

## **Scheduling dan Networking**

Scheduling adalah penjadwalan kegiatan. Suatu kegiatan akan dijadwal kapan dimulai dan berapa lama kegiatan tersebut berjalan serta kapan selesainya. Scheduling merupakan bagian dari perencanaan, yang dituangkan dalam satu satuan waktu. Dengan scheduling maka semua kegiatan akan dapat diatur sebaik-baiknya sehingga kerja mesin dan arus pekerjaan dapat berjalan lancar.

Dalam melakukan Scheduling, erat kaitannya dengan routing dan dispatching. Routing adalah penentuan urutan dalam mengerjakan suatu pekerjaan, sedang dispatching adalah memberikan wewenang kepada karyawan untuk memulai pekerjaan.

Scheduling ada yang berupa scheduling pabrik dan proyek. Proyek adalah pekerjaan yang memiliki cirri – cirri sebagai berikut :

1. waktu mulai dan selesai sudah direncanakan
2. merupakan satu kesatuan pekerjaan yang dapat dipisahkan dari yang lain
3. volume pekerjaan besar dan dan hubungan dengan aktifitas lebih kompleks

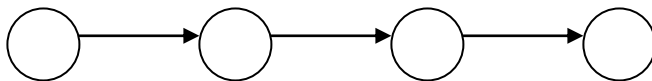
Masalah Penjadwalan Proyek dianalisa dengan:

CPM, Critical Path Method dan PERT, Program Evaluation and Review Technique. Tujuan dari kedua analisa ini adalah menentukan waktu terpendek yang diperlukan untuk menyelesaikan suatu proyek, atau yang biasa disebut sebagai critical path. Penentuan Critical Path ini sangat penting karena dapat digunakan untuk mengawasi jalannya proyek, agar proyek dapat selesai dalam waktunya.

### **Model Jaringan CPM dan PERT :**

1. Garis Panah
2. Event

Gambar :



### **Jenis jaringan :**

1. Activity on Node
2. Activity on Arrow

Perbedaan :

Kegiatan

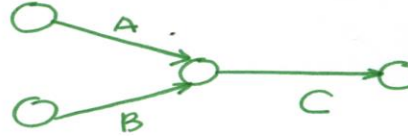
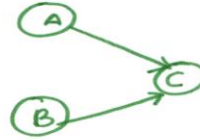
AON

AOA

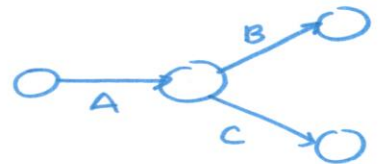
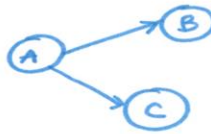
1. A datang sblm B,  
B datang sebelum C



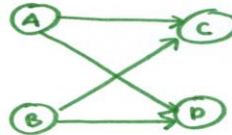
2. Adan B sblm C



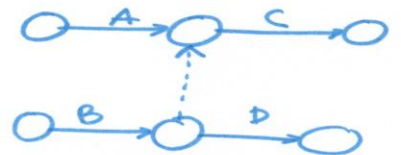
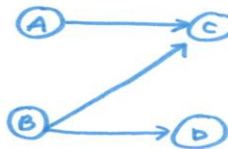
3. B dan C sth A



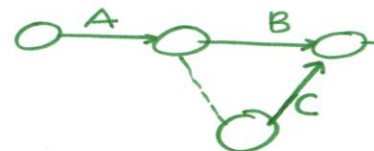
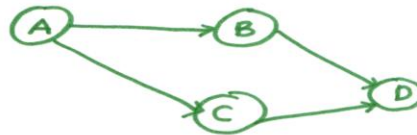
4. C, D sth A, B



