

Kirana Nuansa Henri

17/410624/SV/12551

D4 TPPIS 2017

Pra-UTS Mekanika Fluida 2020

1) Diketahui =

Zat cair dalam kesetimbangan relatif ( $x = 2, y = 4, z = 1$ )

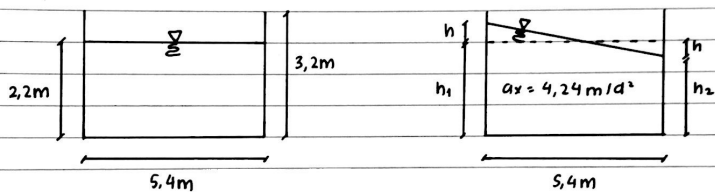
TANGKI segiempat dengan panjang 5,4 m, lebar 1,1 m dan tinggi 3,2 m berisi air dengan kedalaman 2,2 m bergerak dengan percepatan horizontal  $4,24 \text{ m/d}^2$  dalam arah panjang tangki.

Ditanya =

Kemiringan permukaan air dan gaya tekanan pada sisi muka dan belakang tangki

Penyelesaian =

Digunakan sistem satuan SI



Karena adanya percepatan  $a_x = 4,24 \text{ m/d}^2$  permukaan zat cair miring dengan sudut  $\theta$  terhadap horizontal. sudut  $\theta$  dihitung dengan menggunakan rumus berikut :

$$\tan \theta = \frac{a_x}{g} = \frac{4,24}{9,81} = 0,432 \text{ sehingga } \theta = 23,364^\circ$$

Dari gambar di atas dapat dicari kenaikan muka air pada sisi belakang tangki :

$$h = 2 + g\theta = 2 \cdot 0,432 = 0,864 \text{ m}$$

Jadi, kedalaman air pada sisi belakang ( $h_1$ ) =  $2,2 + 0,864 = 3,064 \text{ m}$

$$\text{kedalaman air pada sisi depan } (h_2) = 2,2 - 0,864 = 1,336 \text{ m}$$

Gaya tekanan hidrostatik pada sisi belakang ( $F_1$ )

$$\begin{aligned} F_1 &= \frac{1}{2} h_1^2 \rho g B \\ &= \frac{1}{2} (3,064)^2 \cdot 1000 \cdot 9,81 \cdot 1,1 \\ &= 50653,472 \text{ N} = 50,653472 \text{ kN} \end{aligned}$$

Gaya tekanan hidrostatik pada sisi depan ( $F_2$ )

$$\begin{aligned} F_2 &= \frac{1}{2} h_2^2 \rho g B \\ &= \frac{1}{2} (1,336)^2 \cdot 1000 \cdot 9,81 \cdot 1,1 \\ &= 9630,406 \text{ N} = 9,630406 \text{ kN} \end{aligned}$$

Kirana Nuansa Henri



2) Aliran melalui pipa ( $x = 2, y = 4, z = 1$ )

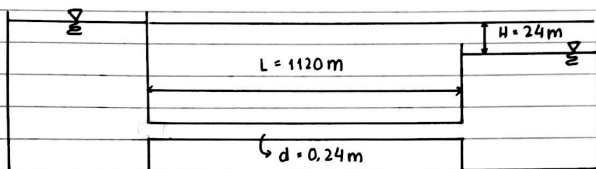
Diketahui :

Air dengan kekentalan kinematik  $1,14 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{d}$  dipompa dari kolam A menuju kolam B dengan selisih elevasi muka air sebesar 24 m, melalui pipa besi tuang ( $k_0 = 0,00018 \text{ m}$ ) sepanjang 1120 m dan diameter 0,24 m. Debit aliran adalah  $0,05 \text{ m}^3/\text{d}$ . Setelah dipakai selama 10 tahun debit aliran berkurang menjadi  $0,041 \text{ m}^3/\text{d}$ . Kemudian debit aliran pada 20 tahun berikutnya meningkat sebesar 24,41%.

Ditanya :

Daya pompa yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan air tersebut, apabila efisiensi pompa 91%.

