

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

Tipe B

*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  $\begin{bmatrix} 3 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$  dari matriks  $M$ .
  - b) Buat matriks  $B$  dengan memanggil elemen  $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 1 \end{bmatrix}$  dari matriks  $M$  yang setiap elemennya dikalikan dengan 5.
  - c) Gabungkan matriks  $A$  dan  $B$ , menjadi matriks  $C = \begin{bmatrix} 5 & 15 & 5 \\ 3 & 3 & 2 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$
  - d) Ubah matriks  $C$  tersebut menjadi  $\begin{bmatrix} 5 & 15 & 1 \\ 3 & 3 & 1 \\ 1 & 2 & 1 \end{bmatrix}$
2. Es dengan massa 200 gr yang bersuhu  $-12^{\circ}C$ . Akan dipanasi hingga suhunya menjadi  $-9^{\circ}C$ ,  $-6^{\circ}C$ ,  $-3^{\circ}C$ , dan  $0^{\circ}C$ . Dengan kalor jenis es adalah  $0,5 \text{ kal/gr}^{\circ}C$ . 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 suhu es setelah dipanasi dan jumlah kalor yang dihasilkan.
  - Gunakan rumus  $Q = m \cdot c \cdot \Delta T$
3. Buatlah suatu program sehingga menghasilkan output seperti berikut:  

```
Pukul 22.00 tepat
Waktu Sholat Maghrib
Pukul 14.00 tepat
Pukul 10.00 tepat
Pukul 6.00 tepat
Pukul 2.00 tepat
```

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