BAB 1V
METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Proyek Pembangunan Gedung Olah Raga.

B. Pengumpulan Data

Data dan Informasi yang didapat dari pelaksanaan suatu proyek konstruksi sangat bermanfaat untuk mengevaluasi optimasi dari waktu dan biaya secara keseluruhan. Data sekunder adalah data yang diperlukan yaitu berasal dari instasi yang terkait seperti konsultan, kontraktor, dan lain-lain. Beberapa variabel yang mempengaruhi pada optimasi biaya dan waktu ini adalah variabel waktu dan variabel biaya.

1. Variabel waktu

   Meliputi data yang diperoleh dari kontraktor pelaksana maupun dari konsultan pengawas. Data-data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

   a. Data *cumulative progress* (kurva S), meliputi :
      1) Jenis kegiatan
      2) Durasi kegiatan
      3) *Persentase* kegiatan
      4) Rekapitulasi perhitungan biaya proyek
2. Variabel biaya

   Keseluruhan data yang berpengaruh pada variabel biaya, didapat dari kontraktor pelaksana. Data yang diperlukan adalah sebagai berikut :

   a. Rencana anggaran biaya (RAB), meliputi :
      1) Total biaya normal
      2) Durasi normal
   b. Daftar harga upah dan bahan
   c. Gambar rencana proyek

Data yang digunakan adalah data primer dan data sekunder yang berupa hasil analisis menggunakan *microsoft project*, meliputi :

a. Daftar bahan dan upah tenaga
b. Rencana anggaran biaya
c. *Time schedule*
d. Estimasi waktu dalam *microsoft project*
e. Data biaya normal

C. Analisis Data

Analisis data yang dilakukan dengan bantuan program *Microsoft Project* 2010. Data akan *input* dan dianalisis dalam program, sehingga program akan menganalisis hasil dari data tersebut secara otomatis sesuai dengan rumus kalkulasi yang ada dalam program *Microsoft Project* 2010.

Pada proses *input* data tahap analisis ini menggunakan dua tahapan, yaitu pertama dengan menyusun jadwal rencana dan biaya proyek (*baseline*) serta memasukkan durasi optimasi penambahan jam kerja (lembur).

D. Tahap dan Prosedur Penelitian

Suatu penelitian harus dilaksanakan secara sistematis dan menggunakan urutan yang jelas serta teratur, sehingga akan diperoleh hasil yang diharapkan akan sesua. Maka dari itu, pelaksanaan penelitian dibagi dalam beberapa tahap, meliputi:

Tahap 1 : Tahap Persiapan

Sebelum penelitian dilakukan perlu adanya studi literatur untuk memperdalam ilmu yang berkaitan dengan topik penelitian. Kemudian menentukan rumusan masalah sampai dengan kompilasi data.

Tahap 2 : Tahap Pengumpulan Data

Data proyek yang diperlukan untuk pembuatan laporan, yaitu :

1. Rencana anggaran biaya (RAB)
2. Analisa harga satuan bahan
3. *Time schedule*

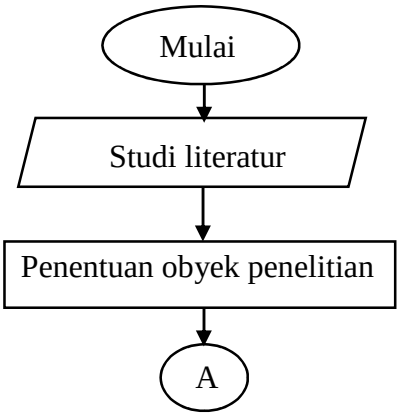
Tahap 3 : Tahap Analisis percepatan dengan aplikasi program dan pembahasan

