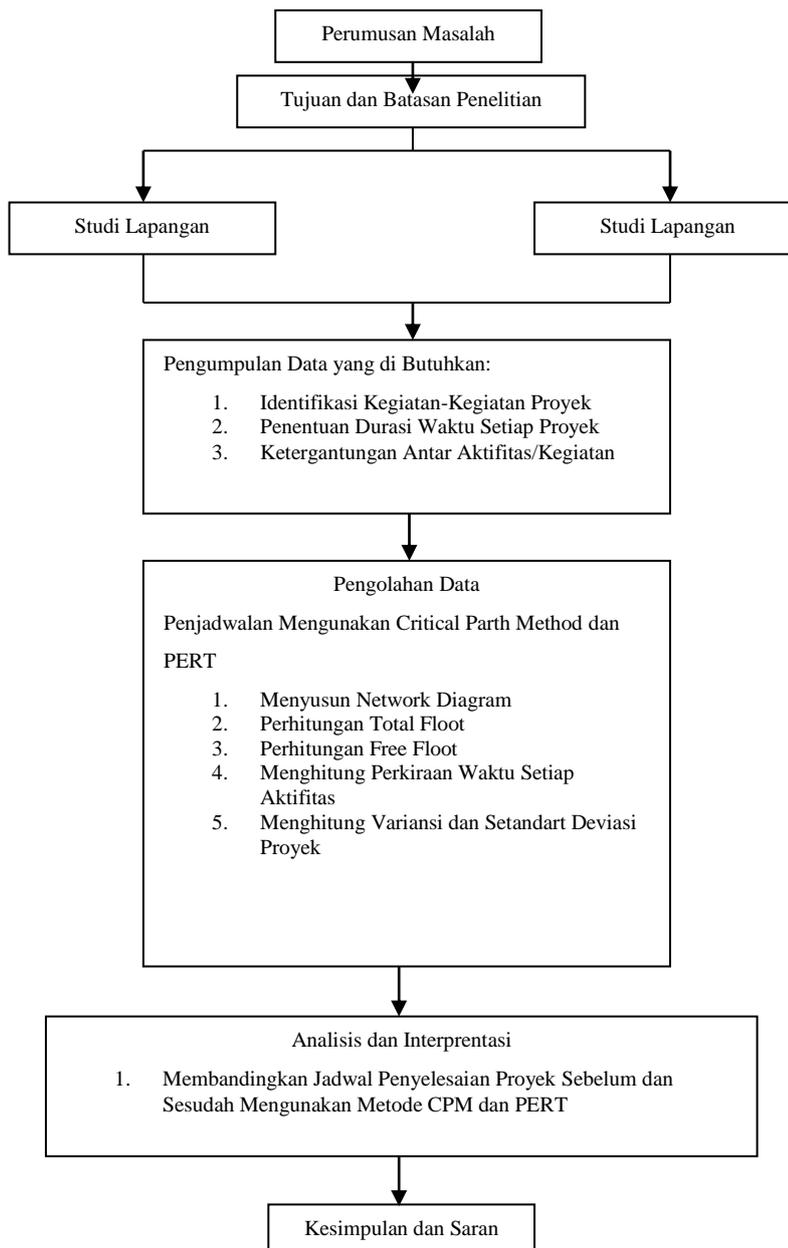


BAB III METODE PENELITIAN

3.1. Kerangka Penelitian

Pada bab ini diuraikan secara sistematis mengenai langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian ditampilkan dalam gambar 3.1



Gambar 3.1. Flow Chart Kerangka Penelitian

3.2 Langkah – Langkah Penelitian

Langkah – Langkah yang di jelaskan pada gambar 3.1 digunakan untuk proyek PLTU. Penjelasan lebih terperinci mengenai metode penelitian diatas akan dijelaskan dalam sub bab berikut ini.

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah dilakukan untuk memperjelas ruang lingkup pokok permasalahan yang dihadapi dan memunculkan adanya usulan perbaikan yang sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai.

2. Tujuan Penelitian

Untuk Menganalisa dan mengevaluasi Jalannya Proyek Untuk Mendapatkan waktu yang optimal dan Jalur Kritisnya.

3. Batasan Masalah

Batasan Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pengukuran yang dilakukan tidak akan melibatkan segi keuangan.
2. Data pengamatan yang di teliti cuma di proyek pembangunan cerobong PLTU
3. Studi Lapangan

Salah satu cara untuk memperoleh data dengan melakukan pengamatan secara langsung terhadap proyek yang akan diteliti untuk mendapatkan informasi mengenai permasalahan dan mengenai aktivitas yang dilakukan selama proyek berlangsung

4. Studi Literatur

Suatu Permasalahan yang diteliti telah ditentukan, dilakukan studi leteratur atau studi pustaka yang bertujuan agar dapat diperoleh gambaran yang jelas pada masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Informasi – informasi yang berupa buku, referensi, catalog, dan jurnal penelitian, dan sumber literatur lain yang akan menunjang langkah – langkah yang dilakukan dalam penelitian.

