

Kerjakan semua soal pada tempat yang disediakan, jika tidak cukup gunakan halaman sebaliknya

1. Suatu sistem distribusi tegangan rendah pada suatu wilayah diketahui susunan biaya operasional-nya sebagai berikut:

Pembangkit	Kapasitas Max (KVA)	Biaya operasional untuk penyaluran daya ke masing-masing wilayah [Rp./KVA]:	
		I	II
A	1000	600	-
B	1100	-	700
C	1200	800	500

Kebutuhan daya pada saat beban puncak adalah sebagai berikut:

Wilayah:	I	II
Beban puncak (KVA):	1750	1500

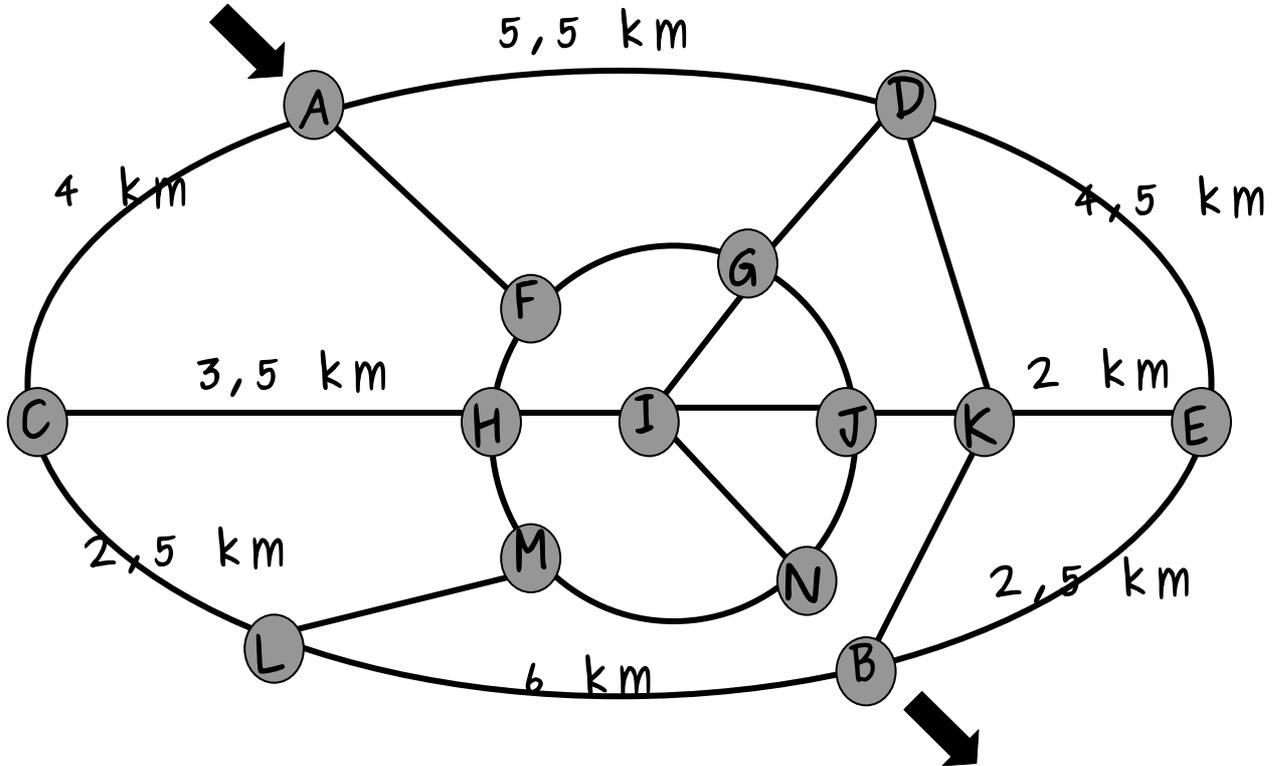
Tentukanlah nilai X_1 dan X_2 pada tabel di bawah ini sehingga biaya operasional penyaluran daya yang se-minimal mungkin:

Pembangkit	Kapasitas Max (KVA)	Penyaluran daya ke masing-masing wilayah [KVA]:	
		I	II
A	1000	X_1	
B	1100		X_2
C	1200	$1750 - X_1$	$1500 - X_2$

Jawab: (40 point):

Kerjakan semua soal pada tempat yang disediakan, jika tidak cukup gunakan halaman sebaliknya

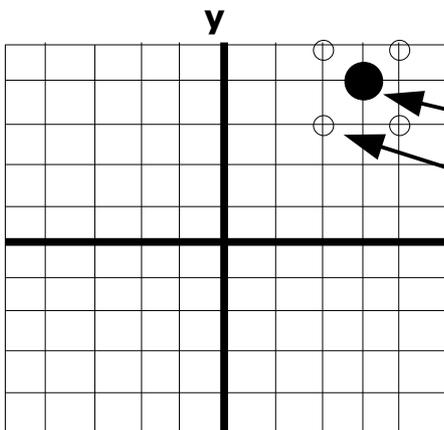
2. Di bawah ini adalah peta jalan sebuah kota. Jika akan digelar jaringan tegangan menengah dari A ke B, tentukan jalur terpendek menelusuri tepi jalan (10 point), dan berapa panjang kabel-nya(10 point)? Catatan: Lengkapi terlebih dahulu jarak-jarak yang belum tersedia.



Jawab:

3. Suatu fungsi biaya $J(x,y) = x^2 + y^2$ akan di-minimisasi pada batas-batas $-1 \leq x \leq 1$ dan $-1 \leq y \leq 1$ menggunakan metode *gradient steepest descent* dengan titik awal $x_0=0.6$ dan $y_0=0.8$, kemudian titik berikutnya adalah yang yang menghasilkan J terkecil di antara 4 (empat) titik di sekeliling titik awal (x_0,y_0) , begitu seterusnya. Bagaimana meyakinkan diri bahwa titik yang terakhir adalah memang menghasilkan J minimum? Tunjukkan dan jelaskan ! (40 point)

Petunjuk: Buatlah tabel sebagai berikut, misalnya:



	x	y	J
(x_0, y_0)	0.6	0.8	1.00
$-\Delta x, -\Delta y$	0.4	0.6	0.52
$-\Delta x, +\Delta y$	0.4	1.0	1.16
$+\Delta x, +\Delta y$	0.8	0.6	1.00
$+\Delta x, -\Delta y$	0.8	1.0	1.64