

Manajemen Proyek Perangkat Lunak

Pertemuan 5
Time Management Project
(Manajemen Waktu Proyek)

Prodi : Teknik Informatika STMIK Amik Riau



Ir. Mardainis,
M.Kom



MANAJEMEN WAKTU

Pendahuluan

- Penetapan Aktivitas
- Pengurutan Aktivitas
- Perkiraan Waktu Aktivitas
- Pengembangan Jadwal
- Pengendalian Jadwal

Penetapan Aktivitas

- Aktivitas-aktivitas ditetapkan berdasarkan jenis dan lingkup pekerjaan proyek yang akan dilakukan
- Penetapan dilakukan berdasarkan *WBS* dengan cara dekomposisi
- Keluarannya merupakan daftar aktivitas

Pengertian Work Breakdown Structure (WBS)

- **WBS adalah suatu metode pengorganisaian proyek menjadi struktur pelaporan hierarakis. WBS digunakan untuk melakukan Breakdown atau memecahkan tiap proses pekerjaan menjadi lebih detail. Hal ini dimaksudkan agar proses perencanaan proyek memiliki tingkat yang lebih baik.**

- WBS disusun berdasarkan dasar pembelajaran seluruh dokumen proyek yang meliputi kontrak, gambar-gambar, dan spesifikasi. Proyek kemudian diuraikan menjadi bagian-bagian dengan mengikuti pola struktur dan hirarki tertentu menjadi item-item pekerjaan yang cukup terperinci, yang disebut sebagai Work Breakdown Structure.

Mendefinisikan Aktivitas (Activity Definition)

- **Pada prinsipnya Work Breakdown Structure (WBS) adalah pemecahan atau pembagian pekerjaan kedalam bagian yang lebih kecil (sub-kegiatan).**

Alasan perlunya WBS adalah :

- **Pengembangan WBS di awal Project Life Cycle memungkinkan diperolehnya pengertian cakupan proyek dengan jelas, dan proses pengembangan WBS ini membantu semua anggota untuk lebih mengerti tentang proyek selama tahap awal.**
- **WBS membantu dalam pengawasan dan peramalan biaya, jadwal, dan informasi mengenai produktifitas yang meyakinkan anggota manajemen proyek sebagai dasar untuk membuat perundingan.**

Manfaat Work Breakdown Structure (WBS)

- **Mengurangi kompleksitas.**
- **Fasilitas penjadwalan dan pengendalian.**
- **Estimasi Biaya (Cost Estimation).**
- **Penyusunan anggaran (Cost Budgeting).**
- **Perencanaan manajemen Risiko. (Risk Management Planning).**
- **Identifikasi aktivitas(Activity Definition).**

Pengurutan Aktivitas

- Masukan
 - Daftar aktivitas
 - Deskripsi produk
 - Dll.
- Alat bantu
 - *Precedence Diagramming Method (PDM)*
 - *Arrow Diagramming Method (ADM)*
- Keluaran: Diagram jaringan proyek

