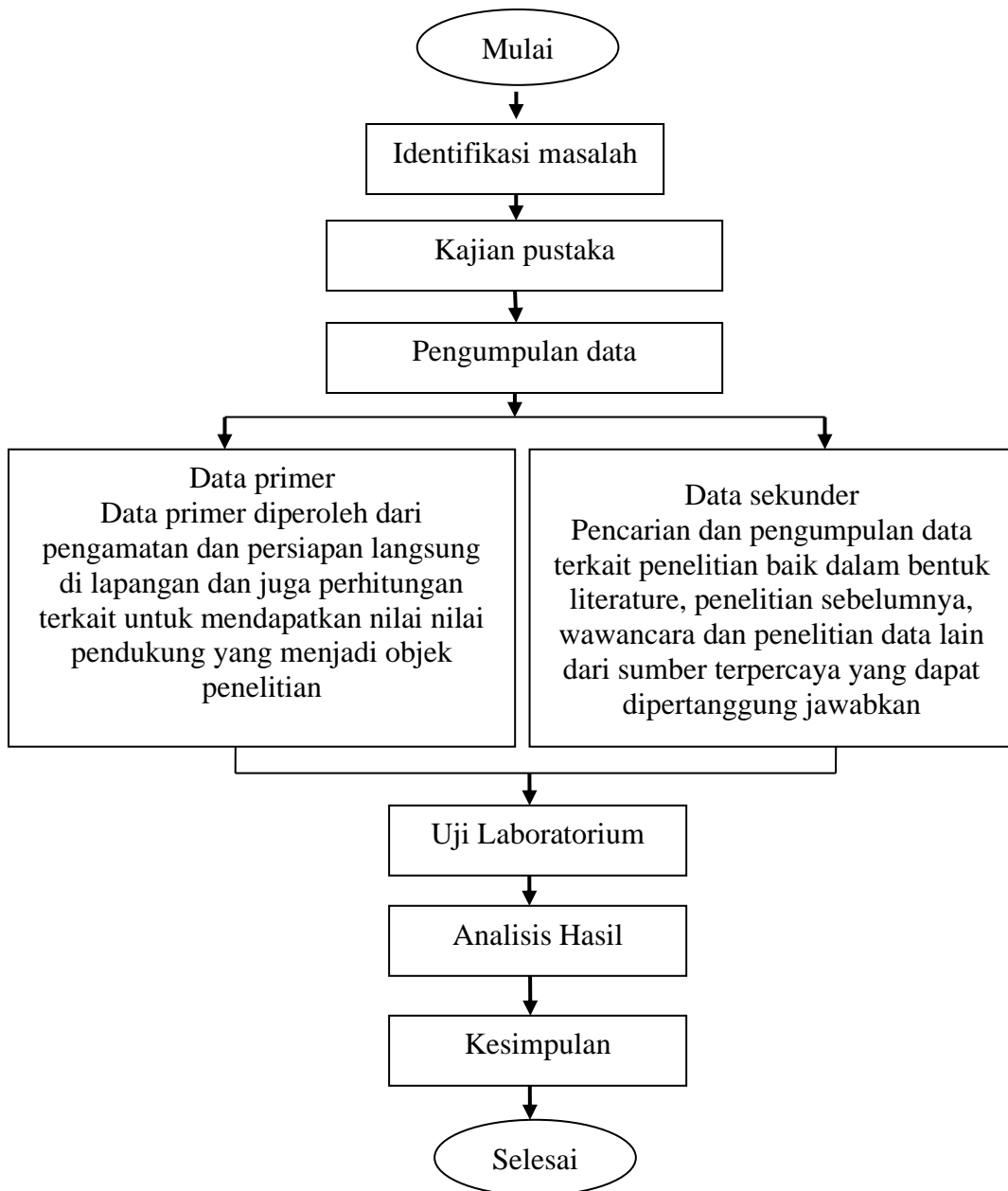


BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian

Program penelitian ini akan melalui tahapan sebagaimana yang tergambar pada diagram alur berikut ini :



Bagan 3.1 Bagan Alur Penelitian

3.2 Metode Penelitian

Dalam melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan peneliti nantinya juga didukung dengan metode pengumpulan data yang dipergunakan yakni :

A. Data primer

A.1 Observasi (Pengamatan dan persiapan)

pengamatan dan persiapan sendiri dilakukan terhadap beberapa hal :

A.1.1 Kondisi laboratorium yang akan digunakan

A.1.2 Pengujian limbah bubuk besi kadar 0% dan proporsi 20% limbah bubuk dari agregat kasar beton normal dengan pengujian kuat tekan

A.1.3 Kondisi peralatan yang akan dipergunakan seperti :

1. Oven

Oven digunakan untuk memperoleh agregat halus dan agregat kasar dalam kondisi kering

2. Satu set saringan ASTM

Digunakan untuk mengukur distribusi atau gradasi dari agregat

3. Timbangan

Digunakan untuk menentukan berat bahan

4. Mesin pengaduk

Mesin pengaduk ini berdasarkan ASTM C 305 yang digunakan untuk mengaduk campuran bahan mortar

5. Cetakan benda uji silinder ukuran diameter 150 mm tinggi 300 mm.

6. Mesin uji kuat tekan

Alat ini digunakan untuk menguji kuat tekan beton

7. Alat uji slump

Alat ini digunakan untuk mengukur kelecakan (padat atau cair) adukan beton dan untuk mengetahui slump atau penurunan beton.

