

Nama Kelompok : I putu Rio Kurniawan (2211010065)
: Siti Nurhasanah (2211010121)
: Hendrawan harahap (2211010063)

Resume Pertemuan 21

NetworkProject (Pendahuluan)

Jaringan proyek adalah alat yang digunakan untuk perencanaan, penjadwalan dan pengawasan perkembangan suatu proyek. Jaringan ini dikembangkan dari informasi yang dikumpulkan untuk WBS dan merupakan grafik diagram alir untuk rencana pekerjaan proyek.

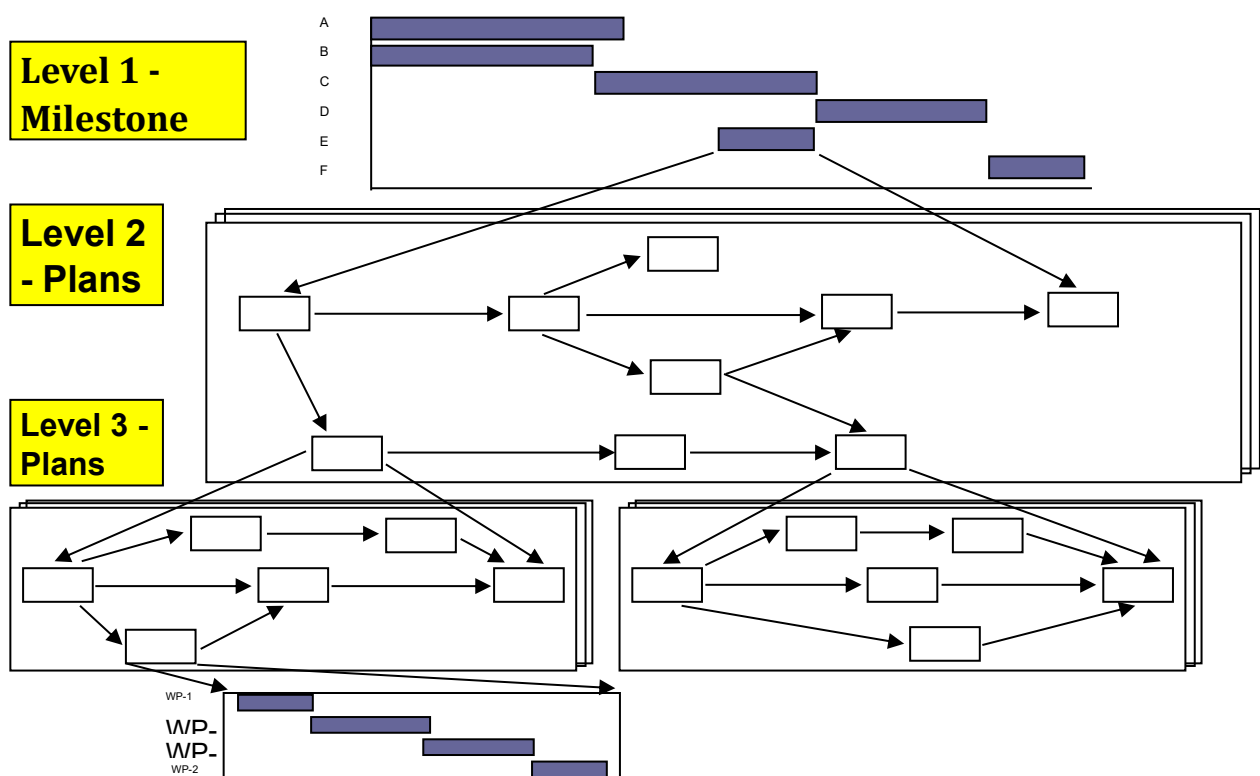
Jaringan ini menampilkan aktivitas proyek yang harus diselesaikan, urutan logisnya, ketergantungan satu aktivitas dengan yang lainnya, waktu penyelesaian aktivitas dengan waktu start dan finishnya, serta jalur terpanjang di dalam network – disebut juga critical path

Dengan jaringan ini, manajer proyek dapat membuat keputusan yang menyangkut masalah penjadwalan, biaya dan kinerja proyek.

