

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Perkembangan industri konstruksi berhubungan erat dengan pelaksanaan pembangunan di segala bidang, terutama pembangunan prasarana dan sarana fisik. Untuk dapat bertahan dan berkembang dalam keadaan seperti sekarang ini dengan persaingan yang cukup ketat, sebagai suatu perusahaan yang bergerak dalam bidang industri konstruksi, maka perusahaan harus dapat mengelola kegiatannya dengan baik.

Pengelolaan kegiatan perusahaan di bidang industri jasa konstruksi secara umum mencakup kegiatan perencanaan, pengorganisasian, pelaksanaan dan pengawasan. Tahapan-tahapan kegiatan ini saling terkait antara yang satu dengan yang lainnya, oleh karena itu perlu dilakukan pengelolaan dengan baik, agar dalam melaksanakan kegiatan dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Pencapaian optimalisasi kegiatan suatu proyek, bisa dilakukan dengan mengadakan percepatan terhadap waktu kegiatan, yang terdapat dalam rencana kerja, dan memperhatikan kenaikan biaya percepatan tersebut. Meskipun dalam pelaksanaan suatu proyek anggaran dan rencana kerja telah ditentukan dengan spesifikasi dan syarat-syarat yang tertera secara detail, jelas, dan tegas, namun demikian tidak tertutup kemungkinan untuk melakukan evaluasi kegiatan proyek dengan melakukan percepatan kegiatan,

yang biasanya timbul karena keterlambatan pada proses pengerjaan proyek, sehingga perlu diadakan percepatan untuk mengejar waktu yang telah ditentukan. Selain itu juga bisa disebabkan oleh adanya perubahan pasar, sehingga setelah pekerjaan dilaksanakan beberapa waktu, kemudian dilakukan percepatan. Tujuan percepatan kegiatan kerja adalah untuk optimalisasi kegiatan proyek dengan kenaikan anggaran biaya yang minimal.

Untuk menganalisa waktu kegiatan proyek yang berkaitan dengan biaya percepatan dan kenaikan biaya yang minimal, dapat digunakan beberapa cara, salah satunya yaitu dengan metode CPM (*Critical Path Method*), digunakan untuk menentukan kegiatan-kegiatan yang dapat dipercepat melalui jalur kritis (*Crash Program*) dan berapa lama waktu pengerjaan proyek setelah adanya percepatan. Proses mempercepat kurun waktu disebut *Crash Program*. Di dalam menganalisis proses tersebut digunakan asumsi sebagai berikut ; jumlah sumber daya yang tersedia tidak merupakan kendala dan bila diinginkan waktu penyelesaian kegiatan lebih cepat dengan lingkup yang sama, maka keperluan sumber daya akan bertambah.

Jadi tujuan utama dari program mempersingkat waktu adalah memperpendek jadwal penyelesaian kegiatan atau proyek dengan kenaikan biaya yang minimal (Iman Soeharto, Manajemen Proyek, 1995).

Alasan perlunya penerapan *Crash Program* pada suatu proyek konstruksi adalah ; pertama, atas permintaan dari pemilik, misalnya suatu proyek bangunan yang akan segera digunakan, sehingga perlu diajukan waktu penyelesaiannya, kedua, dari pihak kontraktor sendiri, misalnya untuk mengerjakan proyek-proyek yang lain ataupun juga berdasarkan pertimbangan biaya sewa alat.

Ketiga, adanya keterlambatan suatu kegiatan/aktivitas pada suatu proyek yang sedang berjalan, sehingga apabila tidak diterapkan *Crash Program* ini, maka akan mengakibatkan waktu penyelesaian proyek terlambat dan biayanya meningkat.

## 1.2 Permasalahan

Permasalahan yang dihadapi dalam menerapkan *Crash Program* dengan CPM pada suatu proyek konstruksi yaitu menentukan titik optimal antara kenaikan biaya upah pekerja maupun sewa peralatan (biaya langsung) dan pengurangan biaya tidak langsung.

## 1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah yang diambil diantaranya :

1. Penggunaan *Crash Program* yang diterapkan pada proyek yang menggunakan CPM sebagai metoda pengendalian proyek.
2. Jumlah sumber daya yang tersedia tidak merupakan kendala.
3. *Crash program* dibuat berdasarkan rencana anggaran biaya total, yang merupakan penjumlahan rencana biaya langsung ditambah biaya tidak langsung.
4. Biaya tidak langsung diambil sama per harinya sebesar Rp. 250.000,00 tanpa memperhatikan item pekerjaan yang dikerjakan.
5. Pelaksanaan analisis *crash* pada studi kasus dalam tugas akhir ini dimulai dari awal pekerjaan proyek.

## 1.4 Tujuan

Tujuan dari penerapan *Crash Program* dengan metode CPM pada penulisan Tugas Akhir ini adalah :

1. Menganalisis proyek secara optimal, agar waktu penyelesaian proyek yang dipersingkat dengan kenaikan biayanya dapat se-optimal mungkin.
2. Mengetahui pola hubungan pengurangan waktu dengan biaya.

### 1.5 Manfaat

Tugas Akhir ini dapat digunakan oleh instansi maupun perseorangan yang bergerak di bidang usaha jasa konstruksi seperti konsultan, kontraktor, dan sebagainya untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan masalah "mempersingkat waktu penyelesaian proyek" menggunakan *Crash Program* dengan CPM.

