

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Pendahuluan

Pada penelitian yang hasilnya akan ditampilkan pada laporan ini, analisis dilakukan pada proyek pembangunan Vila Graha Internal di Malang. Pada bab sebelumnya telah diterangkan bahwa penelitian ini merupakan penelitian analitis untuk mengetahui biaya yang dapat dipercepat dan biaya yang dihasilkan pada proyek setelah dilakukan percepatan dengan cara menambahkan jam kerja pada durasi normal. Percepatan dengan menambahkan jam kerja (*crashing*) akan dibandingkan waktu dan biayanya dengan pekerjaan normal yang tidak dilakukan percepatan sehingga akan diketahui mana yang lebih menguntungkan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui biaya dan durasi setelah dilakukan percepatan (*crashing*) yang dapat digunakan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi kontraktor yang akan melakukan percepatan. Mengetahui item-item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis yang dapat dilakukan percepatan. Selanjutnya mengetahui dampak yang ditimbulkan akibat percepatan durasi proyek tersebut.

4.2 Objek Dan Subjek Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada proyek pembangunan Vila Graha Internal Malang, sedangkan subjek pada penelitian ini adalah analisis percepatan proyek dengan menambahkan jam kerja (lembur).

4.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data atau informasi dari suatu pelaksanaan proyek konstruksi yang sangat bermanfaat untuk evaluasi optimasi waktu dan biaya secara keseluruhan. Data yang diperlukan adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari instansi yang terkait seperti kontraktor, konsultan pengawas, dan lain-lain. Variabel yang sangat mempengaruhi dalam pengoptimasian waktu dan biaya pelaksanaan proyek ini adalah variabel waktu dan variabel biaya.

1. Variabel Waktu

Data yang mempengaruhi variabel waktu diperoleh dari kontraktor. Data yang dibutuhkan untuk variabel waktu adalah :

- a. Data *cumulative progress* (kurva-S), meliputi :
 - 1). Jenis kegiatan
 - 2). Prosentase kegiatan
 - 3). Durasi kegiatan
- b. Rekapitulasi perhitungan biaya proyek.

2. Variabel Biaya

Semua data-data yang mempengaruhi variabel biaya diperoleh dari kontraktor. Data-data yang diperlukan dalam variabel biaya antara lain :

- a. Daftar rencana anggaran biaya (RAB) penawaran, meliputi :
 - 1). Jumlah biaya normal
 - 2). Durasi normal
- b. Daftar-daftar harga bahan dan upah.
- c. Analisis harga satuan.

Data proyek yang diperlukan untuk pembuatan laporan, meliputi :

1. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
2. Analisa harga satuan bahan proyek
3. *Time schedule*
4. Biaya tidak langsung

4.4 Analisis Data

Analisis data dilakukan dengan dibantu program *Microsoft Project 2010*, *Metode Time Cost Trade Off* dan *Microsoft Excel 2016*. Dengan menginputkan data yang terkait untuk dianalisis kedalam program *Microsoft Project 2016*, maka nantinya akan dikalkulasi secara otomatis sesuai dengan rumus-rumus kalkulasi yang telah dibuat oleh program tersebut. Dan hasil penginputan data adalah lintasan kritis.

Setelah lintasan kritis didapat, selanjutnya dianalisis setiap kegiatan pekerjaan yang berada di lintasan kritis dengan metode *Time Cost Trade Off* yaitu

penambahan jam kerja (lembur) yang juga dibantu dengan *Microsoft Excel* 2010 untuk mempermudah analisis dan perhitungan. Hasil dari analisis tersebut adalah percepatan durasi dan kenaikan biaya akibat percepatan durasi dalam setiap kegiatan yang dipercepat. Kenaikan biaya ini disebabkan karena adanya penambahan jam kerja (lembur).

Tahapan penelitian secara skematis dalam bentuk diagram alir dapat dilihat pada Gambar 4.1.

4.5 Tahap dan Prosedur Penelitian

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dan dengan urutan yang jelas dan teratur, sehingga akan diperoleh hasil sesuai dengan yang diharapkan. Oleh karena itu, pelaksanaan penelitian ini dibagi dalam beberapa tahap, yaitu :

1. Persiapan

Sebelum melakukan penelitian perlu dilakukan studi literatur untuk memperdalam ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian ditentukan rumusan masalah sampai dengan kompilasi data.

