

## **BAB IV**

### **METODE PENELITIAN**

Di dalam metode penelitian berisi tentang metode yang digunakan untuk menyelesaikan suatu masalah dalam sebuah penelitian, sehingga penelitian menjadi terarah dalam penyelesaian dan proses pemecahan masalah.

#### **4.1 Tinjauan Umum**

Penelitian yang sedang dikerjakan ini termasuk dalam penelitian studi kasus. Berdasarkan atas sifat-sifat masalah dari penelitian, rancangan penelitian ini dapat digolongkan dalam penelitian Deskriptif Komparatif (*Comparative Descriptive Research*). Deskriptif berarti pemaparan masalah yang ada berdasarkan data, sedangkan komparatif berarti membandingkan (Narbuko & Ahmadi, 2002). Dalam hal ini penelitian adalah membandingkan dan menganalisa beberapa metode pelaksanaan pekerjaan beton bertulang pada proyek gedung bertingkat.

#### **4.2 Obyek dan Subyek Penelitian**

Obyek studi pada penelitian ini adalah perbandingan biaya dan waktu antara metode pelaksanaan cor dengan *readymix concrete pump* dan *site mix*, cor dengan *readymix concrete pump* dan *readymix manual*, dan cor dengan *readymix concrete pump* seluruhnya pada proyek gedung bertingkat. Sedangkan subyek pada penelitian ini adalah proyek Pembangunan Hotel Sewutomo Yogyakarta yang terdiri atas 1 *basement*, 4 lantai, dan struktur bawah berupa pondasi *bored pile* sedangkan struktur atas adalah beton bertulang.

#### **4.3 Lokasi Penelitian**

Lokasi penelitian proyek konstruksi yang dijadikan sampel proyek adalah pembangunan gedung Hotel Sewutomo Yogyakarta yang terletak di Jl. Jagalan No. 25, Purwokinanti, Pakualaman, Yogyakarta. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 4.1.



**Gambar 4. 1** Lokasi Pembangunan Hotel Sewutomo

#### **4.4 Metode Pengumpulan Data**

Dalam sebuah penelitian, data yang digunakan dapat berupa data primer maupun data sekunder. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada uraian berikut ini.

##### **4.4.1 Data Primer**

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumbernya, yaitu diperoleh secara langsung dari proyek yang dijadikan objek penelitian. Tetapi pada penelitian ini tidak digunakan data primer untuk analisis data.

##### **4.4.2 Data Sekunder**

Data sekunder adalah data yang diambil secara tidak langsung. Data sekunder ini diambil melalui data-data proyek, laporan-laporan proyek, dan buku-buku literatur yang umumnya berupa teori, informasi, konsep dasar atau metode-metode yang dapat menunjang ataupun mendukung penulisan tesis ini, seperti *time schedule* maupun data-data pendukung lainnya. Dalam penelitian ini data yang digunakan berupa data sekunder berupa gambar kerja (*shopdrawing*) dan *time schedule* proyek.

## 4.5 Tahapan Metode Penelitian

Tahapan-tahapan yang ditempuh dalam penelitian ini meliputi:

### 1. Tahap persiapan

Tahap ini adalah kegiatan awal dengan menentukan subyek dan obyek penelitian, latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian dan batasan penelitian.

### 2. Tahap studi pustaka

Pada tahap ini dilakukan studi pustaka dan kajian teori terhadap masalah yang ada. Kajian dilakukan pada teori perencanaan penjadwalan dan manajemen sumberdaya proyek konstruksi.

### 3. Tahap pengumpulan data

Tahapan ini kegiatan pengumpulan data-data yang dibutuhkan dalam analisa. Adapun data yang diperlukan antara lain gambar kerja proyek, volume pekerjaan, data sumberdaya yang memungkinkan digunakan di daerah Yogyakarta.

### 4. Tahap analisa data dan pembahasan

Dari data yang dikumpulkan selanjutnya dilakukan analisis dengan metode *Precedence Diagram Method* (PDM) menggunakan bantuan *software MS Project*. Untuk mencari durasi yang paling efektif dan biaya yang paling efisien.

Pada rencana semula, akan dilakukan analisis terhadap metode pengecoran beton bertulang yaitu dengan pengecoran memakai *site mix* secara keseluruhan, pengecoran menggunakan *readymix* yang dituang manual seluruhnya, dan yang terakhir *readymix* dengan *concrete pump* seluruhnya. Namun pada kenyataannya, proyek-proyek gedung bertingkat yang sudah berjalan tidak ada yang menerapkan satu metode pengecoran saja, hal ini dikarenakan akan berimbas pada biaya dan waktu pelaksanaan. Oleh karena itu tahapan analisis data dilakukan dengan mencari alternatif metode pengecoran yang paling efektif dan efisien diantara 3 kombinasi pengecoran, antara lain :

- a. Kombinasi pengecoran dengan *site mix* dan *readymix* dengan *concrete pump*.