5. C sth Adan B  
D sth B

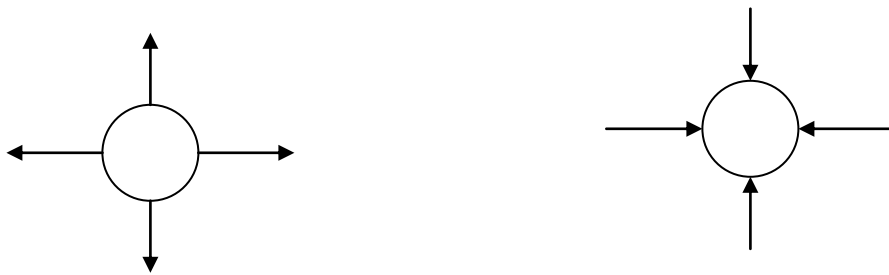


6. B, C sth A  
D sth B dan C

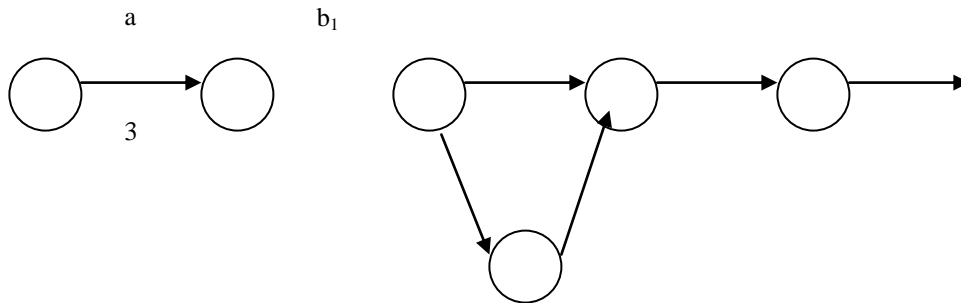


**Aturan Khusus dalam Activity on Arrow :**

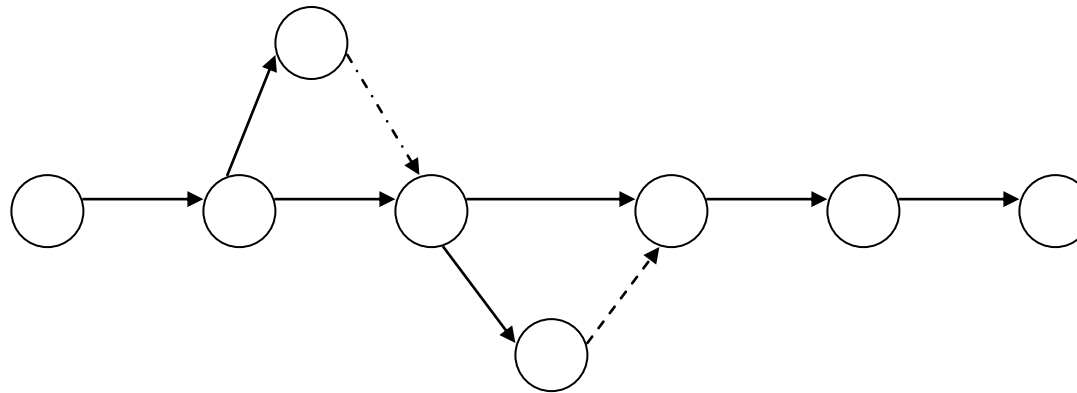
Aturan dalam model jaringan CPM dan PERT adalah bahwa dua atau lebih kegiatan tidak dapat secara serentak berawal dan berakhir pada lingkaran yang sama. Contoh :



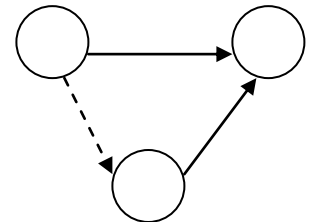
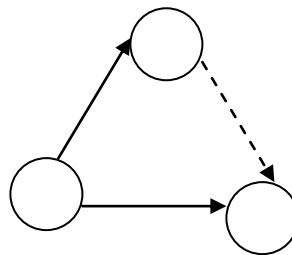
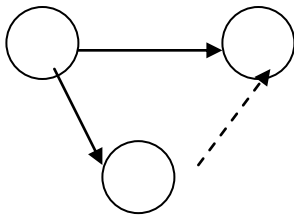
Maka akan terbentuk model jaringan sebagai berikut :



