

Nama : Nanda Iqbal Hanafi

NIM : 21120120130109

Kerjakan soal berikut dari buku “Matematika Diskrit dan Aplikasinya pada Ilmu Komputer”, Jong Jek Siang, Edisi IV.

[Halaman 329 nomor 55] Sebuah perusahaan ingin membangun sistem telekomunikasi yang menghubungkan 7 cabangnya. Jarak antar cabang dinyatakan dalam tabel berikut:

	A	B	C	D	E	F	G
A	0						
B	20	0					
C	42	25	0				
D	31	35	41	0			
E	28	29	33	34	0		
F	29	24	22	36	41	0	
G	33	31	38	40	32	25	0

Misal biaya pembuatan jaringan sebanding dengan jaraknya. Tentukan jaringan termurah untuk menghubungkan 7 cabang tersebut. Berapa biaya termurahnya?

Jawab:

Menggunakan algoritma MST (Minimum Spanning Tree)

Titik awal: A

Kemudian memilih cabang terdekat dari A yaitu B.

Dilanjutkan dengan cabang terdekat dari A dan B, yaitu F

Dilanjutkan dengan cabang terdekat dari A, B, dan F, yaitu C

Dilanjutkan dengan cabang terdekat dari A, B, F, dan C, yaitu G

Dilanjutkan dengan cabang terdekat dari A, B, F, C, dan G, yaitu E

Dilanjutkan dengan cabang terdekat dari A, B, F, C, G, dan E yaitu D

Sehingga diperoleh jarak terdekat melalui cabang berikut:

A→B (20)
B→F (24)
F→C (25)
F→G (25)

Nama : Nanda Iqbal Hanafi

NIM : 21120120130109

$A \rightarrow E$ (28)
$A \rightarrow D$ (31)

Sehingga diperoleh biaya termurah untuk menghubungkan 7 cabang tersebut adalah:

$$20+24+25+25+28+31 = \mathbf{150}.$$