

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

Pada bab iv metode penelitian ini akan diuraikan mengenai metode penelitian yang akan dilakukan, mulai dari lokasi penelitian hingga data-data yang dibutuhkan dalam penelitian dan proses pelaksanaan penelitian tersebut, sehingga akan mempermudah dalam melakukan penelitian yang sistematis dan urutan yang jelas.

#### **4.1. PENDAHULUAN**

Menurut Arikunto (2002) menjelaskan metode penelitian adalah suatu cara kerja yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data penelitiannya yang kemudian dilakukan perbandingan dengan standar atau ukuran yang telah ditentukan.

Penelitian ini menganalisis dan membahas mengenai dampak dari percepatan waktu/durasi penyelesaian proyek pembangunan rumah susun pemerintah terhadap biaya proyek dengan alternatif penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan tenaga kerja (*resource*). Hasil akhir dari penelitian ini adalah didapatkan perbedaan pengaruh perubahan waktu terhadap biaya pada saat sebelum dilakukan percepatan (normal) dengan saat setelah dilakukan percepatan (*crashing*).

#### **4.2. OBJEK DAN SUBJEK PENELITIAN**

Pada penelitian ini objek yang digunakan adalah proyek Pembangunan Rumah Susun Pemerintah tahun 2018, sedangkan subjek pada penelitian ini adalah item pekerjaan yang berada pada lintasan kritis yang kemudian dianalisis percepatan (*crashing*) dengan alternatif penambahan jam kerja (lembur) dan penambahan tenaga kerja. Pada penelitian ini lebih banyak menggunakan data sekunder yang didapatkan dari proyek Pembangunan Rumah Susun Pemerintah tahun 2018.

### 4.3. DATA PENELITIAN

Data-data yang diperlukan untuk penelitian ini adalah data sekunder yaitu data yang diperoleh dari Proyek Pembangunan Rumah Susun Pemerintah tahun 2018, Sedangkan variabel-variabel yang sangat berpengaruh dalam proses pengoptimasian waktu dan biaya/*Crashing* pada pelaksanaan proyek ini adalah variabel waktu dan variabel biaya, diantaranya:

#### a. Variabel waktu

Data-data yang berpengaruh pada variabel waktu yang diperoleh dari Proyek Pembangunan Rumah Susun Pemerintah tahun 2018. Data-data yang dibutuhkan untuk variabel waktu meliputi:

- 1) Data *Cumulative Progress* (Kurva – S), meliputi :
  - a) jenis kegiatan,
  - b) *persentase* / bobot kegiatan,
  - c) durasi kegiatan.
- 2) Rekapitulasi perhitungan biaya proyek.

#### b. Variabel biaya

Semua data-data yang berpengaruh pada variabel biaya, yang diperoleh dari kontraktor pelaksana. Data-data yang diperlukan dalam variabel biaya meliputi :

- 1) daftar rencana anggaran biaya (RAB) penawaran, meliputi :
  - a) jumlah biaya normal,
  - b) durasi normal
- 2) daftar-daftar harga bahan dan upah tenaga kerja,
- 3) gambar rencana proyek.

### 4.4. ALAT YANG DIGUNAKAN

Pada penelitian ini, peralatan yang digunakan dalam menunjang penyelesaian penelitian adalah komputer yang digunakan untuk membantu proses analisis data dalam penelitian ini dengan software yang digunakan adalah *Microsoft Office* dan *Microsoft Project 2013*

#### 4.5. TAHAPAN PENELITIAN

Tata urutan dan langkah kerja dalam penelitian ini dikerjakan dalam beberapa tahapan, yaitu sebagai berikut:

a. Study Literatur atau Pencarian Referensi

Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi untuk mendukung dalam melakukan penelitian ini yaitu berupa data, dasar teori, metode analisis yang diambil dari literatur-literatur, maupun hasil penelitian hingga media pendukung lainnya. Referensi pada penelitian ini diambil dari berbagai media yang berkaitan dengan topik yang diambil dari penelitian ini diantaranya: jurnal penelitian, tugas akhir, peraturan-peraturan menteri, buku-buku yang menyajikan teori-teori yang mendukung dalam melakukan analisis keterlambatan proyek menggunakan metode *crash program* dalam sebuah proyek konstruksi.

b. Identifikasi Masalah

Pada tahapan ini dilakukan pengidentifikasi permasalahan yang akan diteliti yaitu tentang keterlambatan dalam menyelesaikan sebuah proyek konstruksi.

c. Pencarian Kasus Proyek Terlambat

Proyek yang diambil untuk penelitian ini adalah proyek rumah susun pemerintah tahun 2018

d. Pengambilan Data

Pada tahapan ini data yang diambil adalah sebagai berikut:

1. *Time schedule* (kurva S)
2. Rencana Anggaran Biaya (RAB)
3. Daftar harga upah tenaga kerja dan material

e. Analisis Data

Pada tahap analisis data ini, dilakukan dengan tahap sebagai berikut:

1. Data yang didapatkan dari lapangan selanjutnya dilakukan pengolahan data. Langkah awal dalam pengolahan data adalah dilakukan pembuatan *network diagram* menggunakan *software*

*Microsoft project 2013* sehingga didapatkan pekerjaan-pekerjaan yang berada di lintasan kritis. Pekerjaan-pekerjaan yang berada pada lintasan kritis ini kemudian dilakukan analisis perhitungan *crashing* (percepatan) dengan menggunakan dua alternatif yaitu penambahan jam kerja (lembur) selama 4 jam dan penambahan tenaga kerja. Dari analisis dua alternatif tersebut waktu proyek seoptimal mungkin.

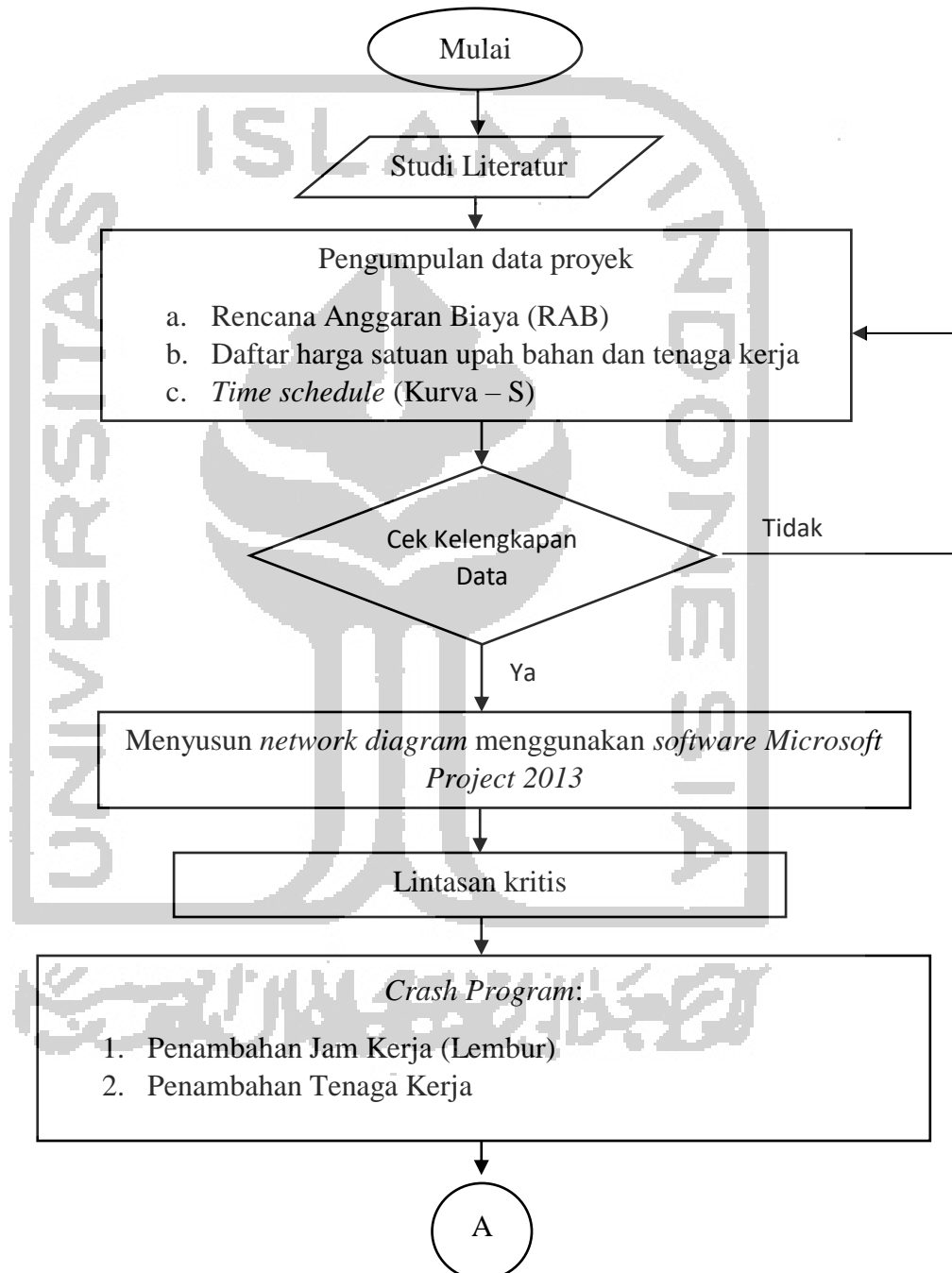
2. Setelah didapatkan durasi optimal dari kedua alternatif tersebut langkah selanjutnya adalah melakukan analisis untuk menentukan biaya langsung (*direct cost*) dan biaya tidak langsung (*indirect cost*).

