

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode yang dipakai dalam penelitian ini yaitu dengan cara eksperimen dan studi pustaka literatur. Tahap awal dari eksperimen ini adalah dengan memahami sifat material atau bahan pembentuk beton, selain itu juga dengan cara pustaka untuk mendapatkan karakteristik bahan pembuatan beton, seperti pengujian berat isi agregat, berat jenis agregat, analisis saringan, kadar lumpur agregat dan kadar air. Penelitian pencampuran bahan ini berdasarkan atas Standar Pekerjaan Umum (SNI 03-2834-2000). Penambahan abu tempurung kelapa pada campuran beton sebagai bahan pengganti semen sebagian dengan persentase 0%, 2%, 5%, 10% dan 15% dari berat semen. Pengujian kuat tekan beton berdasarkan umur rencana 7 hari, 14 hari dan 28 hari untuk mengetahui variasi mana yang memberi peningkatan kuat tekan beton yang optimal.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan di Laboratorium PT. AZKA SEJAHTERA. Kegiatan dalam penelitian ini mulai dari persiapan bahan, persiapan pembuatan beton, pengelolaan bahan-bahan uji serta pengujian kuat tekan beton.

Laboratorium PT. AZKA SEJAHTERA berlokasi di jalan Gubernur Swaka Km 0,5 Karsamenak – Kawalu, Tasikmlaya Jawa Barat disajikan dalam bentuk peta sebagai berikut :



Gambar 3. 1 Tempat penelitian

3.3 Tabel Jumlah Benda Uji

Tabel 3. 1 Jumlah benda uji

No	Persentase Abu Tempurung Kelapa dari Berat Semen	Umur Beton			Jumlah
		7 hari	14 hari	21 hari	
1.	0%	3	3	3	9
2.	2%	3	3	3	9
3.	5%	3	3	3	9
4.	10%	3	3	3	9
5.	15%	3	3	3	9
Jumlah Benda Uji					45

3.4 Alat dan Bahan

Dalam pembuatan beton silinder ini menggunakan beberapa alat-alat yang tersedia di Laboratorium PT. Azka Sejahtera dan juga menggunakan bahan-bahan yang sudah di siapkan sebelumnya agar terlaksananya proses pembuatan beton yang menggunakan metode perbandingan berat dan volume.

3.4.1 Alat

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

No.	Nama Alat	Gambar	Fungsi
1.	Timbangan Digital		Timbangan merupakan alat yang berfungsi untuk mengukur beban suatu muatan.
2.	Satu set saringan		Satu set saringan berfungsi untuk pembagian butiran (gradasi) agregat kasar maupun halus dengan ukuran jaring-jaring tertentu.
3.	Cetakan benda uji		Cetakan beton adalah Sebuah konstruksi khusus untuk menjadikan beton mempunyai bentuk sesuai yang di inginkan dimana setelah beton mengeras konstruksi tersebut dilepas.
4.	<i>Concrete mixer</i>		Alat ini digunakan untuk mengaduk adonan semen agar pada saat proses pengadukan menjadi lebih merata dan hasilnya akan lebih halus.

5.	Gelas ukur		Gelas ukur adalah peralatan laboratorium umum yang digunakan untuk mengukur volume cairan.
6.	Selang air		Selang air berfungsi untuk menyalirkan/menyalurkan air ke suatu tempat dengan jarak sesuai dengan kebutuhan.
7.	<i>Slump Test</i>		<i>Slump test</i> beton dilakukan untuk mengetahui mutu beton yang digunakan apakah sesuai dengan perencanaan.
8.	<i>Sand Conical Mould</i>		<i>Sand Conical Mould</i> adalah alat yang digunakan untuk tes pengujian dalam hal ini dilakukan pengujian pasir untuk menentukan berat isi kering (kepadatan).
9.	CTM/Mesin pengujian kuat tekan		Alat pengujian untuk mengetahui kekuatan bahan yang dipakai dengan cara bahan yang akan diuji lalu di tekan sampai sampel tersebut retak.

10.	Sekop		<p>Sekop berfungsi untuk memuat bahan material seperti agregat kasar, agregat halus, semen, dan lain sebagainya.</p>
11.	Oven		<p>Ovent berfungsi untuk mengeringkan sampel batuan seperti agregat kasar atau agregat halus.</p>

Alat bantu lainnya :

1.	Karung		<p>Karung berfungsi untuk menampung/menyimpan material yang akan digunakan.</p>
2.	Cawan/wadah		<p>Cawan/wadah berfungsi untuk menampung agregat kasar, agregat halus, semen, pasir dan lain sebagainya pada saat akan melakukan proses penimbangan dan lain sebagainya.</p>

3.	Palu karet		Palu karet berfungsi untuk mengetok ataupun memukul cetakan beton agar merata.
4.	Kuas		Kuas berfungsi untuk membersihkan atau menyapu debu yg masih tertinggal di dalam wadah.
5.	Gerobak Sorong (<i>Arco</i>)		Grobak Sorong (<i>Arco</i>) Berfungsi sebagai alat angkut barang atau material bangunan.
6.	<i>Sanple Splitter</i>		Alat ini digunakan untuk membagi dua agregat secara cepat, besar agregat maksimum yang lewat sesuai dengan ukuran

3.4.2 Bahan

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Semen

Semen berfungsi sebagai bahan pengisi dan bahan pengikat pada campuran beton, pada penelitian ini semen yang digunakan adalah semen tipe I.

