

## **BAB IV**

### **PELAKSANAAN PENELITIAN**

#### **4.1 Metodologi Penelitian**

Metode penelitian adalah suatu urutan atau tata cara pelaksanaan penelitian dalam rangka mencari jawaban atas permasalahan penelitian yang akan dilakukan.

#### **4.2 Bahan dan Alat**

Untuk kelancaran penelitian diperlukan beberapa peralatan dan bahan yang digunakan sebagai sarana untuk mencapai maksud dan tujuan penelitian. Adapun bahan dan alat yang dipergunakan adalah sebagai berikut.

##### **4.2.1 Bahan**

Bahan yang digunakan adalah kolom yang menggunakan 4 profil siku 23 x 23 x 2,3 mm dengan batang penghubung  $\varnothing$  10 mm, dengan menggunakan sambungan las.

#### 4.2.2 Alat

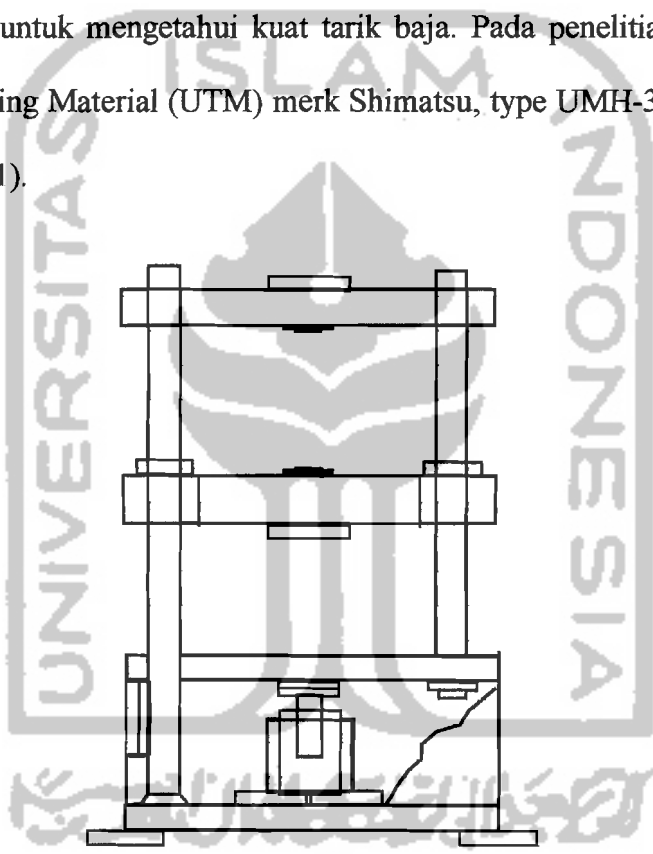
Peralatan-peralatan yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah:

##### a. Alat Pengukur

Alat ukur yang digunakan untuk mengukur dimensi kolom benda uji.

##### b. Mesin Uji Tarik

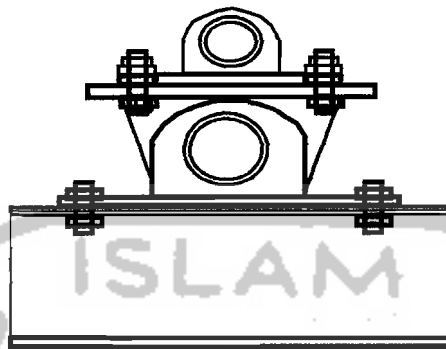
Digunakan untuk mengetahui kuat tarik baja. Pada penelitian ini digunakan Universal Testing Material (UTM) merk Shimatsu, type UMH-330, kapasitas 30 ton (Gambar 4.1).



**Gambar 4.1** Universal Testing Material Shimatzu UMH30

**c. Dukungan Sendi**

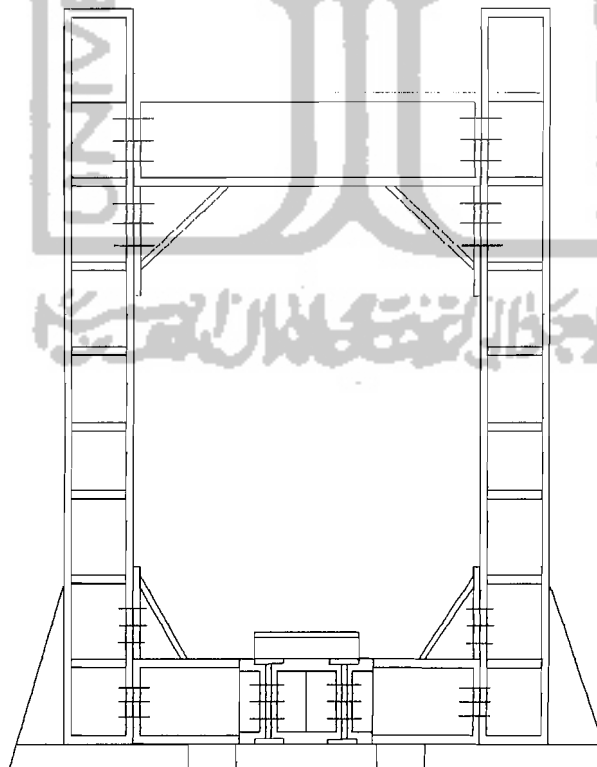
Dukungan sendi dipasang pada kedua dukungan kolom (Gambar 4.2).



