

## **BAB III**

### **METODOLOGI**

#### **3.1 Pekerjaan Persiapan**

Pada tahap ini meliputi kegiatan – kegiatan survey pendahuluan ke lokasi untuk mendapatkan gambaran umum kondisi lapangan, penyelesaian persyaratan administrasi untuk mendapatkan data, melakukan studi pustaka sebagai bahan referensi dan acuan dalam penyusunan tugas akhir.

#### **3.2 Pengumpulan Data**

Untuk studi kasus proyek diperlukan data sekunder dengan tujuan agar dapat membantu dan menuntun penulis dalam menarik kesimpulan. Data sekunder merupakan data pendukung yang dipakai dalam proses pembuatan dan penyusunan laporan tugas akhir. Adapun metode – metode yang digunakan adalah sebagai berikut.:

1. Metode Kajian Pustaka.

Pengumpulan data dilakukan dengan mencari referensi baik dari buku – buku literatur, makalah – makalah dalam internet, maupun artikel – artikel yang berkaitan dengan metode penjadualan *Line of Balance* maupun CPM.

2. Metode wawancara

Metode wawancara yaitu dengan mewawancarai (diskusi) dengan sumber yang dianggap mengerti dengan hal – hal yang berhubungan dengan tema, sehingga nantinya dapat dijadikan bahan masukan.

#### **3.3 Analisa Data**

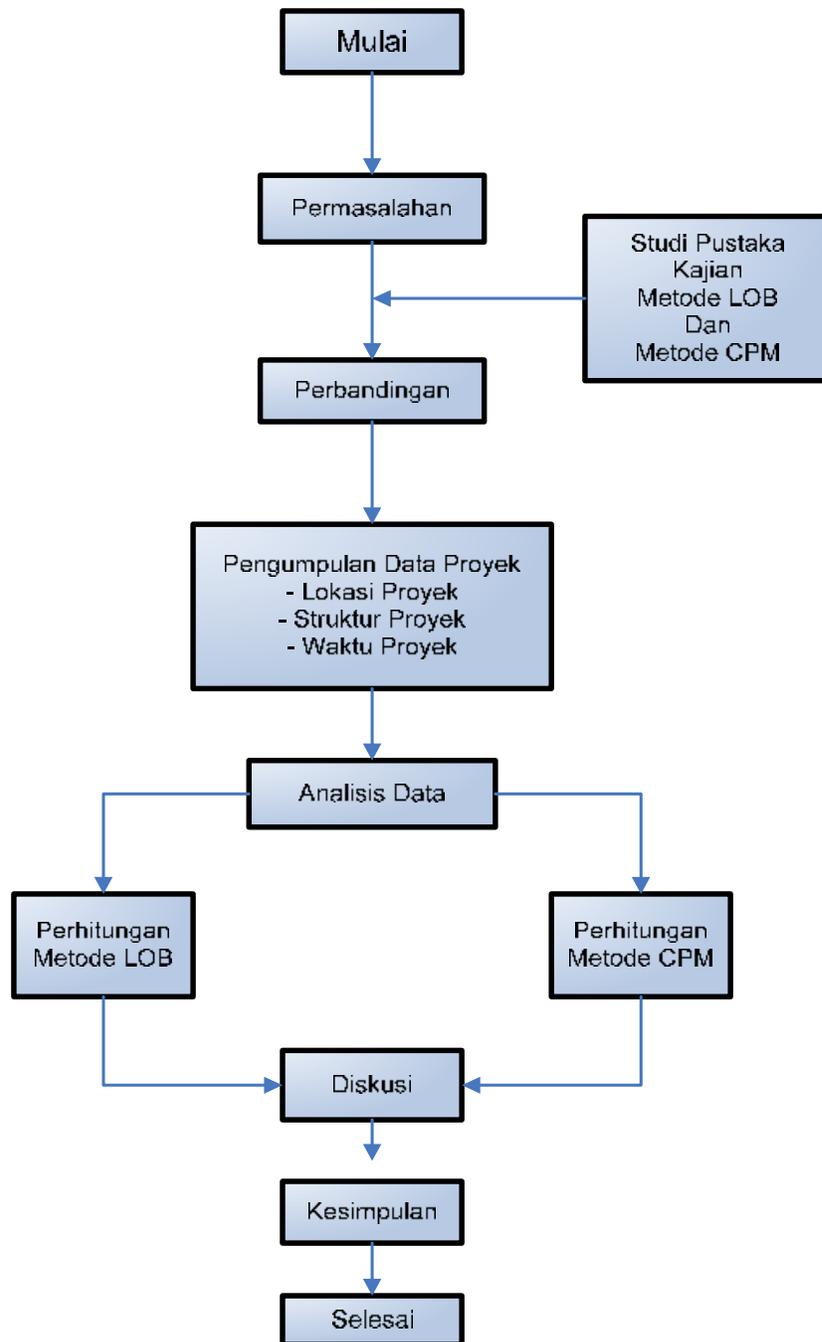
Dari data yang diperoleh akan dilakukan kompilasi atau pemilihan data yang digunakan, kemudian dianalisis. Pengolahan data dilakukan dengan cara :

1. Mengolah data jaringan kerja rencana pelaksanaan proyek yang ada.
2. Mengolah data durasi rencana pelaksanaan proyek yang ada.