Penyelesaian :



Tinggi energi ( $H$ ) = 24 m

$k_0 = 0,00018 \text{ m}$

Kekentalan kinematik ( $\nu$ ) =  $1,14 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{d}$

Panjang pipa ( $L$ ) = 1120 m

Debit setelah 10 tahun ( $Q_{10}$ ) =  $0,041 \text{ m}^3/\text{d}$

Diameter pipa ( $D$ ) = 0,24 m

Debit setelah 20 tahun ( $Q_{20}$ ) =  $Q_{10} + (24,41\% \cdot Q_{10})$   
 $= 0,041 + (24,41\% \cdot 0,041)$   
 $= 0,051 \text{ m}^3/\text{d}$

Debit pipa baru ( $Q_0$ ) =  $0,05 \text{ m}^3/\text{d}$

Luas penampang pipa ( $A$ ) =  $\pi/4 (0,24)^2 = 0,045 \text{ m}^2$

Efisiensi pompa ( $\eta$ ) =  $91\% = 0,91$

(Pipa baru)

Kecepatan aliran

$V = \frac{Q}{A} = \frac{0,05}{0,045} = 1,111 \text{ m/d}$

Berdasarkan angka Reynolds dan tinggi kekasaran relatif dihitung nilai  $f$  :

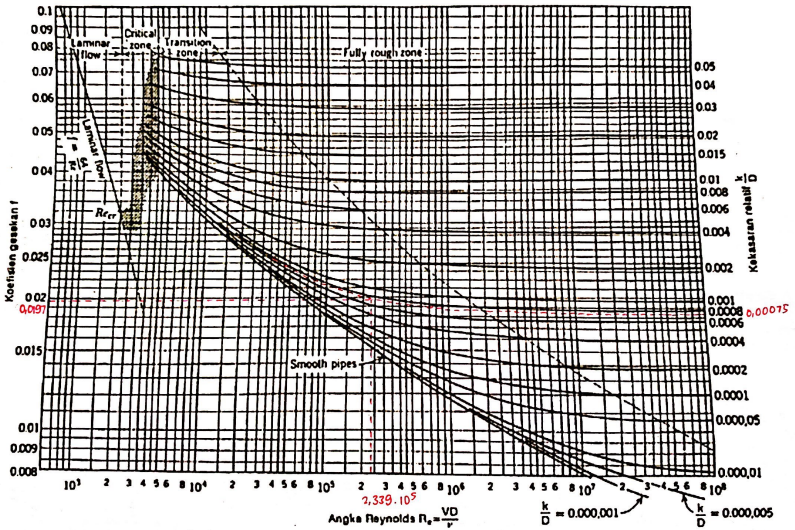
$Re = \frac{VD}{\nu} = \frac{1,111 \cdot 0,24}{1,14 \cdot 10^{-6}} = 233894,737 = 2,339 \cdot 10^5$

$k_0 = \frac{0,00018}{D} = \frac{0,00018}{0,24} = 7,5 \cdot 10^{-4} = 0,00075$

sehingga diperoleh nilai  $f = 0,0197$  (grafik Moody)

Kirana Nuansa Henri





Kirana Nuansa Henri

Kehilangan tenaga karena gesekan ( $h_f$ )

$$h_f = f \frac{L V^2}{D \cdot 2g} \quad \text{dengan } D = 4R_h$$

Apabila diketahui komponen debit, maka persamaan di atas menjadi

$$\begin{aligned} h_f &= \frac{8fLQ^2}{\pi^2 \cdot 9 \cdot D^5} \\ &= \frac{8 \cdot 0,0197 \cdot 1120 \cdot 0,05^2}{\pi^2 \cdot 9 \cdot 81 \cdot 0,24^5} \\ &= 5,719 \text{ m} \end{aligned}$$

Tinggi tekanan total yang harus diberikan oleh pompa (H)

$$H = H_s + h_f = 24 + 5,719 = 29,719 \text{ m}$$

Daya pompa (P)

$$P = \frac{QH\gamma}{75 \eta} = \frac{0,05 \cdot 29,719 \cdot 1000}{75 \cdot 0,91} = 21,772 \text{ hp}$$