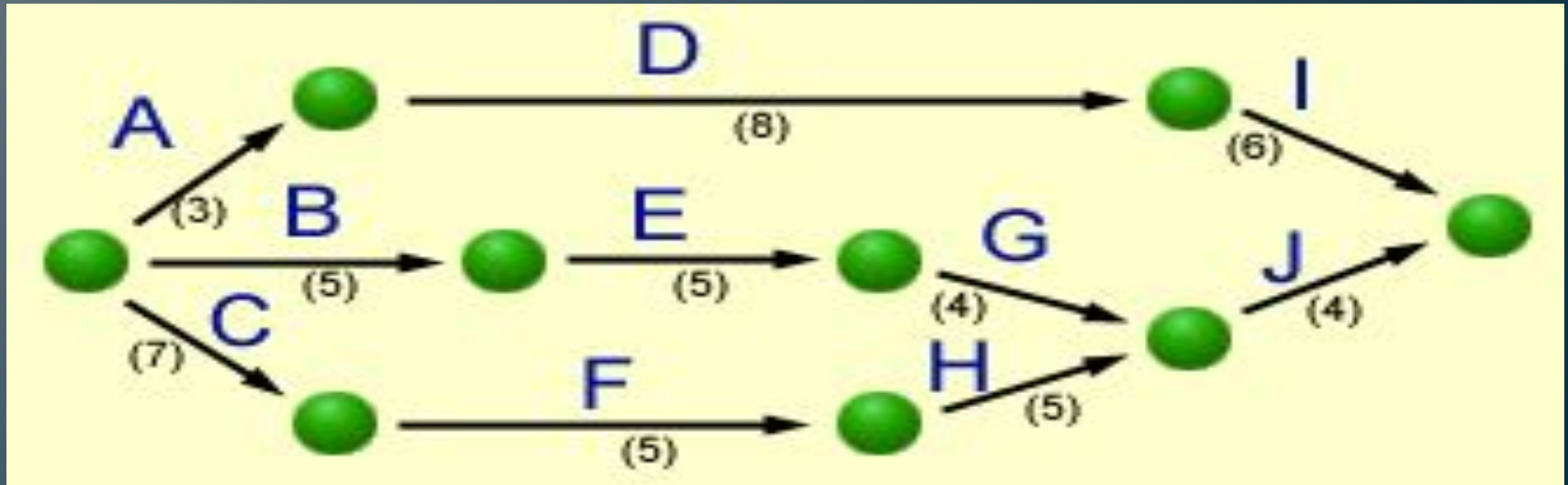
Pengurutan Aktivitas (lanjutan)

- Daftar aktivitas harus mencakup semua kegiatan yang akan dilakukan di proyek.
- Deskripsi produk seringkali berpengaruh pada pengurutan aktivitas (misalnya: subsistem antarmuka).
- *PDM* adalah metode pembuatan diagram jaringan proyek yang menggunakan kotak untuk mewakili aktivitas dan menghubungkannya dengan anak panah.

Pengurutan Aktivitas (lanjutan)

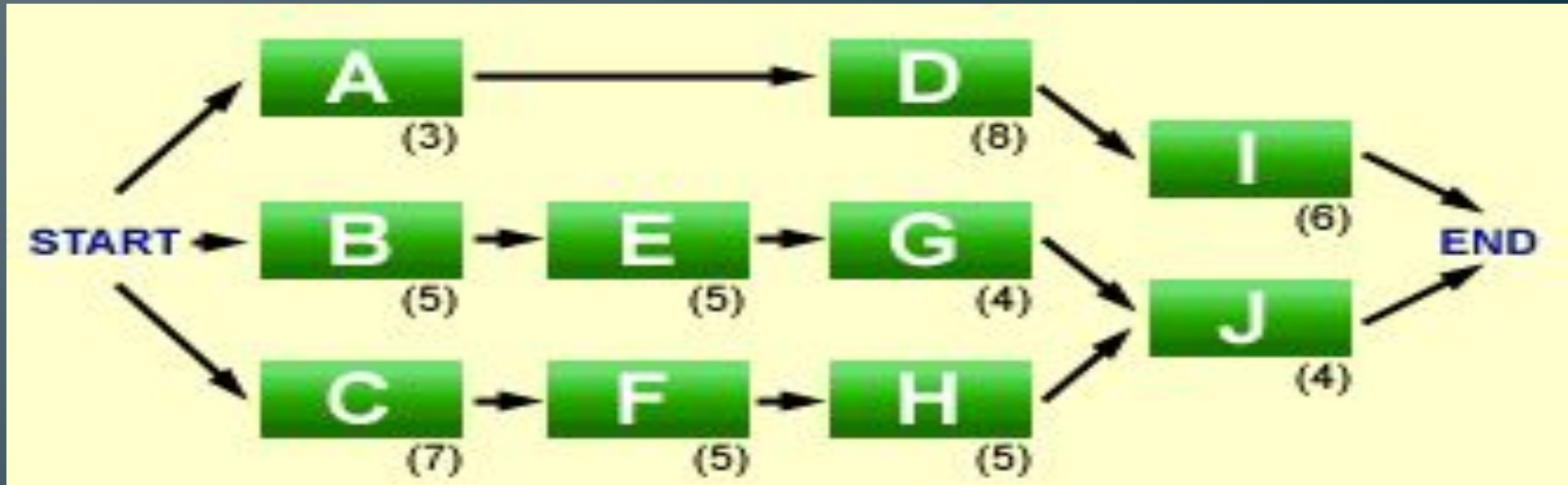
- *PDM* disebut juga *Activity On Node*.
- *ADM* adalah metode pembuatan diagram jaringan proyek yang menggunakan anak panah untuk mewakili aktivitas dan menghubungkannya pada titik simpul (*node*) untuk menunjukkan ketergantungannya. Teknik ini disebut juga *Activity On Arrow*.

