

## BAB III

### METODELOGI PEMECAHAN MASALAH

#### 3.1. IDENTIFIKASI MASALAH

Dalam BAB I telah dikemukakan bahwa masalah yang dibahas dalam penulisan skripsi ini adalah bagaimana **meminimasi waktu dan biaya pembuatan konstruksi baja untuk bangunan pabrik di PT. Honoris Padma Industri.**

Analisa yang dilakukan menggunakan Critical Path Method (CPM) atau metode jalur kritis. Analisa dengan cara CPM ini meliputi :

- Analisis waktu pelaksanaan proyek yang diterapkan dalam tahap pembangunan konstruksi, dan keuntungan yang diperoleh, masalah-masalah yang ditimbulkan, serta hambatan-hambatan yang terjadi.
- Analisis pembiayaan proyek, sehingga diperoleh biaya proyek yang optimal dan waktu pelaksanaan yang singkat tanpa mengurangi kualitas dan kuantitas bangunan.
- Analisis sistem informasi manajemen yang mendukung penerapan metode critical path method

Dari hasil analisis tersebut, dapat diusulkan langkah perbaikan



pada manajemen proyek, analisis waktu pelaksanaan dan biaya proyek.

Dengan mengikuti prosedur sebagai berikut :

- a. Mengumpulkan alternatif-alternatif yang mungkin dapat dilaksanakan.
- b. Pengujian alternatif  
Kemungkinan-kemungkinan penerapannya, kemudahan-kemudahan yang diperoleh dan masalah-masalah yang ditimbulkan masing-masing alternatif di analisis.
- c. Memilih alternatif yang terbaik untuk digunakan sebagai langkah perbaikan.
- d. Jaringan kerja yang digunakan, dalam hal ini digunakan teknik network diagram, dimana perhitungan dan analisa waktu pelaksanaan proyek pada lintasan kritisnya.

### **3.2.MENYUSUN URAIAN DAN WAKTU PEKERJAAN (GANTT CHART)**

Setiap kegiatan yang merupakan bagian dari seluruh pelaksanaan proyek, senantiasa mempunyai saat permulaan dan saat akhir dari kegiatan yang bersangkutan. Diantara kedua titik itu terdapat masa pelaksanaan kegiatan.

Langkah-langkah yang diperlukan untuk menyusun gant chart adalah sebagai berikut :

- Memecah proyek menjadi sejumlah kegiatan yang jadwal pelaksanaannya akan ditentukan.



- Menentukan perkiraan waktu permulaan dan waktu akhir untuk masing-masing kegiatan.
- Menggambarkan balok yang mewakili masing-masing kegiatan. Dalam hal ini agar diperhatikan kegiatan yang harus dikerjakan secara berurutan dan sejajar.

Pada saat pelaporan beri tanda sejauh mana penyelesaian masing-masing kegiatan.

### 3.3. MEMBUAT RENCANA JARINGAN KERJA DAN NETWORK DIAGRAM

Network planning adalah salah satu model yang digunakan dalam penyelenggaraan proyek yang produknya adalah informasi mengenai kegiatan-kegiatan yang ada dalam network diagram proyek yang bersangkutan<sup>14</sup> informasi tersebut mengenai mengenai sumber daya yang digunakan oleh kegiatan yang bersangkutan dan informasi mengenai jadwal pelaksanaannya

Network diagram adalah visualisasi proyek berdasarkan network planning. Dengan network diagram dapat dilihat kaitan antara kegiatan yang satu dengan kegiatan yang lainnya. Juga dengan network diagram dapat diketahui kegiatan-kegiatan mana saja yang yang kritis sehingga dapat ditetapkan skala prioritas dalam menangani masalah-masalah yang timbul selama penyelenggaraan proyek.

---

<sup>14</sup> ? Tubagus Haedar Ali "PRINSIP-PRINSIP NETWORK PLANNING" Cetakan keempat (Jakarta: PT. Gramedia, Tahun 1992) hal.4



#### **3.4. SAAT PALING AWAL (SPA)**

Saat paling awal (SPA) maksudnya adalah saat paling awal suatu peristiwa mungkin terjadi, dan tidak mungkin terjadi sebelumnya. Manfaat ditetapkannya saat paling awal (SPA) suatu peristiwa adalah untuk mengetahui saat paling awal mulai melaksanakan kegiatan-kegiatan yang keluar dari peristiwa yang bersangkutan.

#### **3.5. SAAT PALING LAMBAT (SPL)**

Saat paling lambat (SPL) maksudnya adalah saat paling lambat suatu peristiwa boleh terjadi, dan tidak boleh sesudahnya (meskipun itu mungkin) sehingga proyek mungkin selesai pada waktu yang telah direncanakan.

#### **3.6. ANALISIS DATA**

Dalam menganalisis masalah ini, digunakan metode lintasan kritis (critical path method/cpm), karena waktu pelaksanaan proyek dapat diperkirakan dengan cukup tepat dan biaya dapat dihitung sejak semula. Dalam cpm ini terdapat dua analisis yaitu analisis waktu dan biaya untuk setiap aktivitas dalam jaringan kerja, yaitu perkiraan normal (*normal estimate*) dan perkiraan singkat (*crash estimate*)



### 3.7. PERHITUNGAN Mencari LINTASAN KRITIS DARI CRASH PROGRAM

CPM juga berusaha untuk mengoptimalkan biaya total proyek ( *total project cost* ), apabila jangka waktu proyek diperoleh dengan mempersingkat salah satu atau beberapa kegiatan proyek dari lintasan kritis. Jadi CPM mengusahakan overhead dan activity cost (optimalisasi biaya) untuk jangka waktu penyelesaian yang dapat dicapai.