Aktivitas-aktivitas yang tertera pada jaringan kerja proyek, merupakan penggunaan hasil yang telah diperoleh dari proses WBS.

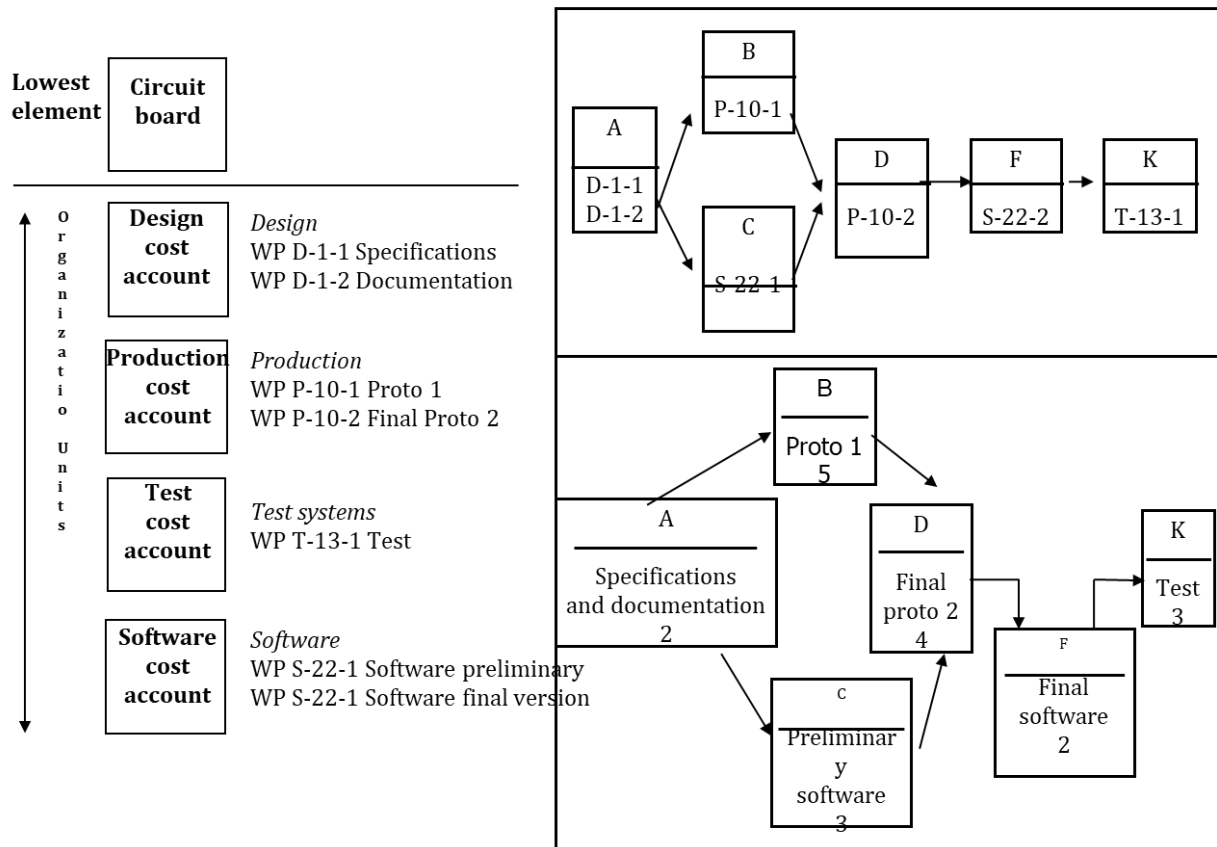
Setiap aktivitas dalam WBS, dapat diterjemahkan langsung sebagai suatu aktivitas dalam jaringan kerja. Lama waktu penyelesaian untuk aktivitas tersebut dapat dilihat pada Gantt chart-nya.

