

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Deskripsi Lokasi

Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna LIPI Subang terletak di Kawasan Pusat Penelitian Teknologi Tepat Guna - LIPI. Jl. Ks. Tubun No.5, Cigadung, Kec. Subang, Kabupaten Subang, Jawa Barat 41213. Proyek ini merupakan pembangunan ulang gedung yang sudah ada sebelumnya dan pembangunan gedung untuk melengkapi fasilitas laboratorium. Dalam Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna LIPI Subang terdapat 4 bangunan utama yaitu Gedung Utama, Gedung Aula, Gedung Laboratorium, Dan Gedung *Workshop* Mesin. Gambaran Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna LIPI Subang diambil dari Citra Satelit menggunakan aplikasi *Google Earth* sebagai berikut:



**Gambar 3.1** Lokasi Studi Kasus Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna LIPI Subang

#### 3.2 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penulisan proposal ini adalah studi literatur dan analisis data. Kegiatan yang digunakan secara garis besar dibedakan sebagai berikut:

### 3.2.1 Literatur

Studi literatur didapatkan teori-teori yang diperoleh melalui buku-buku untuk metode konvensional dan metode *precast* serta perhitungan biaya dan waktu pada masing-masing metode yang berhubungan dengan penelitian.

### 3.2.2 Pengumpulan Data

Data yang dibutuhkan adalah data spesifikasi bahan, data volume penggunaan bahan, data RAB proyek, data *shop drawing*, serta data lainnya yang di dapat dari PT PP URBAN selaku kontraktor Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna (TTG) Subang.

### 3.2.3 Analisa Waktu Pekerjaan Metode *Precast* dan Metode Konvensional

Analisa waktu yang dibutuhkan untuk mengetahui besarnya waktu pada masing-masing metode pelaksanaan, berikut merupakan analisa waktu yang dilakukan:

#### 1. Analisa Waktu Pelat Metode *Precast*

Analisa waktu pelaksanaan pekerjaan dihitung dengan cara membagi volume setiap pekerjaan dengan nilai produktivitas pekerja atau alat. selanjutnya untuk mengetahui durasi pelaksanaan secara keseluruhan digunakan metode penjadwalan PDM (*Precedence Diagram Method*) dengan alat bantu *Microsoft Project*.

#### 2. Analisa Waktu Konvensional

Analisa waktu pelaksanaan metode konvensional menggunakan Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna (TTG) Subang.

### 3.2.4 Analisa Biaya Pekerjaan Metode *Precast* dan Metode Konvensional

Analisa biaya yang dibutuhkan untuk mengetahui besarnya biaya yang dibutuhkan pada masing-masing metode pelaksanaan, hal yang perlu diperhatikan dalam analisa biaya adalah:

#### 1. Analisa Biaya Metode *Precast*

Biaya pekerjaan metode *precast* diperoleh dari referensi data harga *precast* pada penelitian yang sudah ada sebelumnya, wawancara

dengan narasumber yang kompeten dan dilakukan perhitungan sesuai dengan SNI 7832:2017 (Badan Standardisasi Nasional, 2017) menggunakan aplikasi *Microsoft Excel*.

## 2. Analisa Biaya Metode Konvensional

Biaya pekerjaan metode konvensional diperoleh dari data Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna (TTG) Subang.

### 3.2.5 Analisa Perbandingan

Analisa perbandingan memiliki beberapa hal yang akan dianalisis sebagai perbandingan metode konvensional dengan *precast* adalah:

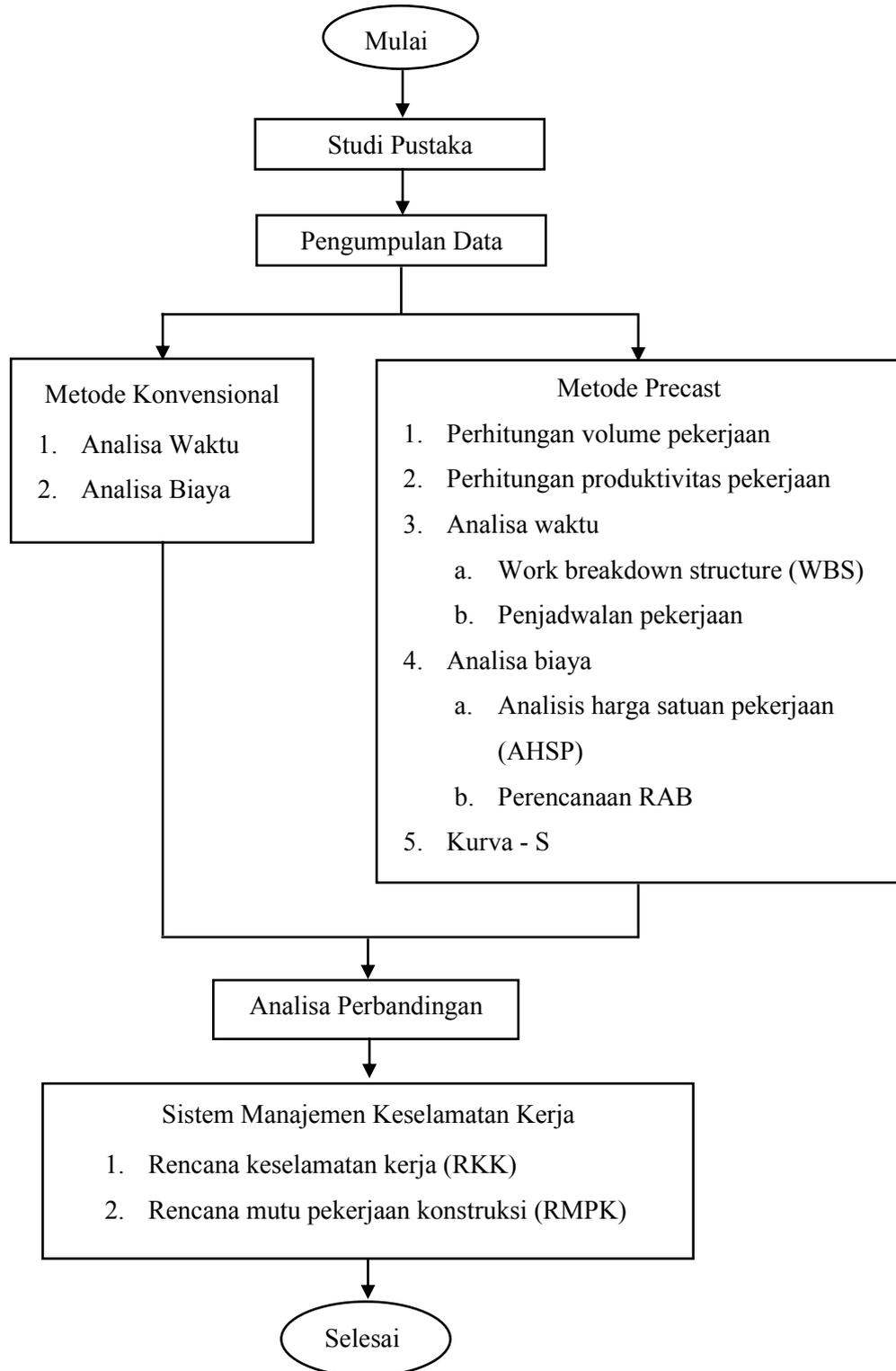
1. Biaya pelaksanaan pekerjaan konstruksi.
2. Waktu pelaksanaan pekerjaan konstruksi.

Tahap selanjutnya akan diketahui metode yang dapat menghabiskan waktu lebih cepat / lama dan biaya yang lebih efisien dari kedua metode tersebut. Perhitungan merupakan bentuk *cost time trade off* dengan cara merencanakan perubahan dalam penggunaan metode pelaksanaan konstruksi.

### 3.2.6 Perencanaan Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi

Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi (SMKK) mengacu pada Peraturan Menteri PUPR No. 21/PRT/M/2019 tentang Pedoman Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi. Sistem Manajemen Keselamatan Konstruksi bertujuan untuk mengurangi risiko kecelakaan kerja pada studi kasus Proyek Pembangunan Infrastruktur Fasilitas Laboratorium Teknologi Tepat Guna (TTG) Subang. Merencanakan sistem manajemen yaitu rencana keselamatan kerja (RKK) dan rencana mutu pekerjaan konstruksi (RMPK).

### 3.4 Bagan Alir Penelitian (*flow chart*)



**Bagan 3.1** Alur Penelitian (*Flow Chart*)