- b. Kombinasi pengecoran dengan *readymix* dituang manual dan *readymix* dengan *concrete pump*.
- c. Pengecoran dengan *readymix* dengan *concrete pump* untuk semua pekerjaan beton struktur, dengan menyesuaikan jadwal pengecoran pada pekerjaan dengan volume sedikit digabungkan menjadi 1 kali pengecoran.

Adapun tahapan-tahapan analisis yang akan dilakukan adalah sebagai berikut.

**a. Penentuan list item pekerjaan**

Pada kasus ini ditinjau item pekerjaan pelaksanaan komponen struktur Proyek Pembangunan Hotel Sewutomo Yogyakarta.

**b. Menghitung volume pekerjaan**

Volume pekerjaan diperoleh dari gambar kerja (*shop drawing*) yang selanjutnya digunakan untuk menentukan durasi dan jumlah tenaga kerja tiap pekerjaan.

**c. Menentukan durasi tiap pekerjaan**

Durasi pekerjaan ditentukan berdasarkan estimasi untuk mencapai target waktu yang ditentukan (berdasarkan *time schedule* yang ada). Pada kasus ini diasumsikan tidak ada batasan jumlah sumberdaya tenaga kerja, sedangkan produktivitas tenaga kerja maupun jumlah kelompok kerja diperoleh dari angka koefisien yang ada pada analisa SNI.

**d. Membuat *network diagram* dengan PDM**

*Network diagram* dibuat setelah list pekerjaan dan volume tersedia, selanjutnya dilakukan penentuan metode kerja pekerjaan struktur yang akan berpengaruh pada *constrain* antar pekerjaan yang pastinya berpengaruh terhadap jumlah kelompok tenaga kerja dan durasi akhir proyek. Dalam penelitian ini pembuatan *network diagram* menggunakan *software MS Project*.

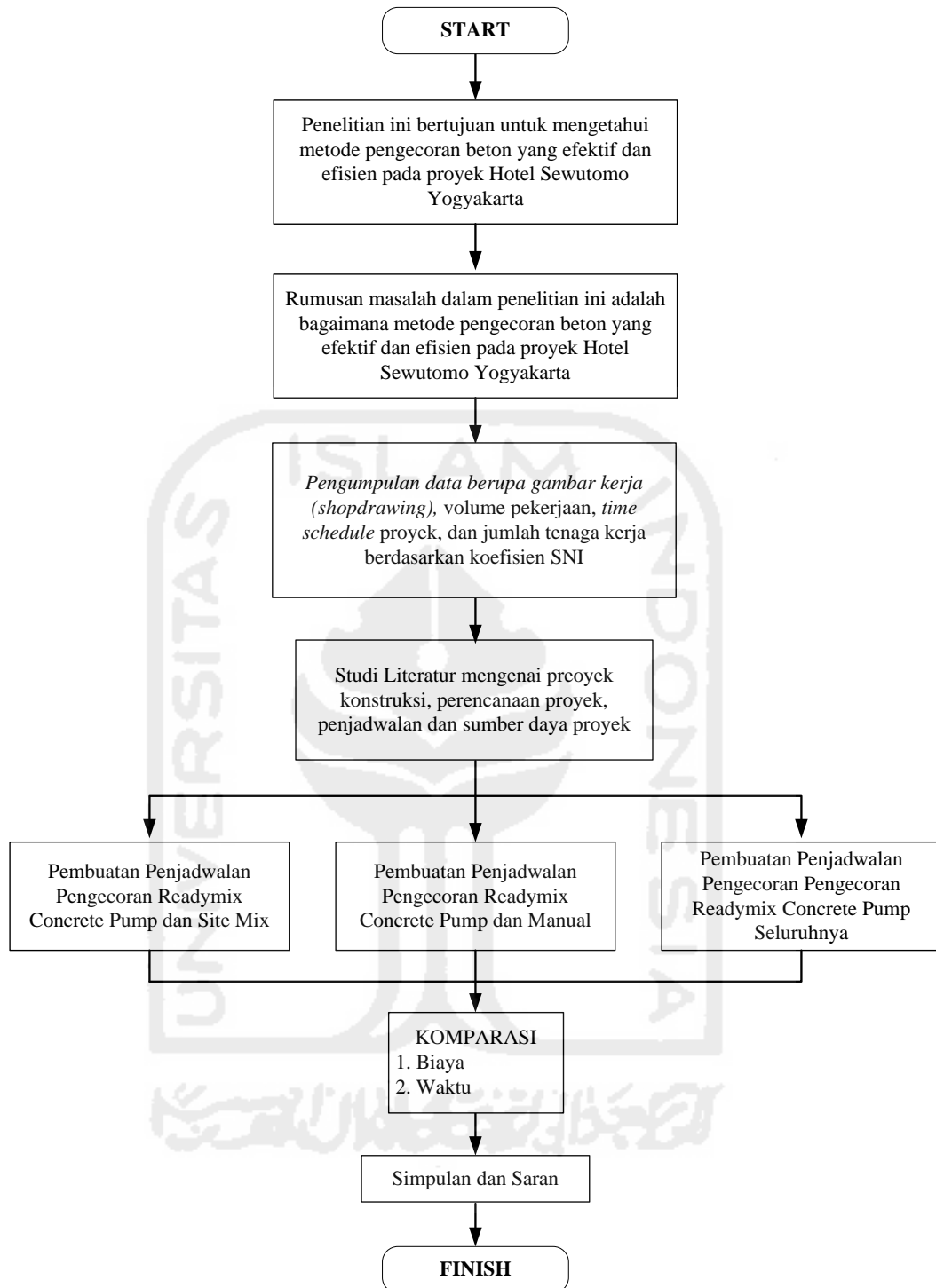
## 5. Tahap kesimpulan dan saran.

