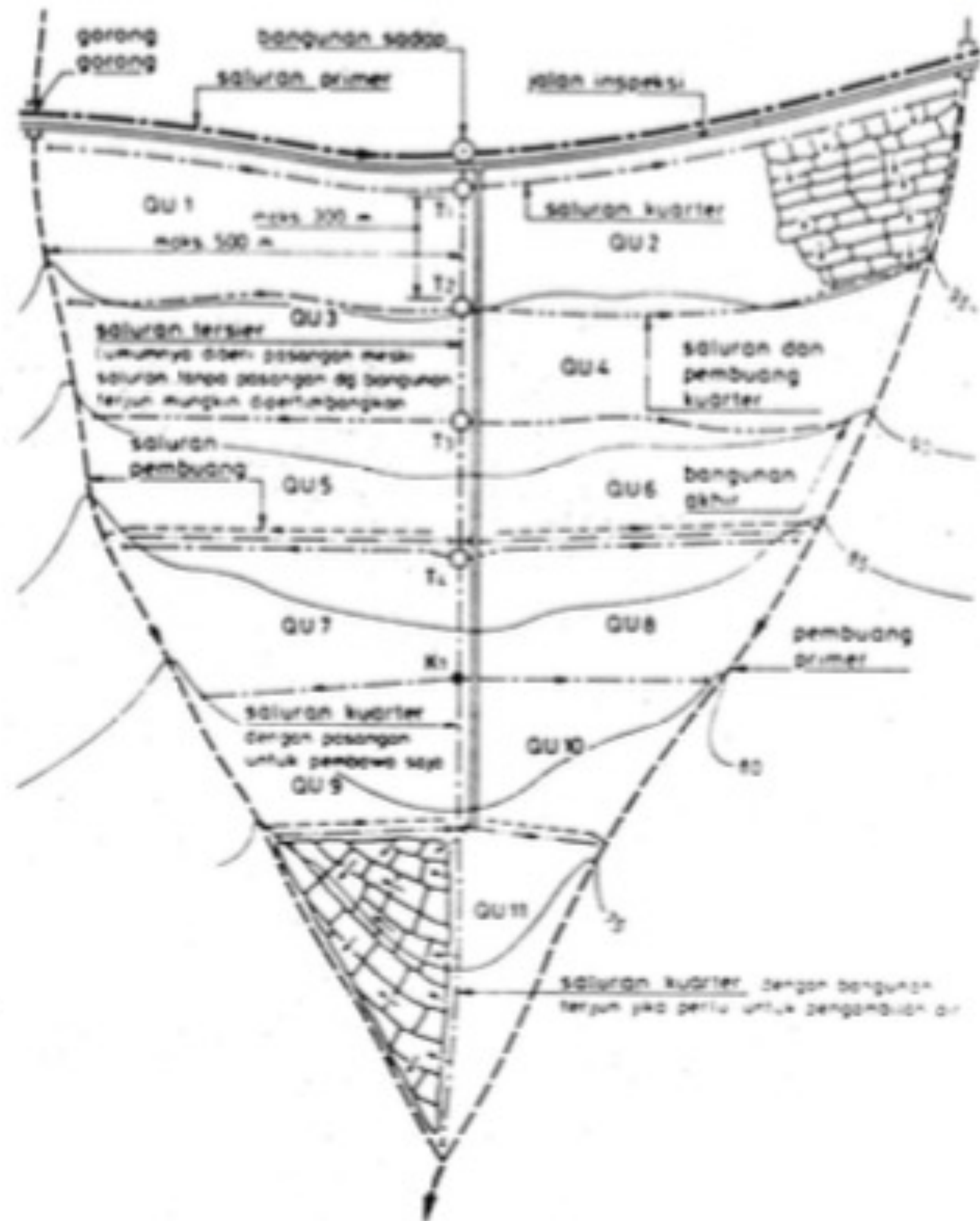
# Bentuk Optimal Petak Tersier



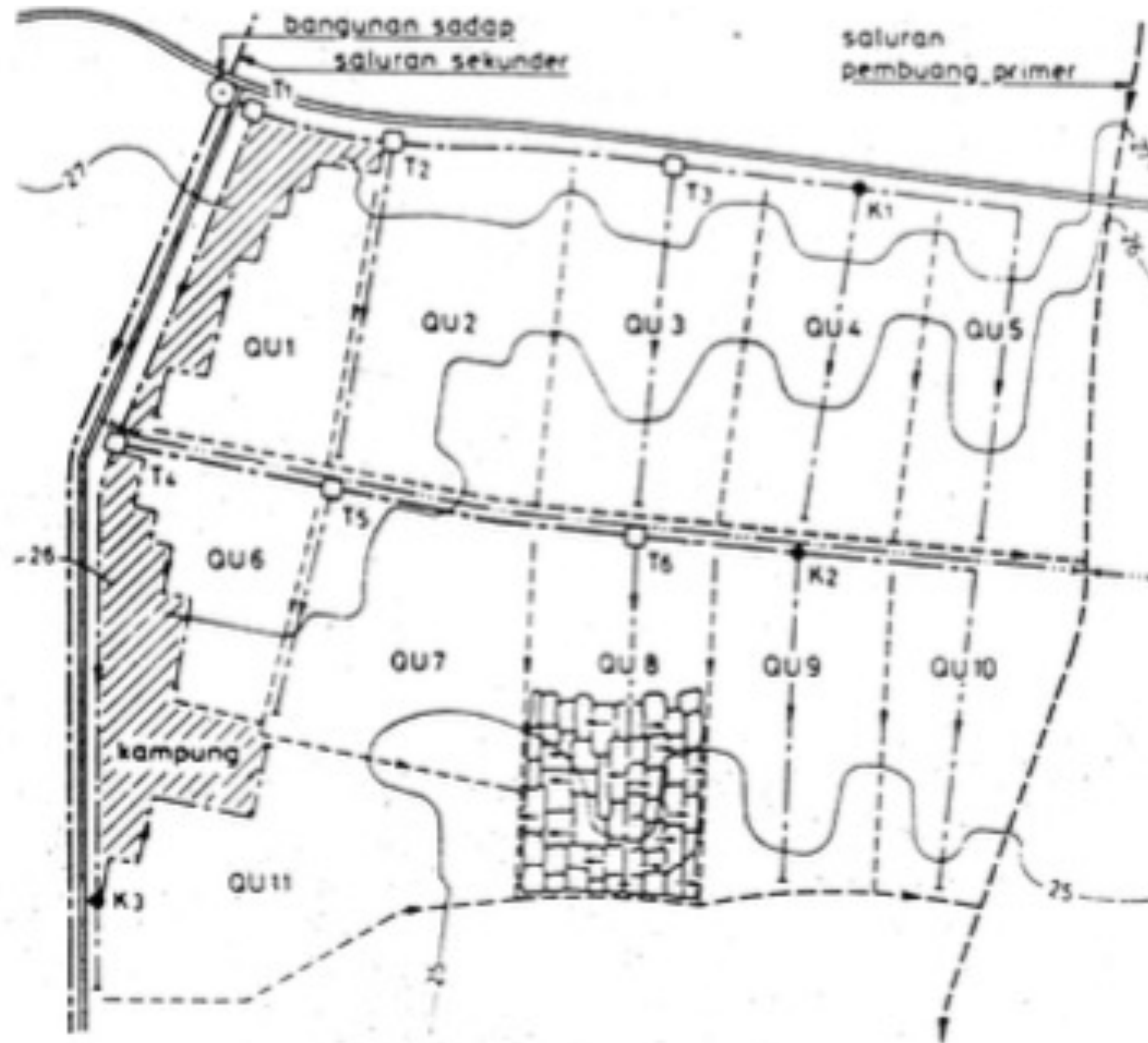
# Peta Tersier pada Medan Semi Terjal



# Petak Tersier pada Medan Terjal



# Petak Tersier pada Medan Bergelombang





**Selamat Belajar.**