



IF3033

**MANAJEMEN PROYEK
TEKNOLOGI INFORMASI**

Dokumen ini merupakan rangkaian dari dokumen pembelajaran program mata kuliah MANAJEMEN PROYOEK TEKNOLOGI INFORMASI. Dokumen meliputi materi utama dan materi suplemen (tambahan). Pastikan anda mendapatkan semua rangkaian dokumen tersebut untuk memastikan tercapainya tujuan instruksional secara umum dan khusus

MATERI UTAMA

1. Pengantar Manajemen Proyek
2. Konteks Teknologi Informasi dalam Manajemen Proyek
3. Proses dalam Manajemen Proyek
4. Manajemen Integrasi dalam Proyek
5. Manajemen Ruang Lingkup dalam Proyek
6. Manejemen Waktu dalam Proyek
7. Manajemen Biaya dalam Proyek

Sumber Referensi:

- Schwalbe, Kathy "Information Technology Project Management", 8th ed. Cengage Learning. 2016 (Pustaka utama)
- Joshua Partogi, Manajemen Modern Dengan Scrum, Penerbit Andi, 2015 (Pustaka Pendukung)
- A Guide to the Project Management Body of Knowledge: PMBOK Guide Edition 5, PMI, Project Management Institute, 2013, ISBN 1935589679

MATERI UTAMA

8. Manajemen Kualitas dalam Proyek
9. Manajemen Sumber Daya Manusia dalam Proyek
10. Manajemen Komunikasi dalam Proyek
11. Manajemen Resiko dalam Proyek
12. Manajemen Pengadaan dalam Proyek
13. Manajemen Stakeholder Proyek
14. Advanced Topik

Pertemuan 6:

Manajemen Waktu dalam Proyek

Manajemen Proyek Teknologi Informasi

Outline Materi 6



1. *Proses Pengelolaan Waktu Dalam Proyek*
2. *Gantt Chart*
3. *Network Diagram*
4. *Pengendalian Jadwal*

TUJUAN INSTRUKSIONAL



1
Menjelaskan Proses
Pengelolaan Waktu Dalam
Proyek



2
Gantt Chart
Berupa grafik batang yang
menunjukkan tanggal awal dan
akhir dari sebuah aktifitas, durasi
pelaksanaan sebuah aktifitas.



3
Network Diagram
Menggambarkan
keterkaitan relasi secara
logikal atau urutan dari
aktifitas-aktifitas proyek



4
Pengendalian Jadwal
Untuk mengetahui status
dari jadwal, menentukan
dan mengelola perubahan
jadwal

6.1

PENTINGNYA JADWAL PROYEK

Waktu adalah hal yang tidak fleksibel; waktu terus berjalan walaupun proyek mendapat masalah.

Jadwal adalah penyebab utama terjadinya konflik di dalam proyek.

- Mendefinisikan aktivitas.
- Mengurutkan aktivitas.
- Mengestimasi sumberdaya untuk mengerjakan aktivitas.
- Mengestimasi durasi aktivitas.
- Membuat jadwal proyek.
- Mengendalikan jadwal proyek.

Sebuah aktivitas atau *task* elemen pekerjaan yang ditemukan dalam *Work Breakdown Structure* (WBS), yang membutuhkan durasi, biaya, dan sumberdaya.

MENGAPA PERLU BELAJAR
MANAJEMEN PROYEK
TEKNOLOGI INFORMASI?

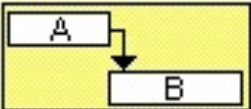
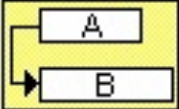
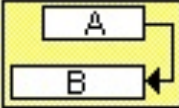
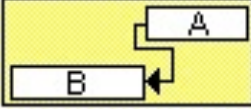
- Daftar aktivitas berupa tabel aktivitas yang berisi:
 - Nama aktivitas
 - Nomor aktivitas (untuk identifikasi)
 - Deskripsi aktivitas
- Atribut aktivitas:
 - Aktivitas sebelum dan sesudah (*successor/predessor*).
 - Sumberdaya yang dibutuhkan.
 - Asumsi–asumsi yang berkaitan dengan aktivitas

- *Milestone* adalah even penting yang tidak memiliki durasi.
- Sering kali, dibutuhkan beberapa aktivitas dan pekerjaan yang banyak untuk mencapai sebuah *milestone*.
- Berguna untuk menetapkan target jadwal dan memonitor *progress* proyek.
- Contoh: Mendapatkan tanda tangan & persetujuan dari *customer* terhadap dokumen penting.

