

TUGAS PRAKTIKUM 7
GREEDY ALGORITHM
STUDI KASUS: ALGORITMA KRUSKAL DAN ALGORITMA PRIM

MATA KULIAH
ANALISIS ALGORITMA
D10G.4205

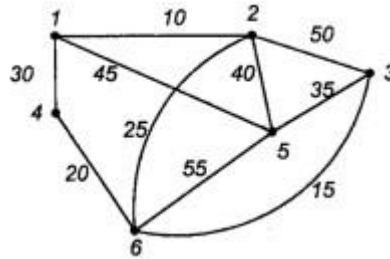


DISUSUN OLEH :
AHMAD FAAIZ A
140810180023

PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK INFORMATIKA
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS PADJADJARAN
APRIL 2020

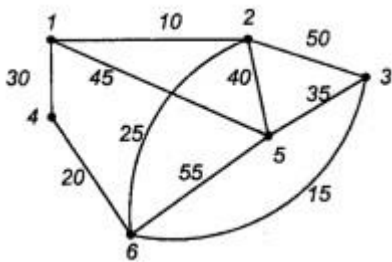
Tugas Anda

1. Cari *minimum spanning tree* pada graf di bawah dengan Algoritma Kruskal. Jelaskan langkah demi langkah sampai graf membentuk *minimum spanning tree*.



Jawab:

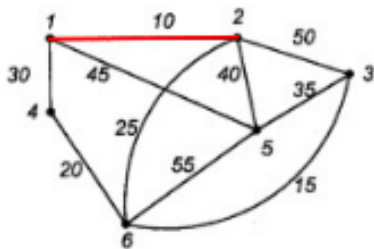
Langkah 1 – Menghapus semua loop dan parallel edges.



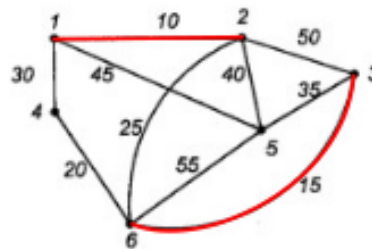
Langkah 2 – Mengatur semua edge pada graf dari yang terkecil ke terbesar.

1,2	10
3,6	15
4,6	20
2,6	25
1,4	30
3,5	35
2,5	40
1,5	45
2,3	50
5,6	55

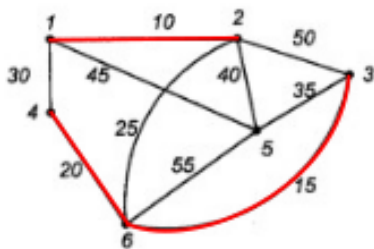
Langkah 3 – Menambahkan edge dengan bobot paling kecil 1,2 dengan cost 10



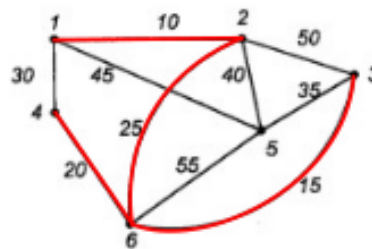
Langkah 4 – Menghubungkan edge 3,6 dengan cost 15



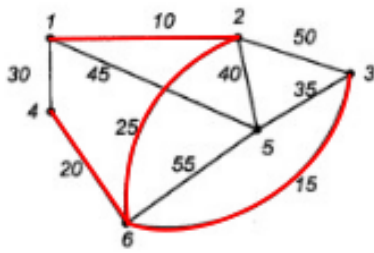
Langkah 5 – Menghubungkan edge 4,6 dengan cost 20



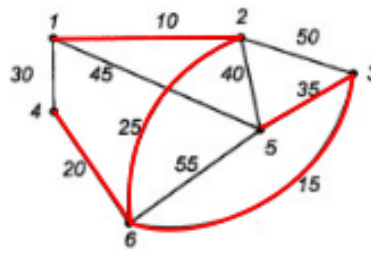
Langkah 6 – Menghubungkan edge 2,6 dengan cost 25



Langkah 7 – **Tidak** menghubungkan edge 1,4 dengan cost 30 karena menghasilkan circuit.



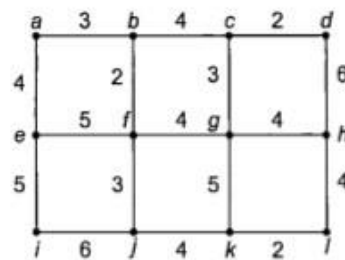
Langkah 8 – Menghubungkan edge 3,5 dengan cost 35



Langkah 9 – *Minimum spanning tree* terbentuk.

