

## **BAB III**

### **METODELOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Bahan Penelitian**

Bahan pada penelitian ini adalah pembangunan proyek apartemen Tower Caspian Kota Surabaya Provinsi Jawa Timur.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Dalam metode pengumpulan data, ada beberapa data yang diperlukan untuk menjadi bahan dasar dalam penelitian ini. Data tersebut mencakup data pelaksanaan proyek, data waktu setiap pekerjaan, data kebutuhan sumber daya manusia, data keperluan alat kerja, data biaya selama pekerjaan berlangsung dan data lainnya yang berkaitan dengan kebutuhan penelitian ini. Jadi diperlukan data sekunder dalam penelitian ini.

Data sekunder adalah data yang didapatkan dengan cara tidak langsung yang dalam hal ini adalah berupa data tertulis seperti berkas-berkas perusahaan yang bersifat dirahasiakan maupun tidak dirahasiakan untuk umum.

Adapun beberapa cara untuk mendapatkan data sekunder, yaitu:

### 1. Library Research

Library Research adalah proses pengumpulan data dengan meneliti dan menganalisis buku dan literature yang mempunyai hubungan materi pada saat perusahaan sedang menyelesaikan suatu masalah.

### 2. Dokumen perusahaan

Dokumen perusahaan adalah proses pengumpulan data dari berkas-berkas yang didapat dari perusahaan tersebut.

Adapun data-data yang dikumpulkan dalam penelitian ini antara lain:

1. Jenis atau acam kegiatan yang ada (data dari perusahaan)
2. Durasi masing-masing kegiatan (data dari perusahaan)
3. Hubungan antar kegiatan (data dari perusahaan)

## 3.3 Identifikasi Masalah

Masalah yang diidentifikasi dalam penelitian ini adalah berapa durasi optimal proyek pembangunan Apartemen Tower Caspian Surabaya, pekerjaan apa saja yang termasuk bagian dari jalur kritis dan bagaimana jika penjadwalan proyek dianalisa menggunakan metode CPM pada proyek Apartemen Tower Caspian Surabaya apakah dapat berjalan tepat pada waktunya.

### 3.4 Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Kajian Literatur

Kajian literature adalah jembatan bagi peneliti untuk memperoleh landasan teoritik yang bermanfaat sebagai pedoman sebuah hipotesis. Kajian literature berupa riset yang telah dilakukan oleh peneliti lain.

#### 2. Perumusan Masalah

Setelah mengetahui masalah apa saja yang terdapat di tempat penelitian, maka peneliti merumuskan beberapa masalah yang ingin diketahui.

#### 3. Batasan Masalah

Setelah melakukan observasi, identifikasi masalah dan perumusan masalah, maka peneliti membuat batasan penelitian yang digunakan untuk membatasi penelitian ini.

#### 4. Pengambilan Data

Pengambilan data dilakukan dengan meminta langsung data-data proyek dari kontraktor pelaksana proyek tersebut yaitu PT. PP (persero) Tbk.

## 5. Pengolahan Data

Peneliti melakukan pengolahan data yang telah didapat dari PT. PP (persero) Tbk. dengan metode CPM dan perhitungan menggunakan software Ms. Excel.

### a. Metode CPM

Critical Path Method (CPM) atau yang sering dikenal Metode Jalur kritis adalah jalur yang tidak terputus melalui jaringan proyek yang mulai pada kegiatan pertama proyek kemudian berhenti pada kegiatan terakhir proyek dan hanya terdiri dari kegiatan kritis (Render dan Jay, 2004). CPM membuat asumsi bahwa waktu kegiatan diketahui secara pasti sehingga hanya diperlukan satu faktor waktu untuk setiap kegiatan.

Dalam menentukan waktu penyelesaian proyek harus diidentifikasi apa yang disebut jalur kritis. Jalur (*path*) merupakan serangkaian aktivitas yang berhubungan, mulai dari node awal ke node akhir, dimana semua jalur harus dilewati.