Hasil yang diharapkan adalah :

1. Dari hasil pengolahan data didapatkan durasi yang dapat dipertanggungjawabkan.
2. Membuat jaringan kerja yang lebih baik dan efisien.

Berikut digambarkan bagan alir penyusunan tugas akhir sebagai kerangka pikir :

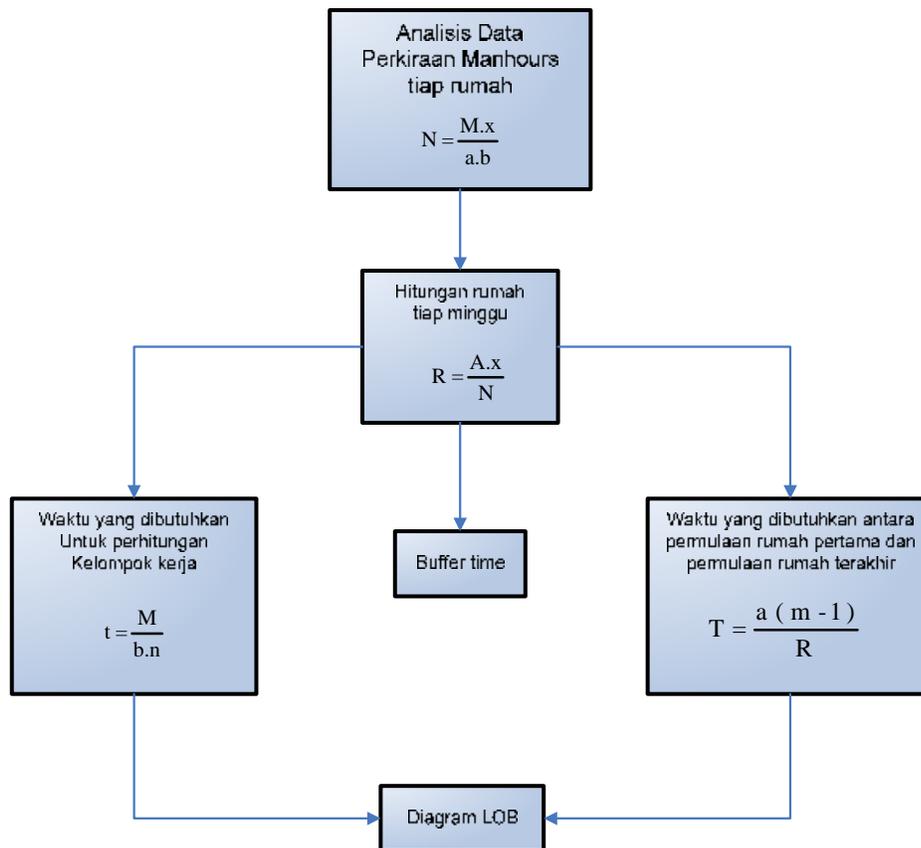


Gambar 3.1. Bagan Alir Metodologi Penulisan Tugas Akhir

- Ket. :
1. Langkah awal dalam penulisan tugas akhir ini dimulai dengan perumusan masalah / identifikasi permasalahan.
  2. Langkah berikutnya setelah diketahui permasalahan yang akan dibahas, dilanjutkan dengan mengumpulkan studi pustaka berupa buku – buku referensi, artikel – artikel, serta makalah – makalah yang digunakan sebagai acuan dan dasar penulisan tugas akhir ini.
  3. Setelah studi pustaka diketahui, dilakukan kajian terhadap metode penjadualan LoB dan CPM berdasarkan studi pustaka yang kemudian dibandingkan antar kedua metode tersebut.
  4. Setelah dianalisa, data proyek yang didapat dari pengembang perumahan dan kontraktor pembangunan bangunan hotel digunakan sebagai aplikasi / studi kasus perbandingan kedua metode penjadualan.
  5. Kesimpulan didapat setelah perhitungan studi kasus / pengaplikasian kedua metode tersebut selesai.

