

## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium Beton PT. Azka Sejahtera *Ready-Mix*. Penelitian ini dimulai dengan persiapan alat dan bahan kemudian dilakukan pengujian terhadap bahan-bahan yang akan digunakan untuk membuat beton. Setelah dilakukan pengujian terhadap bahan-bahan dan hasilnya memenuhi syarat, dilakukan perencanaan campuran dan pembuatan benda uji beton kemudian dilakukan perawatan (*curing*) terhadap benda uji tersebut. Perawatan (*curing*) beton dengan suhu rendah dilakukan dengan cara memasukan beton ke dalam sterofoam yang diisi air dingin dengan suhu (0-4)°C selama 28 hari dan perawatan (*curing*) beton rendaman air normal dengan suhu (25-32) °C selama 28 hari, lalu diuji kuat tekan beton dengan menggunakan mesin tekan.

**Tabel 3.1** Jenis-Jenis Beton dan Jumlah Sampel yang Dibuat

No.	Jenis Beton	Umur Beton				Jumlah
		7 hari	14 hari	21 hari	28 hari	
1	Beton K-300 campuran air normal dengan metode curing air biasa.	3	3	3	3	12

No.	Jenis Beton	Umur Beton				Jumlah
		7 hari	14 hari	21 hari	28 hari	
2	Beton K-300 campuran air normal dengan metode <i>curing</i> air dingin.	3	3	3	3	12
3	Beton K-300 campuran air normal dengan metode <i>curing</i> air biasa.	3	3	3	3	12
4	Beton K-300 campuran air normal dengan metode <i>curing</i> air dingin	3	3	3	3	12
<b>Jumlah Benda Uji</b>						<b>48</b>

Sumber : Dokumen Pribadi 2022

### 3.2 Lokasi Penelitian

Kegiatan dalam penelitian ini mulai dari penyiapan, pengelolaan dan pembuatan benda uji serta pengujian kuat lentur dilakukan di Laboratorium PT. Azka Sejahtera *Ready-Mix* yang berlokasi di Jl. Gubernur Sewaka KM.03, Kawalu, Kersamenak, Kec. Kawalu, Tasikmalaya, Jawa Barat 46181.



**Gambar 3.1** Map Lokasi Penelitian

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.2** Ruangan Laboratorium PT. Azka Sejahtera Ready-Mix

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.3** Ruangan dalam Lab

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*

### **3.3 Teknik Pengumpulan Data**

Data-data yang diperlukan untuk melengkapi kebutuhan dalam penelitian ini yaitu diperoleh dari :

a. Literatur

Buku-buku literatur, SNI (Standar Nasional Indonesia), ACI (*American Concrete Institute*) dan jurnal tentang teknologi beton dan pengujiannya. Dalam studi literatur diperoleh teori-teori yang dapat membantu untuk melengkapi proposal ini.

b. Praktek di Laboratorium

Data yang dibutuhkan adalah data hasil dari uji tekan yang diperoleh dari melakukan pengujian di laboratorium.

### 3.4 Persiapan Bahan

Persiapan bahan-bahan atau material penyusun beton merupakan langkah pertama yang harus dilakukan pada saat melakukan penelitian di Laboratorium. Berikut ini adalah bahan-bahan yang akan digunakan dalam penelitian ini :

#### 1. Semen

Semen berfungsi sebagai bahan pengisi dan pengikat pada campuran beton, pada penelitian ini semen yang digunakan semen kemasan 50 kg.

#### 2. Agregat kasar

Agregat kasar atau batu pecah yang digunakan pada penelitian ini yaitu agregat kasar dengan ukuran lebih 1-2,5 cm.

#### 3. Agregat halus

Agregat pasir yang digunakan adalah pasir cor dan sebelum melakukan pembuatan beton dilakukan penyaringan untuk menentukan zona pasir dan kandungan lumpurnya.

#### 4. Air

Air yang digunakan yaitu air normal dengan suhu (25-32)°C berasal dari Laboratorium PT. Azka Sejahtera *Ready-Mix*, secara visual air tampak jernih, tidak berwarna dan tidak berbau serta air dingin dengan suhu (0-4) °C yang berasal dari lelehan balok es (*crushed ice*).

