UNIVERSITAS PAHLAWAN TUANKU TAMBUSAI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

NASKAH SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL TA. 2022/2023

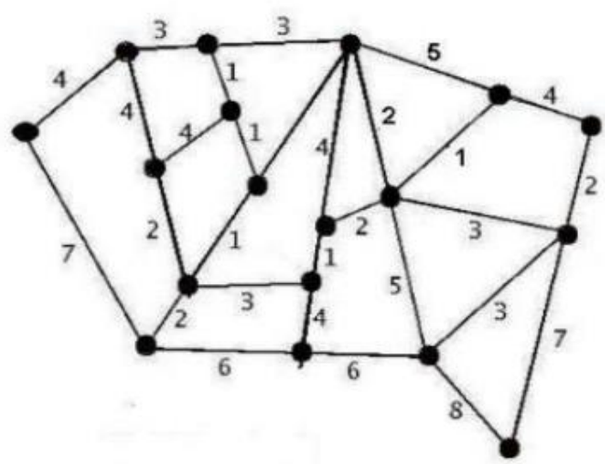
Mata Kuliah : Matematika Diskrit II
Dosen Penguji : Novi Yona Sidratul Munti S.Kom,. M.Kom
Semester : 3
Waktu Ujian : 60 menit

Petunjuk Soal

1. Mulailah dengan membaca ***Basmallah.***
2. Soal berbentuk ***Essay***
3. *Pilih 5 dari soal dibawah ini yang kamu anggap mudah*

Soal

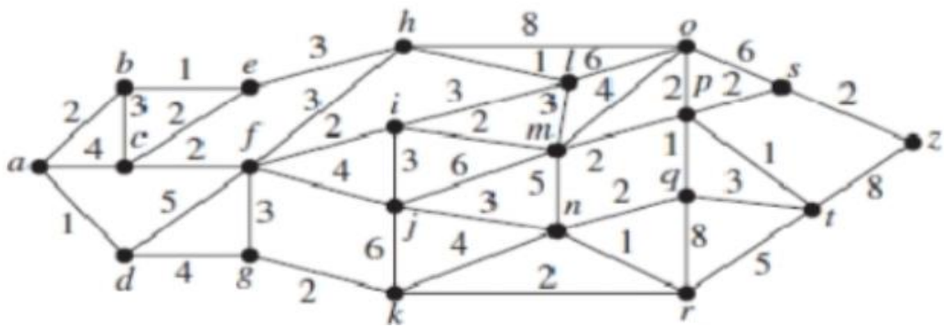
1. Misalkan A= {Ɵ,a,{a},{{a}}. Tentukan semua anggota dari P(A) ?
2. Misalkan V={1,2,3,4}. Misalkan f dan g adalah fungsi dari V ke V dengan f={(1,3),(2,1),(3,4),(4,3)} dan g={(1,2),(2,3),(3,1),(4,1)}. Tentukan:
   a. f o g b. g o f c. f o f
3. Suatu organisasi terdiri dari 25 anggota .
   a. Berapa banyak cara untuk memilih 4 orang anggota dari organisasi tersebut untuk dijadikan komite eksekutif .
   b. Berapa banyak cara untuk memilih presiden, wakil presiden, sekretaris, dan bendahara dimana tidak ada orang yang menjabat lebihdari satu jabatan.
4. Berapa banyak mahasiswa sistem komputer yang mengambil setidaknya satu dari kursus bahasa prancis, bahasa jerman, dan bahasa Rusia, diberikan data berikutnya :
   65 orang belajar bahsa Prancis, 20 orang belajar bahasa Prancis dan Jerman
   45 orang belajar bahasa Jerman, 25 orang belajar bahasa Prancis dan Rusia
   42 orang belajar bahasa Rusia, 15 orang belajar bahasa Jerman dan Rusia
   8 orang belajar ketiga bahasa tersebut
5. Gunakan Algoritma Prim untuk menentukan pohon merentang minum dari graf berbobot dibawah ini .



6. Gambarkan graf yang mempunyai matriks ketetanggan berikut ini .

(a).A= $\begin{bmatrix} 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \end{bmatrix}$ (b). A= $\begin{bmatrix} 1 & 3 & 0 & 0 \\ 3 & 0 & 1 & 1 \\ 0 & 1 & 2 & 2 \\ 0 & 1 & 2 & 0 \end{bmatrix}$

7. Tentukan lintasan terpendek dari simpul a ke simpul z dari graf berikut ini! Berapa panjang dari lintasan terpendek tersebut.



Selamat bekerja