Contoh AOA



Sumber: Information Processing and Management (IPM) Lecture notes (c) Mark Kelly

Contoh *AON*



Sumber: Information Processing and Management (IPM) Lecture notes (c) Mark Kelly

Aktivitas pada Anak Panah



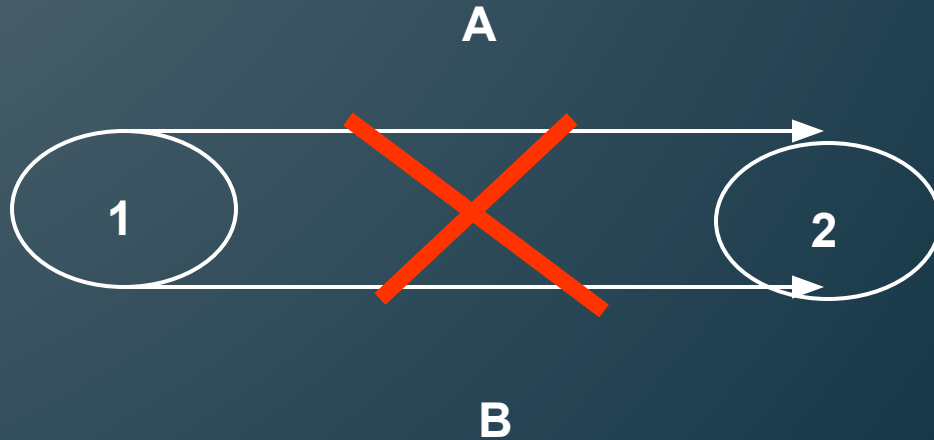
Titik simpul mewakili aktivitas



Anak panah mewakili kejadian

Aturan AOA

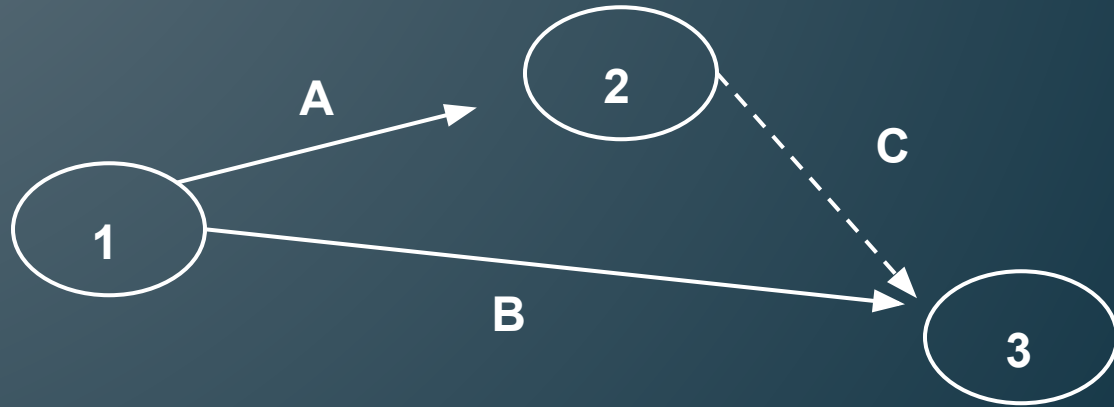
- Setiap kegiatan hanya dapat diwakili oleh satu anak panah.
- Tidak ada dua kegiatan yang ditunjukkan oleh ekor dan kepala kejadian yang sama