KETERKAITAN ANTAR AKTIVITAS

Task dependencies

The nature of the dependencies between linked tasks. You link tasks by defining a dependency between their finish and start dates. For example, the "Contact caterers" task must finish before the start of the "Determine menus" task. There are four kinds of task dependencies in Microsoft Project:

Task dependency	Example	Description
Finish-to-start (FS)		Task (B) cannot start until task (A) finishes.
Start-to-start (SS)		Task (B) cannot start until task (A) starts.
Finish-to-finish (FF)		Task (B) cannot finish until task (A) finishes.
Start-to-finish (SF)		Task (B) cannot finish until task (A) starts.

Penggambaran keterkaitan aktivitas dalam Gantt Chart dapat berupa:

- **Finish-to-Start:** sebuah aktivitas dapat dimulai saat aktivitas yang berkaitan telah selesai.
- **Start-to-Start:** sebuah aktivitas dapat dimulai saat aktivitas yang berkaitan juga dimulai.
- **Finish-to-Finish:** sebuah aktivitas dapat selesai saat aktivitas yang berkaitan juga selesai.
- **Start-to-Finish:** sebuah aktivitas dapat selesai saat aktivitas yang berkaitan dimulai.

ESTIMASI DURASI SEBUAH AKTIVITAS

- **Durasi:** (bahasa Inggrisnya schedule), adalah jangka waktu penyelesaian project. Ini biasanya dinyatakan dalam satuan hari kerja atau hari kalender. Bila durasi project dinyatakan 10 hari kalender, maka bila dimulai tanggal 1, akan selesai tanggal 10.
- **Effort:** kerja real yang kita lakukan dalam menyelesaikan project. Satuannya adalah mandays atau manhour. Misalnya suatu aplikasi diestimasi membutuhkan effort 10 mandays. Artinya aplikasi ini akan selesai bila dikerjakan 1 orang selama 10 hari terus menerus. Atau 5 hari bila ada 2 pekerja. Effort tidak mempertimbangkan libur ataupun cuti..

Jadi, untuk mendapatkan durasi, kita harus punya asumsi berikut:

- berapa orang yang dipekerjakan
- berapa hari libur
- berapa alokasi waktu non-pekerjaan seperti meeting, presentasi, dsb

Asumsi tersebut, digabungkan dengan estimasi effort, akan menghasilkan estimasi durasi.

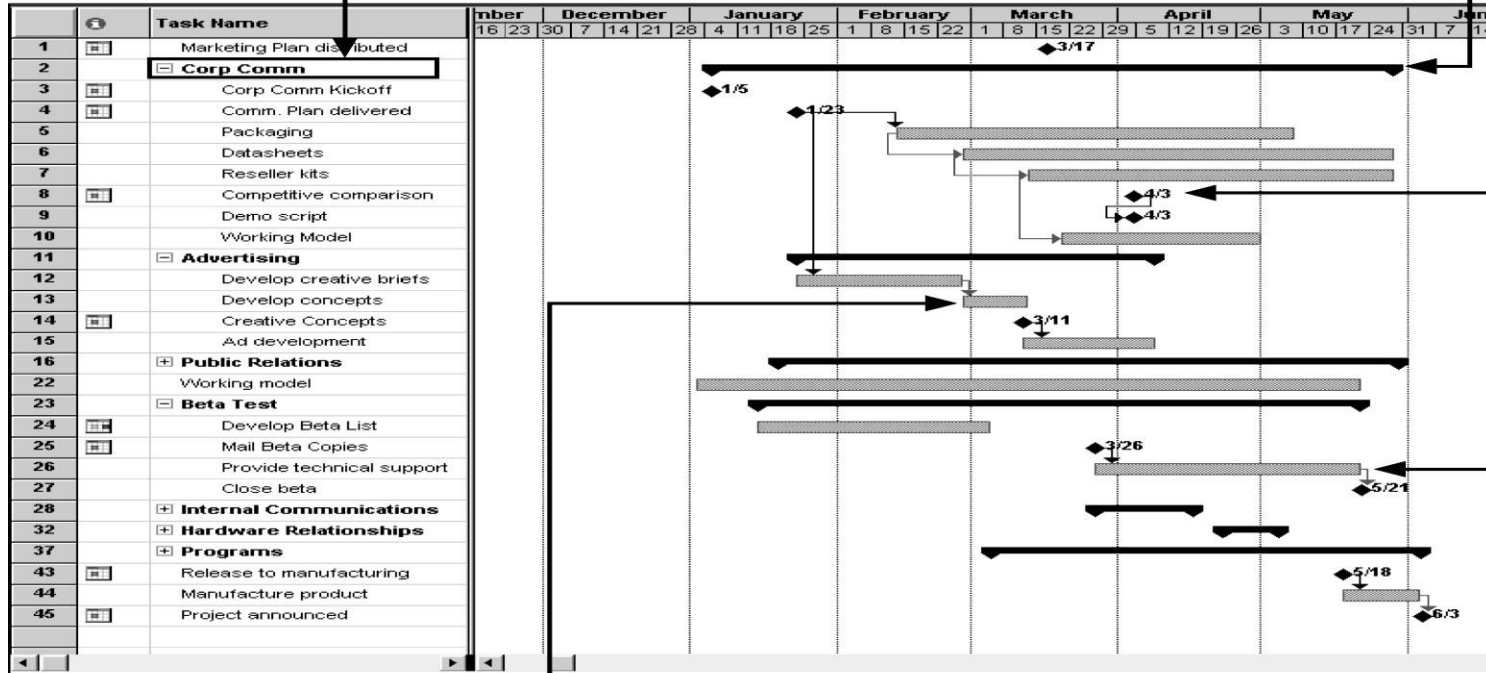
- Bertujuan untuk menghasilkan jadwal proyek yang realistis dan menjadi dasar untuk memonitor *progress* dari proyek.
- Teknik yang digunakan antara lain grafik Gantt, *critical path analysis*, *critical chain scheduling* dan analisa PERT.

