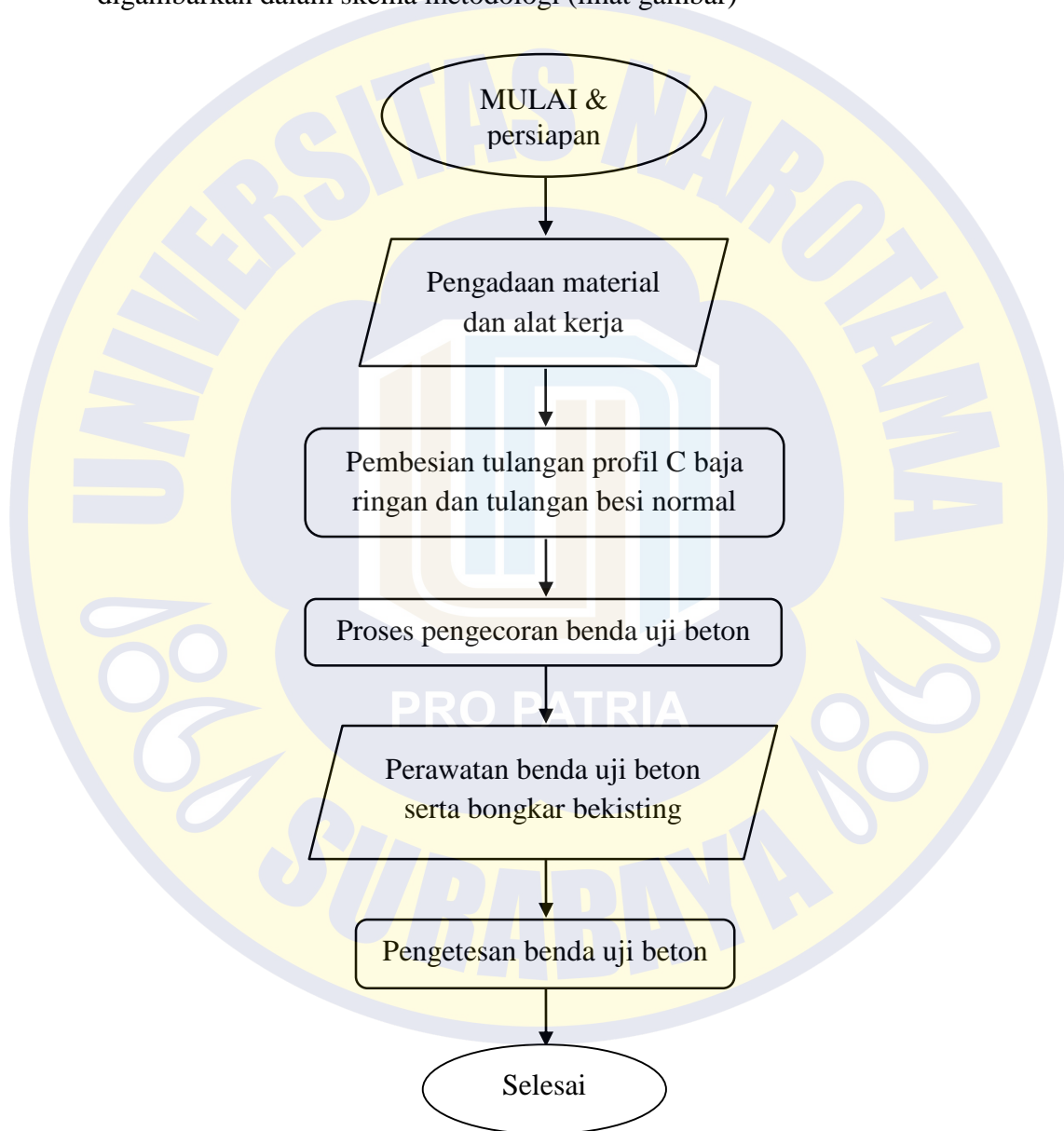


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode Pelaksanaan

Rencana pelaksanaan penelitian yang akan dilakukan oleh penulis digambarkan dalam skema metodologi (lihat gambar)



Gambar 3. 1 Metode Pelaksanaan

3.2 Umum

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji kelayakan profil C baja ringan sebagai komponen bangunan. Dalam penelitian ini, penulis mencoba mencari komposisi profil C baja ringan yang terbaik untuk mendapatkan hasil uji beton dengan efektifitas dan kualitas yang optimal yang diharapkan sesuai SNI (Standar Nasional Indonesia) sehingga dapat diproduksi secara massal. Dalam pelaksanaan penelitian Tugas akhir yang berjudul “Analisis kuat lentur material galvalum profil C sebagai komponen bangunan”. Terdapat beberapa tahapan pelaksanaan yang harus dilakukan agar mendapatkan hasil yang diharapkan dalam penelitian.

3.3 Persiapan Bahan Material

Persiapan bahan material yang dibutuhkan untuk membuat 6 benda uji beton masing-masing 3 buah benda uji beton tulangan profil C baja ringan dan 3 buah benda uji beton yang menggunakan tulangan normal dapat dilihat pada tabel sebagai berikut.