2. Agregat kasar

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

3. Agregat halus

Agregat halus (pasir) yang digunakan adalah pasir cor dan sebelum melakukan penyaringan untuk menentukan zona pasir dan kandungan lumpurnya.

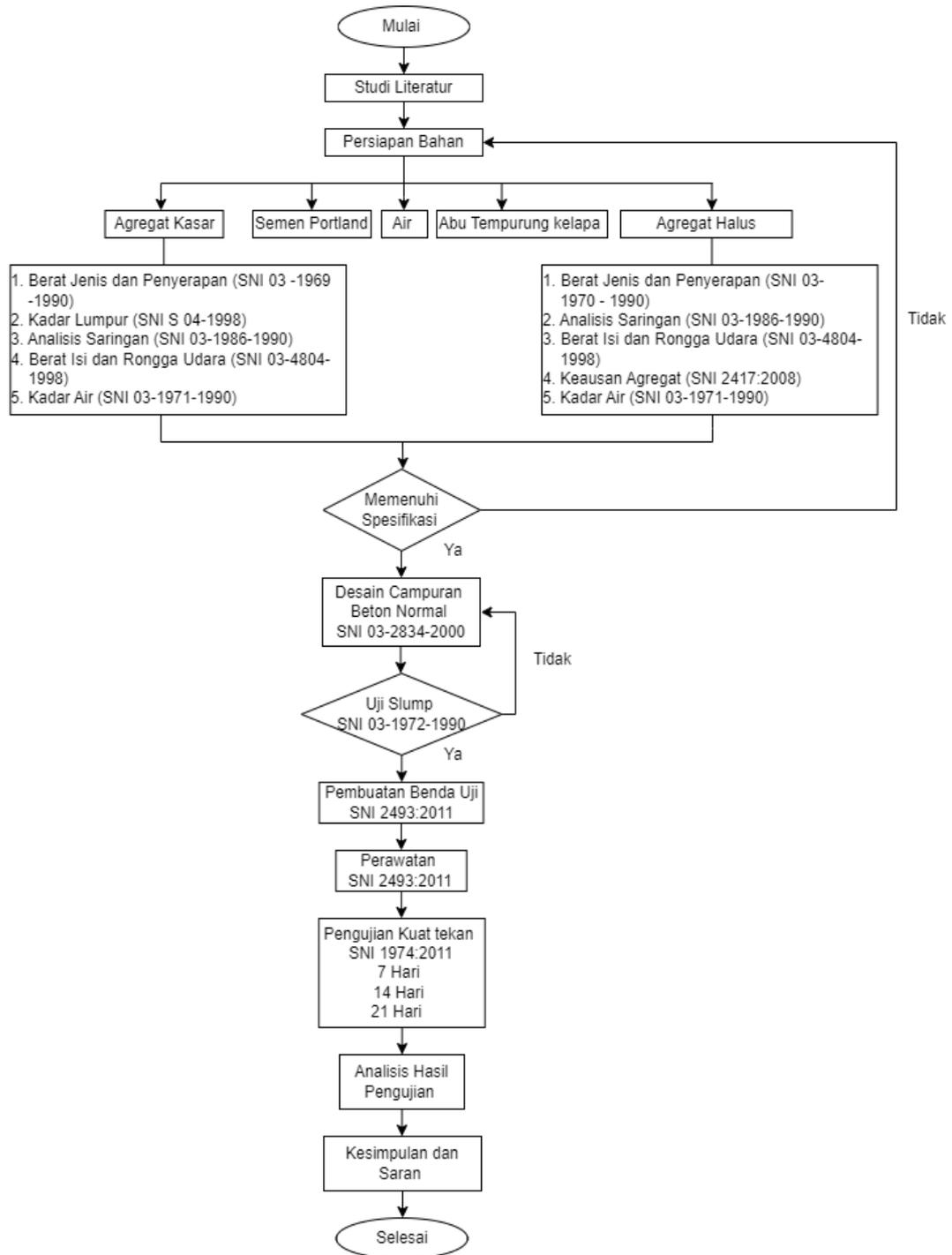
4. Air

Air yang digunakan berasal dari laboratorium PT. AZKA SEJAHTERA, secara virtual air tampak jernih, tidak berwarna dan tidak berbau.

5. Abu Tempurung Kelapa

Abu tempurung kelapa digunakan untuk menambah semen portland pada beton karena memiliki sifat pozzolan, dengan ukuran lolos saringan No 200.

3.5 Bagan Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian