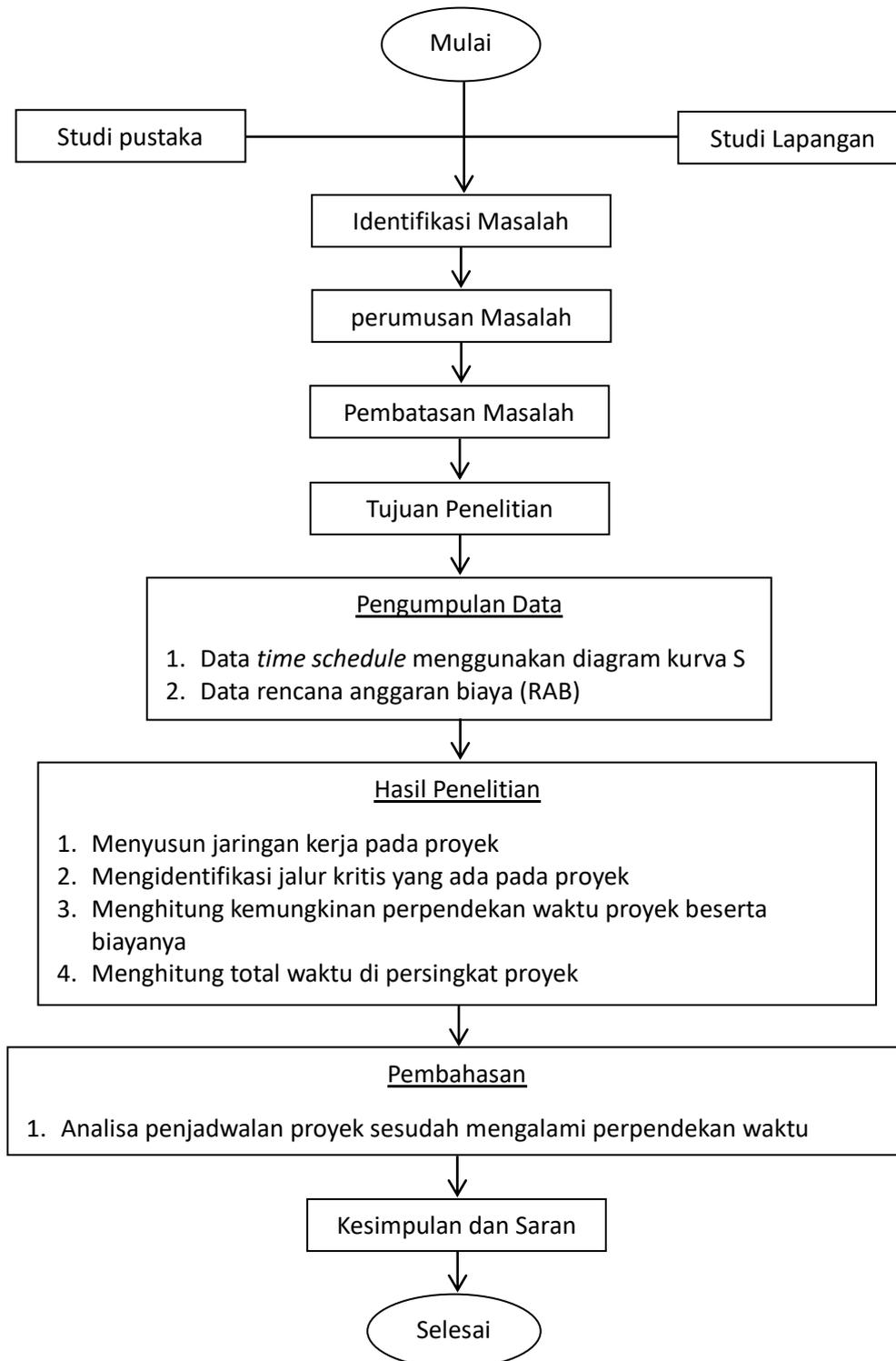


BAB III

METODE PENELITIAN

1.1 Diagram Alir

Berikut merupakan diagram alir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alir

3.2 Analisis Yang Digunakan

1. Analisis *What If*

Tahap melakukan percepatan *what if* sebagai berikut :

- a. Melakukan menambah jam kerja dan pekerja pada aktivitas kritis.
- b. Penambahan jam kerja dan melihat lintasan kritis sebelumnya yang mengalami keterlambatan.

3.3 Pengumpulan Data

Pada tahap pengumpulan data, data yang diperlukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

1. Data *time schedule* menggunakan kurva S
2. Data Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pada teknik data dilakukan adalah observasi lapangan dan studi *literature/* pustaka, mengidentifikasi permasalahan dalam perusahaan, menetapkan tujuan penelitian.

3.5 Melakukan Studi Pustaka dan Lapangan

Untuk data yang dibutuhkan, maka metode yang akan dibutuhkan adalah sebagai berikut :

1. Observasi
Yaitu melakukan pencatatan dan pengamatan secara langsung pada obyek penelitian untuk mendapatkan data serta informasi yang dibutuhkan meliputi waktu pelaksanaan masing – masing pekerjaan serta tahapan – tahapan pekerjaan proyek.
2. Wawancara
Yaitu dengan melakukan Tanya jawab dengan pihak yang terkait di obyek penelitian dalam hal dengan pelaksana proyek untuk mendapatkan informasi selain data tertulis.
3. Studi pustaka
Metode ini berupa pengumpulan data dari referensi, serta tulisan ilmiah yang mendukung terbentuknya suatu landasan teori.