Bila urutan dalam menghitung waktu proyek pada metode *Line of Balance* dan metode CPM dibuat dalam bentuk diagram alir, maka bisa disusun seperti gambar – gambar berikut ini :

### 1. Metode LoB



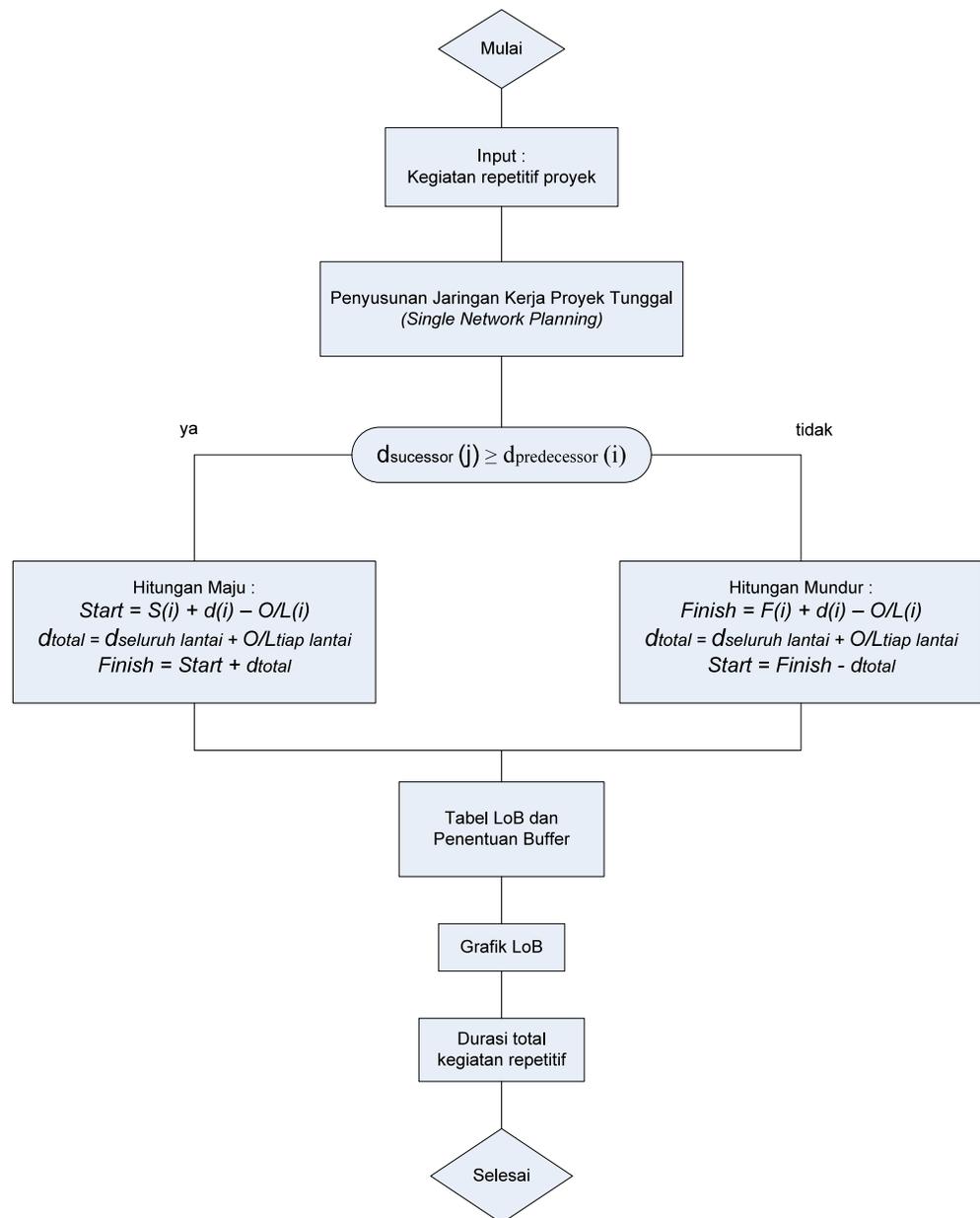
Gambar 3.2 Bagan Alir Metode *Line of Balance*

- Ket.:
1. Perhitungan LoB diawali dengan analisis data dan perkiraan jumlah jam kerja yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tiap kegiatan (*manhours*).
  2. Setelah didapat nilai *manhours*, dicari tingkat sebenarnya dari produksi rumah.setiap minggu.
  3. Langkah berikutnya mencari nilai t yaitu waktu yang dibutuhkan untuk pertukaran kelompok kerja dalam

menyelesaikan pekerjaan pada satu rumah, memperkiraan besarnya waktu penyangga (*buffer time*), dan menghitung waktu yang dibutuhkan antara permulaan setiap kegiatan pada rumah pertama dan permulaan kegiatan yang sama pada rumah terakhir.

