

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode Penelitian dapat diartikan sebagai cara untuk mencapai tujuan dari penelitian yang dilakukan. Penelitian ini menggunakan metode kajian eksperimental yang dilakukan di Laboratorium PT. Azka Sejahtera Rady-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 beton dilakukan menggunakan dua metode yaitu dengan *curing* air normal dengan suhu (25-32) °C selama 28 hari dan *curing* air dingin dengan suhu (0-4)°C selama 28 hari. Kemudian dilakukan pengujian terhadap kuat lentur beton.

Berikut adalah tahapan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Studi literatur dan pengumpulan data
2. Persiapan bahan
3. Pengujian bahan
4. Pembuatan benda uji
5. Pengujian benda uji (uji kuat lentur)
6. Menganalisa data yang diperoleh dari pengujian
7. Kesimpulan dan saran

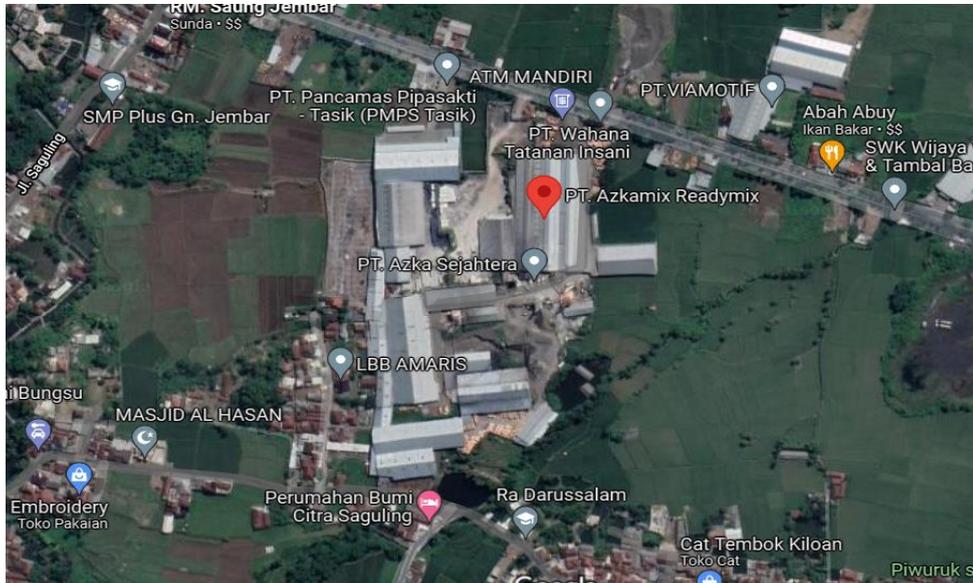
**Tabel 3.1** Jenis-Jenis Beton dan Jumlah Sampel yang Dibuat

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

### 3.2 Lokasi Penelitian

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** Lokasi Penelitian

(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.2** Ruang Laboratorium PT. Azka Sejahtera ReadyMix

(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.3** Ruang Lab

(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)

### 3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data-data yang diperlukan untuk melengkapi kebutuhan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut dari:

#### a. Literatur

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

#### b. Praktek di Laboratorium

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

### 3.4 Peralatan dan Bahan

#### 3.4.1 Peralatan

Dalam pembuatan beton beam 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.

Berikut adalah alat-alat yang digunakan dalam penelitian:



**Gambar 3.4** Satu Set Saringan  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.5** Timbangan Digital  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.6 Concrete Mixer**  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.7 Cetakan Benda Uji**  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.8 Gelas Ukur**  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.9** *Tramping rod*  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.10** *Kerucut Abrams*  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.11** *Selang Air*  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.12** Mesin Oven  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.13** Termometer  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.14** Sterofom  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.15** Bak Air

*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*



**Gambar 3.16** Arco

*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*



**Gambar 3.17** Sekop

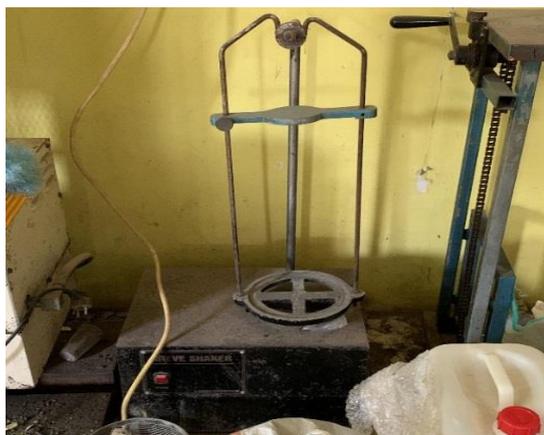
*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*



**Gambar 3.18** Alat Pengujian Kuat Lentur  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.19** Sendok Spesi  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.20** Sieve Shaker  
(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)



**Gambar 3.21** Cawan

*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*



**Gambar 3.22** Kawat Keranjang

*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*



**Gambar 3.23** Timbangan Duduk Digital

*(Sumber : Dokumen Pribadi 2022)*

### 3.4.2 Persiapan Bahan

Bahan atau material penyusun beton adalah langkah pertama perlu dilakukan setelah mempersiapkan peralatan yang dibutuhkan.