(setelah pipa berfungsi 10 tahun)

Setelah dipakai 10 tahun, debit air  $Q = 0,041 \text{ m}^3/\text{d}$

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{0,041}{0,045} = 0,911 \text{ m/d}$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} = \frac{0,911 \cdot 0,24}{1,14 \cdot 10^{-6}} = 191789,474 = 1,918 \cdot 10^5$$

Kehilangan tenaga karena gesekan ( $h_f$ )

$$\begin{aligned} h_f &= \frac{8fLQ^2}{\pi^2 \cdot 9 \cdot D^5} \\ 5,719 &= \frac{8 \cdot f_{10} \cdot 1120 \cdot 0,041^2}{\pi^2 \cdot 9 \cdot 81 \cdot 0,24^5} \\ f_{10} &= \frac{5,719 \cdot \pi^2 \cdot 9 \cdot 81 \cdot 0,24^5}{8 \cdot 1120 \cdot 0,041^2} \\ f_{10} &= 0,029 \end{aligned}$$

Dengan menggunakan grafik MOODY untuk nilai Re dan koefisien gesekan  $f_{10}$  akan dapat dihitung nilai  $K_{10}$  kekasaran relatif

$$K_{10} = 0,0045 \quad (\text{Grafik MOODY})$$

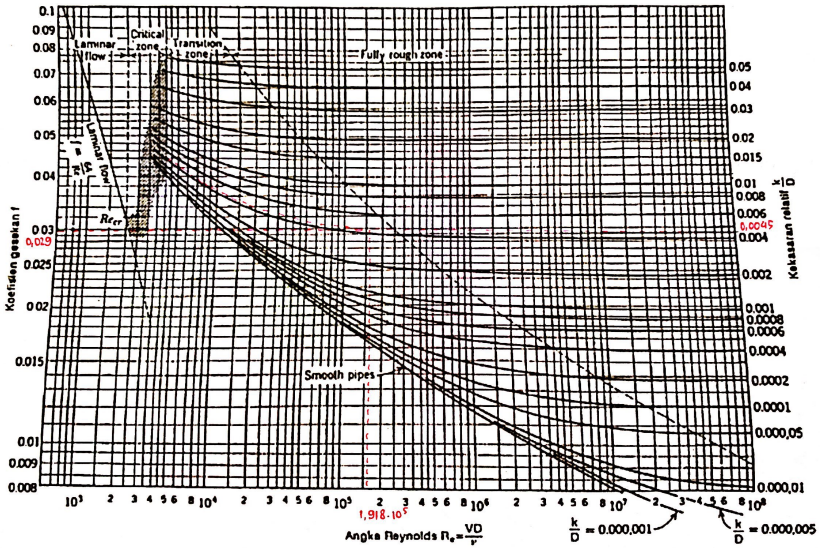
D

$$K_{10} = 0,0045 \cdot 0,24$$

$$K_{10} = 0,00108$$

Krona Nuonja Henri





Kirana Nuansa Henri

Dari rumus pertambahan umur pipa dapat dihitung pertambahan kekasaran pipa

$$K_{10} = K_0 + \alpha t$$

$$0,00108 = 0,00018 + \alpha \cdot 10$$

$$\alpha = 0,00009 \text{ m/tahun}$$

(Setelah pipa berfungsi 20 tahun)

$$K_{20} = 0,00018 + 0,00009 \cdot 20$$

$$= 0,00198 \text{ m}$$

Debit airiron

$$Q_{20} = 1,2441 Q_0 = 0,051 \text{ m}^3/\text{d}$$

Kecepatan airiron

$$V = \frac{Q}{A} = \frac{0,051}{0,045} = 1,133 \text{ m/d}$$

$$Re = \frac{VD}{\nu} = \frac{1,133 \cdot 0,24}{1,14 \cdot 10^{-6}} = 238526,316 = 2,385 \cdot 10^5$$

$$K_{20} = \frac{0,00198}{0,24} = 0,00825$$

$$D = 0,24$$

sehingga diperoleh nilai  $f = 0,0365$  (Grafik Moody)