- Penggambaran pada contoh tersebut salah karena dua kegiatan A dan B ditunjukkan oleh ekor dan kepala kejadian yang sama.

Aturan AOA (lanjutan)

- Penyelesaiannya dengan menggunakan aktivitas *dummy*.



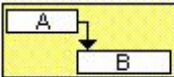
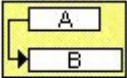
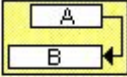
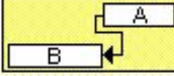
Ketergantungan Tugas

Microsoft Project

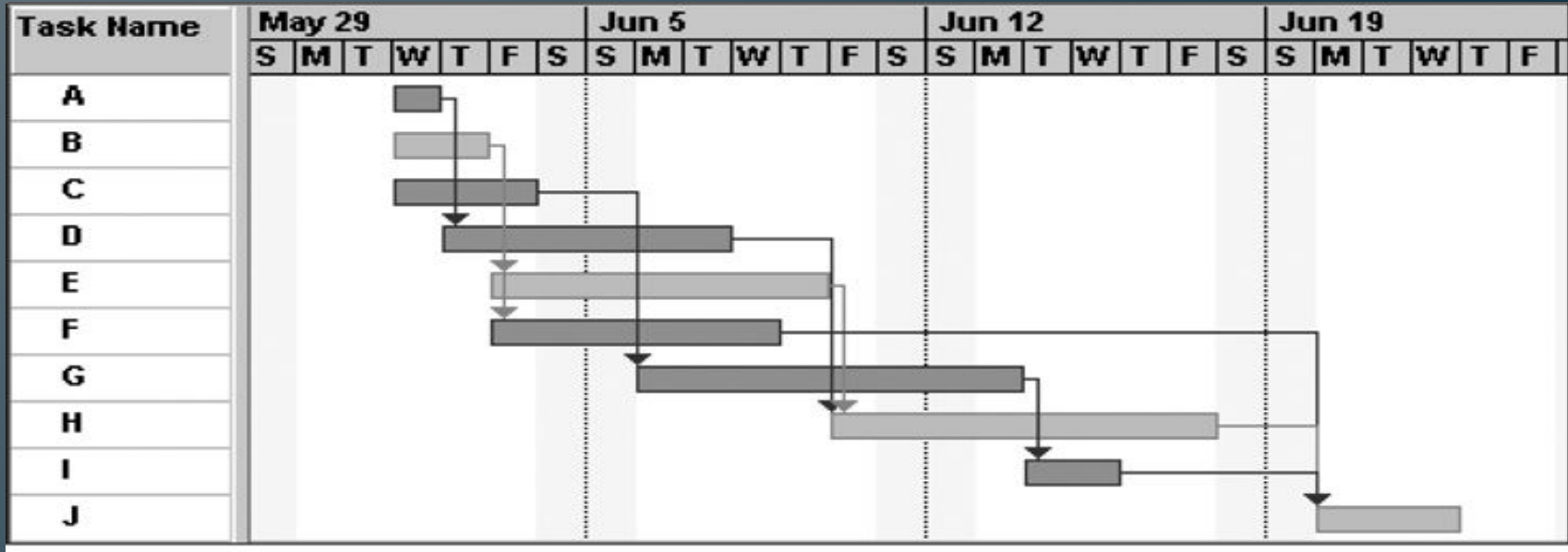
Help Topics Options Back Map

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.