- Berupa grafik batang (*Bar Chart*).
- Menunjukkan tanggal awal dan akhir dari sebuah aktifitas.
- Menunjukkan durasi pelaksanaan sebuah aktifitas.
- Menunjukkan keterkaitan antar aktifitas.

GRAFIK GANTT PADA JADWAL PROYEK

WBS hierarchy shown by indentations

Summary task



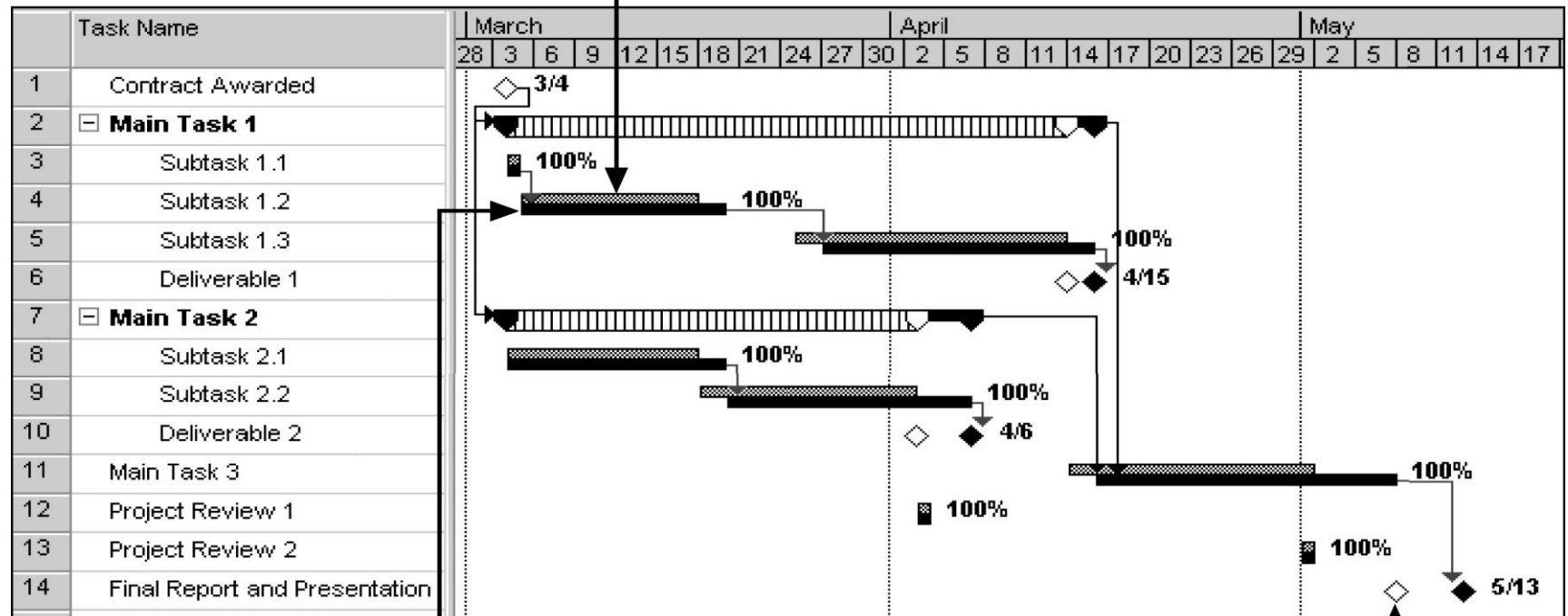
