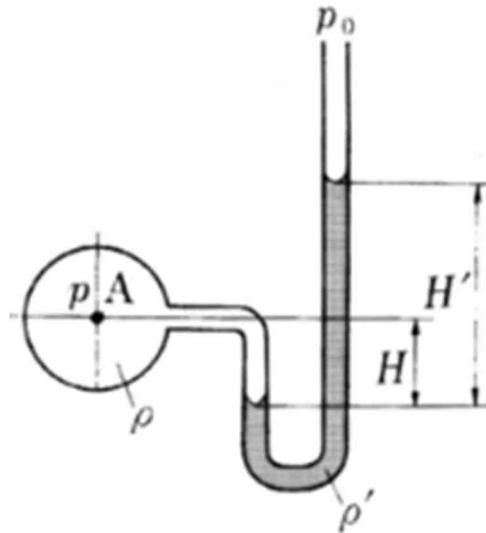




# TUGAS MANDIRI I

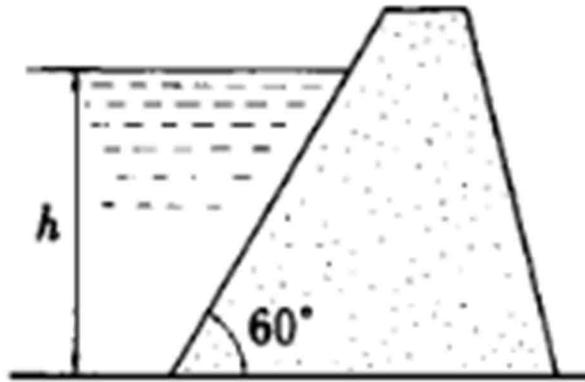
## MEKANIKA FLUIDA

1. Air dengan temperatur  $20^{\circ}\text{C}$  mengandung gelembung air yang berdiameter 1 mm. Berapa tekanan dalam tersebut?
2. Hitung kecepatan penyebaran suara pada air bertemperatur  $20^{\circ}\text{C}$  dengan asumsi modulus Bulk pada air adalah  $K = 2,2 \times 10^9 \text{ P}$  !
3. Turunkan rumus viskositas sehingga mendapatkan satuan  $\text{P} \cdot \text{s}$ !
4. Tentukan tekanan udara pada temperatur  $27^{\circ}\text{C}$  pada suatu tabung jika  $\beta = \frac{4,8 \times 10^{-1}}{\text{P}}$  dan  $\rho = 0,2 \frac{\text{k}}{\text{m}^3}$ !
5. Buktikan dan turunkan rumusnya bahwa  $1 \text{ atm} = 101325 \text{ Pa}$ !
6. Tuliskan secara jelas prinsip kerja Tabung Bourdon!
7. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika massa jenis udara adalah  $= 7,4 \frac{\text{k}}{\text{m}^3}$ , massa jenis merkuri adalah  $\rho' = 13600 \frac{\text{k}}{\text{m}^3}$ , dan ketinggian  $H = 5 \text{ cm}$ , maka tentukan ketinggian  $H'$  jika tekanan dalamnya adalah 6880 Pa dan tekanan luarnya adalah 1 kPa!

8. Perhatikan gambar dibawah ini!



Jika kedalaman air adalah 15 m dengan luas permukaan bendungan  $50 \text{ m}^2$ , maka tentukan tekanan fluida maksimal dan tekanan fluida centeroid!

9. Gambarkan dan jelaskan rumus mengapung, melayang, dan tenggelam pada prinsip Bouyancy!
10. Sebuah gunung es mempunyai specific gravity 0,92 yang sedang mengapung diatas permukaan air laut dengan specific gravity 1,024. Jika volume dari gunung es yang mengapung diatas permukaan air adalah  $100 \text{ m}^3$ , maka tentukan volume keseluruhan gunung es tersebut!

---

(Peraturan ini tidak perlu ditulis)

Aturan Pengerjaan Tugas Mandiri :

1. Soal wajib ditulis (format bebas, mau soal dulu lalu jawaban atau soal-jawab);
2. Format Lembar Jawaban harus sesuai dengan yang disediakan dan dicetak/diprint di **kertas A4**;
3. Harus tulis tangan dengan menggunakan **pulpen tinta biru**;
4. Dikumpulkan pada tanggal **14 Maret 2018 (TP NONREG)** dan **16 Maret 2018 (TI)** pada saat jam kuliah.

Jika tidak mematuhi seluruh peraturan diatas, maka nilai maksimal adalah **nilai remedial**.

-SELAMAT MENGERJAKAN-