2. Pengumpulan Data

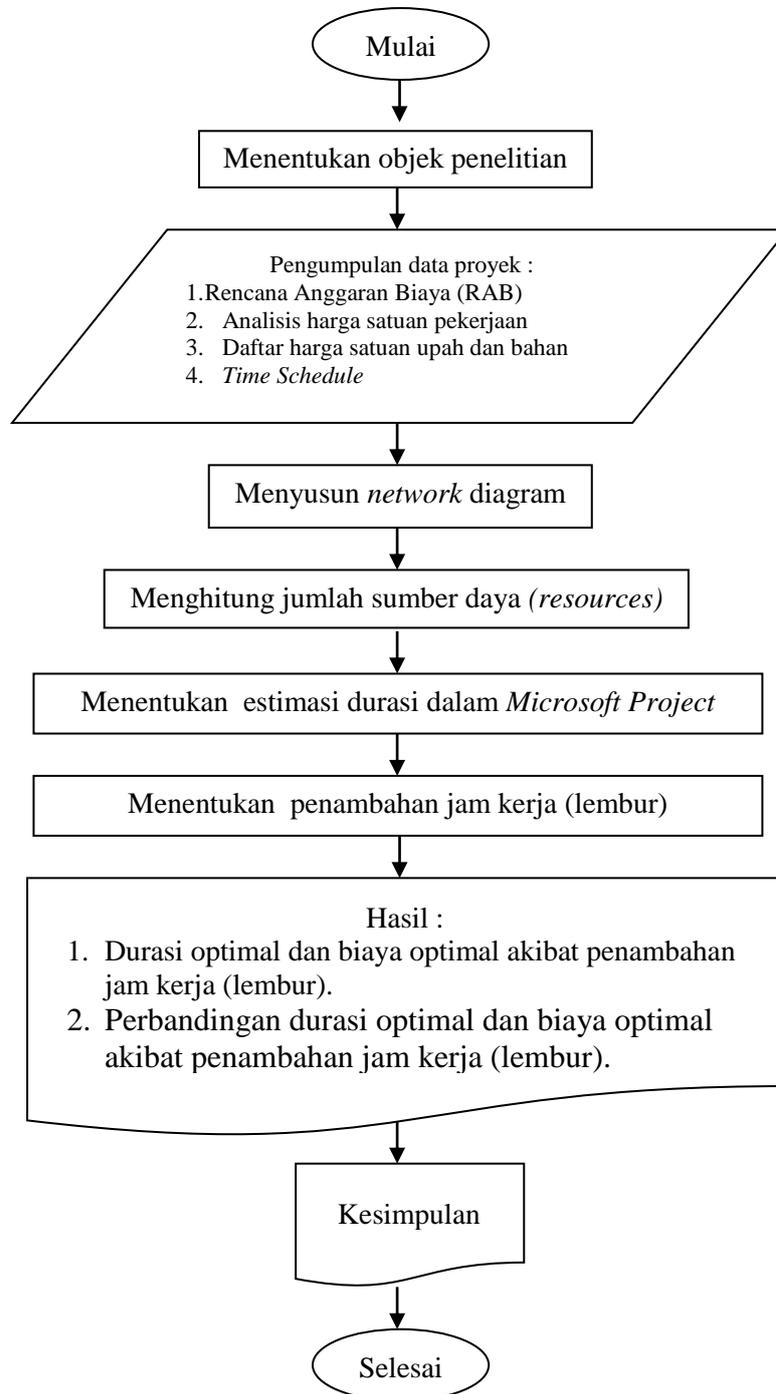
Data proyek yang diperlukan untuk pembuatan laporan.

3. Analisis percepatan dengan aplikasi program dan metode *Time Cost Trade Off*

4. Kesimpulan

Pada tahap ini, data yang telah dianalisis dibuat suatu kesimpulan yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

4.6 Bagan Alir Penelitian Tugas Akhir (*Flow Chart*)



Gambar 4. 1 Bagan Alir Metode Penelitian