Milestone

Individual task bar

Arrows show dependencies

TRACKING MENGGUNAKAN GANTT CHART

Planned dates



Actual dates

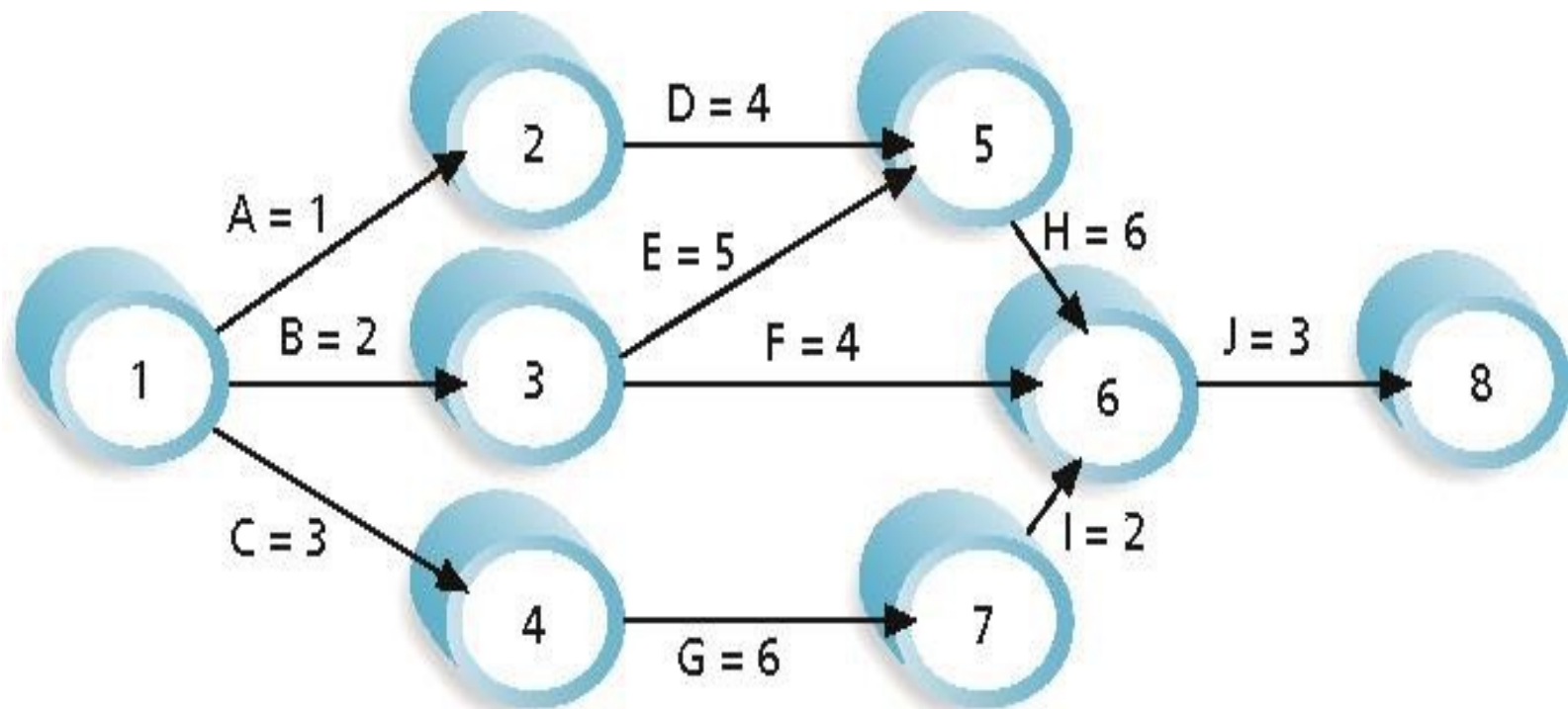
Slipped milestone

- Metode untuk menggambarkan urutan aktifitas.
- Menggambarkan keterkaitan relasi secara logikal atau urutan dari aktifitas-aktifitas proyek.

