

	SOAL TENGAH SEMESTER GENAP TA 2018/2019 FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI			
	MATA KULIAH	: Strategi Algoritma	PRODI	: Teknik Informatika
	DOSEN	: Dwi Normawati, S.T, M.Eng	KELAS/SEM	: D, E / IV
	HARI/TANGGAL	: Selasa, 23 April 2019	RUANG	: 4.46, 4.50, 4.51
	WAKTU	: 10.00-11.30/90 Menit	SIFAT UJIAN	: Buka 1 lembar kertas A4 tulis tangan

PETUNJUK :

1. Berdoalah sebelum mengerjakan soal dan nyatakan dalam hati anda bahwa "Saya mengerjakan ujian ini dengan jujur".
2. Jawab pertanyaan singkat dan jelas serta tulisan rapi.
3. Setiap soal bobotnya 20.

Soal**1. Menganalisa Algoritma**

<pre> procedure BubbleSort (input/output L : TabelInt, input n : integer) { Mengurutkan tabel L[1..N] sehingga terurut menaik dengan metode pengurutan bubble sort. Masukan : Tabel L yang sudah terdefinisi nilai-nilainya. Keluaran: Tabel L yang terurut menaik sedemikian sehingga L[1] ≤ L[2] ≤ ... ≤ L[N]. } </pre>	
<pre> Pelebaran i : integer { pencacah untuk jumlah langkah } k : integer { pencacah untuk pengapungan pada setiap langkah } temp : integer { peubah bantu untuk pertukaran } </pre>	
<pre> Algoritma: for i ← 1 to n - 1 do for k ← n downto i + 1 do if L[k] < L[k-1] then {pertukarkan L[k] dengan L[k-1]} temp ← L[k] L[k] ← L[k-1] L[k-1] ← temp endif endfor endfor endifor </pre>	

Jika ada larik L dengan 10 buah elemen yang berisi angka-angka yang random :

7	10	16	13	4	12	3	81	75	26
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Jelaskan Bagaimana Proses kerja tahapan algoritma diatas sampai dicapai angka yang berurutan! **(20 point)**

2. Terdapat penugasan 4 orang ke 4 pekerjaan (Job) dengan matriks biaya terlihat pada gambar di bawah. Setiap orang akan ditugasi mengerjakan satu pekerjaan. Persoalannya adalah bagaimana melakukan penugasan tersebut sehingga menghasilkan total biaya penugasan seminimal mungkin.

- Bila menggunakan strategi Brute Force tentukan berapa banyak percobaan yang harus dicoba **(10 point)**
- Bila menggunakan strategi greedy tentukan caranya dan tentukan hasilnya **(10 point)**

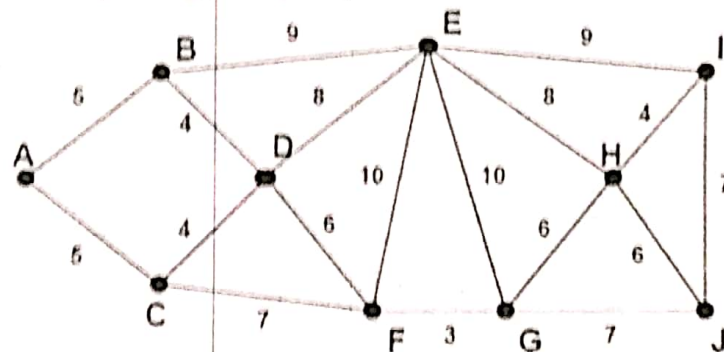
$$C = \begin{bmatrix} \text{Job 1} & \text{Job 2} & \text{Job 3} & \text{Job 4} \\ \hline 9 & 2 & 7 & 8 \\ 6 & 4 & 3 & 7 \\ 5 & 8 & 1 & 4 \\ 7 & 6 & 9 & 4 \end{bmatrix} \begin{matrix} \text{Orang a} \\ \text{Orang b} \\ \text{Orang c} \\ \text{Orang d} \end{matrix}$$

3. Sebuah kotak dapat diisi dengan fraksi obyek-obyek. Kapasitas kotak adalah 30 kg, sedangkan 6 obyek yang akan dimasukkan masing-masing mempunyai massa (satuan kg) 5, 12, 15, 18, 20, 25.

- Tentukan komposisi obyek-obyek yang dimasukkan ke dalam kotak sehingga total nilai obyek di dalamnya maksimum! **(10 point)**




- Tulislah Algoritma Greedy untuk penyelesaian kasus diatas! **(10 point)**

4. Algoritma *Minimum Spanning Tree* (MST)



- Buatlah MST dengan *Algoritma Kruskal* dan tuliskan algoritmanya pada Graph diatas! **(20 point)**
- Buatlah MST dengan *Algoritma Prim's* dan tuliskan algoritmanya pada Graph diatas! **(20 point)**

*** SELAMAT MENGERJAKAN ***
SEMOGA SUKSES

Diverifikasi oleh :		Disusun oleh :
Ketua Program Studi	Penanggungjawab Keilmuan	Dosen Pengampu
		
Nur Rochmah Dyah Pujiastuti, S.T., M.Kom.	Drs. Wahyu Pujiyono, M.Kom	Dwi Normawati, S.T., M.Eng