

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Tahapan Penelitian

Lokasi penelitian dilaksanakan di Laboratorium Bahan dan Struktur Fakultas Sain dan Teknologi Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur, dan Laboratorium Perusahaan Daerah Air Minum Kota Samarinda. Tahapan penelitian ini dapat dilihat pada gambar 2 flow map dibawah ini:



Gambar 2 Flowmap tahapan penelitian

### 3.2 Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan pada Laboratorium Bahan dan Beton Program Studi Teknik Sipil Universitas Muhammadiyah Kalimantan Timur dan Laboratorium PDAM Kota Samarinda. Sedangkan sampel air yang dilakukan uji kandungan dan sebagai air pencampur beton diambil dari sungai Mahakam di Jl. Gajah Mada di depan kantor Gubernur lokasi pengambilan sampel air disajikan pada Gambar 3.



Gambar 3. Lokasi Pengambilan Sampel Air Mahakam

### 3.3 Pengujian

Pengujian terhadap benda uji beton meliputi bahan, slump dan kuat tekan beton menggunakan metode SNI (standar nasional Indonesia), dan ASTM (amerika standar testing material) (SNI 03-1970-1990, 1990)(Sni-astm-c136-2012, 2012)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 03-1968-1990, 1990)(SNI 1974, 2011).

### 3.4 Variabel Dalam Penelitian

Variabel utama yang diuji dalam penelitian ini terdiri *independent variable* dan *dependent variable*.

*Independent variable* pengujian ini terdiri dari:

- Kandungan air yang terdapat pada air sungai Mahakam.
- pH air sungai Mahakam.
- Kekeruhan air sungai Mahakam
- Rancangan campuran beton (mix design) mutu 20 MPa.

Sedangkan *Dependent variable* penelitian ini adalah:

- Perkembangan kuat tekan dan belah beton pada umur 3, 7, 14, dan 28 hari.

Variabel lainnya diperiksa dalam pembuatan rencana campuran beton ringan struktural, karena ikut menentukan tercapainya kualitas kinerja dari beton yaitu:

- Berat jenis dan berat volume semen.
- Gradasi agregat kasar dan halus.
- Kelembaban/kadar air agregat kasar dan halus.
- Kadar lumpur agregat kasar dan halus.
- Berat jenis dan berat volume agregat kasar dan halus.
- Keausan agregat kasar.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Analisis Data

#### 3.5.1 Metode Pengumpulan Data

Dalam teknik pengumpulan data, metode yang dilakukan oleh kami dalam mengumpulkan data - data ataupun materi - materi yang diperlukan dalam

penyusunan Tugas Akhir ini, diantaranya adalah:

#### 1. Studi literature

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara studi literature metode ini dilakukan dengan menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam penelitian. Studi literature bisa didapat dari berbagai sumber yang ada, baik seperti jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka.

#### 2. Pengujian Laboratorium

Pengujian laboratorium adalah metode yang dilakukan dalam penelitian ini, dimana pengujian laboratorium ini berfungsi untuk dapat mengetahui hasil pengujian yang dilakukan, serta memperoleh data data pengujian tersebut. Pengujian dilakukan sesuai dengan standar yang ada, sesuai dengan peraturan dan ketentuan-ketentuan yang berlaku.

### **3.5.2 Analisis Data**

Analisis hasil penelitian dapat dilakukan setelah data-data diolah, Data-data yang dapat diolah mulai dari saat penelitian sampai akhir penelitian adalah sebagai berikut :

1. Data Kandungan Air
2. Data Pemeriksaan Agregat Halus
3. Data Pemeriksaan Agregat kasar
4. Uji Slump
5. Uji kuat tekan beton

Setelah semua data tersebut diolah menjadi tabel dan grafik persamaan maka dapat dilakukan analisis dan pembahasan terhadap data tersebut. Tahap selanjutnya setelah analisis dan pembahasan maka dapat ditarik kesimpulan serta saran.

### **3.6 Cara Penafsiran**

Setelah data selesai dilakukan analisis, kegiatan yang akan dilakukan adalah menafsirkan hasil analisis tersebut. Penafsiran hasil analisis bertujuan untuk menarik kesimpulan penelitian yang telah dilaksanakan. Penarikan kesimpulan ini dilakukan dengan cara membandingkan hipotesis yang telah dirumuskan dengan hasil analisis yang didapat. Dengan demikian, peneliti akhirnya memperoleh kesimpulan pokok sebagai jawaban dari rumusan masalah.

Dalam melaksanakan penafsiran ini, peneliti juga memeriksa kembali langkah-langkah yang telah dilaksanakan dalam penelitian. Langkah ini berguna untuk melihat ketepatan hasil penafsiran. Apabila semua langkah penelitian telah dilakukan dengan benar, kesahihan hasil penafsiran bisa dijamin dan hasil penelitian dapat digunakan untuk keperluan pemecahan masalah praktis yang berhubungan dengan penelitian ini. Sebaliknya, jika ternyata ada langkah penelitian yang tidak dilakukan dengan tepat, maka hasil penelitian tidak dijamin kesahihannya. Dalam hal ini, peneliti harus bersikap terbuka dengan menjelaskan semua langkah yang telah dilakukan sehubungan dengan hasil penelitian yang didapat.

### **3.7 Kesimpulan Hasil Penelitian**

Cara penyimpulan hasil penelitian ini dilakukan dengan cara menjawab dari tujuan dari penelitian yang ada berdasarkan hasil yang diperoleh didalam penelitian ini, dalam hal ini adalah pengaruh kandungan air sungai Mahakam kota samarinda terhadap kuat tekan dan belah beton.