



Topik 5

HIDROLOGI

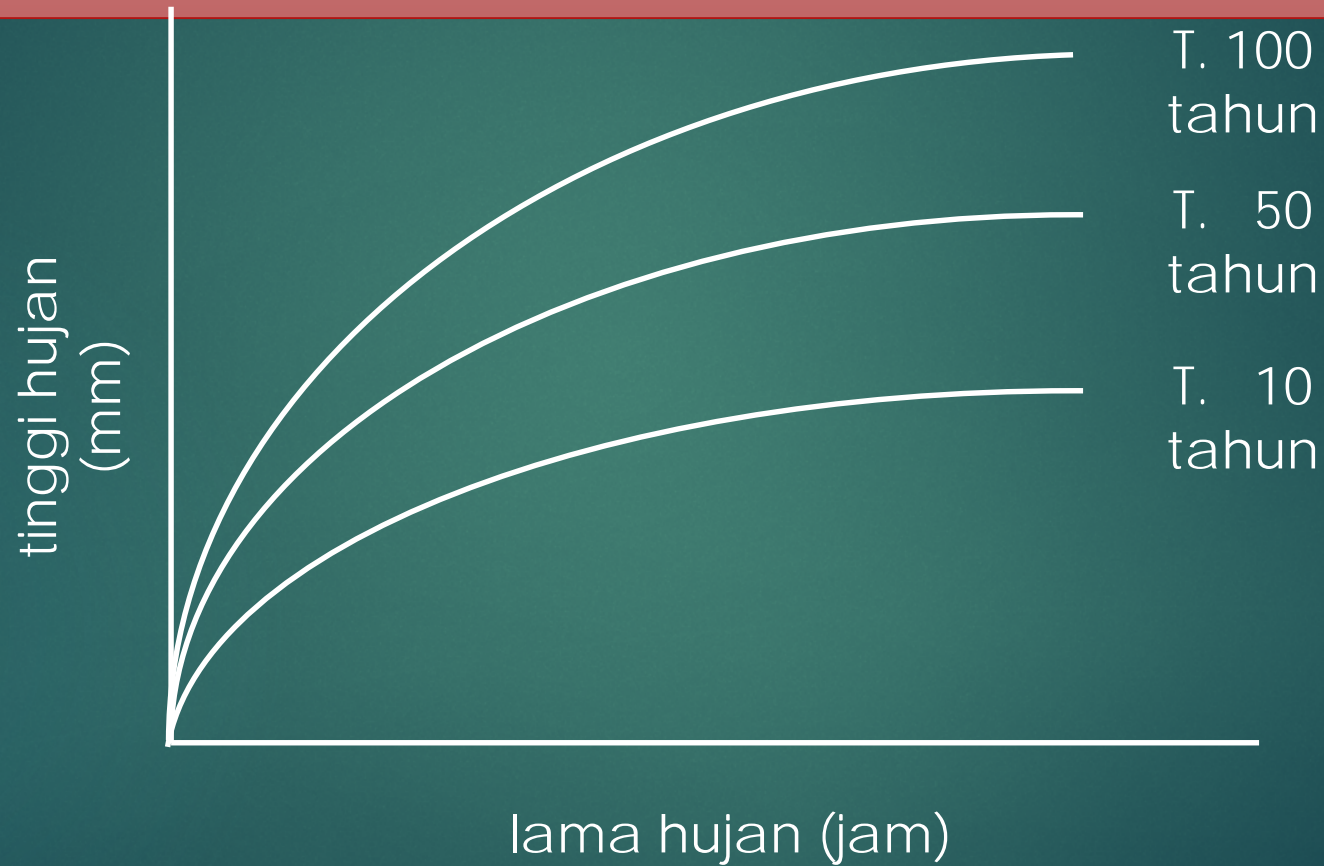
menganalisis intensitas hujan

KULIAH KE 5

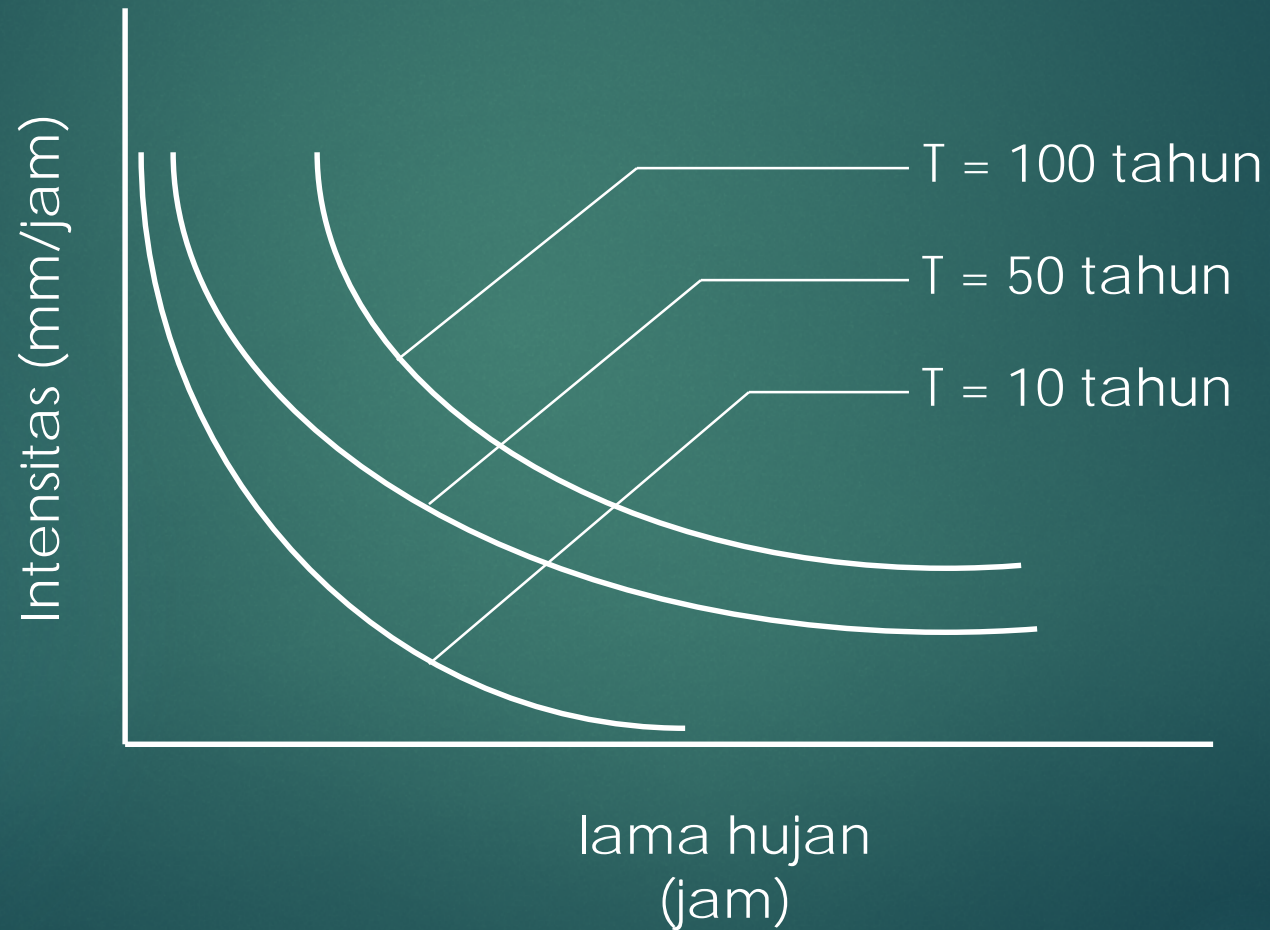
- 
- ▶ Intensitas hujan dari data hujan manual
 - ▶ Intensitas hujan dari data hujan otomatis
 - ▶ Intensity Duration IDF

