BAB IV
METODOLOGI PENELITIAN

4.1 Pendahuluan

Pada bab sebelumnya telah dijelaskan landasan teori dalam penelitian yang akan dilakukan. Sehingga, pada bab ini akan dijelaskan metode penelitian yang dimana adalah tahapan yang harus dilalui peneliti dalam melakukan penelitian.

Penelitian ini merupakan penelitian analitis untuk optimalisasi biaya dan waktu proyek yang dimana akan dilakukan percepatan durasi waktu proyek dengan cara menambah waktu jam kerja dengan cara melakukan penambahan jam kerja lembur. Dengan penambahan waktu jam kerja lembur tersebut maka akan didapatkan perubahan biaya dan waktu (*time cost trade off*) yag nantinya akan dianalisis menggunakan *Precedence Diagram Method* (PDM) untuk mendapatkan pekerjaan yang berada pada lintasan kritis dan dilakukan *Crashing*, sehingga akan didapatkan berapa jumlah biaya untuk melakukan percepatan terhadap durasi proyek.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui besarnya biaya akibat adanya penambahan waktu kerja jam lembur dan durasi yang paling efisien setelah dilakukan percepatan sebagai bahan masukan dan pertimbangan bagi kontraktor yang akan melakukan percepatan.

4.2 Objek dan Subjek Penelitian

Objek dari penelitian ini adalah Proyek Pembangunan dan Pengembangan RSUD Tipe B Magelang. Sedangkan subjek penelitian ini adalah analisis percepatan proyek dengan metode *Crashing* dengan penambahan waktu kerja lembur dan jam kerja *shift*.

4.3 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah teknik untuk mendapatkan informasi atau dokumentasi pekerjaan proyek yang diamati. Untuk mendukung penulisan

penelitian dan keperluan analisis data, maka diperlukan bebrapa data pendukung yang berasal dari dalam maupun luar proyek pembangunan sebagai objek penelitian. Maka, penelitian ini akan menggunakan satu data sebagai berikut ini.

1. Data Sekunder yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan dan disatukan oleh studi-studi sebelumnya atau yang diterbitkan oleh berbagai instansi lain. Biasanya sumber data tidak langsung berupa data dokumentasi dan arsip-arsip resmi. Adapun data sekunder pada penelitian ini adalah : *Time Schedule* proyek, Rencana Anggaran Biaya (RAB) proyek, gambar dan desain Perencanaan.
2. Data Primer yaitu data yang diperoleh/dikumpulkan secara langsung yang tidak berbentuk data file atau terkompilasi. Biasanya data didapatkan secara langsung oleh peneliti dilapangan. Adapun data primer pada pebelitian ini adalah : dokumentasi pribadi dan wawancara langsung.

4.4 Analisis Data

Dalam melakukan percepatan terhadap durasi proyek dilakukan dengan cara penambahan jam kerja lembur dan sistem kerja *shift*. Sehingga diharapkan dalam sehari volume pekerjaan yang dihasilkan lebih besar. Pada penelitian ini menggunakan *Predence Diagram Method* (PDM) dengan menggunakan bantuan *Microsoft Project* 2016 untuk mengetahui lintasan kritis pada Proyek Pembangunan dan Pengembangan RSUD Tipe B Magelang, yang selanjutnya akan dilakukan perhitungan percepatan proyek (*Crashing*) pada kegiatan-kegiatan yang berada pada jalur kritis.

4.5 Tahapan Penelitian

Tahapan-tahapan yang perlu dilakukan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut ini.