Kehilangan tenaga

$$h_{f20} = \frac{8f_{20} L Q_{20}^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$= \frac{8 \cdot 0,0365 \cdot 1120 \cdot 0,051^2}{\pi^2 \cdot 9,81 \cdot 0,24^5}$$

$$= 11,025 \text{ m}$$

Tinggi tekanan total yang harus diberikan oleh pompa

$$H = H_s + h_f = 24 + 11,025 = 35,025 \text{ m}$$

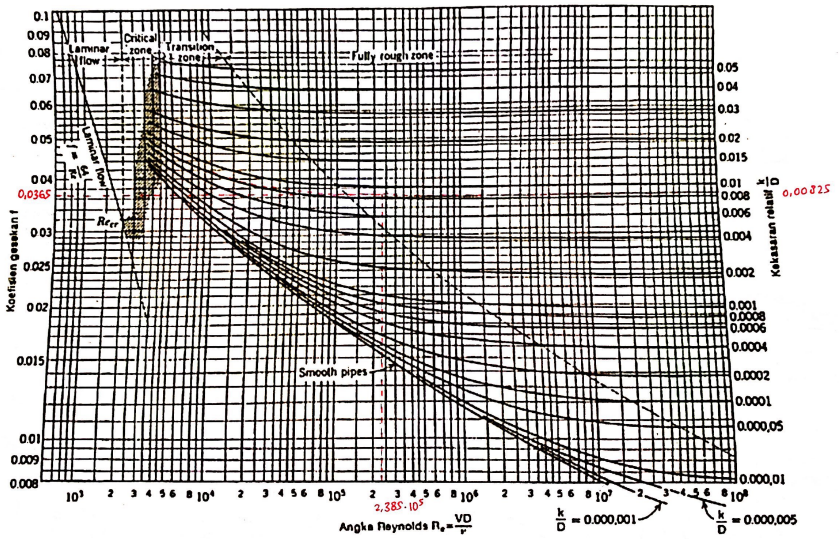
Daya pompa yang harus disediakan setelah pipa berfungsi 20 tahun

$$P_{20} = \frac{Q_{20} \cdot H_{20} \cdot \gamma}{75 \cdot \eta} = \frac{0,051 \cdot 35,025 \cdot 1000}{75 \cdot 0,91} = 26,173 \text{ hp} \approx 30 \text{ hp}$$

Jadi, setelah berfungsi 20 tahun dan dengan pertambahan debit sebesar 1,2441 dari debit pipa baru, diperlukan pompa dengan daya minimal 30 hp.

Kirana Nuansa Henri





Kirano Nuonso Henri

3) Aliran melalui pipa ( $x=2, y=4, z=1$ )

Diketahui =

Saluran pipa terbuat dari beton dengan diameter 1,42 meter mengalirkan air dengan kekentalan kinematik  $1,12 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$  dengan debit  $2 \text{ m}^3/\text{detik}$  dan kehilangan tenaga 5 m tiap 1000 m panjang.

Ditanya =

kekasaran permukaan rerata pipa tersebut.

Penyelesaian =

Diameter pipa ( $D$ ) = 1,42 m

$\nu = 1,12 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2/\text{s}$

$\rightarrow Q = 2 \text{ m}^3/\text{detik}$

$D = 1,42 \text{ m}$

Debit aliran ( $Q$ ) =  $2 \text{ m}^3/\text{detik}$

kehilangan tenaga tiap 1000 m ( $h_f$ ) = 5 m

kecepatan aliran ( $v$ ) =  $\frac{Q}{A} = \frac{2}{\pi/4 \cdot 1,42^2} = 1,262 \text{ m/detik}$

Dari kehilangan tenaga dapat dihitung koefisien gesek pipa

$$h_f = f \frac{L \cdot v^2}{D \cdot 2g}$$

$$5 = f \frac{1000 \cdot 1,262^2}{1,42 \cdot 2 \cdot 9,81}$$

$$f = \frac{5}{57,165} = 0,087$$

$$Re = \frac{vD}{\nu} = \frac{1,262 \cdot 1,42}{1,12 \cdot 10^{-6}} = 1600035,714 \approx 1,6 \cdot 10^6$$