Adapun rumus yang dapat digunakan untuk crash program (mempersingkat waktu pelaksanaan proyek) tersebut, adalah :

$$I_c = \frac{C_c - N_c}{N_T - C_T} \quad 15$$

di mana :

- $I_c$  = Biaya tambahan
- $C_c$  = biaya crash program ( waktu dipercepat )
- $N_c$  = biaya normal
- $N_T$  = waktu normal

Langkah-langkah perhitungannya adalah sebagai berikut :

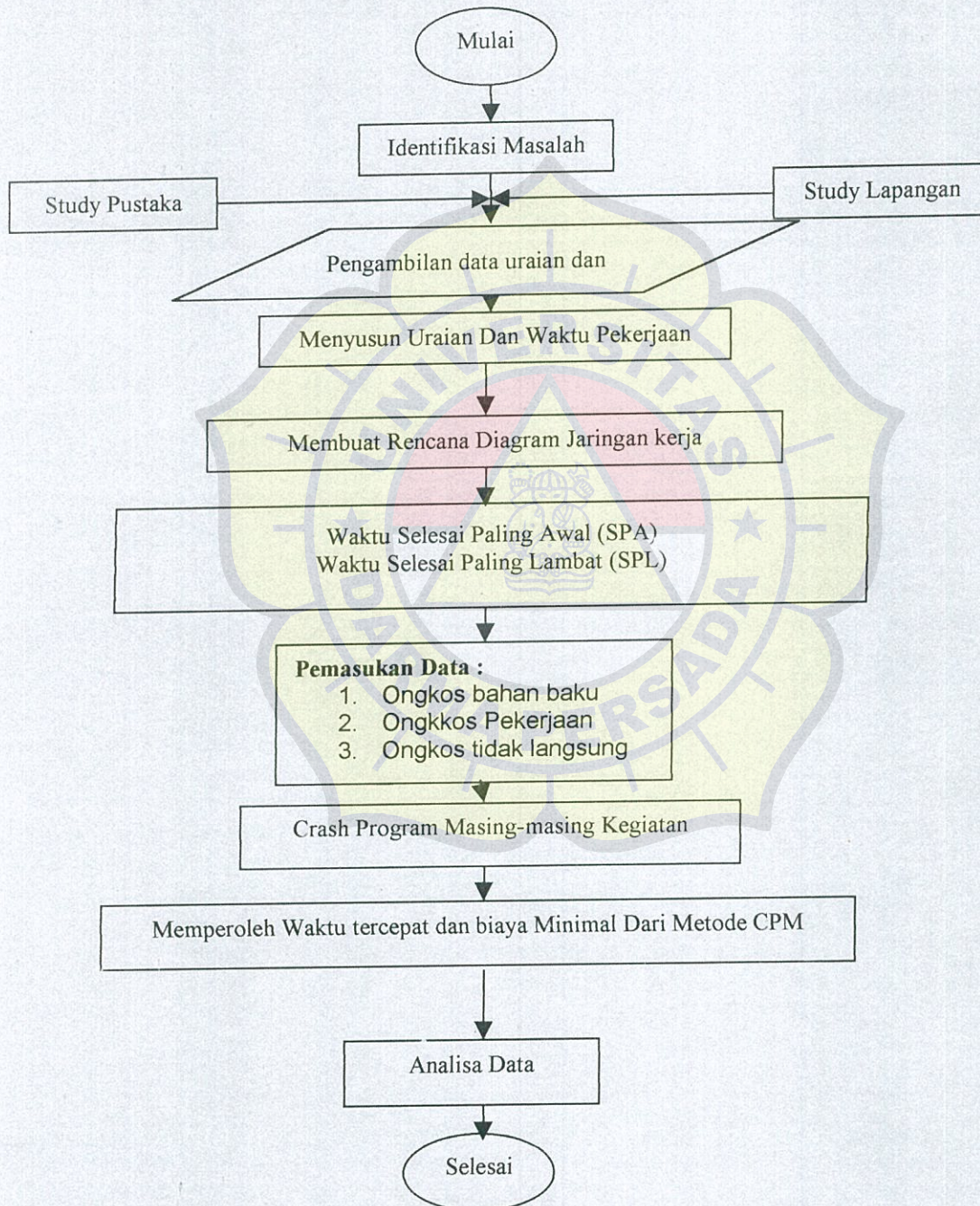
- Memperpendek umur proyek/Crashing dilakukan pada lintasan kritis dengan cara mempercepat lama kegiatan perkiraan secara proporsional yaitu, dengan mencari tenggang waktu (*activity float*)

<sup>15</sup> Prof. Dr. Sukanto Reksodiprodjo, M.Com. "MANAJEMEN PROYEK" edisi 4 (Yogyakarta: BPFE-UGM, tahun 1997) hal.109



- Hitung beban kerja untuk mencari masing-masing kegiatan yang diperpendek untuk mendapatkan ongkos mempersingkat satu hari.

Adapun langkah-langkah pemecahan masalah dalam penyusunan tugas akhir ini, adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir Pemecahan Masalah