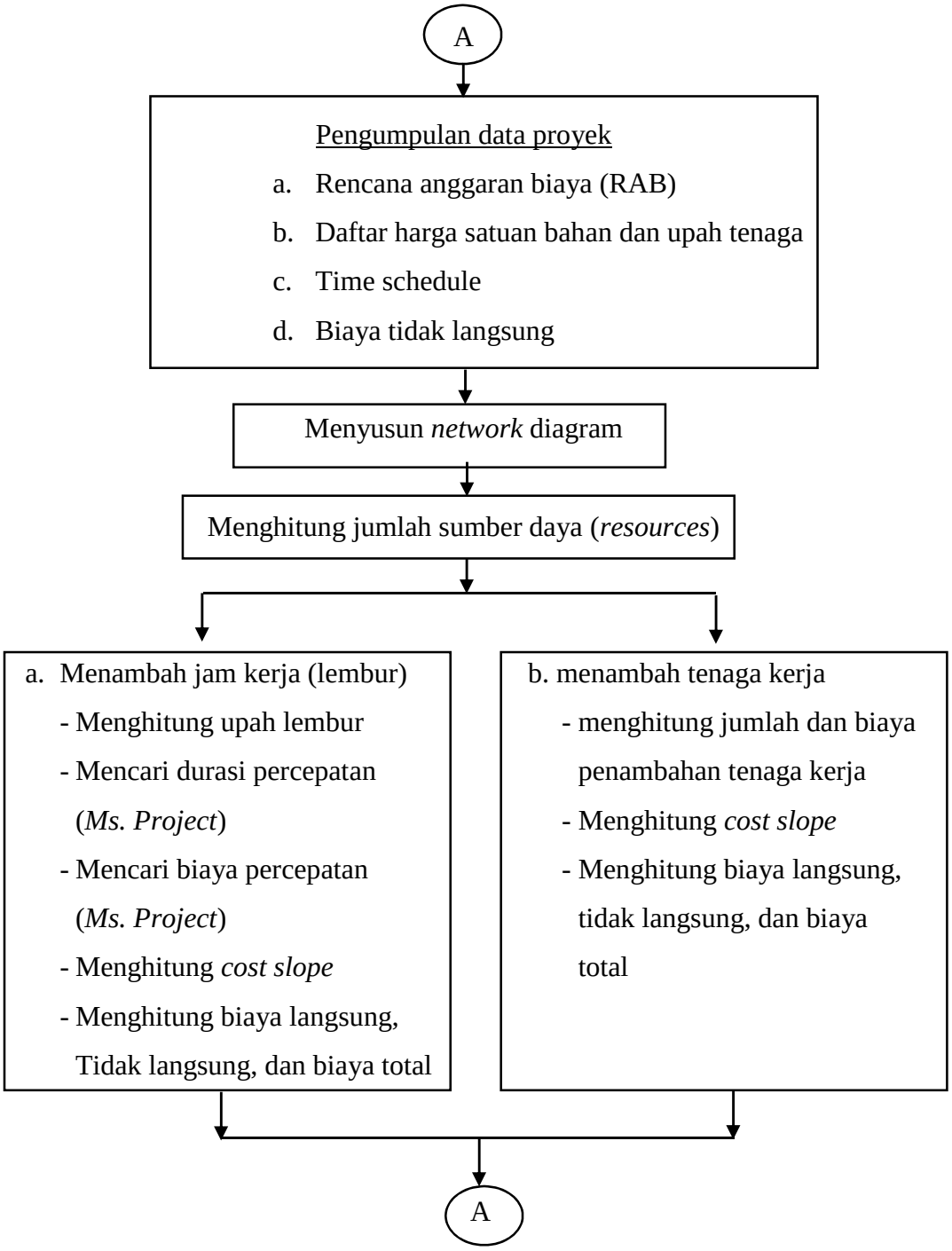
Dari data yang telah didapat kemudian dilakukan analisis menggunakan program *microsoft excel* dan *microsoft project.* Pertama data akan di *input* pada program untuk perencanaan dan *update* perencanaan dengan data pelaksanaan, perhitungan keseluruhan dipusatkan pada kegiatan yang masuk dalam lintasan kritis yang mepunyai nilai *cost slope* terendah. Kemudian dibandingkan antara hasil analisa percepatan yang berupa biaya proyek sebelum dan setelah percepatan dengan biaya denda akibat keterlambatan.

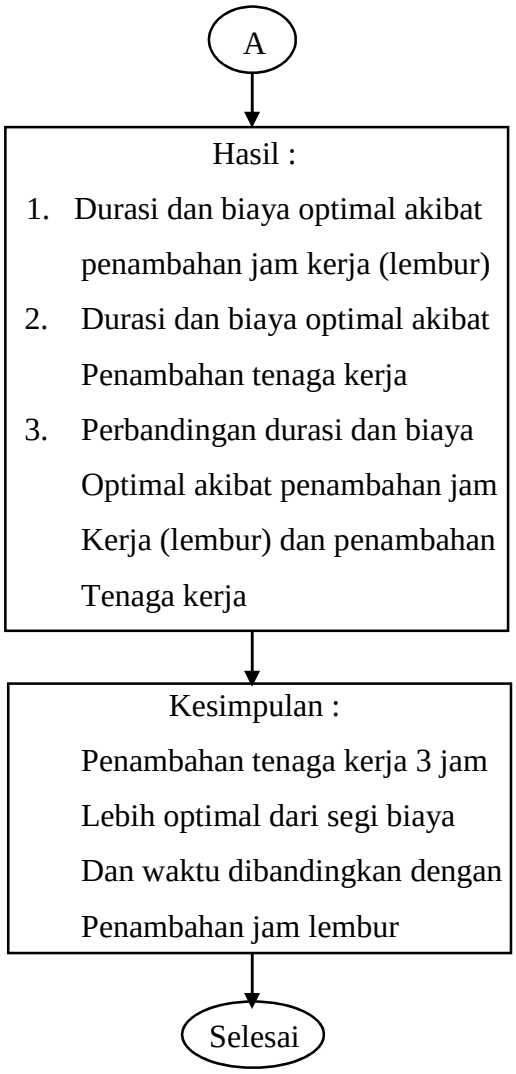
Tahap 4 : Kesimpulan

Kesimpulan disebut juga tahap pengambilan keputusan. Pada tahap ini, data yang sudah dianalisis secara keseluruhan dibuat kesimpulannya yang berhubungan dengan tujuan penelitian.

Tahapan penelitian secara skematis dapat dilihat dalam diagram alir pada Gambar 4.1.




A
Pengumpulan data proyek
a. Rencana anggaran biaya (RAB)
b. Daftar harga satuan bahan dan upah tenaga
c. Time schedule
d. Biaya tidak langsung
Menyusun *network* diagram
Menghitung jumlah sumber daya (*resources*)
a. Menambah jam kerja (lembur)
- Menghitung upah lembur
- Mencari durasi percepatan (*Ms. Project*)
- Mencari biaya percepatan (*Ms. Project*)
- Menghitung *cost slope*
- Menghitung biaya langsung, Tidak langsung, dan biaya total
b. menambah tenaga kerja
- menghitung jumlah dan biaya penambahan tenaga kerja
- Menghitung *cost slope*
- Menghitung biaya langsung, tidak langsung, dan biaya total
A



Gambar 4.1 Bagan alir penelitian