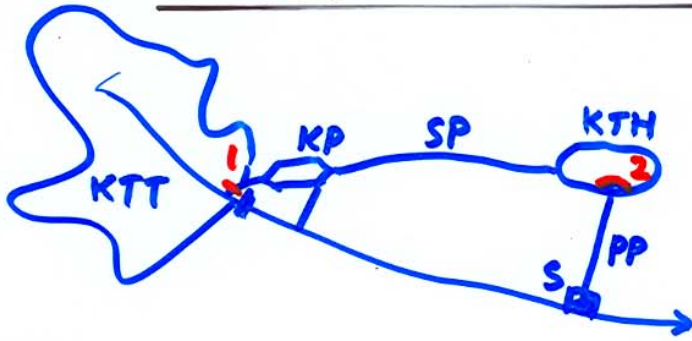


KISI (RECHEN, TRASH RACK)

KTT = kolam tando tahunan
 KP = kolam pasir
 SP = saluran pengangkut
 KTH = kolam tando harian
 PP = pipa pesat
 S = sentral

1 = kisi kasar (Grobrechen, Coarse trash rack)
 2 = kisi halus (Feinrechen, fine " " " ")

Untuk praktek di Indonesia :
(PLTA dgn saluran pengangkut)

$a_2 = 2 - 4 \text{ cm}$ (halus)
 $a_1 = 10 - 15 \text{ cm}$ (kasar)

a : jarak antara kisi
 δ : tebal kisi



a ditentukan oleh dua hal ←

- jarak min antara "guide vanes" ("Leidschoepen") pada turbin propeller. (TA 38)
- jarak antara sudan ("runner") pada turbin Francis (TA 37)
- lobang "nozzle" pada Turbin Pelton (TA 36)

- Pada bangunan yg cukup besar kisi dipikul oleh gelagar. Hitungan kekuatan gelagar harus didasarkan pada keadaan kisi seluruhnya dianggap rapak (tertutupi kotoran)

Ingat kasus kisi PLTA Parakan-Kundang

• Dimensi lobang kisi.

$$F_n = \frac{Q}{v_k}$$

Q = debit max

v_k = kecepatan lewat lobang kisi
 = 0.60 - 1.00 m/det (Indonesia)

$$F_{br_1} = 2 F_n$$

F_n = luas lobang kisi yang tidak akan tertutup oleh kotoran

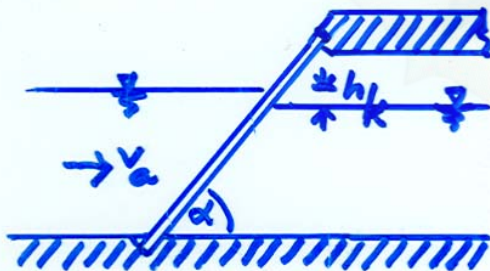
F_{br_1} = luas lobang kisi

$$F_{br_2} = (3.4) F_n$$

F_{br_2} = luas tampang lobang termasuk besi-besi kisi.

• Kehilangan tinggi tenaga head kisi (h_k):

Rumus KIRSCHMER:



$$h_k = \xi \frac{v_a^2}{2g}$$

$$\xi = \beta \left(\frac{\delta}{a}\right)^{4/3} \sin \alpha$$

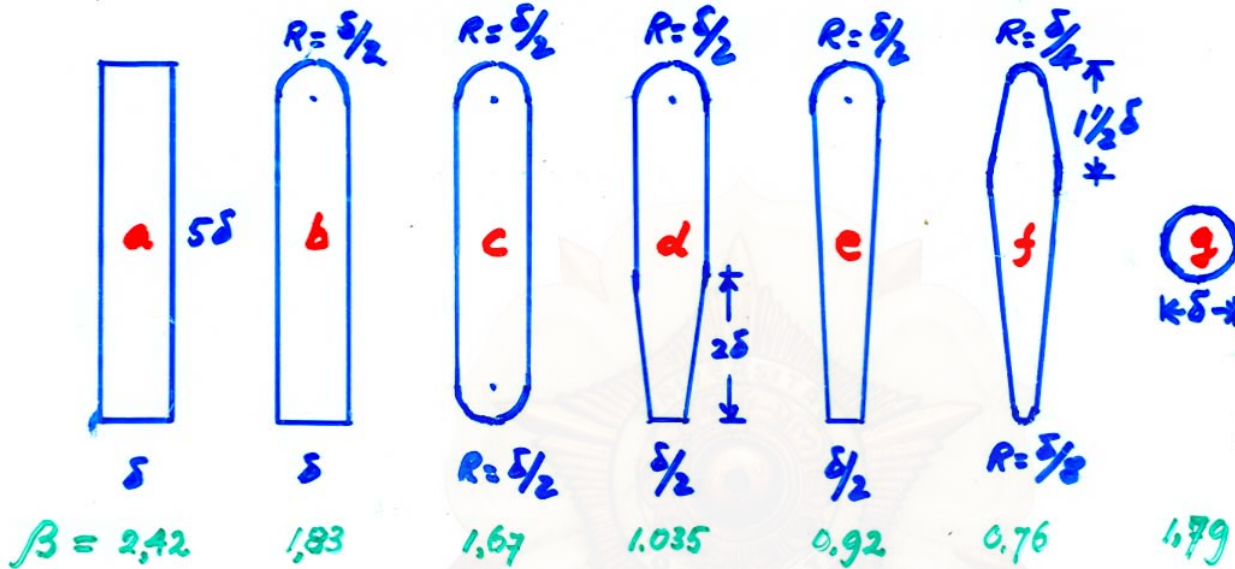
v_a = kecepatan datang

β = koefisien bentuk tampang kisi

δ = tebal kisi

a = jarak antara kisi

• Beberapa nilai koefisien β :



- Kesimpulan :
- Bentuk terbaik adalah **f** dengan $\beta = 0.76$ tetapi membuatnya sukar \rightarrow mahal, untuk PLTA besar.
 - Bentuk terjelek adalah **a** dengan $\beta = 2.42$ membuatnya mudah \rightarrow murah, untuk PLTA kecil.
 - Bentuk **g** juga praktis
 - Umumnya $l = 5\delta$. Jika $l > 5\delta$ pengaruhnya kepada nilai β tak seberapa (THOMA, 1926)