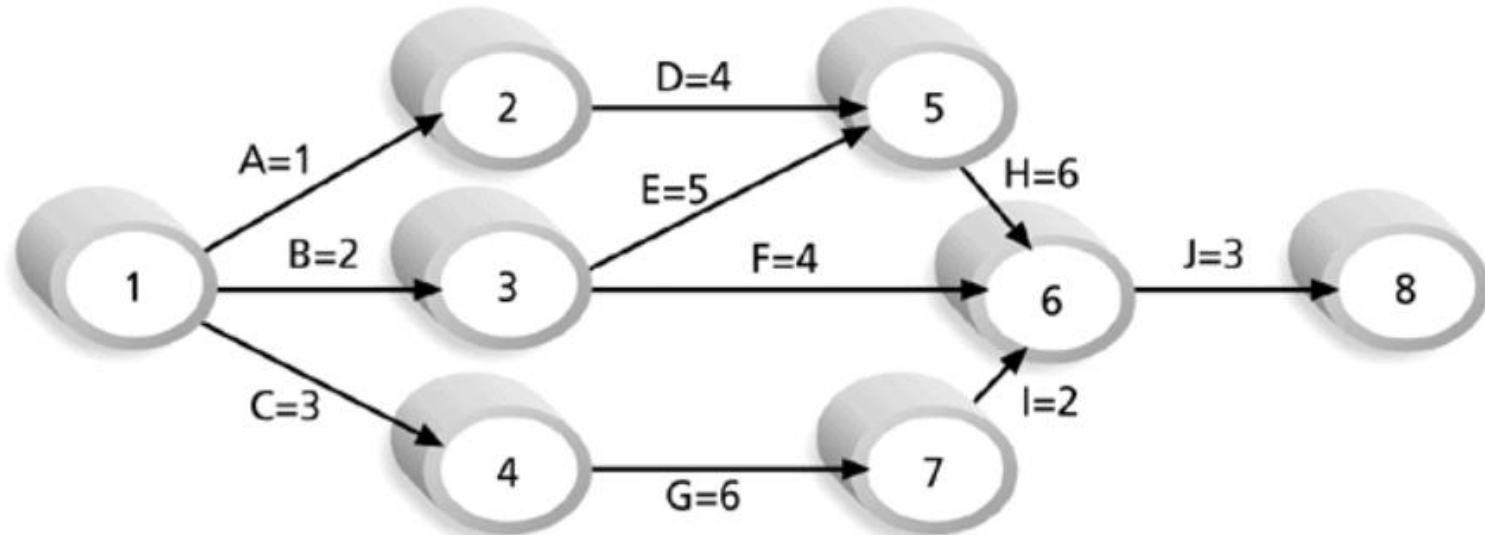
Contoh Gantt Chart



Latihan 1

- Buatlah ketergantungan antar tugas (aktivitas) dari contoh Gantt Chart pada *slide* sebelumnya!
- Gambarkan diagram jaringannya!
- Tentukan jalur kritisnya!