5. Pengumpulan Data

- Identifikasi kegiatan-kegiatan proyek
- Penentuan durasi waktu setiap proyek
- Ketergantungan antar aktifitas/kegiatan

6. Pengolahan Data

- Menyusun network diagram
- Perhitungan total float
- Perhitungan free float
- Menghitung perkiraan waktu setiap aktifitas
- Menghitung variansi dan setandart deviasi proyek

7. Interpretasi dan Hasil

Interpretasi Hasil disini menggambarkan bagaimana Output yang telah diteliti atau dibuat oleh penulis yang dihasilkan dari tahap penelitian sebelumnya.

8. Kesimpulan dan Saran

Tahap Terakhir penelitian yaitu membuat kesimpulan yang menjawab tujuan akhir dari penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang dilakukan, serta saran yang disampaikan berdasarkan kelemahan dan halangan selama penelitian

3.3 Pengolahan Data untuk Analisis Penjadwalan Pembangunan Cerobong PLTU dengan metode PERT dan CPM

Pengolahan Data pada penelitian ini diperlukan guna mendukung penyelesaian masalah yang menjadi tujuan dari penelitian. Adapun Langkah – Langkah atau Tahapan Penelitian ini adalah Sebagai Berikut :

1. Analisis data, analisis data pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu sebagai berikut.
 - a. Secara teoritis yaitu perhitungan dengan menggunakan metode PERTCPM, dengan berdasarkan data pembangunan.
 - b. Secara laboratorium yaitu perhitungan dengan menggunakan program *Excel*.
2. Tahap – tahap penyelesaian,
 - a. mengetahui tahap – tahap atau urutan-urutan pembangunan cerobong
 - b. menginventarisasi kegiatan-kegiatan proyek pada langkah ini, dilakukan pengkajian dan pengidentifikasian lingkup proyek, menguraikan dan memecahkannya menjadi kegiatan-kegiatan atau kelompok kegiatan yang merupakan komponen proyek.
 - c. Menyusun hubungan antar kegiatan proyek, pada langkah kedua ini adalah menyusun kembali kegiatan menjadi mata rantai, urutan sesuai dengan logika ketergantungan dalam network planning, mata rantai urutan kegiatan yang sesuai dengan logika ketergantungan merupakan dasar pembangunan network planning, sehingga diketahui

urutan kegiatan dari awal di mulainya proyek sampai dengan selesainya proyek secara keseluruhan.

- d. Menyusun network diagram yang menghubungkan semua kegiatan, Pada langkah ini, hubungan kegiatan yang telah disusun pada butir kedua, disusun menjadi mata rantai dengan urutan yang sesuai dengan logika ketergantungan.
- e. Menetapkan waktu untuk setiap kegiatan dan menyusunnya kedalam network diagram, Pada tahap ini adalah menentukan perkiraan kurun waktu bagi setiap kegiatan dan menggambarannya dalam network diagram
- f. Tahap-tahap metode PERT

Tentukan perkiraan waktu aktivitas (t) dan varians (v) untuk masing-masing kejadian, dengan cara:

$$t = \frac{a+4m+b}{6} ; v = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2 \quad \text{Standart Deviasi} = \sqrt{\text{Variansi Proyek}}$$

Keterangan:

m = waktu paling sering terjadi, adalah waktu yang paling sering terjadi jika suatu aktivitas diulang beberapa kali.

a = waktu optimis, adalah waktu terpendek kejadian yang mungkin di mana suatu aktivitas dapat diselesaikan.

b = waktu pesimis, adalah waktu terpanjang kejadian yang mungkin dibutuhkan oleh suatu aktivitas untuk dapat selesai dengan asumsi bahwa segalanya tidak berjalan dengan baik.

1. Tahap awal pada langkah pertama ini setelah data urutan kegiatan pembangunan cerobong diperoleh adalah menghitung expected time (perkiraan waktu).
2. Setelah menghitung perkiraan waktu, tahap selanjutnya adalah menghitung varians data.
3. Tentukan waktu tercepat dan terlama pada setiap kejadian dengan cara CPM
 1. Menghitung *Early Start* (EF)
 2. Menghitung *Early Finish* (EF)
 3. Menghitung *Late Finish* (LF)
 4. Menghitung *Late Start*
 5. Menghitung *Slack*

3. Mengidentifikasi jalur kritis (critical path) pada network diagram, jalur kritis pada langkah ini adalah jalur yang terdiri dari rangkaian kegiatan dalam lingkup pembangunan cerobong, dan apabila terjadi keterlambatan maka akan mengakibatkan keterlambatan secara keseluruhan.

3.4 Kesimpulan dan Saran

Tahapan terakhir penelitian yaitu membuat kesimpulan yang menjawab tujuan akhir dari penelitian berdasarkan hasil pengolahan dan analisis data yang dilakukan serta saran yang disampaikan berdasarkan kelemahan dan halangan selama penelitian.