Tabel 3. 1 Material Tulangan Profil C Baja Ringan

No	Nama Material	Volume
1.	Profil C baja ringan	0,55 ljr
2.	Reng baja ringan	0,15 ljr
3.	Baut drilling (<i>SDS</i>)	18,00 bh
4.	Pisau potong gerinda	1 bh

Tabel 3. 2 Material Tulangan Besi Normal

No	Nama Material	Volume
1.	Besi 12 mm	0,55 ljr
2.	Besi 10 mm	0,48 ljr
3.	Kawat bendrat	0,29 kg
4.	Pisau potong gerinda	1 buah

Tabel 3. 3 Material Beton

No	Nama Material	Volume
1.	Semen	371 kg
2.	Pasir	698 kg
3.	Agregat kasar/batu	1047 kg
4.	Air	215 Ltr

3.4 Persiapan Peralatan Kerja

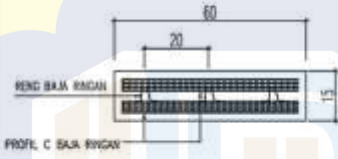
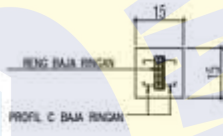
Berikut peralatan kerja yang dibutuhkan:

- Mesin gerinda
- Mesin bor
- Meteran
- Tang catut
- Sekop
- Timba cor
- Cetok
- Kasutan

3.5 Pembesian Tulangan

Pembesian tulangan benda uji ada 2 macam jenis yaitu tulangan profil C baja ringan dan tulangan besi normal. Berikut detail gambar dan dokumentasi proses pembuatan tulangan masing-masing benda uji.

1. Menggunakan material tulangan profil C baja ringan merk kencana dengan ukuran tinggi profil 7,5 cm lebar 3,5 cm ketebalan 1 mm. Ukuran detail tulangan profil C baja ringan dengan panjang 50 cm (2 buah) dan begel reng baja ringan dengan jarak sengkang 20 cm (3 buah).

NAMA	DETAIL TULANGAN	POTONGAN
TULANGAN PROFIL C BAJA RINGAN		
TULANGAN ATAS	PROFIL C BAJA RINGAN	PROFIL C BAJA RINGAN
SPACE	RENG BAJA RINGAN	RENG BAJA RINGAN
TULANGAN BAWAH	PROFIL C BAJA RINGAN	PROFIL C BAJA RINGAN

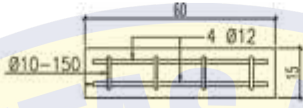
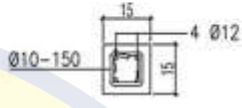
Gambar 3. 2 Detail Gambar Tulangan Profil C Baja Ringan



Gambar 3. 3 Proses Pembuatan Tulangan

Profil C Baja Ringan

- Menggunakan material tulangan besi normal dengan ukuran besi 12 mm (4 buah) ditulangan utama dan begel besi 10 mm (4 buah) dengan jarak sengkang 15 cm.

NAMA	DETAIL TULANGAN	POTONGAN
TULANGAN BESI NORMAL		
TULANGAN ATAS	2 Ø12	2 Ø12
SENGKANG	Ø10-150	Ø10-150
TULANGAN BAWAH	2 Ø12	2 Ø12

Gambar 3. 4 Detail Gambar Tulangan Besi Normal



Gambar 3. 5 Proses Pembuatan Tulangan Besi Normal

3.6 Mix Design

Berikut ini adalah tabel komposisi takaran material semen, pasir dan kerikil serta volume air per meter kubiknya (m³) pada mutu *Ready Mix* Beton K.225 standar sesuai Standar Nasional Indonesia (SNI).

Berikut adalah komposisi campuran beton untuk 1 m³ mutu K.225:

No	<i>Ready Mix</i> Beton K.225 SNI	Berat
1	Semen	371 kg
2	Pasir	698 kg
3	Split/kerikil	1047 kg
4	Air	215 Ltr

Sumber: SNI Standar Nasional Indonesia

3.7 Perawatan Benda Uji

Perawatan benda uji dilakukan dengan cara ditempatkan didalam bak perendaman yang berisi air setinggi lebih dari 30 cm atau lebih tinggi dari benda uji. Benda uji diangkat dari bak air 1 hari sebelum sampel di uji. Hal ini dimaksud agar ketika melakukan pelaksanaan uji tes sampel dalam keadaan kering atau tidak basah.

Pengujian dalam jumlah keseluruhan sebanyak 6 sampel/benda uji, pada masing-masing berjumlah 2 sampel pada setiap benda uji balok dengan dimensi 60 x 15 x 15 cm yang diuji pada umur 7 hari, 14 hari dan 28 hari. Hal ini berarti benda uji diangkat dari bak air pada saat berumur 6 hari, 13 hari dan 27 hari.

3.8 Pengujian Benda Uji

Uji Kuat Lentur Balok

Uji kuat lentur ini dilaksanakan di PT. Anugerah Beton Indonesia Manunggal dan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui hasil kuat lentur balok beton yang telah mengeras dengan benda uji balok bertulang profil C baja ringan dan benda uji balok bertulang besi normal. Pembebanan dilakukan

sampai balok beton runtuh dan memperoleh nilai P saat balok mencapai batas kekuatan (beban maksimum).

Langkah-langkah uji kuat lentur balok:

- Mempersiapkan alat uji kuat lentur, pastikan jarum penunjuk kuat lentur berada pada posisi nol.
- Meletakkan benda uji sesuai arah beban pada penggunaan benda uji.
- Setelah benar arah tekanan yang dimaksud kemudian memulai menggerakkan beban pada alat uji lentur beton.
- Alat uji akan bekerja sesuai kuat lentur benda uji hingga runtuh dengan kecepatan penekanan dari mulai pemberian beban sampai benda uji runtuh.
- Kemudian lihat posisi penunjuk jarum untuk mengetahui hasil kuat lentur maksimum yang didapat.

Dari alat uji tersebut diperoleh nilai P pada saat balok mengalami retak awal (beban retak) dan nilai P saat balok mencapai batas kekuatan (beban maksimum).