### 1.6 Metoda Penelitian

Metoda Penelitian menggunakan pendekatan penelitian operasional yang langkah-langkahnya sebagai berikut :

1. Identifikasi dan perumusan masalah.
  - a. Identifikasi variabel yang digunakan, yang berpengaruh dalam mengoptimisasikan *crash program* dengan metode jalur kritis (*Critical Path Method*), diantaranya ;
    - Durasi normal ( $D_n$ )
    - Biaya normal/cost normal ( $C_n$ )
    - Durasi dipercepat/durasi *crash* ( $D_c$ )
    - Biaya dipercepat/cost *crash* ( $C_c$ )
  - b. Penentuan sasaran dan tujuan yang jelas (seperti yang telah disebutkan dalam bab I sub bab tujuan). Sedangkan sasarannya adalah studi kasus pada Proyek Pembangunan Gedung Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi UPN "Veteran" Yogyakarta.

- c. Penentuan kendala dan parameter yang berkaitan dengan variabel-variabel keputusan dan sumber daya yang tersedia.

2. Penyusunan dan pembentukan/pembuatan model.

Semua persoalan yang akan dipecahkan diabstraksikan ke dalam bentuk sebuah model yang merupakan penggambaran dan representasi dari masalah dan sistem yang diamati/diselesaikan.

Model dipilih yang paling cocok dengan sistem masalah yang akan diselesaikan, dibentuk dalam rumusan matematis dengan memasukkan variabel-variabelnya.

3. Analisis model/Tahapan penyelesaian masalah.

Penyelesaian masalah dilakukan mulai dari pengumpulan data proyek pembangunan gedung Jurusan Akuntansi Fakultas Ekonomi UPN "Veteran" Yogyakarta, kemudian diolah dan dianalisis untuk menentukan variabel yang berpengaruh dan dimasukkan ke dalam rumusan matematis (model), sehingga didapatkan solusi yang terbaik (optimal).

4. Validasi model.

Untuk mengevaluasi apakah solusi yang didapatkan sudah optimal atau belum, yaitu dengan mengecek maksimum durasi dipercepat, yang sekaligus biaya dipercepat akan naik. Apabila solusi belum optimal, maka data perlu diolah kembali hingga mencapai nilai optimal.

5. Implementasi model (penerapan model).

Model dapat diterapkan pada proyek-proyek konstruksi, khususnya yang menggunakan metode jalur kritis sebagai alat pengendalian proyek, dapat juga yang menggunakan kurva S ataupun diagram batang sebagai alat pengendalian proyek.

## 1.7 Tinjauan Pustaka

### 1.7.1 Fungsi CPM

*Critical Path Method* sangat penting sebagai alat pengendalian waktu, karena dari metode ini dapat diketahui kegiatan-kegiatan mana yang sangat berpengaruh terhadap waktu pelaksanaan proyek, serta kegiatan-kegiatan yang harus mendapat pengawasan dan pengendalian waktu secara ketat. (Perencanaan dan Pengendalian Waktu dan Biaya dengan CPM, Setyawan dan Slamet, 1998)

### 1.7.2 Pengaruh Crash Program

Proyek tidak terlambat atau dapat selesai tepat waktu, bahkan lebih cepat dari waktu yang ditentukan dengan diadakan *rescheduling* (percepatan waktu). Percepatan waktu penyelesaian proyek (mengakibatkan tambahan biaya percepatan), lebih menguntungkan dibanding keterlambatan (mengakibatkan tambahan biaya *overhead*/biaya tetap dan biaya denda) serta akan meningkatkan bonafitas/*prestise* kontraktor. ("Perencanaan dan Pengendalian Waktu dan Biaya dengan CPM", Setyawan dan Slamet, 1998)

### 1.7.3 Anggaran Biaya Proyek dengan Analisa BOW

Dalam melaksanakan suatu proyek, proses penyusunan rencana anggaran biaya menggunakan buku analisa BOW. Penggunaan buku analisa BOW ini sangat terperinci dalam menyusun rencana anggaran biaya, namun demikian penyusunan anggaran dengan menggunakan buku analisa BOW, mempunyai kelemahan jika dihubungkan dengan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. ("Pemakaian Metode PERT dan CPM sebagai Alat untuk Mengevaluasi Anggaran Biaya Proyek", Endang Candrawati, 1998)

#### 1.7.4 Penambahan Tenaga Kerja

Dalam tinjauan waktu pelaksanaan yang sama, sistem penambahan jumlah tenaga kerja lebih efektif dibanding pekerjaan lembur, sehingga waktu penyelesaian proyek secara keseluruhan akan lebih cepat. Dalam tinjauan waktu pelaksanaan dan volume yang sama, upah tenaga kerja pada sistem penambahan tenaga kerja lebih efektif dibanding pekerjaan lembur, karena dengan penambahan tenaga kerja tidak akan menambah biaya selama kondisi lapangan masih memungkinkan. Tenaga kerja pada sistem lembur mengalami penurunan produktifitas sebesar  $\pm 20\%$  jika dibandingkan dengan pekerjaan normal. ( "Efektifitas Lembur dan Penambahan Jumlah Tenaga Kerja pada proyek Konstruksi", Wiwik Sri Mulyani, 1999)

