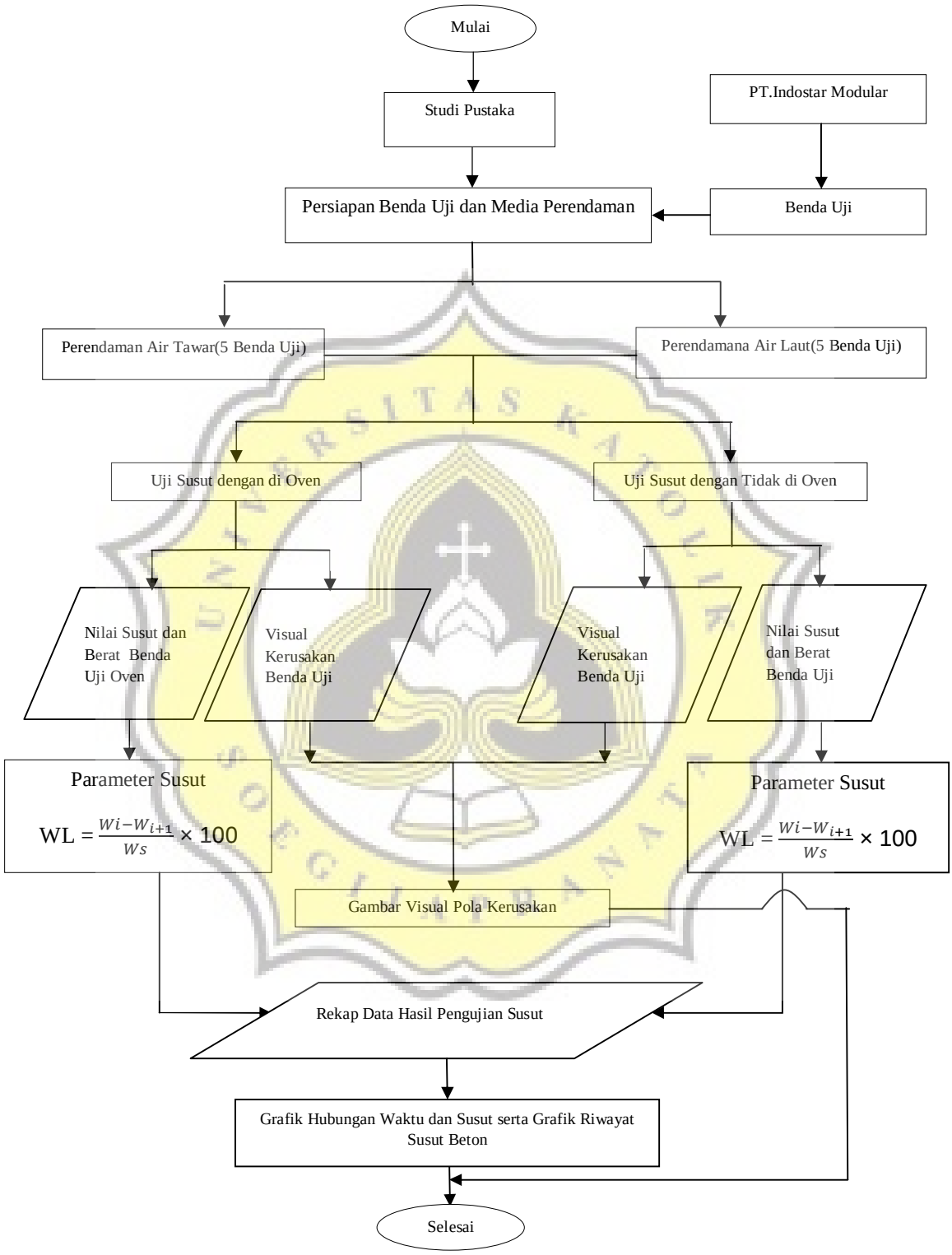
BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Diagram Alir Penelitian

Pada dasarnya metodologi penelitian merupakan salah satu langkah guna mendapatkan data dengan tujuan tertentu. Metode penelitian yang akan dilakukan berdasarkan ciri-ciri keilmuan, antara lain rasional, empiris dan sistematis. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode eksperimen yaitu metode yang dilakukan dengan mengadakan suatu percobaan langsung untuk mendapatkan suatu data atau hasil yang menghubungkan antara variabel-variabel yang diselidiki. Metode ini dapat dilakukan di dalam ataupun di luar laboratorium. Dalam penelitian ini akan dilakukan di dalam laboratorium. Metode dalam penelitian ini untuk mengetahui kinerja susut blok beton *sandwich* dengan isian *styrofoam*.