Tidak dapat dicari dengan grafik Moody

Dengan nilai  $Re = 1,6 \cdot 10^6$ , maka digunakan rumus

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = 2 \log \frac{Re \sqrt{f}}{2,51}$$

$\frac{1}{\sqrt{f}} = 2 \log \frac{Re \sqrt{f}}{2,51}$
9,6 = 9,6
f = 0,0108
Re = 1600000

Trial / error dengan menggunakan Microsoft Excel, diperoleh  $f = 0,0108$

Menghitung  $v$  geser ( $v^*$ )

$$v^* = v \sqrt{\frac{f}{8}} = 1,262 \sqrt{\frac{0,0108}{8}} = 0,046 \text{ m/d}$$

sehingga nilai kekasaran permukaan rerata pipa tersebut adalah sebesar

$$k = \frac{8L}{v^*} = \frac{5 \cdot 1,12 \cdot 10^{-6}}{0,046} = 0,0012 \text{ m}$$

Kirano Nuanso Henri





4) Aliran melalui pipa ( $x=2, y=4, z=1$ )

Diketahui =

Saluran pipa terbuat dari beton dengan diameter 1,0 meter mengalirkan air dengan kekentalan kinematik  $1,12 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{d}$  dengan debit  $3,2 \text{ m}^3/\text{detik}$  dan kehilangan tenaga 4,21 m tiap 1040 m panjang.

Ditanya =

Kekasaran permukaan rerata pipa tersebut

Penyelesaian =

Diameter pipa ( $D$ ) = 1,0 m

$\nu = 1,12 \times 10^{-6} \text{ m}^2/\text{d}$

$$\rightarrow \left( Q = 3,2 \text{ m}^3/\text{detik} \quad D = 1,0 \text{ m} \right)$$

Debit aliran ( $Q$ ) =  $3,2 \text{ m}^3/\text{detik}$

Kehilangan tenaga tiap 1040 m ( $h_f$ ) = 4,21 m

$$\text{Kecepatan aliran } (v) = \frac{Q}{A} = \frac{3,2}{\pi/4 (1,0)^2} = 4,072 \text{ m/detik}$$

Dari kehilangan tenaga dapat dihitung koefisien gesek pipa

$$h_f = f \frac{L}{D} \cdot \frac{v^2}{2g}$$

$$4,21 = f \frac{1040}{1,0} \cdot \frac{4,072^2}{2 \cdot 9,81}$$

$$f = \frac{4,21}{378,921} = 0,00479$$

$$Re = \frac{vD}{\nu} = \frac{4,072 \cdot 1}{1,12 \cdot 10^{-6}} = 3,635714 \cdot 10^6 = 3,6 \cdot 10^6$$

Tidak dapat dicari dengan grafik Moody

Dengan nilai  $Re = 3,6 \cdot 10^6$ , maka digunakan rumus

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = 2 \log \frac{Re \sqrt{f}}{2,51}$$

$\frac{1}{\sqrt{f}} = 2 \log \frac{Re \sqrt{f}}{2,51}$
10,3 = 10,3
f = 0,0095
Re = 3600000

Trial/error dengan menggunakan Microsoft Excel, diperoleh  $f = 0,0095$

Menghitung  $v$  geser ( $v^*$ )

$$v^* = v \sqrt{\frac{f}{8}} = 4,072 \sqrt{\frac{0,0095}{8}} = 0,140 \text{ m/d}$$

sehingga nilai kekasaran permukaan rerata pipa tersebut adalah sebesar

$$k = \frac{8L}{v^*} = \frac{8 \cdot 1,12 \cdot 10^{-6}}{0,140} = 0,0004 \text{ m}$$

Kirana Nuansa Henri



5) Aliran mantap melalui sistem pipa ( $x=2, y=4, z=1$ )

Diketahui =

Suatu pipa sepanjang 7,2 km dan diameter 74,5 cm menghubungkan dua buah kolam A dan B dengan elevasi muka air kolam B adalah 31,5 m di bawah kolam A. Di tengah-tengah pipa AB tersebut terdapat kran yang dapat melewatkan air untuk mengisi kolam C. Koefisien gesekan pipa  $f = 0,0062$ . Kehilangan tenaga sekunder diabaikan, percepatan gravitasi  $g = 9,81 \text{ m/s}^2$ .