Masalah ini dapat diselesaikan dengan menggunakan suatu dummy activities. Suatu Dummy activity dapat digambarkan dengan anak panah yang terputus dan disisipkan pada jaringan itu untuk menunjukkan suatu relationship. Suatu dummy activities tidak memakan waktu dan sumber daya, jadi waktu dan biaya akan sama dengan nol. Dengan demikian maka model jaringan yang benar pada proyek diatas adalah sebagai berikut :



**Cara peletakkan dummy :**



**Contoh Soal : Pembangunan tempat pembuangan limbah**

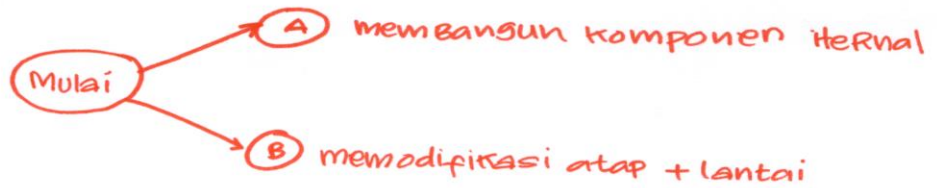
**rumah sakit Milwaukee**

Kegiatan	Penjelasan	Pendahulu	Waktu
A	Membangun komponen Internal	-	2
B	Memodifikasi atap dan lantai	-	3
C	Membangun tumpukan	A	2
D	Menuangkan beton dan memasang rangka	A, B	4
E	Membangun pembakar temperatur tinggi	C	4
F	Memasang sistem kendali polusi	C	3
G	Membangun alat pencegah polusi udara	D, E	5

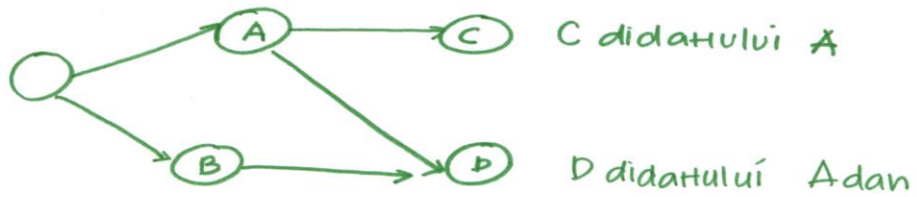
H	Pemeriksaan dan pengujian	F, G	2
---	---------------------------	------	---

A. Activity On Node

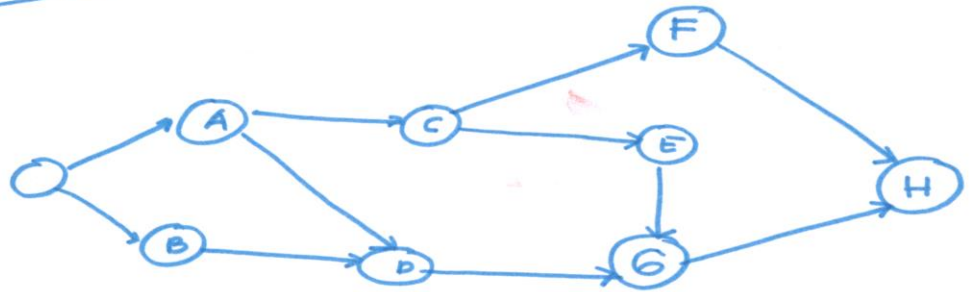
Step 1.