1. Pengumpulan data primer dan sekunder.
2. Penyusunan *Network Diagram* menggunakan Metode *Precedence Diagram Method* (PDM). Langkah-langkah penyusunan *network diagram* adalah :
    a. menentukan setiap item pekerjaan,

b. menentukan kegiatan yang saling berkaitan,

c. menyusun durasi tiap-tiap item pekerjaan berdasarkan data penjadwalan masing-masing kegiatan, dan

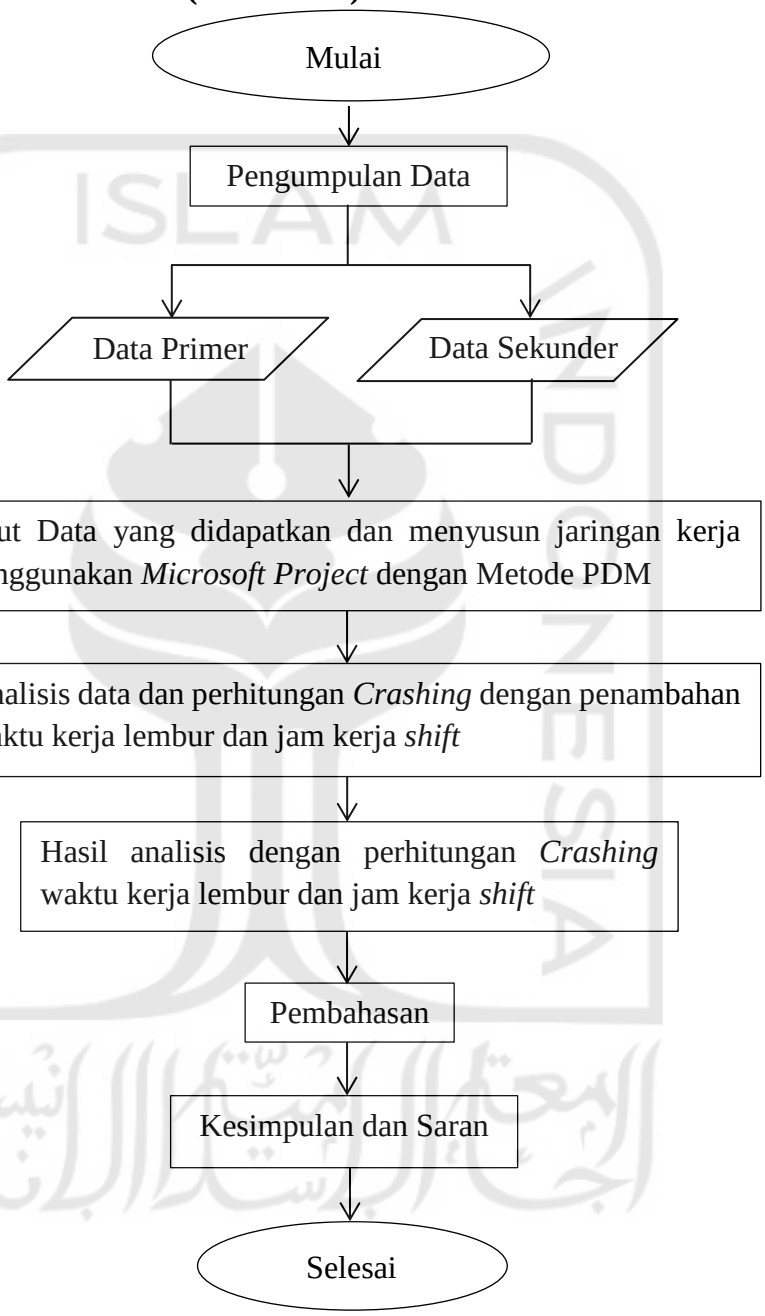
d. menentukan lintasan kritis.

3. Menghitung biaya normal masing-masing kegiatan (dari RAB proyek).

4. Menerapkan skenario *Crashing*

   Perhitungan *crash cost* dan *crash duration* dengan menggunakan alteranatif percepatan penambahan beberapa waktu kerja jam lembur dan jam kerja *shift*. Dari beberapa alternatif tersebut nantinya didapatkan waktu dan biaya setelah dilakukan percepatan selanjutnya dibandingkan dengan biaya dan waktu normal.

4.6 Diagram Alir Penelitian (*Flow Chart*)



Gambar 4.1 Bagan Alir Penelitian