Ditanya =

Debit aliran menuju kolam B apabila

(a) kran menuju kolam C ditutup

(b) kran dibuka dengan debit 110 liter/detik

Penyelesaian =

(Kondisi I : kran ditutup)

Karakteristik pipa =

Panjang pipa ( $L$ ) = 7,2 km = 7200 m

Diameter pipa ( $D$ ) = 74,5 cm = 0,745 m

Tinggi tenaga ( $H$ ) = 31,5 m

Koefisien gesekan ( $f$ ) = 0,0062

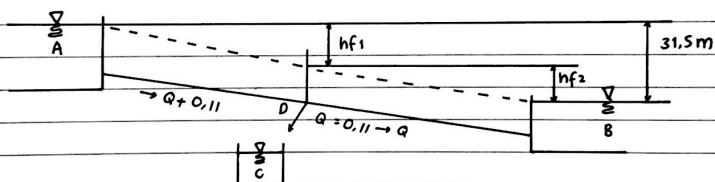
(Kondisi II : kran di tengah panjang pipa dibuka dengan debit 110 l/d = 0,11 m<sup>3</sup>/d)

kehilangan tenaga untuk mencari  $Q$

$$h_f = \frac{8fLQ^2}{\pi^2 g D^5}$$

$$31,5 = \frac{8 \cdot 0,0062 \cdot 7200 \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot 9,81 \cdot 0,745^5}$$

$$Q = \sqrt{1,962} = 1,401 \text{ m}^3/\text{d}$$



Debit pipa AD ( $Q_{AD}$ ) =  $Q + 0,11$

Debit pipa DB ( $Q_{DB}$ ) =  $Q$

Kehilangan tenaga untuk mencari  $Q$

$$h_{f1} + h_{f2} = 31,5$$

$$\frac{8f_1 L_1 (Q + 0,11)^2}{\pi^2 g D^5} + \frac{8f_2 L_2 Q^2}{\pi^2 g D^5} = 31,5$$

$$\pi^2 g D^5$$

Sifat pipa 1 dan 2 adalah sama, sehingga

$$8fL [(Q + 0,11)^2 + Q^2] = 31,5$$

$$\pi^2 g D^5$$

$$8 \cdot 0,0062 \cdot 7200 (Q^2 + 0,22Q + 0,0121 + Q^2) = 31,5$$

$$\pi^2 \cdot 9,81 \cdot 0,745^5$$

$$16,059 (2Q^2 + 0,22Q + 0,0121) = 31,5$$

$$32,118Q^2 + 3,533Q + 0,194 - 31,5 = 0$$

$$32,118Q^2 + 3,533Q - 31,306 = 0$$

sehingga diperoleh  $Q = 0,934 \text{ m}^3/\text{d}$

Jadi, debit aliran total melalui pipa adalah

$$Q_{AD} = 0,934 + 0,11 = 1,044 \text{ m}^3/\text{d}$$

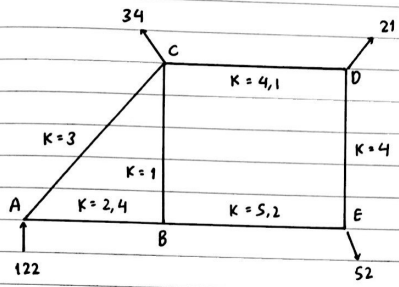
$$Q_{DB} = 0,934 \text{ m}^3/\text{d}$$

Kirana Nuansa Henri



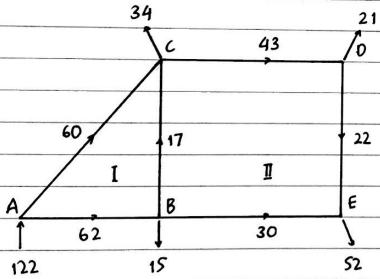
6) Aliran mantap melalui sistem pipa ( $x = 2, y = 4, z = 1$ )  
 Diketahui =