METODE PENGAMBARAN NETWORK DIAGRAM

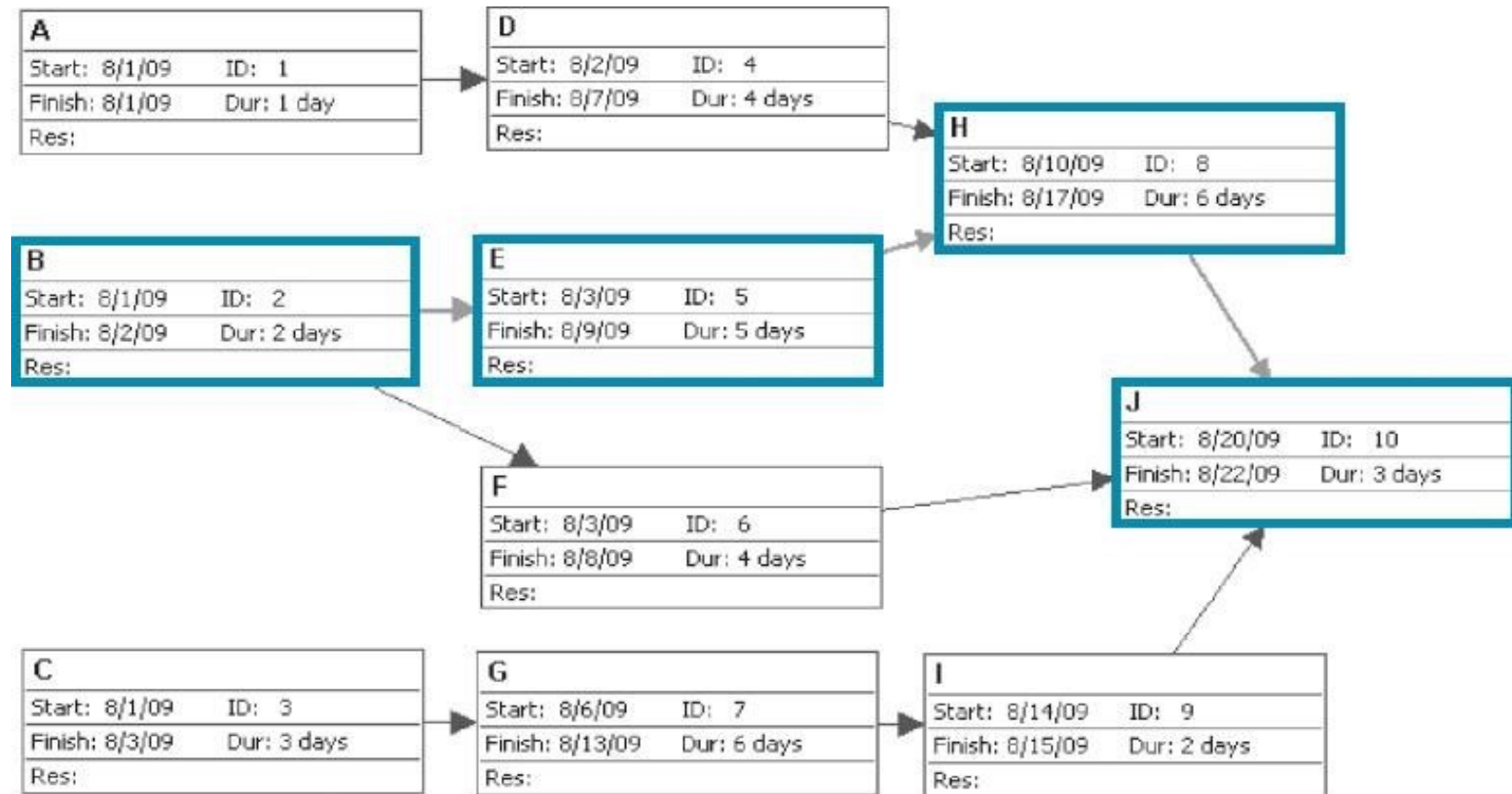
ARROW DIAGRAM METHOD (ADM)	PRECEDENCE DIAGRAM METHOD (PDM)
<ul style="list-style-type: none">•Aktifitas digambarkan dengan panah.•Lingkaran menggambarkan titik awal dan titik akhir dari aktifitas.•Hanya dapat menggambarkan hubungan finish-to-start	<ul style="list-style-type: none">•Kotak menggambarkan aktifitas.•Panah menggambarkan hubungan antar aktifitas.•Lebih populer dari metode ADM, dan digunakan oleh software manajemen proyek.•Dapat menggambarkan berbagai macam tipe hubungan/dependency.