### 3.5 Persiapan Peralatan

Pembuatan beton silinder ini menggunakan beberapa alat-alat yang tersedia di Laboratorium PT Azka Sejahtera *Ready-Mix* dan juga menggunakan

bahan-bahan yang sudah di siapkan sebelumnya agar terlaksananya proses pembuatan beton yang menggunakan metode perbandingan berat dan volume.

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :



**Gambar 3.4** Timbangan Digital

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.5** Satu Set Saringan

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.6** Cetakan Benda Uji

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.7** Concrete Mixer

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.8** Gelas Ukur

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.9** Selang Air

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.10** Kerucut Abrams

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.11** Tramping rod

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.12 CTM**

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.13 Sendok Spesi**

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.14 Oven**

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.15 Termometer**

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*





**Gambar 3.16** Sekop

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.17** Arco

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.18** Bak Air

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.19** Sterofoam

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.20** *Sieve Shaker*

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.21** *Vertical Cylinder*

*Capping*

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.22** *Cawan*

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.23** *Katel*

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.24** Kawat Keranjang

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.25** Meteran

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



**Gambar 3.26** Timbangan Duduk  
Digital

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*



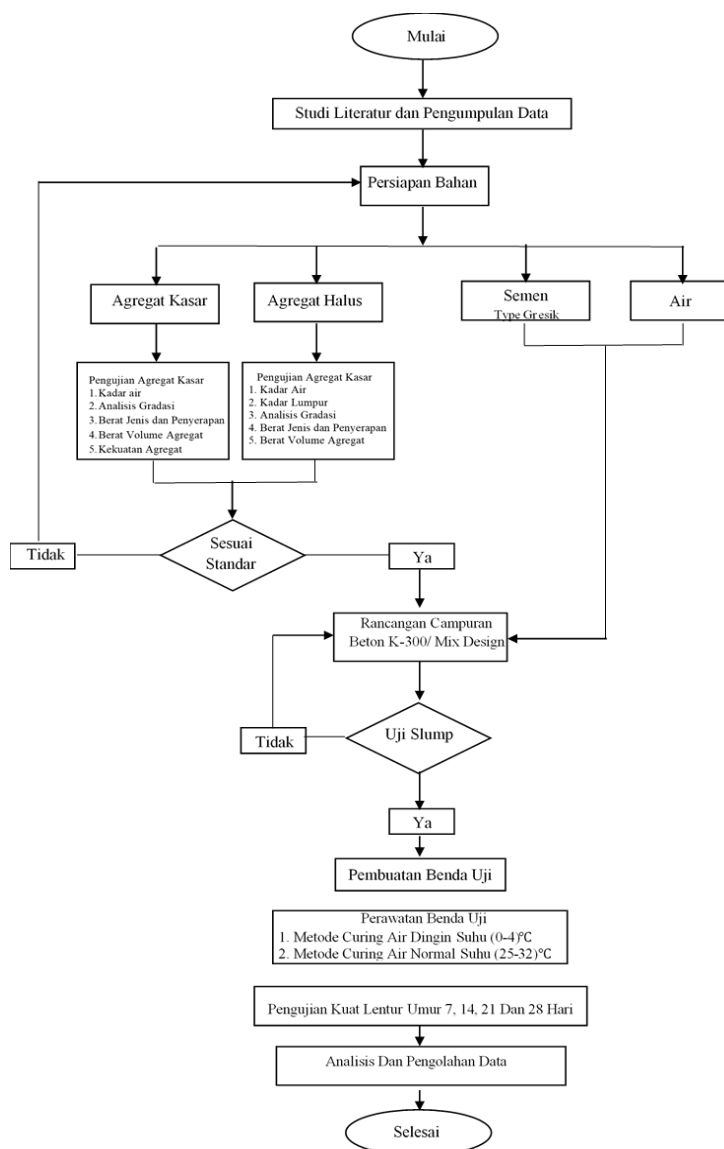
**Gambar 3.27** Obeng Set

*Sumber : Dokumen Pribadi 2022*

### 3.6 Alur Penelitian

Alur penelitian dalam pekerjaan beton meliputi semua tahapan yang dimulai dari pengujian bahan-bahan penyusun beton, perancangan komposisi campuran, pembuatan adukan beton, pengambilan contoh dan pengujian beton segar (*slump test*), pembuatan benda uji, perawatan dan pengujian beton keras.

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.28** Flowchart