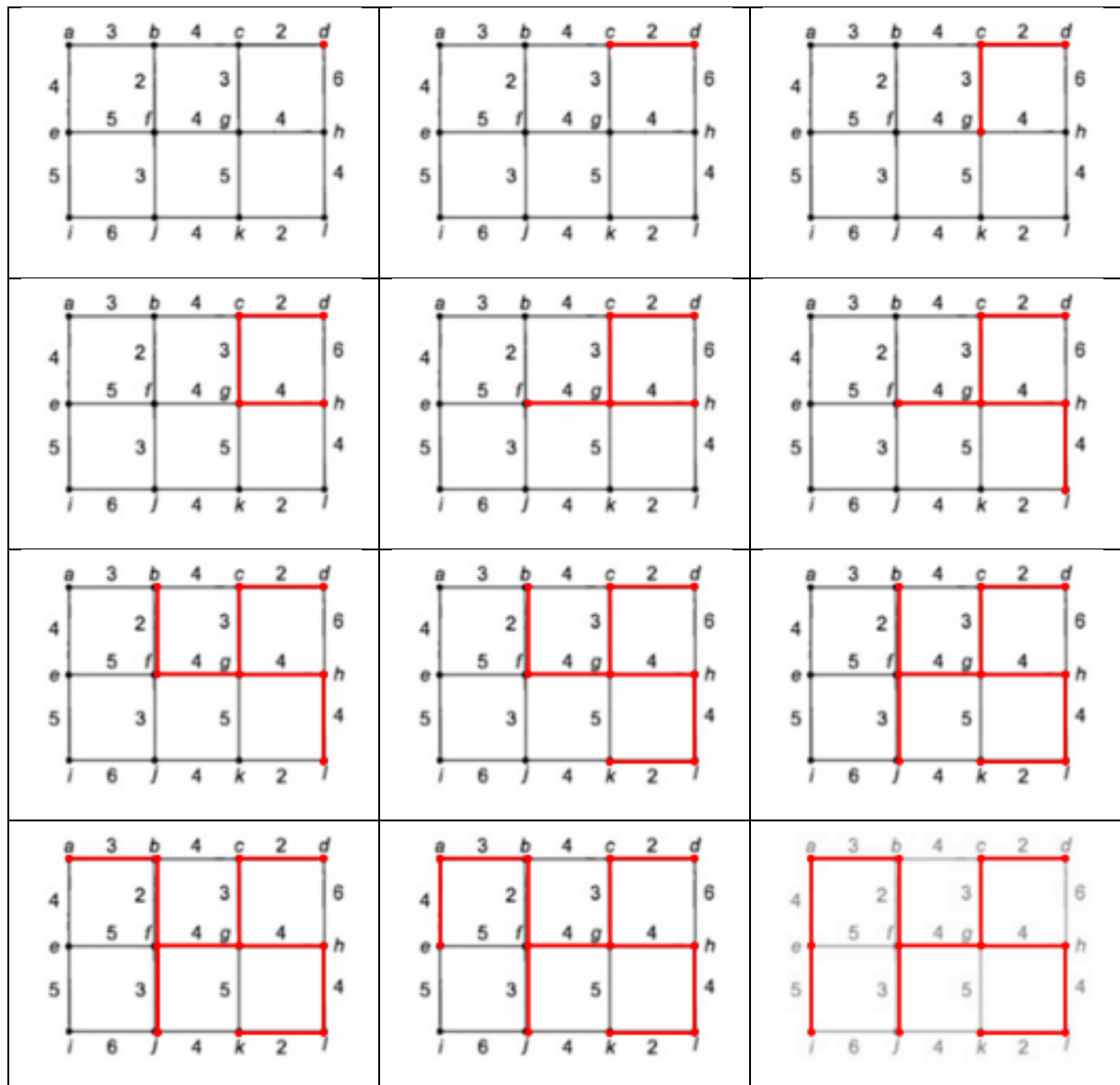


2. Gambarkan 3 buah *minimum spanning tree* yang berbeda beserta bobotnya untuk graf di bawah dengan Algoritma Prim. Jelaskan setiap langkah untuk membangun *minimum spanning tree*.