Berikut adalah bahan atau material yang digunakan dalam penelitian:

#### 1. Semen

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

#### 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.

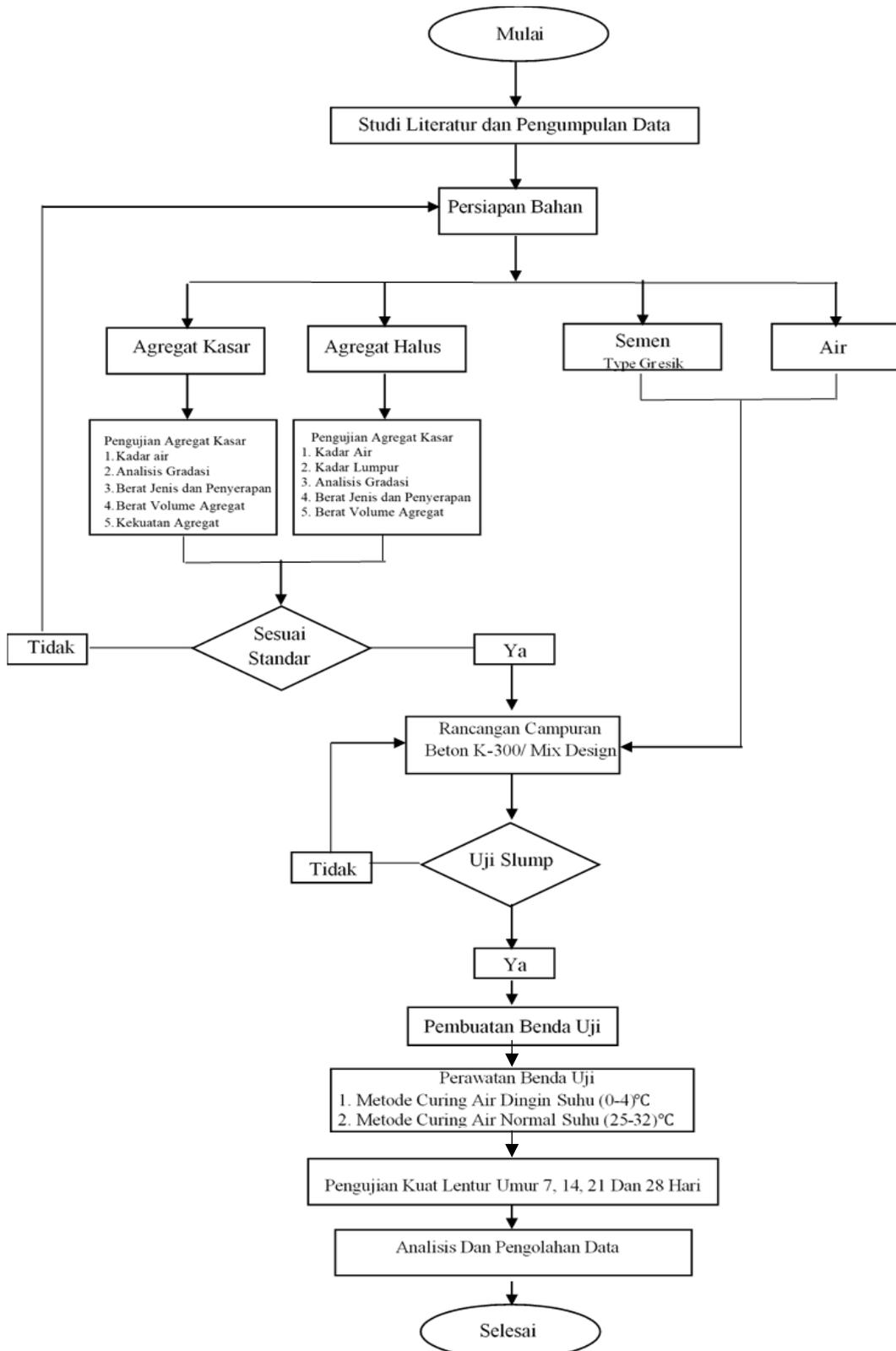
#### 4. Air

Terdapat dua jenis air yang digunakan yaitu air normal dengan suhu (25-32)°C berasal dari Laboratorium PT. Azka Sejahtera *Ready-Mix*, serta air dingin dengan suhu (0-4) °C yang berasal dari lelehan balok es (*crushed ice*).

### 3.5 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. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat dalam bagan berikut ini:

Langkah-langkah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:



**Gambar 3.24** Alur Penelitian