

# Materi 8

## Manajemen Waktu

### Pengukuran Waktu Kerja

Pengukuran waktu kerja merupakan usaha untuk mengetahui berapa lama yang dibutuhkan dalam menyelesaikan suatu pekerjaan dengan wajar dan dalam rancangan sistem kerja yang terbaik. Adapun manfaat dari pengukuran waktu kerja ini antara lain (Barnes, 1968):

1. Melakukan penjadwalan dan perancangan kerja.
2. Menentukan besar ongkos produksi.
3. Menentukan jumlah atau kebutuhan

### Penjadwalan Proyek

Jadwal adalah penjabaran perencanaan proyek menjadi urutan langkah-langkah pelaksanaan pekerjaan untuk mencapai sasaran. Pada jadwal telah dimasukkan faktor waktu. Metode menyusun jadwal yang terkenal dalam proyek konstruksi adalah analisis jaringan (network), yang menggambarkan dalam suatu grafik hubungan urutan pekerjaan proyek. Pekerjaan yang harus mendahului atau didahului oleh pekerjaan lain diidentifikasi dalam kaitanya dengan waktu.

Jaringan kerja ini sangat berguna untuk perencanaan dan pengendalian proyek (Soeharto, 1997: 114). Penjadwalan adalah kegiatan untuk menentukan waktu yang dibutuhkan dan urutan kegiatan serta menentukan waktu proyek dapat diselesaikan (Ervianto, 2002)

Penyusunan Diagram Jaringan Kerja hal pertama yang harus dipahami dalam menyusun diagram jaringan kerja adalah memahami hubungan ketergantungan antar proses. Dalam penyusunan diagram jaringan kerja, dua hal yang perlu dipahami adalah istilah predecessor dan successor. Predecessor adalah tugas yang pertama kali muncul (tugas sebelumnya) dan successor adalah tugas yang mengikutinya (tugas sesudahnya). Menurut Soeharto (1995) hubungan antar aktivitas dapat diimplementasikan apa yang dikenal sebagai Precedence Diagramming Method (Metode Diagram Pendahuluan). Di dalam PDM ini dikenal istilah-istilah antara lain :

Finish-to-start (FS): aktivitas "dari" harus selesai sebelum aktivitas "ke" boleh dimulai;

Finish-to-finish (FF): aktivitas "dari" harus selesai sebelum aktivitas "ke" boleh selesai;

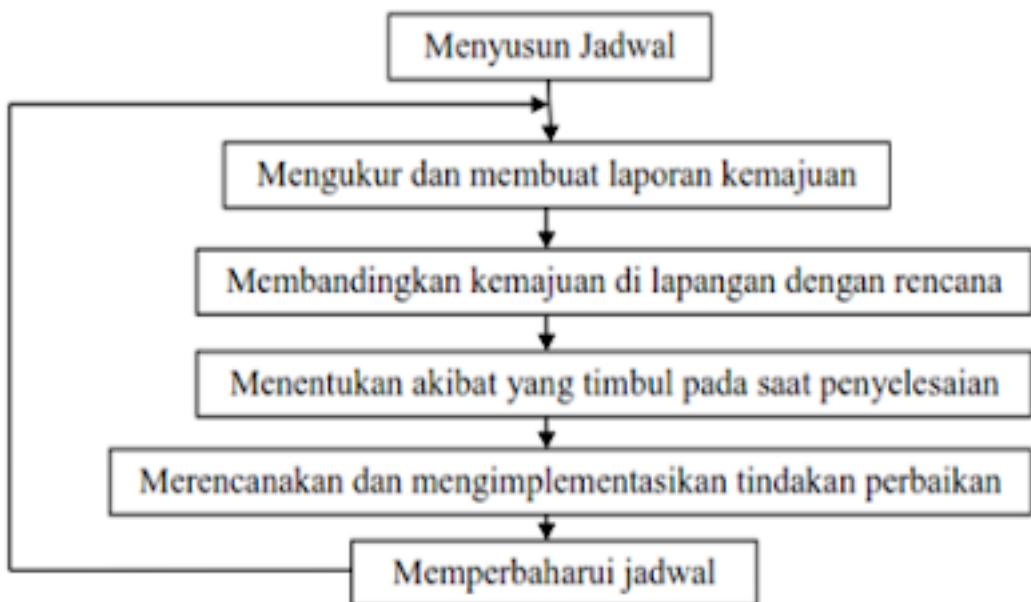
Start-to-start (SS): aktivitas "dari" harus dimulai sebelum aktivitas "ke" boleh dimulai (dengan kata lain aktivitas "dari" dan "ke" boleh mulai bersamaan);

Start-to-finish (SF): aktivitas "ke" tidak boleh selesai sampai aktivitas "dari" dimulai;

## Jalur Kritis

Jalur kritis adalah rantai kegiatan melalui jaringan dan berisi kegiatan yang tidak bisa ditunda. Jalur kritis mempunyai kemungkinan siklus waktu terkecil untuk proses tersebut. Jalur kritis akan memberikan perkiraan proses siklus waktu. Sedangkan menurut Heizer dan Render (2006:87), Jalur kritis adalah jalur waktu terpanjang yang terdapat diseluruh jaringan. Dalam melakukan analisis jalur kritis menurut Heizer dan Render (2006:87-91), digunakan proses two-pass yang terdiri atas forward pass dan backward pass untuk menentukan jadwal suatu aktivitas.

