



INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
DEPARTEMEN TEKNIK FISIKA
LEMBAR TUGAS MAHASISWA

MATA KULIAH	MATEMATIKA REKAYASA 1				
KODE	TF181601	sks	3	SEMESTER	3
DOSEN PENGAMPU	Prof. Dr. Ir. AULIA SITI AISJAH, MT				

CPL yang dibebankan pada MK

CPL1	Mampu menerapkan pengetahuan matematika, fisika, dan rekayasa
CPL4	Mampu mengidentifikasi, memformulasi, dan menyelesaikan masalah rekayasa di bidang teknik fisika
CPL5	Mampu menggunakan teknik, keterampilan, dan peralatan rekayasa modern yang diperlukan dalam bidang teknik fisika

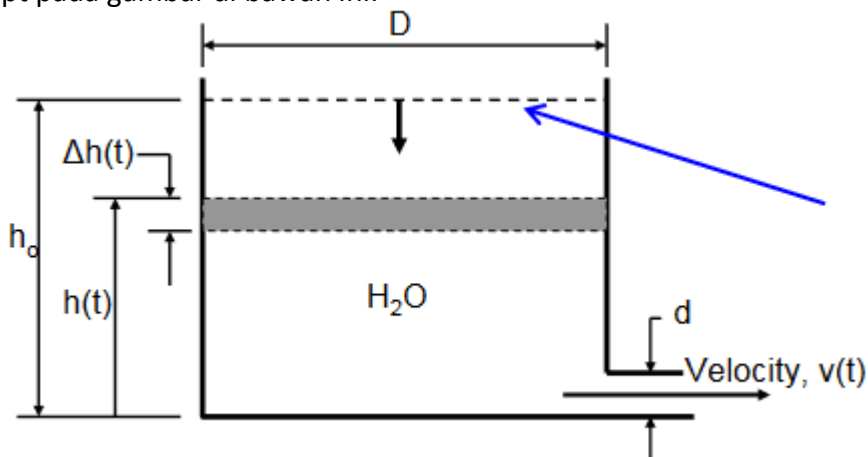
BENTUK TUGAS

Menyelesaikan 2 soal - PD Bernoulli

1. Selesaikan PD berikut, dengan kondisi awal $x(0) = 1$

$$\frac{du(x)}{dx} - \cos x u(x) = 0$$

2. Sebuah tangki berisi fluida cair ttt, dan di dasar tangki terdapat lubang kecil berdiameter d , spt pada gambar di bawah ini.



Laju perubahan ketinggian fluida di dalam tangki dinyatakan dalam bentuk persamaan berikut ini

$$\frac{dh(t)}{dt} = -\sqrt{2g} \left(\frac{d^2}{D^2} \right) \sqrt{h(t)}$$

Dimana $d = 1'' = 1/12 \text{ ft}$, $D = 12'' = 1 \text{ ft}$, ketinggian awal fluida $h_0 = 12'' = 1 \text{ ft}$, percepatan gravitasi $g = 32.2 \text{ ft/sec}$.

Tentukan

- a. $h(t)$
- b. berapat t, saat fluida tangki menjadi kosong / habis

JUDUL TUGAS

Tugas PD Bernoulli

SUB CAPAIAN PEMBELAJARAN MATA KULIAH

Mahasiswa mampu menyelesaikan persamaan differensial bentuk PD bernoulli pada mekanika fluida

DISKRIPSI TUGAS

1. Tugas diselesaikan dalam waktu 1.5 jam
2. Tugas dikerjakan saat Kuliah Minggu ke 2, Jum at, 9 Oktober 2020 jam 13.00 - 13.30
3. Tugas dikerjakan dengan menggunakan hand calculation, di masing-masing kertas nya sendiri, dan setiap kertas dituliskan di pojok kanan atas: Nama, NRP, halaman kertas (dimulai dari hal. 1)
4. Scan hasil no 3
5. Jadikan dalam 1 file - beri nama NRP_Tugas Bernoulli - dalam bentuk pdf, dengan syarat terbaca
6. Upload pada myclassroom, paling lambat 9 Oktober 2020 jam 15.00

METODE PELAKSANAAN TUGAS

Tugas dikerjakan mandiri