8. Mesin abrasi (los angles)

Alat ini digunakan untuk mengetahui kehausan agregat kasar.

9. Alat ukur berat agregat di dalam air.

10. Alat bantu lainnya (centong semen, sendok spesi, batang penusuk)

A.1.4 Persiapan bahan yang akan digunakan seperti :

1. Agregat halus

Agregat halus yang digunakan pada penelitian ini berasal dari daerah Martapura. Agregat halus di lakukan pengujian ayakan serta pengujian terhadap terhadap parameter sifat fisis dan mekanis yaitu analisa *Spesific Gravity* dan Penyerapan Agregat Halus. Untuk menentukan berat jenis (bulk), berat jenis kering permukaan jenuh (*saturadet surface dry = SSD*), berat jenis semu (*apparent*) dan penyerapan dari agregat halus, serta dilakukan pengujian kadar lumpur.



Gambar 3.1 Pasir

2. Agregat Kasar

Agregat kasar yang digunakan pada penelitian ini berasal dari daerah Lingot Martapura, Agregat kasar di lakukan pengujian Berat Isi Agregat Kasar untuk menentukan pembagian (gradasi) agregat kasar dan menentukan berat butir maksimum agregat kasar $\frac{1}{2}$ dan $\frac{2}{3}$



Gambar 3.2 Batu Spli $\frac{1}{2}$



Gambar 3.3 Batu Split 2/3

3. Air

Air yang digunakan adalah air bersih berasal dari water treatment PT.

Semen Baturaja Tbk

4. Semen Portland

Semen yang digunakan adalah semen Baturaja Tipe I



Gambar 3.4 Semen Portland Tipe I

5. Bahan Tambahan

Menggunakan serat limbah besi hasil pembubutan dari *shaft crusher* dengan jenis besi ASSAB 4340 dengan ukuran panjang 5mm dan lebar 3 mm.



Gambar 3.5 Besi ASSAB 4340



Gambar 3.6 Limbah Besi Bubut

A.2 Perhitungan dan analisa

Perhitungan dan Analisa dilakukan untuk mendapatkan hasil yang kongkrit dan signifikan dari hasil pengujian penambahan limbah bubuk besi terhadap kuat tekan beton nantinya antara lain :

A.2.1. Perhitungan jumlah persentase bahan yang akan digunakan

A.2.2 Perhitungan hasil pengujian kuat tekan beton mutu $f_c'25$ Mpa. Beton normal dan beton tambahan limbah bubuk besi kadar 20% limbah bubuk pada agregat kasar beton normal pada umur beton 7,14,28 hari.

A.2.3 Perhitungan besarnya tegangan tekan beton menurut Rumus SNI 07-1974-2011

A.2.4 Perhitungan kuat tekan beton dalam Mpa ($11\text{Mpa} = 10 \text{ kg/cm}^2$) yang disyaratkan benda uji silinder 15 cm dengan tinggi 30 cm

B. Data Sekunder

Untuk mengoptimalkan tingkat keyakinan data atau referensi data juga digunakan sumber data penunjang seperti penelitian sebelumnya dan data yang diperoleh dari instansi pemerintah terkait.

3.3. Waktu pelaksanaan penelitian

Pelaksanaan penelitian berlangsung selama 3 (tiga) bulan terhitung sejak bulan februari 2023 – April 2023 dengan detail jadwal pelaksanaan tertera pada tabel berikut :

Tabel 3.1. Tabel Jadwal pelaksanaan penelitian

No	Kegiatan	Waktu Pelaksanaan															
		Februari				Maret				April				Mei			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	Pengajuan Judul	X															
2	Bimbingan Proposal		X	X	X												
3	Seminar Proposal						X										
4	Praktik							X	X	X	X						
5	Hasil											X					
6	Ujian Skripsi																X

3.4 Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan di divisi mechanical workshop PT Semen Baturaja Tbk yang berlokasi di kelurahan Sukajadi Kecamatan Baturaja Timur Kabupaten Ogan Komering Ulu.

Untuk mengetahui kuat tekan beton di lokasi penelitian. Dilakukan pengujian di laboratorium PT Semen Baturaja.