

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Metode dapat diartikan sebagai cara ilmiah yang digunakan untuk mendapatkan data yang obyektif, valid, kredibel, reliabel, dengan tujuan dapat ditemukan, dibuktikan dan dikembangkan suatu pengetahuan, sehingga dapat menjadi lebih dimengerti. Ada dua (2) macam metode yaitu metode observasi (pengamatan) dan metode wawancara. Dalam penyusunan tugas akhir ini menggunakan beberapa tahapan metode observasi (pengamatan). Hal-hal yang perlu diperhatikan dalam melakukan observasi suhu beton adalah sebagai berikut:

- Hal-hal yang akan di amati

Hal-hal yang akan diamati adalah suhu awal beton *mass concrete* dan suhu-suhu beton didalam *mass concrete* di tiap lapisannya.

- Bagaimana mencatat pengamatan

Yang perlu dicatat untuk keperluan pengamatan adalah suhu awal beton dan suhu di tiap lapisan beton *mass concrete*. Untuk mengetahui suhu awal beton adalah dengan mengambil sedikit beton segar yang ada didalam truck mixer yang baru saja datang kemudian diambil sedikit untuk mengecek berapakah suhu awalnya dengan menggunakan thermometer, sedangkan untuk mengetahui suhu beton di tiap lapisan beton adalah dengan alat pengukur suhu *thermocouple*, kita catat suhu



### 3.3 Analisis

Dalam hubungan temperatur dan reaksi didalam *mass concrete* dibutuhkan analisa untuk mengetahui suhu dan reaksi di dalam *mass concrete*. dan untuk mengetahui reaksi tersebut maka dibutuhkan data-data pengamatan dan proses analisa yang dapat membantu dalam proses penyelesaian penelitian ini

#### 3.3.1 Data Pengamatan

Data-data yang dibutuhkan untuk proses penyelesaian ini antara lain adalah sebagai berikut :

- a. Data Proyek Grand Sungkono Lagoon
- b. Gambar *Raft Foundation*
- c. Data Spesifikasi *Raft Foundation*
- d. Methode Pekerjaan *Raft Foundation*
- e. Tabel Monitoring *Thermocouple*

#### 3.3.2 Proses Analisis

Langkah-langkah analisis penelitian untuk kebutuhan penelitian ini meliputi :

1. *Prediction Initial Temperature & Peak Temperature*

Dalam langkah untuk memprediksi suhu awal dan suhu puncak dapat digunakan metode PCA atau metode U.S Bureau Reclamation dan data yang dibutuhkan bisa meminta di supplier beton masing-masing proyek yaitu

meliputi suhu agregat, suhu semen, suhu *fly ash*, suhu air, berat semen, berat agregat, berat air dan lain-lain.

