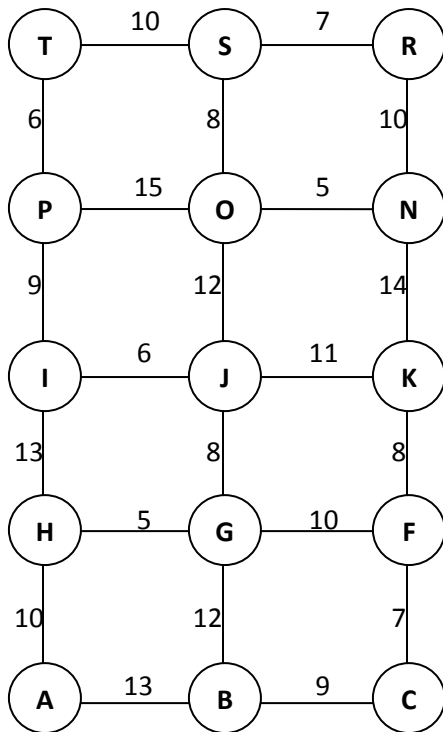


## Latihan Soal Pengambilan Keputusan dan Optimasi

1. Sebuah perusahaan TV memproduksi 2 macam TV, yaitu Model CRT yang dijual dengan keuntungan Rp. 20.000 per buah dan Model LCD dengan keuntungan Rp. 30.000 perbuah. Pabrik memiliki bagian yang terpisah untuk setiap Model, tetapi kapasitasnya terbatas. Yang dapat dilakukan adalah memproduksi paling banyak 8 TV per hari di bagian CRT dan 5 di bagian LCD. Pimpinan perusahaan dihadapkan dengan persoalan lain, dia hanya memiliki 12 orang pegawai. Untuk memproduksi 1 TV CRT diperlukan 1 orang pekerja sedangkan untuk LCD adalah 2 orang pekerja.
  - a. Berapakah banyaknya TV CRT dan LCD yang harus diproduksi agar menghasilkan keuntungan yang paling maksimum.
  - b. Berapakah keuntungan Maksimumnya.
2. Pada Diagram di bawah ini, carilah Rute untuk berjalan dari **A ke R** yang memakan Waktu paling singkat.

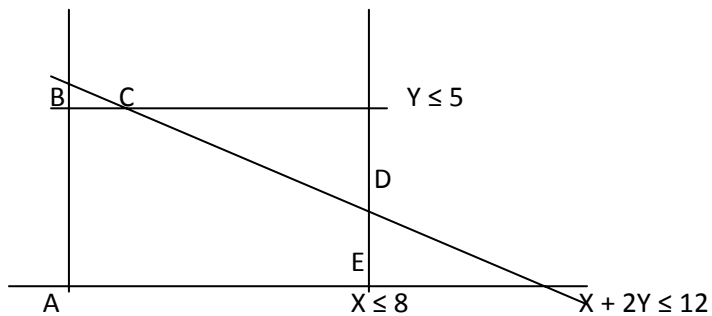


### Jawabannya

- Kriteria : Mencari Keuntungan yang paling Maksimum
- Fungsi Tujuan (Maksimasi),  $Z = 20X + 30Y$
- Tabel Pembatas

	X	Y	Maks
Kapasitas TV	8	5	
Pegawai	1	2	12

- Pembatas :
  - 1)  $X \leq 8$
  - 2)  $Y \leq 5$
  - 3)  $X + 2Y \leq 12$
  - 4)  $X \geq 0, Y \geq 0$



- Alternatif Keuntungan :

