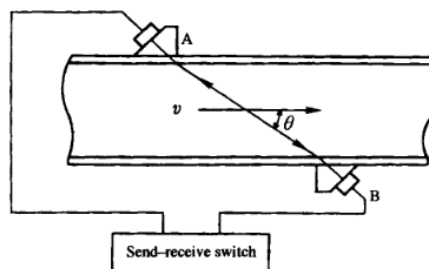


TUGAS MANDIRI V

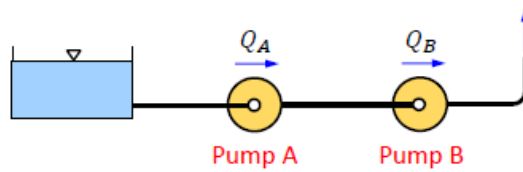
1. Jika tekanan statis pada pesawat terbang di tabung pitot adalah 100 kPa dan tekanan yang masuk adalah 198 kPa , maka tentukan kecepatan pesawat tersebut dalam satuan MPH! ($\rho = 1,2 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$; $g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$)
2. Suatu laser doppler mengukur suatu partikel fluida yang bergerak dimana memiliki frekuensi sebesar 10 MHz . Jika frekuensi yang memantul kembali dari partikel fluida tersebut adalah 100 Hz , maka tentukan kecepatan fluida pada saat itu! ($c = 3 \times 10^8 \frac{\text{m}}{\text{s}}$)
3. Bagaimana cara menghitung kecepatan cahaya? Buktikan dengan rumus!
4. Diketahui suatu luas penampang pipa adalah 2 m^2 dengan konstanta pipa adalah $0,8$. Jika diketahui tekanan awal adalah 2 kPa dan tekanan akhir adalah $1,5 \text{ kPa}$, maka tentukan kecepatan air yang mengalir melalui pipa tersebut! ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)
5. Perhatikan gambar dibawah ini!



Ultrasonic flowmeter mengukur suatu kecepatan fluida tertentu dimana diameter pada suatu pipa tersebut adalah 50 cm dengan dipasang transmitter (A) dan receiver (B) seperti gambar diatas. Jika kecepatan waktu transfer $T_{B-A} = 10 \text{ s}$ dan $T_{A-B} = 5 \text{ s}$, maka tentukan debit air yang mengalir melalui pipa tersebut dengan sudut $\theta = 30^\circ$!

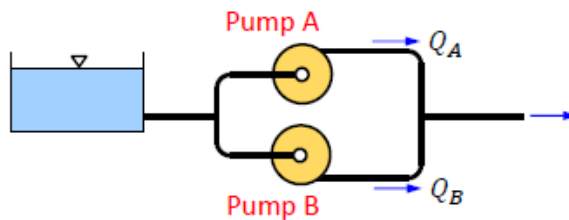
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan power absorbing dan power producing serta berikan contoh masing-masing satu!
7. Jelaskan cara kerja turbin gas lengkap dengan gambar!
8. Suatu fluida mempunyai tekanan masuk pada suatu pompa adalah 45 kPa dan tekanan keluar adalah 60 kPa . Pada spesifikasi pompa, terdapat nilai torsi dan kecepatan putar yang masing-masing adalah 300 Nm dan $\frac{150}{\text{s}}$. Jika debit fluida pada saat itu adalah $2 \frac{\text{m}^3}{\text{s}}$, maka tentukan efisiensi dari pompa tersebut dalam satuan persen (%)! ($g = 10 \frac{\text{m}}{\text{s}^2}$; $\rho = 1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3}$)

9. Perhatikan gambar berikut ini!



Asumsikan bahwa Pompa A dan Pompa B adalah kembar identik. Jika nilai head dan efisiensi pada salah satu pipa adalah $1,2 m$ dan 78% , maka tentukan efisiensi total pompa dari sistem tersebut dalam satuan persen (%)!

10. Perhatikan gambar berikut ini!



Asumsikan bahwa Pompa A dan Pompa B adalah kembar identik. Jika debit air yang keluar dari setiap Pompa adalah $20 \frac{m^3}{s}$ dan efisiensi setiap Pompa adalah 82% , maka tentukan efisiensi total pompa dari sistem tersebut dalam satuan persen (%)!