4. Studi Lapangan

Studi lapangan dilakukan dengan metode obserbasi dan wawancara, pada metode obserbasi dilakukan pengamatan pada pembangunan SMPN 22 Surabaya

3.6 Mengidentifikasi Permasalahan Perusahaan

Pada tahap peneliiian studi pendahuluan untuk menentukan topik yang terdiri dalam Tugas Akhir. Dari hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan, maka penelitian ini akan membahas perbandingan penjadwalan proyek dilapangan yang menggunakan pengendalian kurva S.

3.7 Menentukan Batasan Penelitian

Setelah mengetahui permasalahan yang ada dilapangan, selanjutnya dapat dilakukan batasan penelitian yaitu penelitian ini dilakukan di proyek pembangunan rumah susun – susun polres sampang dengan mengunkan metode *What If Analysis*. Penelitian ini akan membandingkan penjadwalan pengendalian kurva S dengan metode *What If*

3.8 Pengujian Hipotesa

Metode *What If Analisis* membantu proyek keluar dari masalah keterlambatan yaitu dengan cara optimalisasi waktu dan biaya merupakan usaha pemanfaatan yaitu waktu yang relative singkat dengan biaya yang minimum untuk mencapai suatu pekerjaan dengan hasil yang baik dan tetap memperhatikan mutu kualitas suatu proyek.

Untuk pengujian hipotesanya, langkah – langkah yang dilakukan yaitu sebagai berikut :

1. Mengidentifikasi semua kegiatan pada proyek.

Identifikasi profil objek yaitu suatu kegiatan yang berbentuk proyek, dan perbandingan dengan kegiatan oprasional rutin. Perbedaan kedua jenis kegiatan tersebut di antaranya adalah kegiatan yang saling terkait dan mengikuti pola siklus kelangsungan hidup (*life cycle*) tertentu yang memiliki batas jelas kapan proyek dimulai dan berhenti. Pada siklus proyek diadakan tahapan dengan komponen kegiatan – kegiatan yang memiliki jenis dan intensitas yang berbeda – beda.

Di bagian ini disinggung pula jenis proyek dan krateria yang dipakai untuk menggolongkan ukuran proyek menjadi berukuran kecil, sedang dan besar

dianalisis berbagai karakteristik yang khusus melekat pada kegiatan proyek. Identifikasi ini semua bermaksud memberi keterangan dan gambaran mengenai kegiatan apa, dengan sifat – sifat dan perilaku yang bagaimana, yang hendak dikelola.

2. Menyusun jaringan kerja pada proyek.

Setelah mendapatkan urutan pengerjaan suatu pekerjaan proyek maka suatu diagram jaringan kerja dapat dibuat. Diagram akan menunjukkan pekerjaan – pekerjaan yang harus dilakukan berurutan (serta) atau secara bersamaan (pararel).

3. Mengidentifikasi jalur kritis yang ada pada proyek.

Suatu jalur kritis bisa didapatkan dengan menambah waktu aktivitas pada tiap urutan pekerjaan dan menemukan jalur terpanjang pada setiap proyek. Biasanya sebuah jalur kritis terdiri dari pekerjaan – pekerjaan yang tidak bisa ditunda waktu pengerjaannya. Dalam setiap urutan pekerjaan terdapat suatu penanda waktu pengerjaannya. Dalam setiap urutan pekerjaan terhadap suatu penanda waktu yang dapat membantu dalam menentukan dalam menetapkan jalur kritis, yaitu :

ES – *Early Start*

EF – *Early Finish*

LS – *Latest Start*

LF – *latest Finish*

Dengan menggunakan empat komponen penunda waktu tersebut bisa didapatkan suatu jalur kritis sesuai dengan diagram.

a. Menghitung kemungkinan percepatan waktu proyek beserta biayanya.

Proses dimana mempercepat jangka waktu proyek dengan biaya terendah yang mungkin disebut *crashing* proyek dengan langkah sebagai berikut :

1) Hitung biaya *crash* per satuan waktu untuk tiap kegiatan,

rumus :

$$\text{Biaya } crash = \frac{(\text{Biaya Crash} - \text{Biaya Normal})}{(\text{Waktu normal} - \text{waktu crash})}$$

2) Dengan menggunakan waktu kegiatan sekarang, cari jalur kritis dan tentukan kegiatan kritisnya.

- 3) Jika hanya ada satu jalur kritis maka :
- a) Pilih kegiatan kritis yang masih bisa di *crash*.
 - b) Cari yang biaya terkecil.
 - c) Setiap kegiatan yang dipilih masih bisa dilakukan *crash*.
 - d) Biaya *crash* total dari semua kegiatan yang dipilih merupakan yang terkecil.

3.9 Metode Analisa

Setelah data dikumpulkan dan melakukan pengujian hipotesa, selanjutnya dilakukan analisa terhadap hasil pengelolaan data yang telah dilakukan. Setelah diketahui kegiatan – kegiatan yang bisa di *crash* total dari semua kegiatan yang dipilih merupakan yang terkecil. Tindakan apa yang harus dilakukan untuk mengantisipasi waktu keterlambatan proyek.

3.10 Pembahasan

Setelah metode analisa dilakukan, selanjutnya dilakukan pembahasan mengenai metode *What If Analysis*, rekomendasi penjadwalan proyek yang dihasilkan dari kedua metode tersebut apakah dapat mengantisipasi waktu keterlambatan proyek atau tidak.

3.11 Penarikan Kesimpulan

Dari hasil pengolahan data, serta analisis hasil maka dapat ditarik beberapa kesimpulan yang merupakan hasil akhir dari penelitian, sedangkan saran ditujukan bagi perusahaan.