Sedang aspek-aspek manajemen waktu itu sendiri merupakan proses yang saling berurutan satu dengan yang lainnya.



Proses penyusunan jadwal tidak hanya berlangsung sebelum pekerjaan dimulai, namun tetap berlanjut selama pekerjaan berlangsung. *Project Management Institute* (1996) mengidentifikasi proses yang berlangsung sebelum dan selama pekerjaan berlangsung sebagai berikut:

### 1. Identifikasi Kegiatan (*Activity Definition*)

Agar sebuah proyek yang kompleks mudah dikendalikan, maka perlu untuk diuraikan dalam bentuk komponen-komponen individual dalam struktur hirarki, yang dikenal dengan *Work Breakdown Structure* (WBS). Pada dasarnya WBS merupakan suatu daftar yang bersifat *top down* dan secara hirarkis menerangkan komponen-komponen yang harus dibangun dan pekerjaan yang berkaitan dengannya.

Struktur dalam WBS mendefinisikan tugas-tugas yang dapat diselesaikan secara terpisah dari

tugas-tugas lain, memudahkan alokasi sumber daya, penyerahan tanggung jawab, pengukuran dan pengendalian proyek. Pembagian tugas menjadi sub tugas yang lebih kecil tersebut dengan harapan menjadi lebih mudah untuk dikerjakan dan diestimasi lama waktunya.

Melakukan rincian sebuah proyek ke dalam bagian-bagian komponen yang lebih kecil akan memudahkan pembagian alokasi sumber daya dan pemberian tanggung jawab individual. Perlu kiranya memberi perhatian pada penggunaan *detail level* yang sangat tinggi akan menyerupai hasil dan manajemen mikro. Sedangkan kondisi ekstrim kebalikannya, tugas-tugas mungkin akan menjadi demikian lebar untuk bisa diatur secara efektif. Hasil dari WBS berupa daftar kegiatan.

## 2. Penyusunan Urutan Kegiatan (*Activity Sequencing*)

Setelah diuraikan menjadi komponen-komponennya, lingkup proyek disusun kembali menjadi urutan kegiatan sesuai dengan logika ketergantungan. Tujuan dari penyusunan urutan kegiatan adalah untuk mengetahui bagaimana meletakkan kegiatan ditempat yang benar, apakah harus bersamaan (*parallel*), setelah pekerjaan yang lain selesai atau sebelum pekerjaan yang lain selesai (*sequential*). Pada penyusunan urutan kegiatan ketergantungan dapat dibagi menjadi tiga, yaitu:

- a. *Mandatory dependencies*, atau juga disebut *hard logic*, adalah ketergantungan alami yang ada pada proyek, biasanya melibatkan keterbatasan fisik kegiatan yang dikerjakan. Misalnya, pekerjaan atap tidak bisa dikerjakan sebelum pekerjaan pondasi selesai.
- b. *Discretionary dependencies*, atau juga disebut *soft logic*, adalah ketergantungan yang ditetapkan oleh tim manajemen berdasarkan *best practice* pada kegiatan tertentu.
- c. *External dependencies*, adalah ketergantungan yang melibatkan hubungan kegiatan proyek dengan yang bukan merupakan kegiatan proyek, misalnya pemancangan tiang pancang baru bisa dilakukan setelah tiang pancang tiba di lokasi proyek.

## 3. Perkiraan Kurun Waktu Proyek (*Duration Estimating*)

Setelah terbentuk jaringan kerja, masing-masing komponen kegiatan diberikan perkiraan kurun waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan yang bersangkutan, juga perkiraan sumber daya yang diperlukan untuk menyelesaikan kegiatan tersebut. durasi suatu aktivitas adalah panjangnya waktu pekerjaan mulai dari awal hingga akhir. Dalam memperkirakan kurun waktu kegiatan, kontraktor harus menyusun time schedule yang akan dipakai sebagai acuan dalam mengerjakan proyek. Ada 2 pendekatan dalam menentukan durasi aktivitas, yaitu:

- a. Pendekatan teknik, meliputi pemeriksaan persediaan sumber daya, mencatat produktivitas sumber daya, memeriksa kuantitas pekerjaan dan kemudian menentukan durasi.
- b. Pendekatan praktek, meliputi pengalaman dan penilaian ahli (*expert judgement*).

## 4. Penyusunan Jadwal (*Schedule Development*)

Penyusunan jadwal berarti menentukan waktu mulai dan berakhirnya seluruh kegiatan pada suatu proyek. Apabila waktu mulai dan berakhirnya tidak realistik kemungkinan besar proyek tersebut tidak dapat diselesaikan sesuai dengan jadwal. Untuk dapat menyusun jadwal yang akurat diperlukan berbagai macam masukan seperti; diagram jaringan kerja, perkiraan durasi

pekerjaan, kebutuhan sumber daya, ketersediaan sumberdaya, kalender, batasan (tenggang waktu dan *milestone*), asumsi dan *leads and lags*.