

Ujian Tengah Semester
Praktikum Analisa Numerik
Jurusan Teknik Mesin
Semester Genap TA 2017/2018

Tipe A

Petunjuk : Kerjakan tiap-tiap nomor pada satu m-file. Beri nama file dengan format no_angka (contoh: no_1) dan simpan semua m-file dalam satu folder dengan nama Mesin_Nim_Kelas (contoh: Mesin_201510060311127_A1).

1. Diketahui matriks $M = \begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 & 3 \\ 2 & 3 & 3 & 2 \\ 4 & 5 & 6 & 7 \\ 2 & 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$.

a) Buat matriks A dengan memanggil elemen $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 2 & 3 \\ 4 & 6 \end{bmatrix}$ dari matriks M .

b) Buat matriks B dengan memanggil elemen $\begin{bmatrix} 3 \\ 5 \\ 1 \end{bmatrix}$ dari matriks M yang setiap elemennya dikalikan dengan 2.

c) Gabungkan matriks A dan B , menjadi matriks $C = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 6 \\ 2 & 3 & 10 \\ 4 & 6 & 2 \end{bmatrix}$.

d) Ubah matriks C tersebut menjadi $\begin{bmatrix} 1 & 1 & 6 \\ 2 & 3 & 10 \\ 4 & 1 & 1 \end{bmatrix}$.

2. Air yang berada pada suhu $20^{\circ}C$ dipanasi hingga suhu $80^{\circ}C$. Dengan kalor jenis air adalah $1 \text{ kal/gr}^{\circ}C$. Jika massa air mulai 100 gr , 150 gr , 200 gr , 250 gr , dan 300 gr , tentukan jumlah kalor yang diperlukan (dalam satuan kalori)!

- Buatlah program dari masalah di atas dengan menggunakan control statement **for... end** dan **while... end**.
- Program harus memuat command **input**
- Output program harus menampilkan setiap massa air dan jumlah kalor yang dihasilkan.
- Gunakan rumus $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$

3. Buatlah suatu program sehingga menghasilkan output seperti berikut:

```
Suhu 9 derajat celcius
Suhu 6 derajat celcius
Suhu 3 derajat celcius
titik beku
Suhu -3 derajat celcius
Suhu -6 derajat celcius
Suhu -9 derajat celcius
```

dengan menggunakan statement **while... end** dan **if... else... end**