Diagram Jaringan

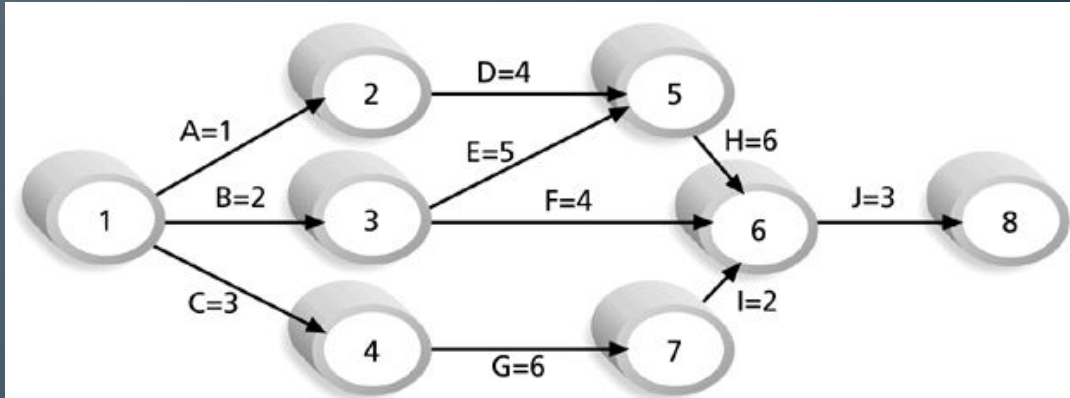


Note: Assume all durations are in days; A=1 means Activity A has a duration of 1 day.

Critical Path Method

- **CPM** merupakan tehnik diagram jaringan yang digunakan untuk memprediksi total durasi proyek.
- *Critical path* suatu proyek merupakan serangkaian aktivitas yang menentukan waktu paling cepat proyek dapat diselesaikan.
- Critical path merupakan jalur terpanjang dalam diagram.

Penentuan Jalur Kritis



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

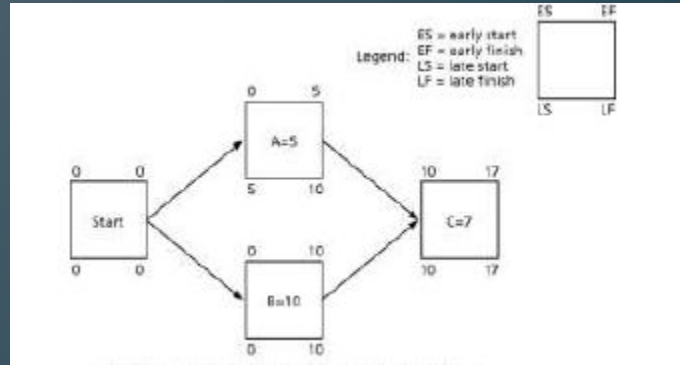
Path 4: C-G-I-J Length = $3+6+2+3 = 14$ days

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.

Analisis Penentuan Critical Path

- Critical path dapat digunakan dalam mempertimbangkan jadwal yang terbaik yang mungkin digunakan
- *slack or free float* adalah jumlah waktu yang dapat ditunda dari sebuah aktivitas tanpa membuat penundaan waktu awal tercepat dari aktivitas yang mengikutinya.
- *Total slack or total float* adalah jumlah waktu tunda sebuah aktivitas tanggal awal tercepatnya tanpa mengakibatkan penundaan tanggal akhir proyek yang telah direncanakan.
- *A forward pass network diagram* menunjukkan tanggal tercepat dimulainya dan berakhirnya proyek, sedang *backward pass* menunjukkan tanggal paling terlambat dimulainya dan berakhirnya proyek

Menghitung Early and Late Start and Finish Dates



Program Evaluation and Review Technique (PERT)

- ❖ PERT teknik analisis network diagram yang dapat digunakan untuk **mengestimasi durasi proyek** dimana terdapat ketidakpastian yang tinggi mengenai estimasi durasi aktivitas individual
- ❖ PERT menggunakan estimasi probabilitas waktu yang digunakan berdasarkan estimasi durasi aktivitas ***optimistic, most***

Formula dan Contoh PERT

- PERT weighted average formula:

$$\frac{\text{optimistic time} + 4 \times \text{most likely time} + \text{pessimistic time}}{6}$$

- Example:

PERT weighted average =

$$\frac{8 \text{ workdays} + 4 \times 10 \text{ workdays} + 24 \text{ workdays}}{6} = 12 \text{ days}$$

where 8 = optimistic time, 10 = most likely time, and 24 = pessimistic time

Thank you

Terimakasih atas perhatiannya