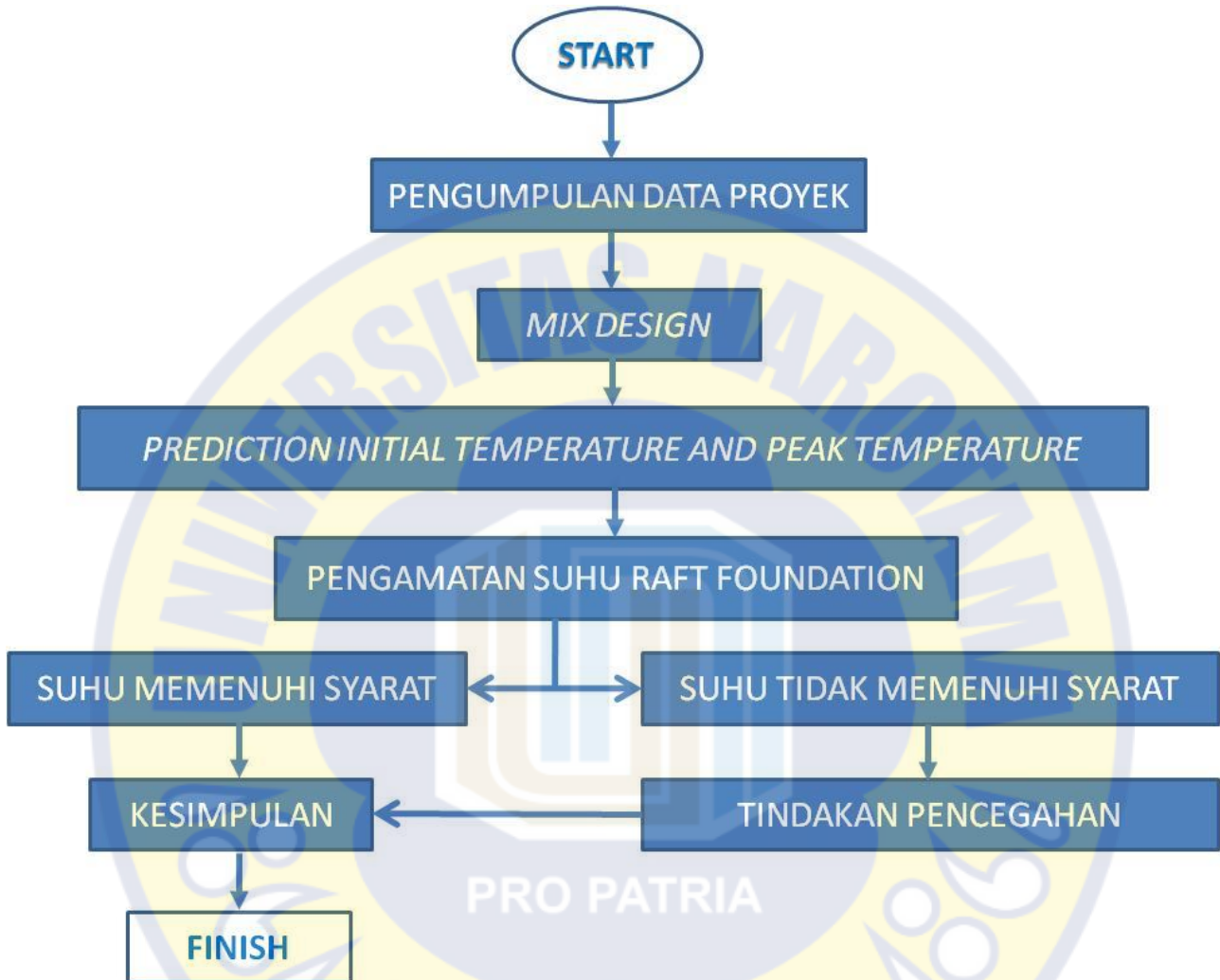
## 2. Pengamatan Suhu *Raft Foundation*

Untuk pengamatan suhu *raft foundation*, kita mencatat semua suhu beton yang datang dan yang dihasilkan oleh tiap lapisan *mass concrete* dengan menggunakan thermometer dan alat pengukur suhu *thermocouple*.

## 3. Analisis Suhu

Jika suhu didalam *raft foundation* memenuhi syarat yang diijinkan yaitu jika perbedaan suhu antar lapisan beton tidak boleh melebihi 20 °C maka kita bisa menyimpulkan bahwa pekerjaan bisa dilanjutkan ketahapan selanjutnya, namun jika suhu beton lebih dari 20 °C maka kita harus melakukan langkah-langkah pengontrolan suhu yaitu dengan menggunakan beberapa metode pendinginan, namun kita bisa juga mencegah hal tersebut dengan menggunakan metode *surface insulation* yaitu dengan menutupi semua permukaan beton dengan styrofoam dan plastic cor, hal ini sangat efektif untuk mengontrol suhu didalam beton karena selain murah juga mudah pengaplikasiannya.

### 3.4 Diagram Alir Penelitian



Gambar 3.2 Diagram Alir Penelitian