Jaring-jaring pipa seperti terlampir



Ditanya =  
 Debit di tiap pipa menggunakan cara Cross  
 Penyelesaian =

Pendekatan I



Jaring I

Pipa	$KQ^2$	$ 2KQ $	Koreksi
AB	$2,4 \times 62^2 = -9225,6$	$2 \times 2,4 \times 62 = 297,6$	$\Delta Q_1 = \frac{1285,4}{691,6} = 1,859$
BC	$1 \times 17^2 = -289$	$2 \times 1 \times 17 = 34$	
CA	$3 \times 60^2 = 10800$	$2 \times 3 \times 60 = 360$	
	$\Sigma KQ^2 = 1285,4$	$\Sigma  2KQ  = 691,6$	

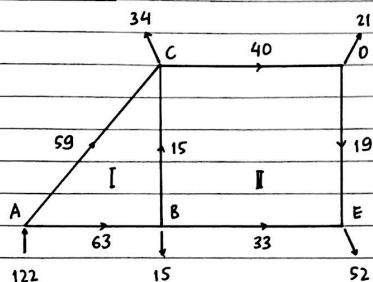
Jaring II

Pipa	$KQ^2$	$ 2KQ $	Koreksi
CD	$4,1 \times 43^2 = 7580,9$	$2 \times 4,1 \times 43 = 352,6$	$\Delta Q_2 = \frac{5125,9}{874,6} = 5,861$
DE	$4 \times 22^2 = 1936$	$2 \times 4 \times 22 = 176$	
EB	$5,2 \times 30^2 = -4680$	$2 \times 5,2 \times 30 = 312$	
BC	$1 \times 17^2 = 289$	$2 \times 1 \times 17 = 34$	
	$\Sigma KQ^2 = 5125,9$	$\Sigma  2KQ  = 874,6$	

KITANO Nuansa Henri



Pendekatan II



Jaring I

Pipa	$KQ^2$	$ 2KQ $
AB	$2,4 \times 63^2 = -9525,6$	$2 \times 2,4 \times 63 = 302,4$
BC	$1 \times 15^2 = -225$	$2 \times 1 \times 15 = 30$
CA	$3 \times 59^2 = 10443$	$2 \times 3 \times 59 = 354$
	$\sum KQ^2 = 692,4$	$\sum  2KQ  = 686,4$

Jaring II

Pipa	$KQ^2$	$ 2KQ $
CD	$4,1 \times 40^2 = 6560$	$2 \times 4,1 \times 40 = 328$
DE	$4 \times 19^2 = 1444$	$2 \times 4 \times 19 = 152$
EB	$5,2 \times 33^2 = -5662,8$	$2 \times 5,2 \times 33 = 343,2$
BC	$1 \times 15^2 = 225$	$2 \times 1 \times 15 = 30$
	$\sum KQ^2 = 2566,2$	$\sum  2KQ  = 853,2$

Koreksi

$$\Delta Q_1 = \frac{692,4}{686,4} = 1,009$$

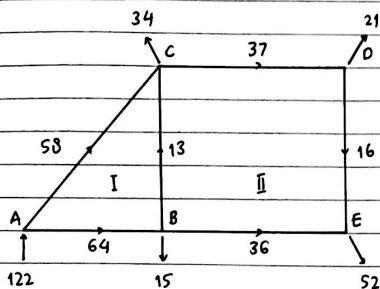
Koreksi

$$\Delta Q_2 = \frac{2566,2}{853,2} = 3,008$$

KIRANA NUANSA HENRI

GELATIK

## Pendekatan III



## Jaring I

PiPa	KQ <sup>2</sup>	2KQ
AB	$2,4 \times 64^2 = -9830,4$	$2 \times 2,4 \times 64 = 307,2$
BC	$1 \times 13^2 = -169$	$2 \times 1 \times 13 = 26$
CA	$3 \times 58^2 = 10092$	$2 \times 3 \times 58 = 348$
	$\Sigma KQ^2 = 92,6$	$\Sigma  2KQ  = 681,2$