Proses penyusunan diagram jaringan mulai dari WBS-entry (level 1 sampai level -level berikutnya) digambarkan sebagai berikut:



Disini terlihat untuk aktivitas D pada level 1, dapat diuraikan menjadi beberapa sub-aktivitas pada level 2, yang juga terangkai secara logis. Demikian pula aktivitas di level 3, merupakan rangkaian sub-aktivitas dari level 2.

Bila ditinjau sekarang dari level terbawah, yang langsung mendefinisikan aktivitas yang memberikan hasil nyata, maka penguraian ke dalam jaringan kerja, dapat dilakukan sebagai berikut:



Resume Pertemuan 22

Istilah-istilah dalam jaringan kerja

Istilah-istilah berikut ini penting untuk memahami, membuat dan mengevaluasi suatu jaringan kerja (project network).

1. **Activity** - aktivitas, yaitu elemen yang memerlukan waktu.
2. **Merge activity** – aktivitas gabungan, yaitu aktivitas yang memiliki lebih dari satu aktivitas yang mendahuluinya.
3. **Parallel activity** – aktivitas paralel, yaitu aktivitas-aktivitas yang dapat terjadi pada waktu bersamaan, jika diinginkan.
4. **Burst activity** – aktivitas yang memiliki beberapa aktivitas yang perlu dilakukan sesudah aktivitas ini selesai.
5. **Path** – jalur, suatu urutan dari aktivitas-aktivitas yang tergantung satu sama lain.
6. **Event** – kejadian, adalah satu titik waktu di mana suatu aktivitas dimulai atau diselesaikan. Tidak membutuhkan waktu.
7. **Critical path** – jalur kritis, jalur dengan waktu (durasi) terpanjang yang terdapat di suatu jaringan kerja.

Jika satu atau lebih aktivitas yang ada di jalur kritis tertunda, maka waktu penyelesaian seluruh proyek akan tertunda sebanyak waktu penundaan yang terjadi. Bisa saja terjadi dalam suatu jaringan kerja terbentuk lebih dari satu jalur kritis, namun jarang terjadi.

Pendekatan jaringan kerja dan konsepnya

Di bawah ini akan dijelaskan bagaimana konsep suatu jaringan kerja dan asumsi-asumsi apa saja yang ada di dalamnya:

Activity-on-node (AON)

– aktivitas digambarkan dlm node (simpul).

Activity-on-arrow (AOA)

– aktivitas digambarkan pada panah.

Aturan-aturan dasar AON:

1. Jaringan biasanya dari kiri ke kanan;
2. Satu aktivitas tidak dapat mulai sampai semua aktivitas pendahulunya selesai;
3. Panah-panah di dalam jaringan mengidentifikasi pendahulu dan alurnya;
4. Panah dapat bersilangan;
5. Dua aktivitas (node) yang berhubungan namun tidak berpengaruh pada jadwal keseluruhan proyek, dihubungkan dengan panah pelengkap (*dummy*), biasanya digunakan pada AOA;
6. Setiap aktivitas harus memiliki nomor identifikasi unik;
7. Sebuah nomor identifikasi aktivitas harus lebih besar dari aktivitas yang mendahuluinya;

8. Looping (pemutaran balik) tidak diperbolehkan, jadi panah loop tidak boleh ada;
9. Pernyataan kondisi tidak diperbolehkan

(contoh: jika aktivitas a sukses, maka.... tidak boleh);

- Pengalaman menyarankan jika ada beberapa point untuk memulai, satu node awal dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan proyek dimulai;
- Hal ini juga berlaku untuk mengidentifikasi akhir yang jelas.