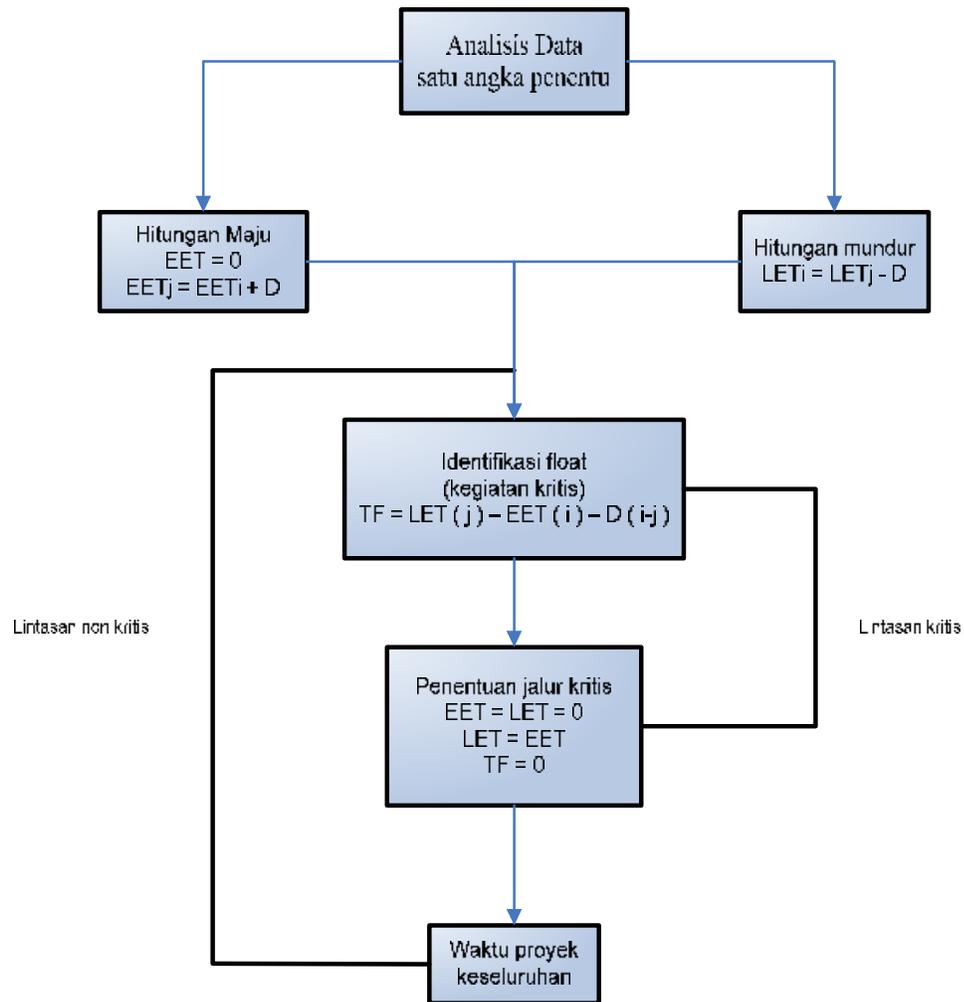
4. Setelah semua nilai didapat dalam perhitungan kemudian digambar pada diagram LoB.

Metode LoB juga dapat berupa hitungan – hitungan yang lebih sederhana, hal ini dapat terjadi jika durasi waktu pekerjaan telah diketahui. Berikut bagan alir metode LoB jika durasi waktu tiap – tiap pekerjaan telah diketahui :



Gambar 3.3 Bagan Alir Metode *Line of Balance*

## 2. Metode *Critical Path Method* (CPM)



Gambar 3.4 Bagan Alir Metode CPM

Ket.: 1. Perhitungan metode CPM diawali dengan analisis data dengan satu aneka penentu.

2. Perhitungan dilanjutkan dengan hitungan maju untuk menghitung *earliest event time* (EET), dan hitungan mundur untuk menghitung *latest event time* (LET).
3. Selanjutnya mengidentifikasi *float* guna mencari kegiatan – kegiatan kritis, yaitu kegiatan yang mempunyai nilai *float* sama dengan nol.
4. Setelah kegiatan kritis diketahui dibuat lintasan kritis yang merupakan lintasan yang mempunyai waktu total terpanjang, dan mempunyai nilai total *float* sama dengan nol.