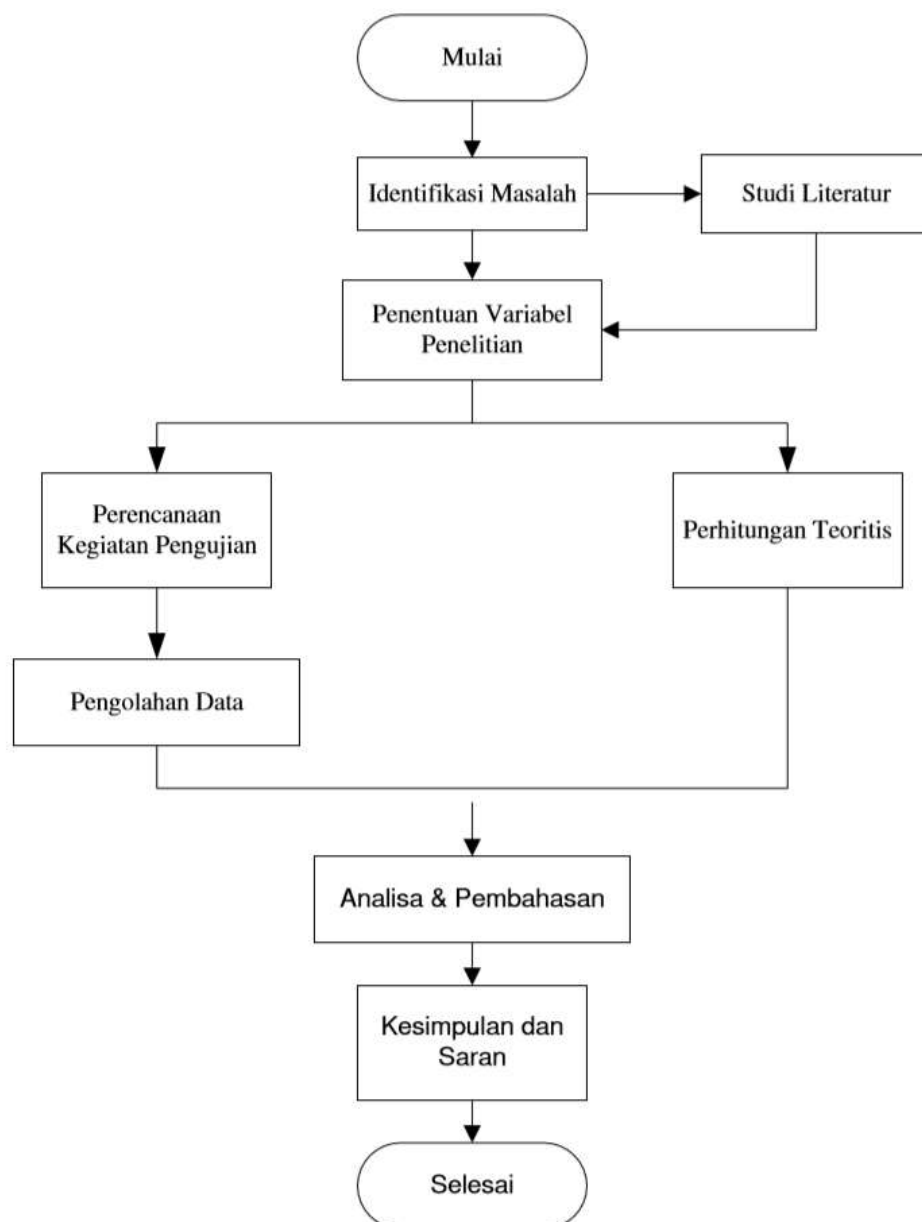


## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

### 3.1 Umum

Pada metodologi penelitian ini akan dibahas secara detail diagram alir penelitian agar memudahkan dalam menganalisa permasalahan dan solusi yang akan di dapatkan. Berikut adalah diagram alir tersebut:



**Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian**

### 3.2 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah dimaksudkan untuk menganalisa permasalahan secara tepat maka pokok permasalahan harus diteliti terlebih dahulu. Hasil yang dicapai harus mengacu kepada permasalahan yang akan dibahas.

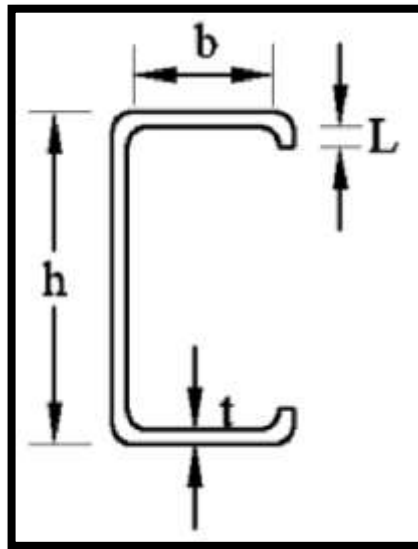
### 3.3 Studi Literatur

Studi literatur dimaksudkan untuk memperoleh informasi-informasi yang berhubungan dengan penelitian dari berbagai sumber akurat dan terpercaya. Data-data dan sumber-sumber ini diharapkan dapat membantu untuk memperoleh hasil analisis yang optimal.