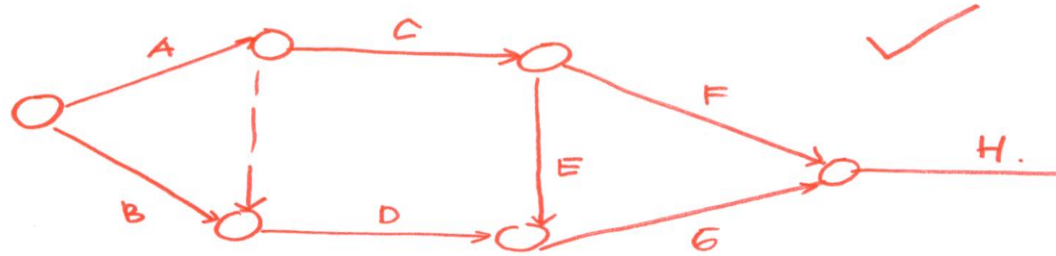
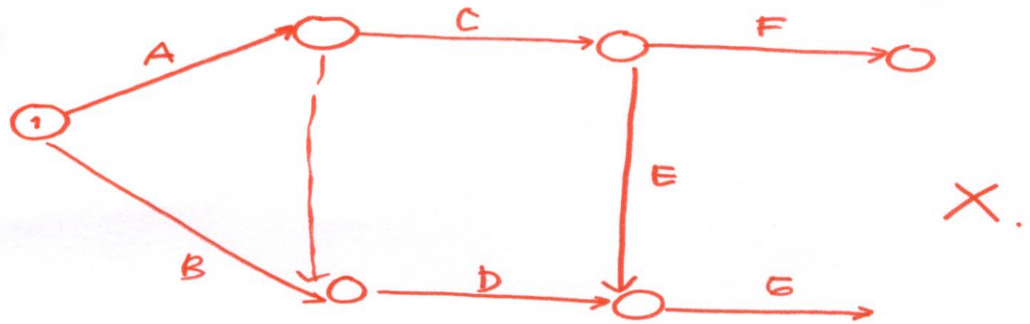
Step 2.