Titik A (0,0)  $\rightarrow Z = 20(0) + 30(0) = 0$

Titik B (0,5)  $\rightarrow Z = 20(0) + 30(5) = 150$  Ribuan

Titik C adalah perpotongan Titik  $x + 2y = 12$  dengan  $y = 5$

$$x + 2(5) = 12, x = 2 \quad \text{Titik C (2,5)}$$

$$Z = 20(2) + 30(5) = 190 \text{ Ribuan}$$

Titik D adalah perpotongan Titik  $x + 2y = 12$  dengan  $x = 8$

$$8 + 2y = 12, y = 2 \quad \text{Titik D (8,2)}$$

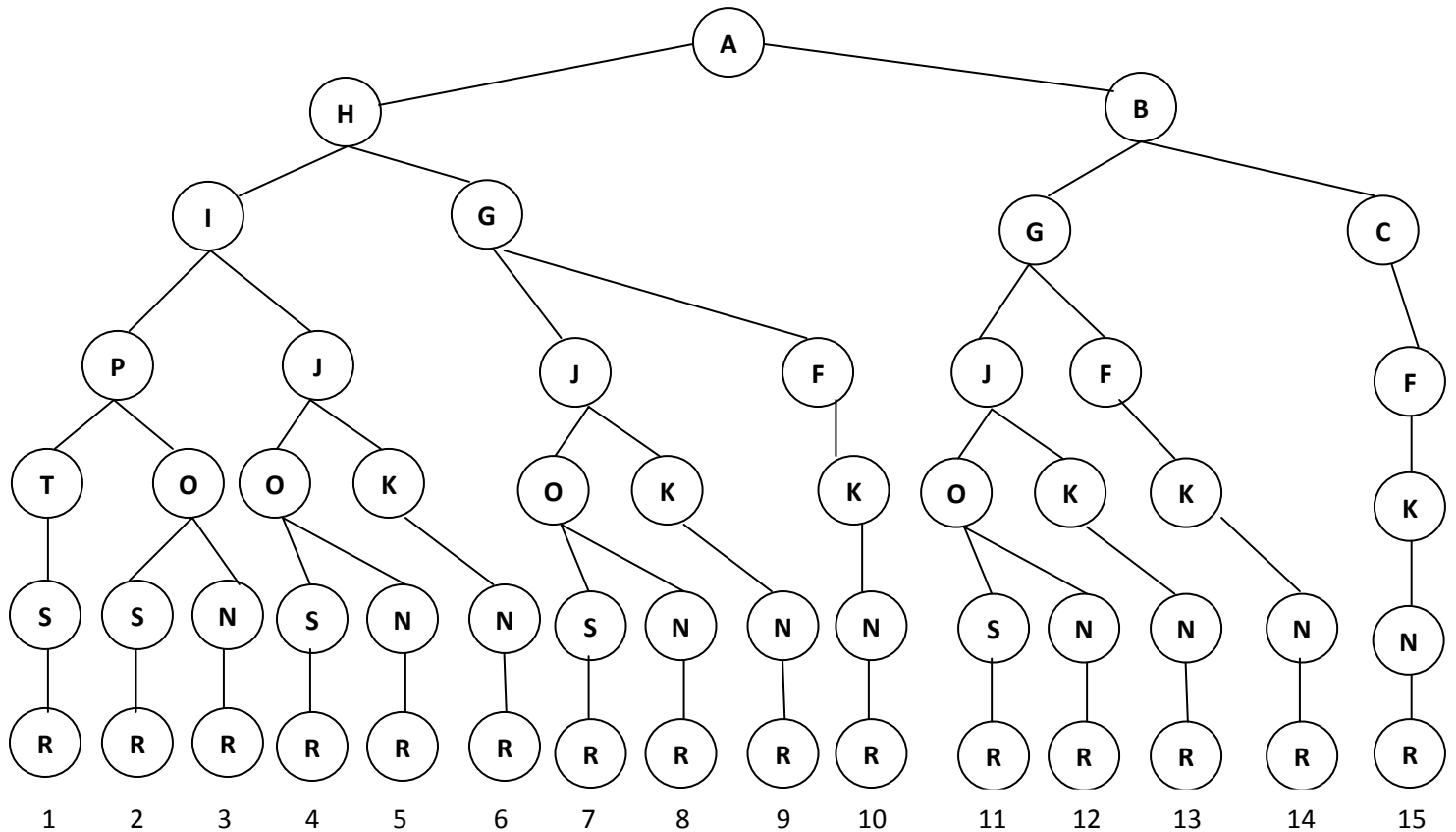
$$Z = 20(8) + 30(2) = 220 \text{ Ribuan}$$

Titik E (8,0)  $\rightarrow Z = 20(8) + 30(0) = 160$  Ribuan

• Solusi Terbaik :

- Keuntungan Maksimum yang didapat adalah sebesar Rp. 220.000
- Jumlah TV dengan Model CRT yang harus dibuat adalah sebanyak 8 buah dan Model LCD yang harus dibuat yaitu sebanyak 2 buah

2. Rute Terdekat dari A ke R



Alternatif Jawaban

- A-H-I-P-T-S-R =  $10+13+9+6+10+7 = 55$
- A-H-I-P-O-S-R =  $10+13+9+15+8+7 = 62$
- A-H-I-P-O-N-R =  $10+13+9+15+5+10 = 62$
- A-H-I-J-O-S-R =  $10+13+6+12+8+7 = 56$
- A-H-I-J-O-N-R =  $10+13+6+12+5+10 = 56$
- A-H-I-J-K-N-R =  $10+13+6+11+14+10 = 64$
- A-H-G-J-O-S-R =  $10+5+8+12+8+7 = 50$

8.  $A-H-G-J-O-N-R = 10+5+8+12+5+10 = 50$
9.  $A-H-G-J-K-N-R = 10+5+8+11+14+10 = 58$
10.  $A-H-G-F-K-N-R = 10+5+10+8+14+10 = 57$
11.  $A-B-G-J-O-S-R = 13+12+8+12+8+7 = 60$
12.  $A-B-G-J-O-N-R = 13+12+8+11+14+10 = 60$
13.  $A-B-G-J-K-N-R = 13+12+8+11+14+10 = 68$
14.  $A-B-G-F-K-N-R = 13+12+10+8+14+10 = 67$
15.  $A-B-C-F-K-N-R = 13+9+7+8+14+10 = 61$

### **Solusi Terbaik**

Dari Alternatif jawaban di atas, maka rute terpendek yang dapat dilewati dari **A ke R** adalah Jalur ke 8 yaitu A-H-G-J-O-N-R sebanyak 50 jalur