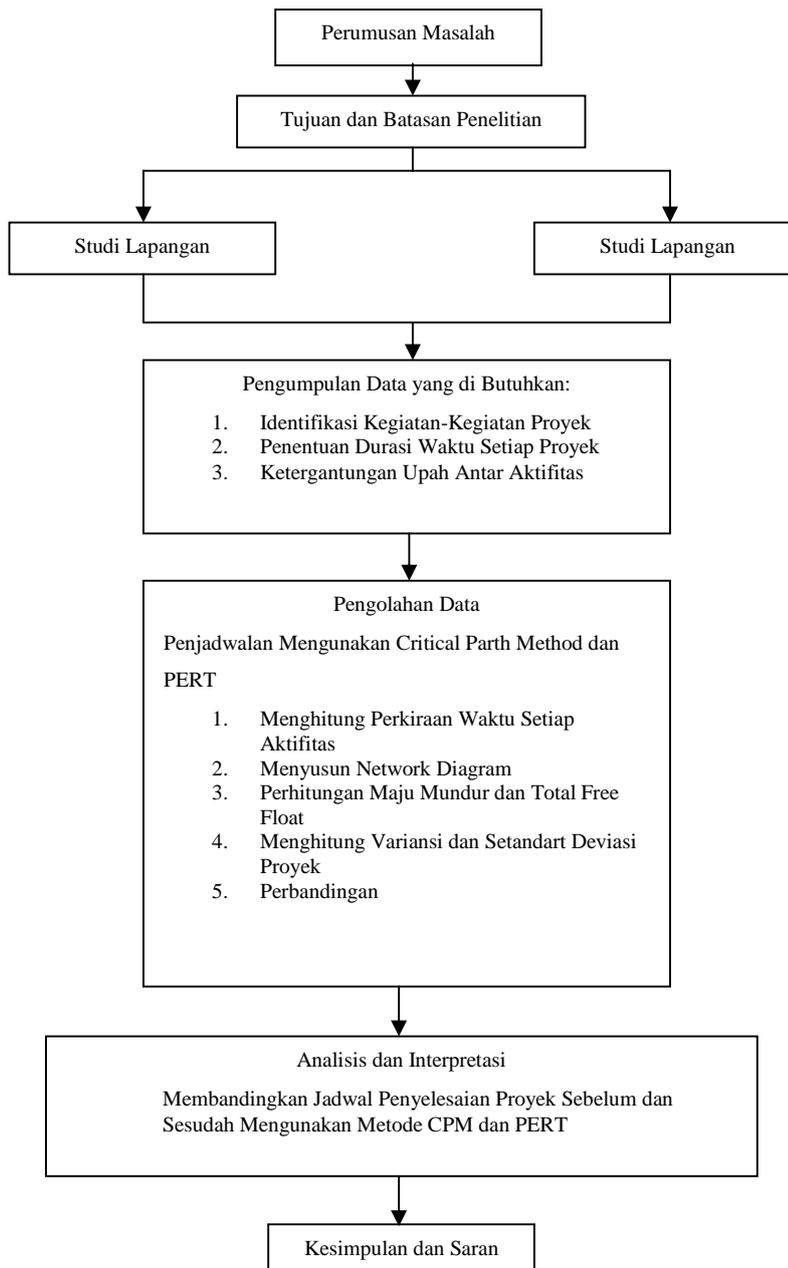


BAB III METODE PENELITIAN

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 pembangunan tangki timbun minyak. Penjelasan lebih terperinci mengenai metode penelitian diatas akan dijelaskan dalam sub bab berikut ini.

3.2.1 Tahap Identifikasi Masalah

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 jalanya proyek untuk mendapatkan waktu yang optimal/terbaik dan mengetahui jalur kritisnya.

3. Batasan Masalah

Dari tujuan penelitian maka obyek yang akan dibahas telah ditetapkan arah dan sasaran yang ingin dicapai dalam penelitian ini berdasarkan permasalahan yang diteliti. Menjelaskan batasan-batasan yang mencakup masalah yang akan diteliti supaya penelitian tidak menyebar pada aktivitas yang lain.

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Tidak menghitung biaya keuangan dalam pemesanan dan pembelian material dalam waktu penyelesaian proyek.
2. Data pengamatan yang di teliti hanya di proyek pembangunan tangki timbun minyak CV. Hadi Jaya.

3.2.2 Tahap Pengumpulan Data

1. 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.

2. Studi Literatur

Suatu Permasalahan yang diteliti telah ditentukan, dilakukan studi literatur 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.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan berdasarkan pengamatan dan mencari pemecahan cara penyelesaian dengan cara yaitu antara lain :

1. Observasi

Mengadakan pengamatan atau penelitian langsung pada obyek penelitian berupa penyelidikan langsung terhadap permasalahan mengenai aktivitas pembangunan tangki timbun minyak.

2. Interview

Melakukan wawancara dengan berbagai pihak yang berhubungan dengan pembangunan tangki timbun minyak yang bersangkutan. Pihak yang terlibat dalam pelaksanaan tersebut antar lain:

1. Pemilik usaha
2. Para pekerja (operator)
3. Ahli mekanik di tempat usaha

Dari pengumpulan data di atas sehingga di peroleh :

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

3.2.3 Tahap Pengolahan Data Dengan Metode PERT dan CPM

1. Pengolahan Data

Pengolahan data pada penelitian ini diperlukan guna mendukung penyelesaian masalah yang menjadi tujuan dari penelitian dengan penerapan metode PERT (*Program Evaluation and Review Technique*) dan CPM (*Critical Path Method*) adalah sebagai berikut :

1. Menghitung perkiraan waktu setiap aktifitas
2. Menyusun network diagram
3. Perhitungan maju mundur dan total free float
4. Menghitung variansi dan setandart devisiasi proyek
5. Perbandingan

Adapun langkah – langkah atau tahapan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis data, pada penelitian ini dilakukan dengan dua cara yaitu sebagai berikut :
 - a. Secara teoritis yaitu perhitungan dengan menggunakan metode PERT dan CPM, dengan berdasarkan data pembangunan tangki minyak.
 - b. Secara laboratorium yaitu perhitungan dengan menggunakan program *Excel*.
2. Tahap – tahap penyelesaian,
 - a. Mengetahui tahap – tahap atau urutan-urutan pembangunan tangki timbun minyak
 - 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:

$$t = \frac{a+4m+b}{6} ; v = \left(\frac{b-a}{6}\right)^2$$

$$\text{Standart Deviasi} = \sqrt{\frac{\text{Variansi}}{\text{Prayek}}}$$

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.

Tahap yang di gunakan adalah :

1. Tahap awal pada langkah pertama ini setelah data urutan kegiatan pembangunan tangki minyak diperoleh adalah menghitung expected time (perkiraan waktu).
2. Setelah menghitung perkiraan waktu, tahap selanjutnya adalah menghitung varians data.
3. Menentukan 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* (LS)
 5. Menghitung *Slack* (S)
3. Mengidentifikasi jalur kritis (critical path) pada network diagram, jalur kritis pada langkah ini adalah jalur yang terdiri dari rangkaian kegiatan dalam lingkup pembangunan tangki timbun minyak, dan apabila terjadi keterlambatan maka akan mengakibatkan keterlambatan secara keseluruhan.

3.3 Tahap Interpretasi dan Hasil

Interpretasi dan Hasil

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

3.4 Tahap Kesimpulan dan Saran

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.