Step 3



B. Activity On Arrow

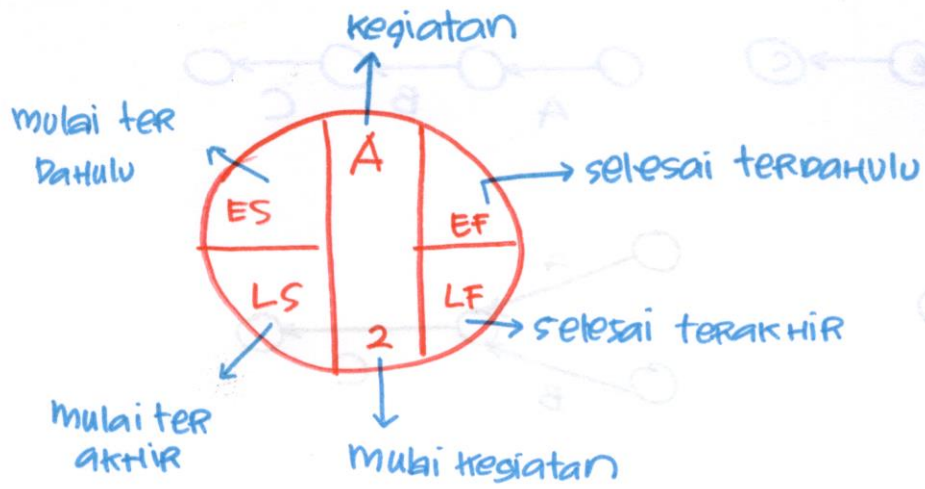


### Penjadwalan kegiatan atau events : Waktu Slack

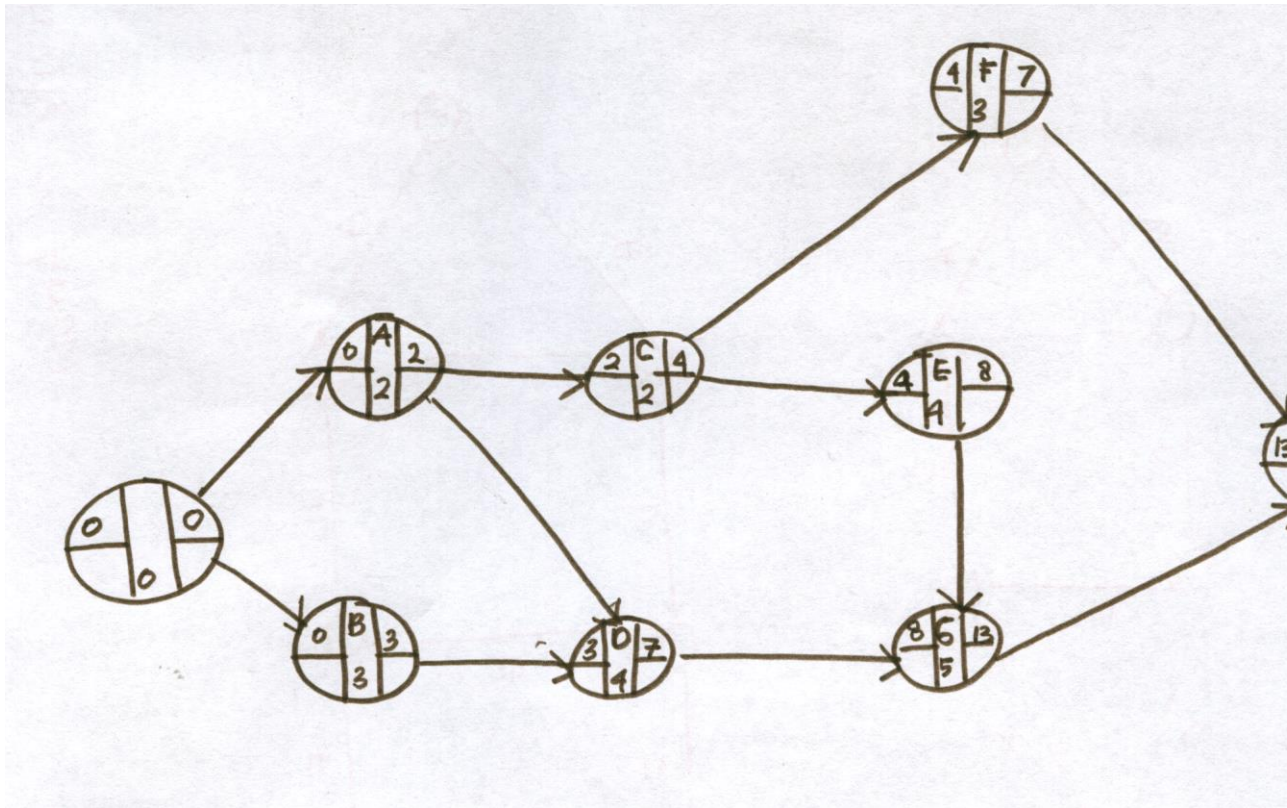
Analisa CPM/PERT juga bertujuan dalam menentukan jadwal kegiatan atau event yang menerangkan kapan event ini akan berawal dan berakhir. Penjadwalan ini juga akan digunakan untuk menentukan critical path dan kegiatan apa yang dapat ditunda dan dalam berapa lama.

Cara menentukan Waktu Slack :