Soal Pertemuan 21

1. Dalam jaringan proyek, apa yang dimaksud dengan node?
 - a. Jalur kritis
 - b. **Tugas atau kegiatan**
 - c. Predecessor
 - d. Successor
2. Apa yang dimaksud dengan jalur kritis dalam jaringan proyek?
 - a. Jalur terpendek dalam proyek
 - b. Jalur yang tidak mempengaruhi penyelesaian proyek
 - c. **Jalur terpanjang dalam proyek**
 - d. Jalur yang memiliki slack negatif
3. fungsi dari slack dalam jaringan proyek?
 - a. Menunjukkan keterlambatan tugas
 - b. Menentukan urutan tugas
 - c. Menandai titik penting dalam jaringan
 - d. **Menyediakan waktu cadangan di antara tugas**
4. Metode yang digunakan untuk menghitung waktu penyelesaian proyek dalam jaringan proyek adalah:
 - a. Gantt chart
 - b. PERT
 - c. **Critical Path Method (CPM)**
 - d. Milestone chart
5. Jika terdapat keterlambatan dalam tugas yang berada pada jalur kritis, maka akan menyebabkan:
 - a. **Penundaan proyek secara keseluruhan**
 - b. Percepatan penyelesaian proyek
 - c. Penundaan hanya pada tugas tersebut
 - d. Tidak ada efek pada proyek

6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan jaringan proyek dan mengapa penting dalam manajemen proyek.
Jawaban: Jaringan proyek adalah representasi grafis dari hubungan antara tugas-tugas yang harus diselesaikan dalam suatu proyek, serta urutan dan ketergantungan di antara tugas-tugas tersebut. Ini membantu manajer proyek dalam merencanakan, mengatur, dan mengendalikan proyek dengan cara yang efektif. Jaringan proyek penting karena memungkinkan manajer proyek untuk memahami urutan kegiatan, mengidentifikasi jalur kritis, mengestimasi waktu penyelesaian proyek, mengalokasikan sumber daya dengan efisien, dan melakukan penjadwalan yang akurat.
7. Jelaskan apa yang dimaksud dengan tugas (task) dan node dalam jaringan proyek.
Jawaban: Tugas dalam jaringan proyek merujuk pada kegiatan atau pekerjaan yang harus diselesaikan dalam proyek. Tugas-tugas ini dapat berupa tugas fisik, seperti merancang, membangun, atau menguji, atau tugas non-fisik, seperti analisis, perencanaan, atau rapat. Setiap tugas direpresentasikan sebagai node dalam jaringan proyek, yang menunjukkan titik dalam waktu di mana tugas tersebut harus dimulai dan/atau selesai.
8. Apa yang dimaksud dengan predecessor (pra-pendahulu) dan successor (penerus) dalam konteks jaringan proyek?
Jawaban: Predecessor adalah tugas yang harus diselesaikan sebelum tugas lain dapat dimulai. Dalam jaringan proyek, predecessor adalah tugas yang langsung mendahului tugas lain dalam urutan waktu. Sebaliknya, successor adalah tugas yang harus dimulai setelah tugas lain selesai. Predecessor dan successor membantu menentukan ketergantungan antara tugas-tugas dalam jaringan proyek.
9. Jelaskan apa yang dimaksud dengan jalur kritis dalam jaringan proyek.
Jawaban: Jalur kritis dalam jaringan proyek adalah serangkaian tugas yang, jika ada keterlambatan dalam salah satu tugas di jalur tersebut, akan menyebabkan penundaan dalam penyelesaian keseluruhan proyek. Jalur kritis adalah jalur terpanjang dalam jaringan proyek dan memiliki durasi total tertinggi. Setiap penundaan di jalur kritis akan berdampak langsung pada penundaan proyek secara keseluruhan.
10. Bagaimana cara menghitung waktu penyelesaian proyek dalam jaringan proyek?
Jawaban: Untuk menghitung waktu penyelesaian proyek dalam jaringan proyek, kita dapat menggunakan metode PERT (Program Evaluation and Review Technique) atau CPM (Critical Path Method). Kedua metode ini melibatkan identifikasi tugas-tugas, estimasi waktu, dan analisis ketergantungan antara tugas-tugas untuk menentukan jalur kritis dan waktu penyelesaian proyek.