## Jaring II

PiPa	KQ <sup>2</sup>	2KQ
CD	$4,1 \times 37^2 = 5612,9$	$2 \times 4,1 \times 37 = 303,4$
DE	$4 \times 16^2 = 1024$	$2 \times 4 \times 16 = 128$
EB	$5,2 \times 36^2 = -6739,2$	$2 \times 5,2 \times 36 = 374,4$
BC	$1 \times 13^2 = 169$	$2 \times 1 \times 13 = 26$
	$\Sigma KQ^2 = 66,7$	$\Sigma  2KQ  = 831,8$

## Koreksi

$$\Delta Q_1 = 92,6$$

$$681,2$$

$$\approx 0,136 \approx 0$$

(mendekati 0)

## Koreksi

$$\Delta Q_2 = 66,7$$

$$831,8$$

$$\approx 0,080 \approx 0$$

(mendekati 0)

Mengingat kesalahan sudah kecil (mendekati 0), maka hitungan dihentikan dan hasilnya adalah debit yang diperoleh dari pendekatan III.

Kirano Nuansa Henri

7) Hidrolika saluran terbuka ( $x = 2, y = 4, z = 1$ )

Diketahui :

Pada saluran trapesium dengan koefisien Manning  $n = 0,011$ , kemiringan lereng  $0,022$ , dan debit yang terjadi adalah  $11,44$  cfs. Lebar bawah saluran adalah  $3,2$  feet.

Ditanya :

Kedalaman aliran menggunakan iterasi Newton dalam estimasi kedalaman aliran dengan debit yang terjadi

penyelesaian :

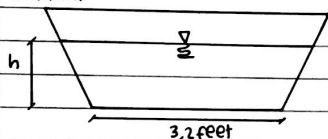
$$n = 0,011$$

$$S = 0,022$$

$$Q = 11,44 \text{ cfs}$$

$$B = 3,2 \text{ feet}$$

Gambar



Jari-jari hidrolik (R)

$$R = \frac{A}{P} = \frac{B \cdot hn}{B + 2hn} = \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn}$$

Debit aliran

$$Q = A \cdot V$$

$$11,44 = 3,2hn \cdot \frac{1}{0,011} \left( \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn} \right)^{2/3} \cdot (0,022)^{1/2}$$

$$11,44 = 43,15 hn \left( \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn} \right)^{2/3}$$

$$0,265 = \left( \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn} \right)^{2/3}$$

$$\left( \frac{0,265}{hn} \right)^3 = \left( \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn} \right)^2$$

$$\sqrt{\frac{0,019}{hn^3}} = \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn}$$

$$0,138 = \frac{3,2hn}{3,2 + 2hn}$$

$$0,4416 + 0,276hn = 3,2hn^{5/2}$$

sehingga

$$0,276hn = 3,2hn^{5/2} - 0,4416$$

$$f(hn) = 11,59hn^{5/2} - hn - 0,4416$$

$$hn = 11,59hn^{5/2} - 0,4416$$

$$f'(hn) = 28,975hn^{3/2} - 1$$

Kirana Nuansa Henri

GELATIK

$$f(hn) = 11,59 hn^{5/2} - hn - 0,4416$$

$$f'(hn) = 28,975 hn^{3/2} - 1$$

Iterasi ke-	hn	f(hn)	f'(hn)	hn+1	f(hn+1)	Δh
1	2,50000	111,59214	113,53374	1,51710	30,89770	0,98290
2	1,51710	30,89770	53,14339	0,93570	8,43846	0,58140
3	0,93570	8,43846	25,22573	0,60118	2,20507	0,33452
4	0,60118	2,20507	12,50615	0,42486	0,49719	0,17632
5	0,42486	0,49719	7,02408	0,35408	0,06896	0,07078
6	0,35408	0,06896	5,10482	0,34057	0,00234	0,01351
7	0,34057	0,00234	4,75883	0,34008	0	0,00049
8	0,34008	0	4,74634	0,34008	0	0

Jadi, kedalaman akan menggunakan iterasi Newton adalah sebesar  
 $0,34008 \text{ ft} = 0,1037244 \text{ m}$ .

Kirana Nuansa Henri

(RFI ΔTIK)