# CRITICAL PATH

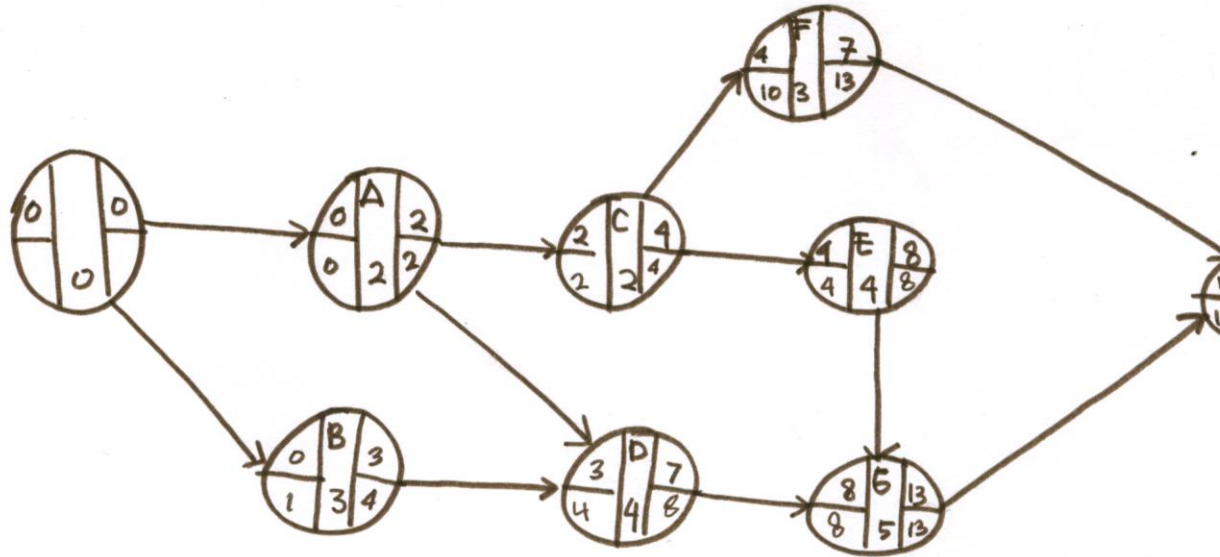


## 1. Forward Pass



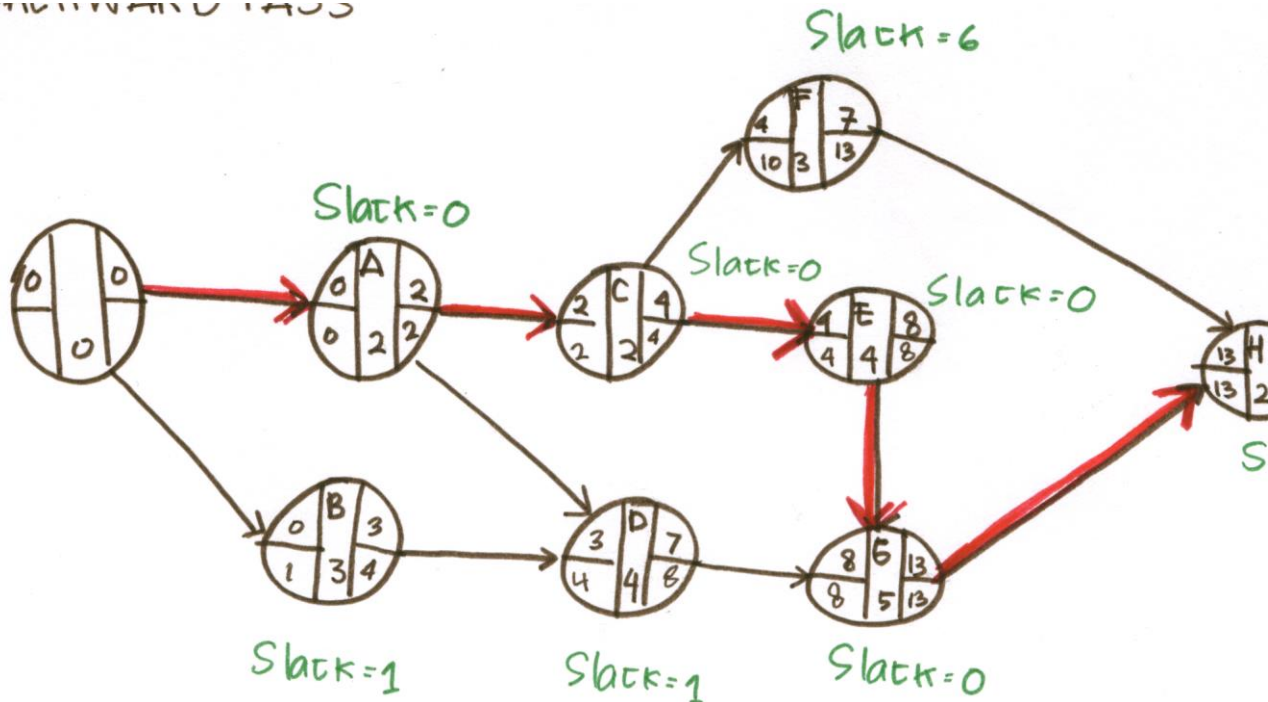


## 2. Backward Pass



## 3. Slack Time

STUDI KASUS



### Critical Path :

Tujuan CPM dan PERT adalah menyelesaikan suatu proyek dengan menentukan waktu yang diperlukan untuk suatu critical path, yaitu jalur terlama.

Kegiatan yang dilewati critical path dinamakan kegiatan kritis. Keterlambatan penyelesaian salah satu kegiatan ini akan menyebabkan

keterlambatan penyelesaian proyek, karena itu kegiatan – kegiatan kritis perlu diawasi secara serius. Jika pengambil keputusan bermaksud mempercepat penyelesaian proyek, maka ia perlu memperpendek satu atau beberapa waktu kegiatan kritis.