Soal Pertemuan 22

1. Dalam jaringan proyek, predecessor adalah:
 - a. Tugas yang harus diselesaikan setelah tugas lain
 - b. Tugas yang harus diselesaikan sebelum tugas lain**
 - c. Tugas yang memiliki slack positif
 - d. Tugas yang tidak mempengaruhi penyelesaian proyek
2. Diagram Gantt digunakan untuk:
 - a. Menghitung jalur kritis dalam proyek
 - b. Menunjukkan ketergantungan antara tugas dalam proyek**

- c. **Menggambarkan waktu mulai dan selesai dari setiap tugas**
 - d. Menghitung waktu slack dalam proyek
- 3. Manfaat penggunaan jaringan proyek dalam manajemen risiko proyek adalah:
 - a. Menghitung waktu penyelesaian proyek
 - b. Mengidentifikasi jalur kritis
 - c. **Mengurangi risiko yang terkait dengan penyelesaian proyek**
 - d. Menentukan tugas yang memiliki slack negatif
- 4. Tugas yang dapat mengalami penundaan tanpa mempengaruhi waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan memiliki:
 - a. Slack negatif
 - b. **Slack positif**
 - c. Jalur kritis
 - d. Predecessor
- 5. Apa yang dimaksud dengan milestone dalam jaringan proyek?
 - a. Tugas yang harus diselesaikan sebelum tugas lain
 - b. Tugas yang memiliki slack positif
 - c. **Tugas tanpa durasi yang menandai kejadian penting**
 - d. Tugas yang tidak mempengaruhi penyelesaian proyek

6. Apa kegunaan diagram Gantt dalam jaringan proyek?

Jawaban: Diagram Gantt adalah representasi grafis dari jadwal proyek yang menggunakan bar horizontal untuk menggambarkan waktu mulai dan selesai dari setiap tugas. Diagram Gantt membantu dalam visualisasi jadwal proyek secara keseluruhan, termasuk urutan tugas, durasi, dan penugasan sumber daya. Hal ini memudahkan manajer proyek dan tim untuk melacak kemajuan proyek, mengidentifikasi keterlambatan, dan mengatur prioritas tugas.

7. Apa yang dimaksud dengan slack (lunak) dalam jaringan proyek?

Jawaban: Slack dalam jaringan proyek merujuk pada jumlah waktu yang dapat ditunda dalam suatu tugas tanpa mempengaruhi waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan. Slack juga disebut sebagai waktu cadangan yang tersedia di antara tugas-tugas yang saling terkait. Tugas-tugas yang memiliki slack positif dapat mengalami penundaan tanpa mempengaruhi penyelesaian proyek.

8. Apa yang dimaksud dengan milestone (batu loncatan) dalam jaringan proyek?

Jawaban: Milestone dalam jaringan proyek adalah titik tertentu dalam jadwal proyek yang menandai pencapaian atau kejadian penting. Milestone sering kali merupakan tugas yang tidak memiliki durasi, tetapi memiliki arti strategis dalam proyek. Milestone dapat berupa penyelesaian tahap utama, pengiriman produk, presentasi kepada klien, atau kejadian lain yang menandakan kemajuan signifikan dalam proyek.

9. Apa perbedaan antara jaringan proyek dan diagram aliran kerja (workflow diagram)?

Jawaban: Jaringan proyek adalah representasi grafis dari ketergantungan tugas-tugas dalam suatu proyek dan urutan mereka, sementara diagram aliran kerja (workflow diagram) adalah representasi grafis dari aliran kerja atau serangkaian langkah-langkah dalam suatu proses. Jaringan proyek lebih berfokus pada ketergantungan tugas dalam konteks penyelesaian proyek, sedangkan diagram aliran kerja lebih berfokus pada langkah-langkah operasional dalam suatu proses.

10. Apa manfaat penggunaan jaringan proyek dalam manajemen risiko proyek?

Jawaban: Penggunaan jaringan proyek dalam manajemen risiko proyek dapat membantu dalam mengidentifikasi dan mengurangi risiko-risiko yang terkait dengan penyelesaian proyek. Dengan menganalisis jaringan proyek, manajer proyek dapat mengidentifikasi tugas-tugas kritis yang rentan terhadap risiko, menghitung buffer waktu yang diperlukan untuk mengatasi risiko, dan membuat strategi mitigasi yang efektif. Ini membantu dalam perencanaan risiko yang lebih baik dan meminimalkan kemungkinan keterlambatan atau kegagalan proyek akibat risiko yang tidak terkendali.