

Nama : M. Hasyim Abdillah P.

NIM : 1101191095

Kelas : TT-42-G4

1. PT Indonesia Makmur baru saja mendapatkan sebuah proyek dan berdasarkan pengalaman masa lalu dalam menangani proyek sejenis didapatkan data data sebagai berikut:

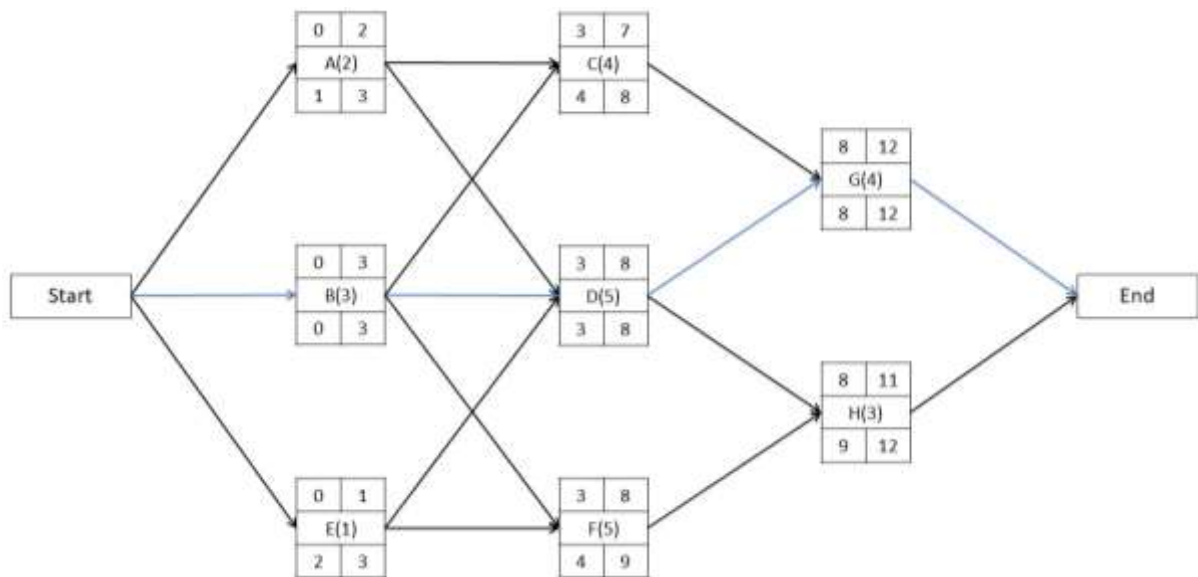
Aktivitas	Aktivitas yang mendahului (Predecessor)	Waktu Normal (minggu)	Waktu Crash (minggu)	Biaya Normal (Rp juta)	Biaya Crash (Rp juta)
A	-	2	1	50	85
B	-	3	2	60	90
C	A,B	4	2	100	150
D	A,B,E	5	3	150	250
E	-	1	1	60	60
F	E,B	5	3	80	120
G	C,D	4	2	100	180
H	D,F	3	2	40	60

- Bila semua aktivitas dalam keadaan normal, berapa lama proyek dapat diselesaikan dan berapa biaya yang dibutuhkan?
- Tentukan lintasan kritisnya?
- Tentukan kelonggaran (slack/float) setiap aktivitas?
- Bila proyek ingin diselesaikan lebih cepat 2 minggu dari soal no a, aktivitas mana yang sebaiknya diperpendek dan berapa biaya total yang dibutuhkan?
- Berapa lama waktu tercepat penyelesaian proyek dan berapa total biaya minimum yang dibutuhkan?