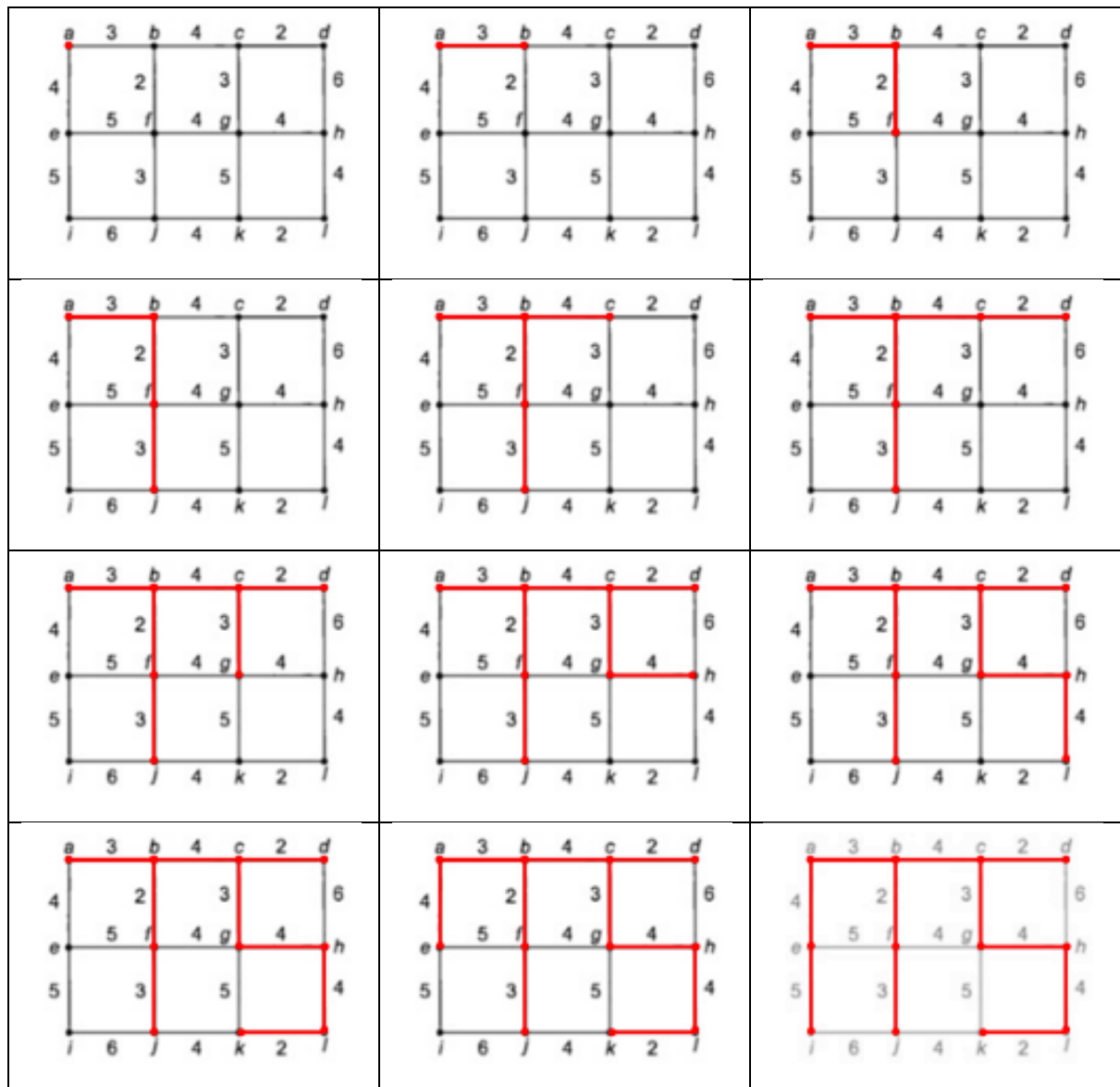
Jawab:

Spanning Tree 1



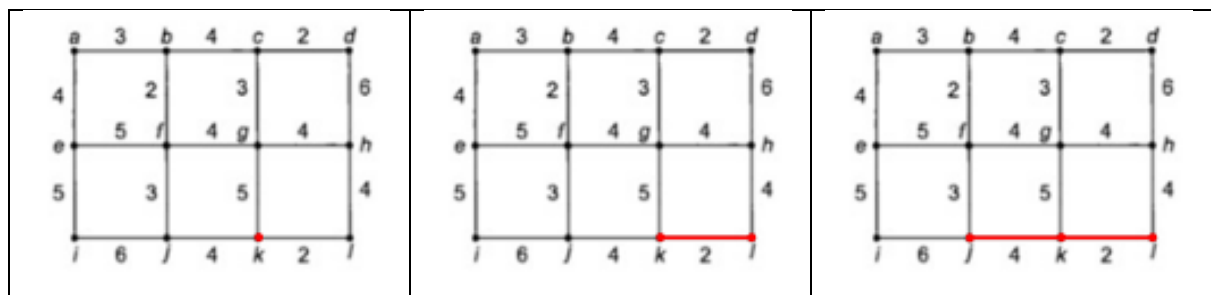
$$\text{Bobot} = 2+3+4+4+4+2+2+3+3+4+5 = 36$$

