



PRODI INFORMATIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS SANATA DHARMA

## SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER

Semester Gasal Tahun Ajaran 2020/2021

Mata Kuliah : Matematika Diskrit

Kode/SKS : MATH 102/3

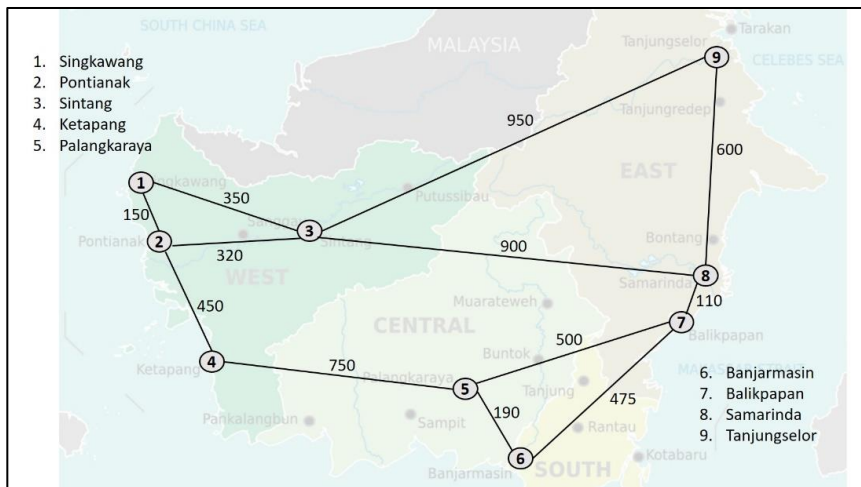
Hari/Tanggal : Rabu, 16 Desember 2020

Waktu : 14.00 - 17.00

Sifat : Online

Pengampu : Dr. C. Kuntoro Adi, S.J.

1. (Skor 20) Gambar 1 merupakan rancangan potongan jalan tol Kalimantan yang dipersiapkan untuk penataan transportasi cepat antar kota. Sebagian jalan sudah bisa dilalui kendaraan. Jarak antar kota yang terhubung memiliki satuan kilometer. Melalui jalur yang sama, pemerintah merencanakan penyambungan kabel serat optic



Gambar 1 Potongan jalan Tol Kalimantan

untuk mendukung kelancaran komunikasi dan pembelajaran online. Dengan menggunakan pendekatan “minimal spanning tree” tentukan jalur paling ekonomis untuk menyambung kabel serat optik yang menghubungkan kota-kota tersebut.

Berapa panjang serat optik minimal yang diperlukan (satuan kilometer)?

2. (Skor 30)  
Berdasarkan peta pada Gambar 1 di atas, dengan pendekatan Dijkstra, tentukan route terpendek antara kota  
a. Pontianak (2) dan Balikpapan (7)  
b. Ketapang (4) dan Tanjungselor (9)
3. (Skor 50) Tanpa mengikut-sertakan kota Singkawang (1) dan Tanjungselor (9), temukan route terpendek kota-kota Pontianak (2), Sintang (3), Ketapang (4), Palangkaraya (5), Banjarmasin (6), Balikpapan (7) dan Samarinda (8) menggunakan metode Floyd.

Selamat mengerjakan dengan damai dan gembira... 😊