Intensitas hujan

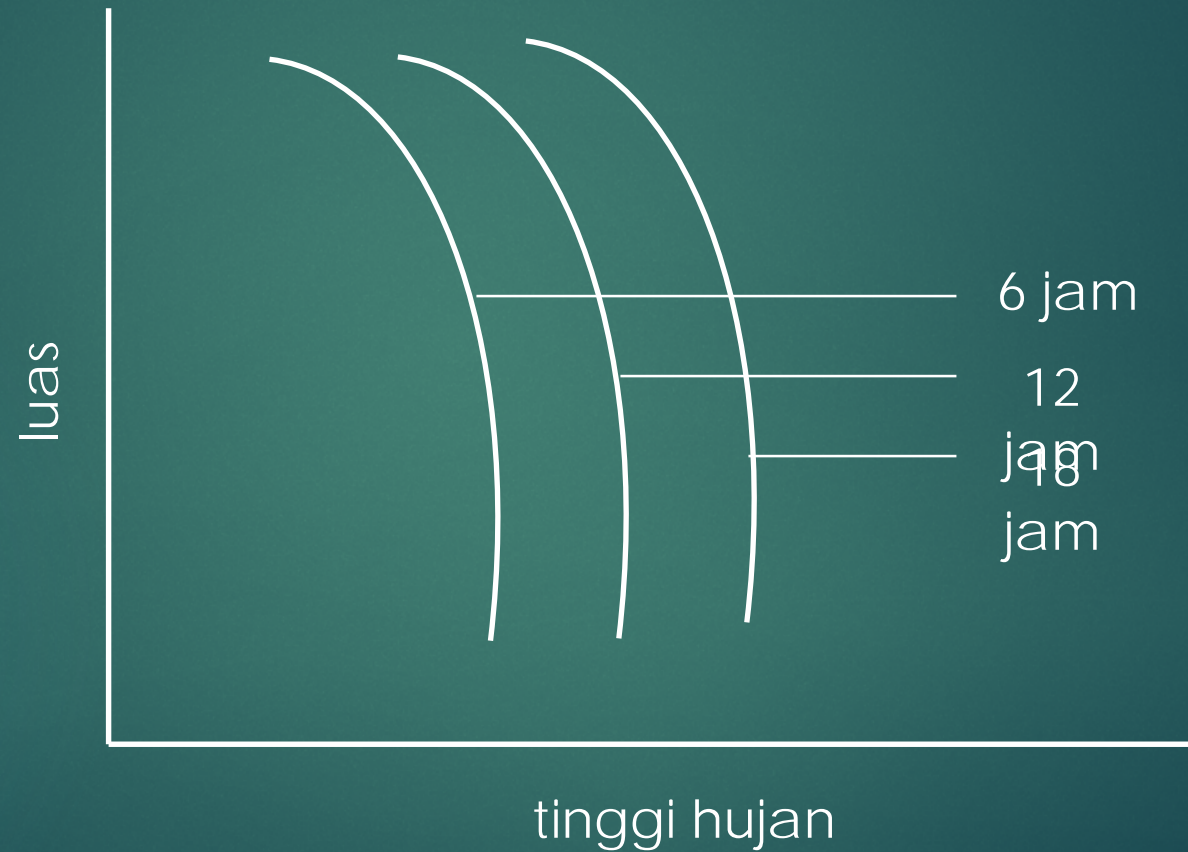
Hubungan antara tinggi hujan, lama hujan, dan kala ulang



Hubungan antara intensitas, lama hujan, dan kala hujan



Hubungan antara tinggi hujan, luas, dan lama hujan





cara mendapatkan intensitas
hujan

Rumus Mononobe

$$I = \frac{R_{24}}{24} \left(\frac{24}{t} \right)^{2/3}$$

I = intensitas hujan (mm/jam)

t = waktu curah hujan (jam)

R_{24} = curah hujan maksimum dalam 24 jam (mm)

Rumus Talbot

$$I = \frac{a}{t + b}$$

$$a = \frac{[I \cdot t][I^2] - [I^2 \cdot t][I]}{N[I^2] - [I][I]}$$

$$b = \frac{[I][I \cdot t] - N[I^2 \cdot t]}{N[I^2] - [I][I]}$$

Rumus Sherman

$$I = \frac{a}{t^n}$$

$$\log a = \frac{[\log I][(\log t)^2] - [\log t \cdot \log I][\log t]}{N[(\log t)^2] - [\log t][\log t]}$$

$$n = \frac{[\log I][\log t] - N[\log t \cdot \log I]}{N[(\log t)^2] - [\log t][\log t]}$$

Rumus Ishiguro

$$I = \frac{a}{vt + b}$$

$$a = \frac{[I \cdot vt][I^2] - [I^2 \cdot vt][I]}{N[I^2] - [I][I]}$$

$$b = \frac{[I][I \cdot vt] - N[I^2 \cdot vt]}{N[I^2] - [I][I]}$$

I = intensitas curah hujan (mm/jam)

t = waktu curah hujan (menit)

a, b, n = konstanta

N = jumlah data

Intensity Duration Frequency (IDF) (Halim Perdana Kusumah - Jakarta)