Langkah-langkah dalam menyusun jaringan kerja CPM menurut Soeharto (1999) yaitu:

- 1) Mengkaji dan mengidentifikasi lingkup proyek, menguraikannya, memecahkannya menjadi kegiatan-kegiatan atau kelompok kegiatan yang merupakan

komponen proyek.

- 2) Menyusun kembali komponen-komponen pada butir 1, menjadi mata rantai dengan urutan yang sesuai logika ketergantungan.
- 3) Memberikan perkiraan kurun waktu bagi masing-masing kegiatan yang dihasilkan dari penguraian lingkup proyek.
- 4) Mengidentifikasi jalur kritis (*critical path*) dan *float* pada jaringan kerja.

Langkah selanjutnya yaitu melakukan percepatan proyek, yang dapat dilakukan dengan langkah-langkah berikut:

- 1) Menentukan waktu percepatan dan menghitung biaya tambahan untuk percepatan setiap pekerjaan.
- 2) Mempercepat waktu penyelesaian proyek dengan mengutamakan kegiatan kritis yang memiliki slope biaya terendah. Apabila upaya percepatan dilakukan pada aktivitas-aktivitas yang tidak berada pada lintasan kritis, maka waktu penyelesaian keseluruhan tidak akan berkurang.
- 3) Susun kembali jaringan kerjanya.
- 4) Ulangi langkah kedua dan berhenti melakukan upaya percepatan apabila terjadi pertambahan lintasan kritis. Apabila terdapat lebih dari satu lintasan kritis, maka upaya percepatan dilakukan serentak pada semua aktivitas yang berada pada lintasan kritis. Usahakan agar tidak terjadi penambahan atau pemindahan jalur kritis apabila diadakan percepatan durasi pada salah satu kegiatan.

- 5) Upaya percepatan dihentikan apabila aktivitas-aktivitas pada lintasan kritis telah jenuh seluruhnya (tidak mungkin ditekan lagi).
- 6) Hitung biaya keseluruhan akibat percepatan untuk mengetahui total biaya proyek yang dikeluarkan.

### **3.5 Pembahasan**

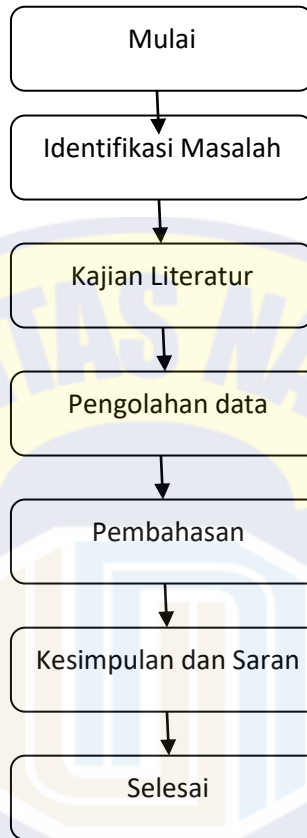
Dalam penelitian ini peneliti menggunakan metode CPM yang bertujuan untuk mengetahui waktu optimal pengerjaan yang dibutuhkan dalam menyelesaikan proyek Apartemen Tower Caspian Surabaya.

### **3.6 Kesimpulan dan Saran**

Kesimpulan merupakan sesuatu yang disampaikan dari hasil penelitian ini. Sedangkan saran menjelaskan masukan-masukan peneliti untuk perusahaan agar dapat dipertimbangkan kembali dengan adanya kesimpulan tersebut.

### **3.7 Flowchart**

Flowchart penelitian adalah suatu bagan yang bertujuan untuk mengetahui tahapan-tahapan kegiatan dalam penelitian secara sistematis dan skematis. Kerangka penelitian dapat dilihat pada gambar 3.1



**Gambar 3.1 Kerangka Penelitian**