Penelitian ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan program Strata-1 dan penelitian ini menggunakan diagram alir sebagai berikut:



Gambar 3.1 Diagram Alir Metodologi Penelitian

3.2. Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan di Laboratorium struktur dan bahan Teknik Sipil Universitas Katolik Soegijapranata Semarang.

3.3. Rancangan Benda Uji dan Jumlah Benda Uji

Pada gambar 3.2 menunjukkan gambar tampak depan benda uji dengan desain berbentuk balok dengan dimensi : p = 37 cm, l = 15,5 cm, t = 7,5 cm.

Gambar 3.2Tampak Depan Benda Uji

Dengan jumlah sebanyak 10 buah, masing-masing sampel air mendapatkan jumlah sebanyak 5 buah seperti ditunjukkan pada table 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Jumlah Benda Uji dan Lama Perendaman

NO	KODE BENDA UJI		MEDIA PERENDAM		TOTAL BENDA UJI
	TANPA OVEN (TO)	OVEN (O)	AIR TAWAR (AT)	AIR LAUT (AL)	
1	1TO	1O	5	5	10
2	2TO	2O			
3	3TO	3O			
4	4TO	4O			
5	5TO	5O			

3.4 Media Perendam

a. Air Tawar

Pada gambar 3.3 ditunjukkan tempat *(container)* dan media perendam air tawar yang digunakan untuk pengujian susut blok beton.

Gambar 3.3 Media PerendamAir Tawar

b. Air Laut

Tempat*(container)* dan media perendam air laut yang digunakan untuk pengujian susut blok beton ditunjukkan pada gambar 3.4 dibawah ini.

Gambar 3.4 Media Perendam Air Laut

3.5 Peralatan dan Prosedur Uji

3.5.1 Peralatan Uji

Peralatan yang digunakan antara lain :

c. *Container* yang digunakan sebagai tempat media perendaman
b. Timbangan digital kapasitas 15 kg dengan ketelitian 0,1 gram
c. Alat ukur panjang (*mistar*)
d. Alat Tulis
e. Formulir pengisian hasil uji
f. Jangka Sorong

3.5.2 Prosedur Pengujian

1. Siapkan alat *(Container)* dan benda ujinya yaitu blok beton *sandwich* dengan isian *Styrofoam*,
2. Bersihkan *container* yang sudah disiapkan dan isi dengan media perendam yang digunakan yaitu air tawar dan air laut,
3. Letakkan benda uji pada *container* yang berisi media perendaman (2 media) sebelum benda uji tersebut dicelup kita timbang dulu berat asli/awalnya,
4. Tentukan jam awal untuk perendaman
5. Rendam selama 12 jam(1/2 hari) dan di setiap 12 jam tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya yang dengan interval 1 jam,
6. Lalu kita celupkan dan rendam lagi 12 jam berikutnya (1 hari) dan di setiap 12 jam tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya dengan interval 2 jam
7. Lalu kita celupkan kembali beton yang direndam selama 12 jam berikutnya(1,5 hari) lagi dengan interval 3 jam tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya,
8. Kemudian kita celupkan lagi pada 12 jam berikutnya (2 hari) dengan interval 4 jam tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya,

9. Lalu kita celupkan lagi benda uji tersebut selama 12 jam berikutnya dengan interval 6 jam tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya,
10. Lakukan perendaman tersebut sampai 28 hari.
11. Angkat benda uji yang sudah direndam dan dicatat beratnya sampai 28 hari tersebut kemudian amati dan catat berat, volume, visual, dan kerusakannya,
12. Lalu kita hitung kehilangan beratnya dengan rumus *Weight Loss*
13. Apabila dalam jangka waktu kurang dari 28 hari berat dan volume sama maka pengujian dihentikan.

3.5.3 Rumus yang digunakan

Menurut (Hsien-Sheng Peng, 2011) dan (Corral Higeura, 2011) rumus yang digunakan untuk menetukan susut (*Weight Loss*) dapat dilihat pada rumus 3.1 dibawah ini:

$$WL = \frac{Wi - W_{i+1}}{Ws} \times 100 \ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots\ldots (3.1)$$

Keterangan :

Ws =Berat Awal Benda Uji Jenuh Kering sebelum dicelup

Wi =Berat benda uji setelah direndam kemudian dikeringkan sebentar untuk i pada jam pertama

Wi +1 = Berat benda uji setelah direndam kemudian dikeringkan Sebentar untuk i ditambah jam berikutnya