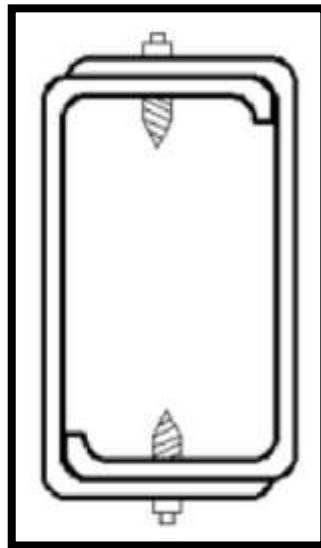
### 3.4 Penentuan Variabel Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian eksperimen atau penelitian uji laboratorium yang dimaksudkan untuk mengetahui jenis kegagalan struktur yang terjadi pada profil penampang baja ringan baik tunggal maupun ganda dan panjang bentang baja ringan. Pengujian pada penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kekuatan tekan aksial pada profil penampang baja ringan *single lip channel* dan gabungan dua profil baja ringan *single lip channel* menjadi bentuk *double lip channel (box)*. Ketebalan profil baja ringan yang digunakan adalah 0,75 mm dan panjang kolom yang dibuat dari masing-masing benda uji berbeda.

Adapun profil penampang yang akan di uji dapat dilihat pada **Gambar 3.2** dan **Gambar 3.3**



Gambar 3.2 Profil *Single Lip Channel*



Gambar 3.3 Profil *Double Lip Channel*

### 3.5 Perencanaan Kegiatan Pengujian

Kegiatan awal, meliputi:

- Survey material
- Menyusun langkah pembuatan spesimen

- Pembuatan dudukan untuk pengujian
- Peralatan laboratorium dalam keadaan siap pakai

Pelaksanaan di laboratorium, meliputi:

- Pengujian tekan aksial beberapa spesimen profil penampang baja ringan.

### 3.3.1 Kegiatan Awal

- Survey material

Kegiatan awal yaitu dengan melakukan survey bahan material yang akan digunakan, yaitu baja ringan. Baja ringan yang digunakan adalah baja ringan G550 berprofil *lip channel* dengan dimensi 75 mm x 35 mm (tinggi x lebar) dan ketebalan 0,75 mm.

- Menyusun langkah pembuatan spesimen

Sebelum melakukan pengujian spesimen direncanakan dibuat dalam berbagai macam variasi sesuai yang dijabarkan pada variabel penelitian.



**Gambar 3.4 Spesimen Benda Uji**

- Pembuatanudukan spesimen untuk pengujian

Dudukan untuk pengujian ini dibuat sedemikian rupa untuk menghindari terjadinya *clamping* (pelipatan) pada ujung yang ditekan maka pada kedua ujung batang diberikan kayu pengisi yang dijepit.



**Gambar 3.5 Dudukan Spesimen**

- Peralatan laboratorium dalam keadaan siap pakai

Setelah material siap dan variasi spesimen sudah di rencanakan, perlu pengecekan alat uji laboratorium yang akan digunakan yaitu *Universal Testing Machine (UTM)* dalam keadaan siap digunakan.

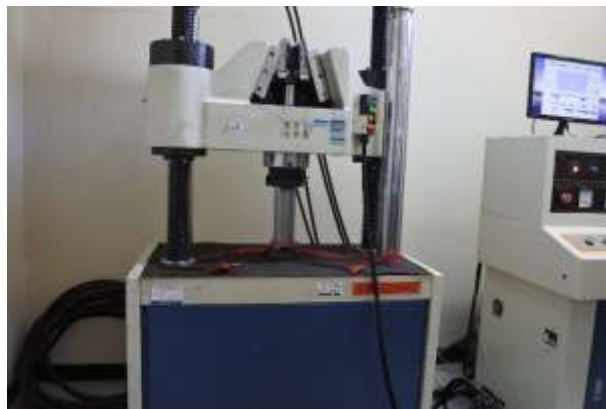


**Gambar 3.6 Alat UTM**

### 3.3.2 Pelaksanaan Di Laboratorium

Pengujian tekan aksial profil penampang baja ringan, Alat *Universal Testing Machine (UTM)* yang digunakan di laboratorium BBLM (Balai Besar Logam dan Mesin) dapat digunakan untuk pengujian tekan dan tarik suatu material.

Pengujian dilakukan dalam beberapa eksperimen yang sudah direncanakan sebelumnya.



Gambar 3.7 Pengujian Tekan (Panjang 30 cm)

### 3.6 Pengolahan Data

Pada tahap ini, sudah didapat hasil dari pengujian spesimen di laboratorium dan dilakukan pengolahan data dengan hasil berupa grafik kurva beban versus perpendekan dan dianalisis sehingga mendapat jenis kegagalan yang terjadi pada profil penampang baja ringan.

### 3.7 Perhitungan Teoritis

Perhitungan teoritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada SNI 7971:2013 Struktur Baja Canai Dingin. Pada perhitungan ini hanya berupa

perhitungan terhadap tekuk lokal ataupun tekuk global yang terjadi pada baja ringan sesuai dengan spesimen yang sudah direncanakan.

### **3.8 Analisa Dan Pembahasan**

Pada tahap ini dilakukan analisa dan pembahasan terhadap perbandingan hasil pengujian laboratorium dengan hasil perhitungan teoritis apakah relevan atau tidak.

### **3.9 Kesimpulan Dan Saran**

Setelah menyelesaikan tahapan demi tahapan pada pengujian dan analisa yang sudah dilakukan, maka penulis akan menarik kesimpulan dari hasil analisa tersebut dan kemudian akan memberi saran untuk pengembangan penelitian serupa dimasa yang akan datang.