f. Pembahasan dan Kesimpulan

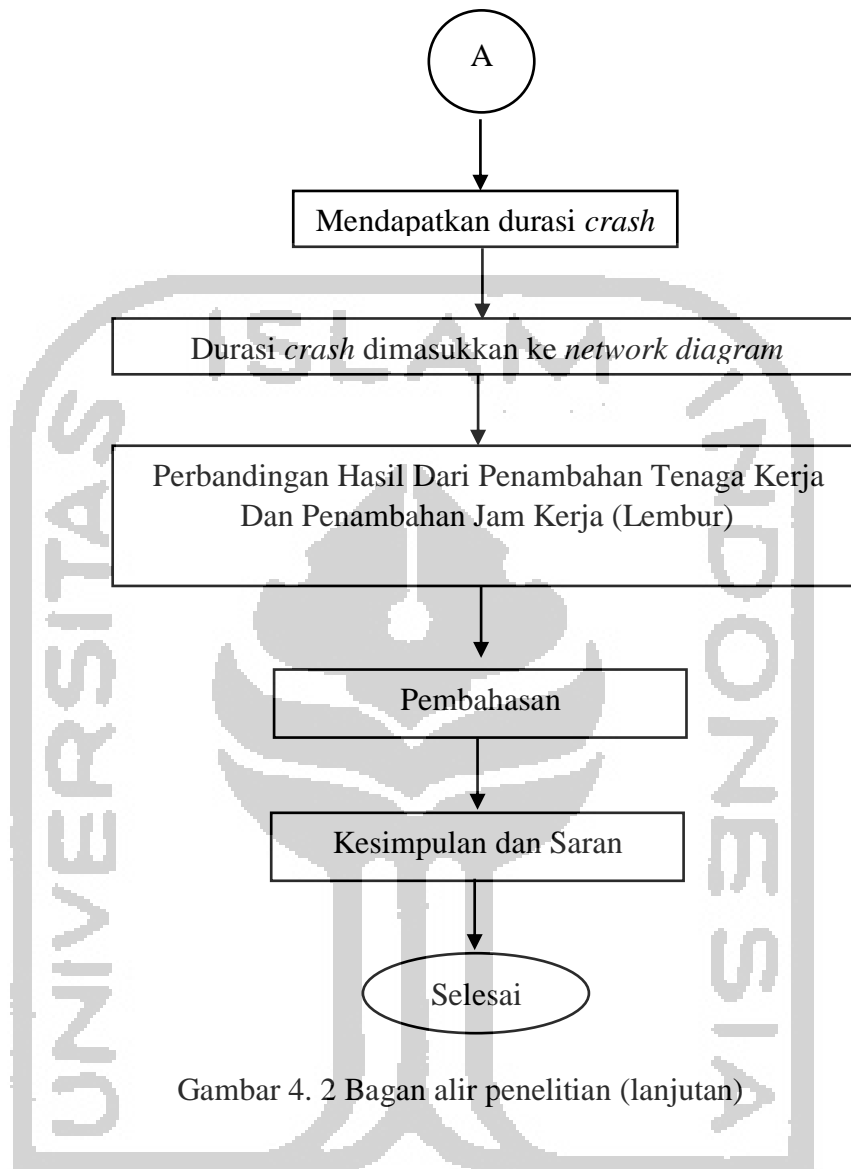
Pada tahap pembahasan akan dijelaskan mengenai perhitungan yang telah dilakukan sampai pada hasil akhir dari penelitian yaitu ditemukan biaya dan waktu yang seoptimal mungkin, sedangkan pada tahap kesimpulan adalah pengambilan keputusan terkait hasil dari tujuan dilakukan penelitian.

#### 4.6. BAGAN ALIR PENELITIAN

Tahapan-tahapan penelitian yang telah diuraikan dapat dilihat secara skematis dalam bentuk diagram air pada Gambar 4.1



Gambar 4. 1 Bagan alir penelitian



Gambar 4. 2 Bagan alir penelitian (lanjutan)