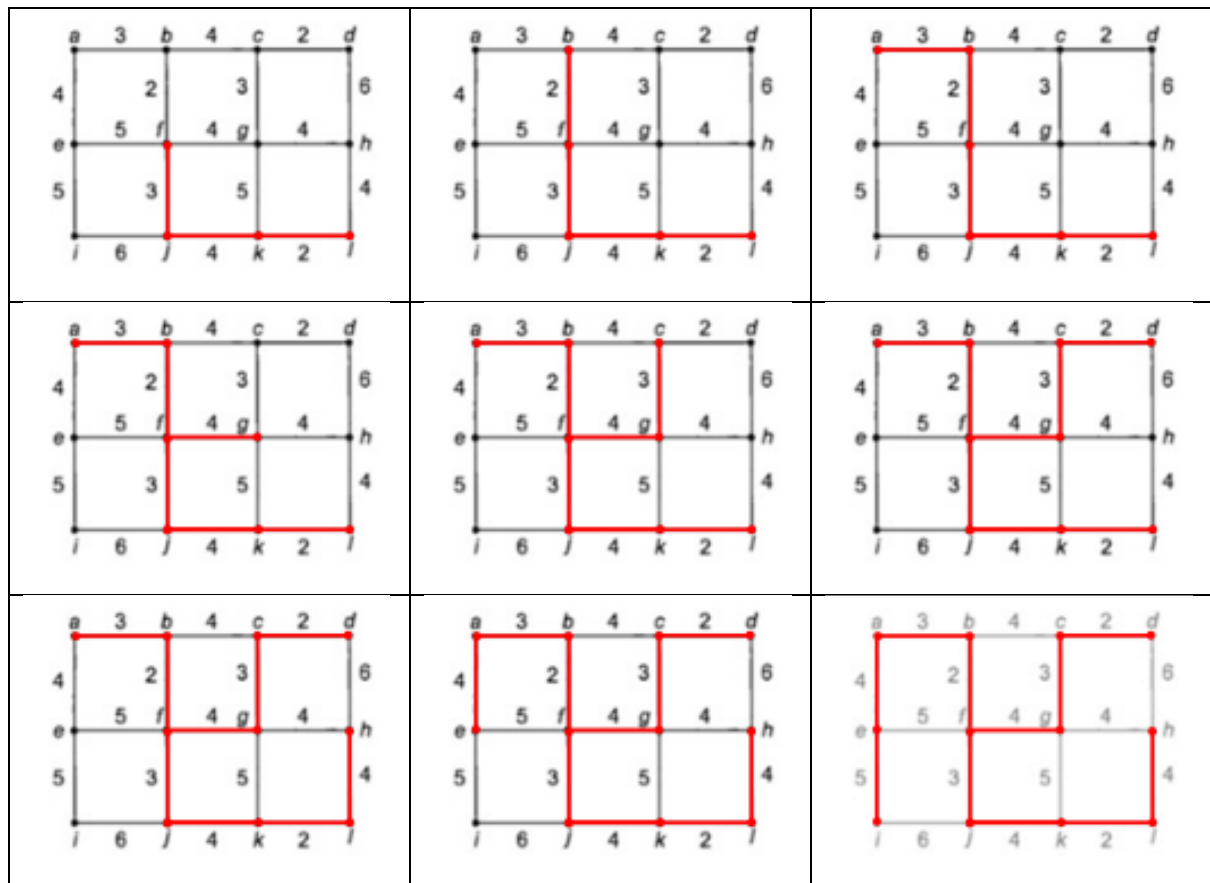
Spanning Tree 2



$$\text{Bobot} = 3+2+3+4+2+3+4+4+2+4+5 = 36$$

Spanning Tree 3





$$\text{Bobot} = 2+4+3+2+3+4+3+2+4+4+5 = 36$$

3. Apakah semua *minimum spanning tree* T dari graf terhubung G harus mengandung jumlah sisi yang sama? Jelaskan alasannya (bukan dengan contoh).

Jawab:

Semua *spanning tree* T yang berasal dari sembarang titik pasti menghasilkan jumlah sisi yang sama, karena algoritma yang dipakai selalu mengambil bobot minimum dari suatu titik ke titik yang lainnya hingga menghasilkan *spanning tree* yang bobotnya minimum.