JAWABAN:

Aktivitas	Predecessor	Waktu (minggu)		Waktu crash	Biaya (Rp juta)		Biaya crash	Biaya crash/minggu
		Normal	Crash		Normal	Crash		
A	-	2	1	1	50	85	45	45
B	-	3	2	1	60	90	30	30
C	A, B	4	2	2	100	150	50	25
D	A, B, E	5	3	2	150	250	100	50
E	-	1	1	0	60	60	0	0
F	E, B	5	3	2	80	120	40	20
G	C, D	4	2	2	100	180	80	40
H	D, F	3	2	1	40	60	20	20

Network (Jadwal) dalam kondisi normal:



- a. Total waktu yang dibutuhkan untuk kondisi normal adalah 12 minggu
Total biaya untuk kondisi normal = Rp 640 juta

- b. Lintasan kritis : B – D – G

- c. Tabel slack/float

Aktivitas	LS	ES	Slack
A	1	0	1
B	0	0	0
C	4	3	1
D	3	3	0
E	2	0	2
F	4	3	1
G	8	8	0
H	9	8	1

- d. Waktu dari seluruh jalur yang ada:

$$A - C - G = 10$$

$$A - D - G = 11$$

$$A - D - H = 10$$

$$B - C - G = 11$$

$$B - D - G = 12$$

$$B - D - H = 11$$

$$B - F - H = 11$$

$$E - D - G = 10$$

$$E - D - H = 9$$

$$E - F - H = 9$$

Ativitas yang harus dipercepat: B, G masing-masing 1 minggu

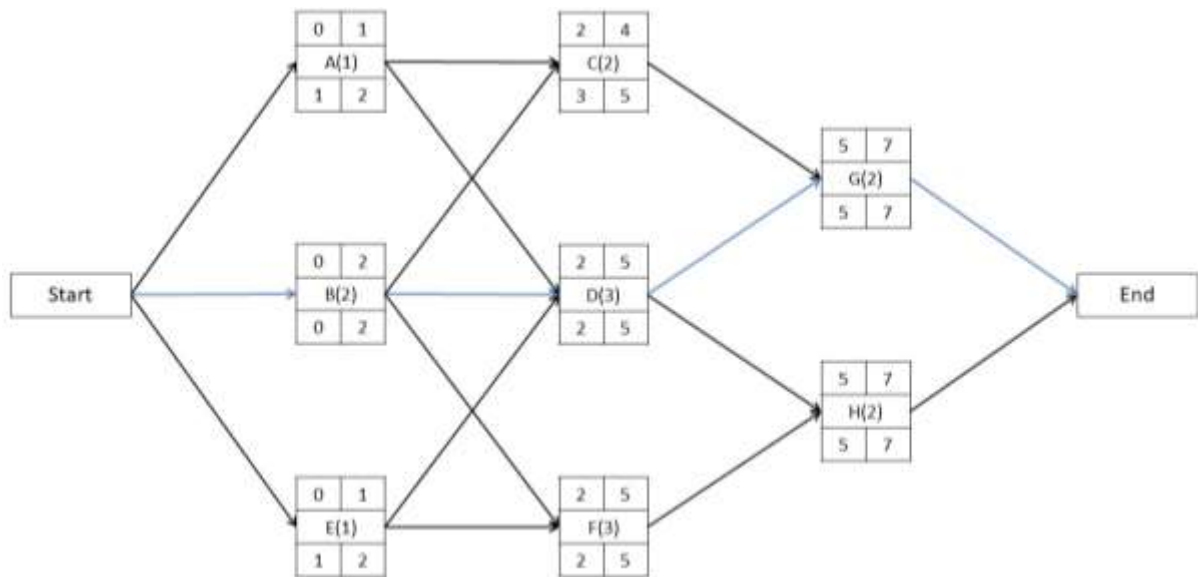
Biaya tambahan:

$$B = 1 \times 30$$

$$G = 1 \times 40$$

$$\text{Total biaya} = 640 + 30 + 40 = \text{Rp } 710 \text{ juta}$$

- e. Network (jadwal) untuk kondisi crash:



Aktivitas yang harus di-crash dengan biayanya:

B = 1 minggu × 30 = 30 juta

C = 1 minggu × 25 = 25 juta

D = 2 minggu × 50 = 100 juta

F = 2 minggu × 20 = 40 juta

G = 2 minggu × 40 = 80 juta

H = 1 minggu × 20 = 20 juta

Total biaya = 640 + 30 + 25 + 100 + 40 + 80 + 20 = Rp 935 juta

Total waktu yang dibutuhkan = 7 minggu

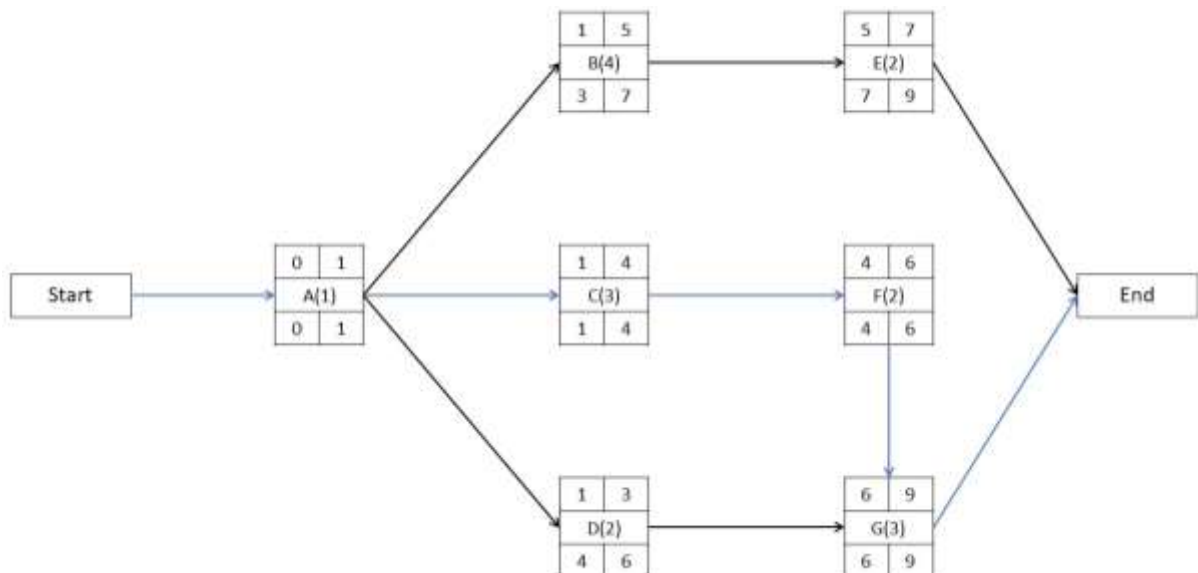
2. Diketahui data-data proyek sebagai berikut:

<i>Aktivitas</i>	<i>Waktu (bulan)</i>	<i>Predecesor</i>	<i>Biaya per bulan (\$1000)</i>
A	1	-	210
B	4	A	30
C	3	A	120
D	2	A	150
E	2	B	150
F	2	C	60
G	1	F,D	60

- Buat Networknya, tentukan waktu penyelesaian proyek, aktivitas kritis dan aktivitas non kritis serta hitung slack timenya untuk aktivitas-aktivitas non kritis tersebut?
- Buat Gantt Chartnya serta hitung kebutuhan biaya / anggaran per bulannya?
- Susun jadwal penyelesaian proyek & anggaran biayanya bila dana yang tersedia maksimum \$ 210000 per bulan.

JAWABAN:

a. Network proyek:



Aktivitas kritis: A, C, F, G

Aktivitas non-kritis: B, D, E

Aktivitas	LS	ES	Slack
A	0	0	0
B	3	1	2
C	1	1	0
D	4	1	3

E	7	5	2
F	4	4	0
G	6	6	0

b. Gantt Chart:

Aktivitas	Predecessor	Waktu (Bulan)	Biaya per bulan (\$ 1000)	Slack time	Jadwal								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	-	1	210	0	210								
B	A	4	30	2		30	30	30	30				
C	A	3	120	0		120	120	120					
D	A	2	150	3		150	150						
E	B	2	150	2						150	150		
F	C	2	60	0					60	60			
G	F, D	3	60	0							60	60	60
Anggaran (\$ 1000)					210	300	300	150	90	210	210	60	60

c. Gantt Chart dengan biaya maksimum per bulannya \$ 210.000:

Aktivitas	Predecessor	Waktu (Bulan)	Biaya per bulan (\$ 1000)	Slack time	Jadwal								
					1	2	3	4	5	6	7	8	9
A	-	1	210	0	210								
B	A	4	30	2		30	30	30			30		
C	A	3	120	0		120	120	120					
D	A	2	150	3					150	150			
E	B	2	150	2								150	150
F	C	2	60	0					60	60			
G	F, D	3	60	0							60	60	60
Anggaran (\$ 1000)					210	150	150	150	210	210	90	210	210