CONTOH NETWORK DIAGRAM



Note: Assume all durations are in days; A=1 means Activity A has a duration of 1 day.

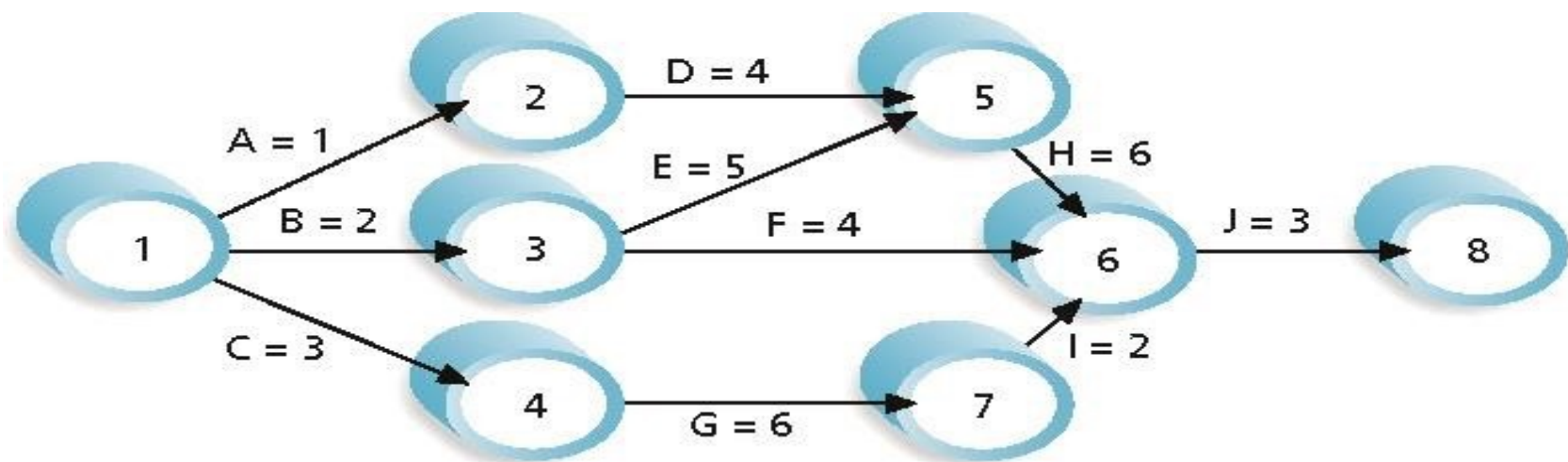
PRECEDENCE DIAGRAM METHOD



- **Critical Path Method (CPM)** adalah diagram network yang digunakan untuk memprediksi total durasi dari proyek.
- **Slack** atau **float** adalah jumlah ketidaksesuaian/ keterlambatan (dalam satuan waktu) dari sebuah aktifitas, tanpa menyebabkan keterlambatan aktifitas berikutnya atau keterlambatan proyek.
- **Critical path** adalah jalur terpanjang di dalam network diagram dan yang memiliki ketidak tepatan waktu yang paling sedikit.

1. Buat network diagram
2. Tambahkan semua durasi untuk semua aktifitas disetiap alur dalam network diagram.
3. Jalur yang memiliki durasi terpanjang adalah *critical path*.
 - Jika satu atau beberapa aktifitas didalam *critical path* memakan waktu melebihi yang direncanakan, maka jadwal proyek akan meleset, dan project manager harus mengambil tindakan untuk memperbaiki.
 - Bisa terdapat lebih dari satu *critical path*.
 - *Critical Path* dapat berubah selama proyek berjalan.