Pada tahap akhir penelitian berisi tentang simpulan, keterbatasan serta saran yang diperlukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

### 4.6 Bagan Alir (*Flow Chart*)

Untuk memperjelas tentang tahapan penelitian yang dilakukan, dapat dilihat pada bagan alir penelitian pada Gambar 4.2.

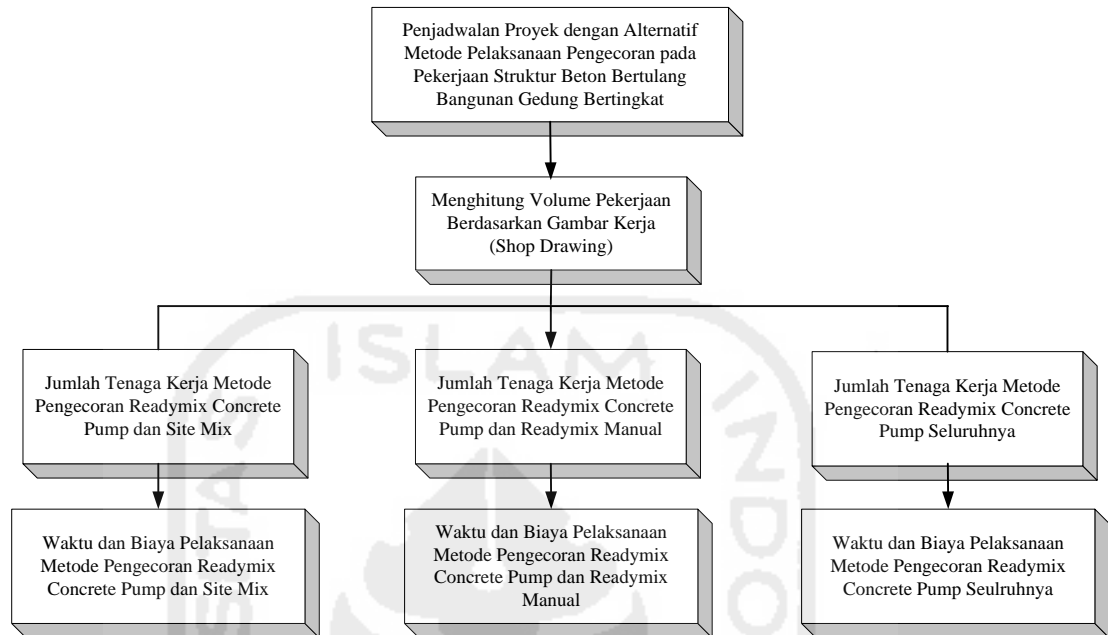




**Gambar 4. 2** *Flowchart* Penelitian

#### 4.7 Kerangka Output Penelitian (*Outline Research*)

Hasil dari pengumpulan dan pengolahan data dijelaskan secara deskriptif dan sistematis seperti terlihat pada Gambar 4.3.



**Gambar 4. 3** Kerangka *Output* Penelitian