MENENTUKAN *CRITICAL PATH*



Note: Assume all durations are in days.

Path 1: A-D-H-J Length = $1+4+6+3 = 14$ days

Path 2: B-E-H-J Length = $2+5+6+3 = 16$ days

Path 3: B-F-J Length = $2+4+3 = 9$ days

Path 4: C-G-I-J Length = $3+6+2+3 = 14$ days

Since the critical path is the longest path through the network diagram, Path 2, B-E-H-J, is the critical path for Project X.

PERT adalah metode analisa yang digunakan untuk mengestimasi durasi proyek, dimana estimasi durasi tiap aktifitas di proyek tersebut memiliki unsur ketidakpastian yang besar.

Topik estimasi proyek merupakan topik yang sulit. Steve McConnell menyebutnya Black Art, sehingga dia mengarang buku yang sangat bagus tentang topik ini, judulnya Software Estimation, Demystifying the Black Art.

Menurut Steve, dalam membuat estimasi, ada 3 metode yang dilakukan, yaitu: **count, compute, judge**

Sebagai contoh, manajer proyek memperkirakan pekerjaan analisis sistem akan dapat diselesaikan dalam waktu 8 hari kerja.

Akan tetapi berdasarkan pengalaman pada proyek sejenis, pekerjaan analisis sistem memerlukan waktu hanya 10 hari pada kondisi normal dan membutuhkan waktu 24 hari pada kondisi tidak normal. Maka waktu (durasi) pekerjaan analisis sistem dapat ditentukan :

CONTOH & FORMULA PERT

- Formula PERT =
$$\frac{\text{optimistic time} + 4 \times \text{most likely time} + \text{pessimistic time}}{6}$$
- Contoh:
$$\frac{8 \text{ hari kerja} + 4 \times 10 \text{ hari kerja} + 24 \text{ hari kerja}}{6} = 12 \text{ hari kerja}$$

Dimana:

optimistic time = 8 hari

most likely time (jumlah hari yang paling mungkin terjadi) = **10 hari**

pessimistic time = 24 hari

Oleh karena itu gunakan 12 hari di dalam network diagram, dan bukan 10.

- Merencanakan waktu proyek berdasarkan analisis PERT secara praktek memang tidak mudah. Akurasi penyusunan waktu aktivitas sangat bergantung pada pengalaman dan ketajaman manajer proyek dalam merumuskan komponen-komponen waktu aktivitas PERT.

- **Tujuan:** Untuk mengetahui status dari jadwal, hal-hal yang mempengaruhi perubahan jadwal, menentukan dan mengelola perubahan jadwal.
- Metode dan Alat bantu:
- Proyek akan berakhir bila:
 - Progress report
 - Project management software
 - Analisis varian
 - Performance management

Jadwal proyek yang sudah disusun, kadangkala tidak selalu mulus dalam pelaksanaannya. Perubahan-perubahan ataupun penyimpangan pelaksanaan jadwal proyek sering terjadi di lapangan. Perubahan-perubahan yang terkait dengan pelaksanaan jadwal proyek dapat terjadi karena :

- Kurangnya kemampuan dalam mendefinisikan aktivitas-aktivitas proyek termasuk urutan pelaksanaannya. Hal ini mengakibatkan terjadinya penambahan atau pengurangan aktivitas yang pada akhirnya akan mengakibatkan perubahan waktu pelaksanaan proyek.
- Kurang akurasi dalam menentukan durasi/waktu aktivitas, sehingga setelah proyek dikerjakan maka akan terjadi keterlambatan penyelesaian proyek. Atau sebaliknya, suatu proyek dapat diselesaikan lebih cepat dari yang dijadwalkan. Hal ini akan berdampak pada pengelolaan sumber daya yang lain (biaya, tenaga kerja, dan sebagainya).

Lemahnya kinerja SDM pelaksana proyek. Seringkali dijumpai banyak proyek proyek yang tidak selesai tepat waktu bukan karena kurang akurasinya penjadwalan proyek tetapi dikarenakan lemahnya kinerja SDM pelaksana proyek. Rendahnya kinerja SDM pelaksana proyek ini bisa dikarenakan oleh karena rendahnya insentif/upah, rendahnya disiplin pekerja, kurangnya komunikasi antar elemen tim proyek, rendahnya skill pekerja dan sebagainya.