**Gambar 4.2 Dukungan Sendi**

**d. Loading Frame**

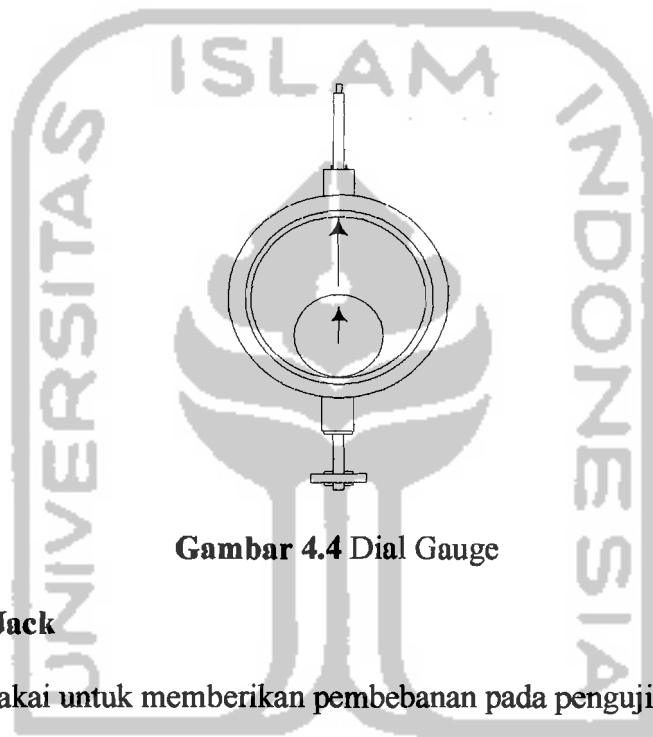
Untuk menempatkan benda uji pada pengujian tekan dalam penelitian ini digunakan Loading Frame. Seperti pada (Gambar 4.3).



**Gambar 4.3 Loading Frame**

### e. Dial Gauge

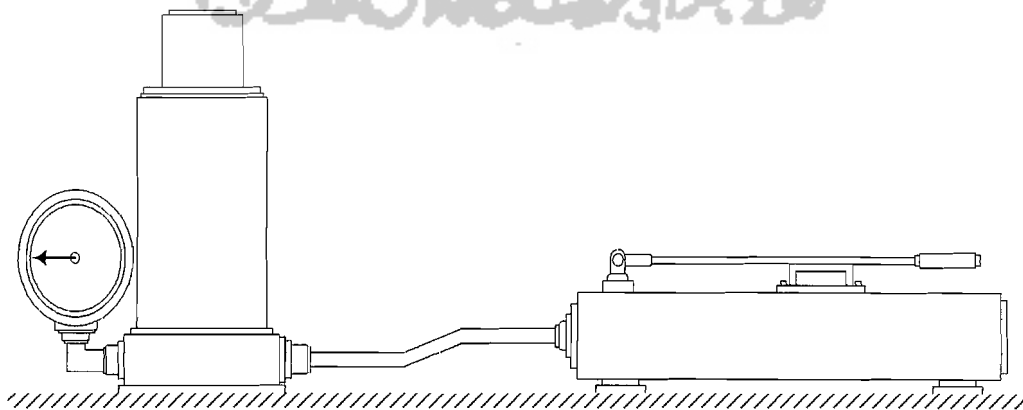
Alat ini digunakan untuk mengukur besar lendutan yang terjadi. Untuk penelitian skala penuh digunakan *dial gauge* dengan kapasitas lendutan maksimum 50 mm dan ketelitian 0,01 mm. Pada pengujian kolom kecil dipakai dial gauge dengan kapasitas lendutan maksimum 30 mm – ketelitian 0,01 (Gambar 4.4).



Gambar 4.4 Dial Gauge

### f. Hidraulic Jack

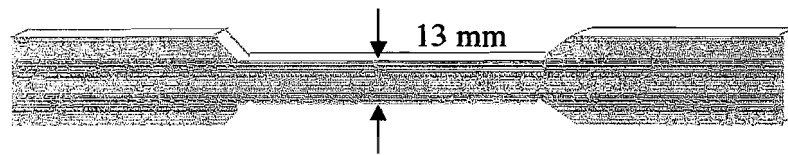
Alat ini dipakai untuk memberikan pembebanan pada pengujian kolom dengan kapasitas maksimum 30 ton dan ketelitian pembacaan 0,5 ton (Gambar 4.5).



Gambar 4.5 Hidraulic Jack

#### 4.3. Benda Uji Pendahuluan

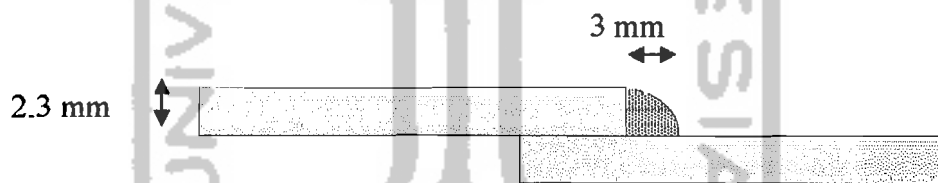
Benda uji kuat tarik bahan yang digunakan sebanyak dua buah, adapun bentuk dari benda uji seperti gambar berikut :



Gambar 4.6 Benda Uji Kuat Tarik Bahan

Pengujian dilakukan untuk mengetahui tegangan leleh baja ( $F_y$ ), tegangan ultimit baja ( $F_u$ ).

Pengujian las yang digunakan sebanyak 2 buah, bentuk dari benda uji seperti gambar berikut:

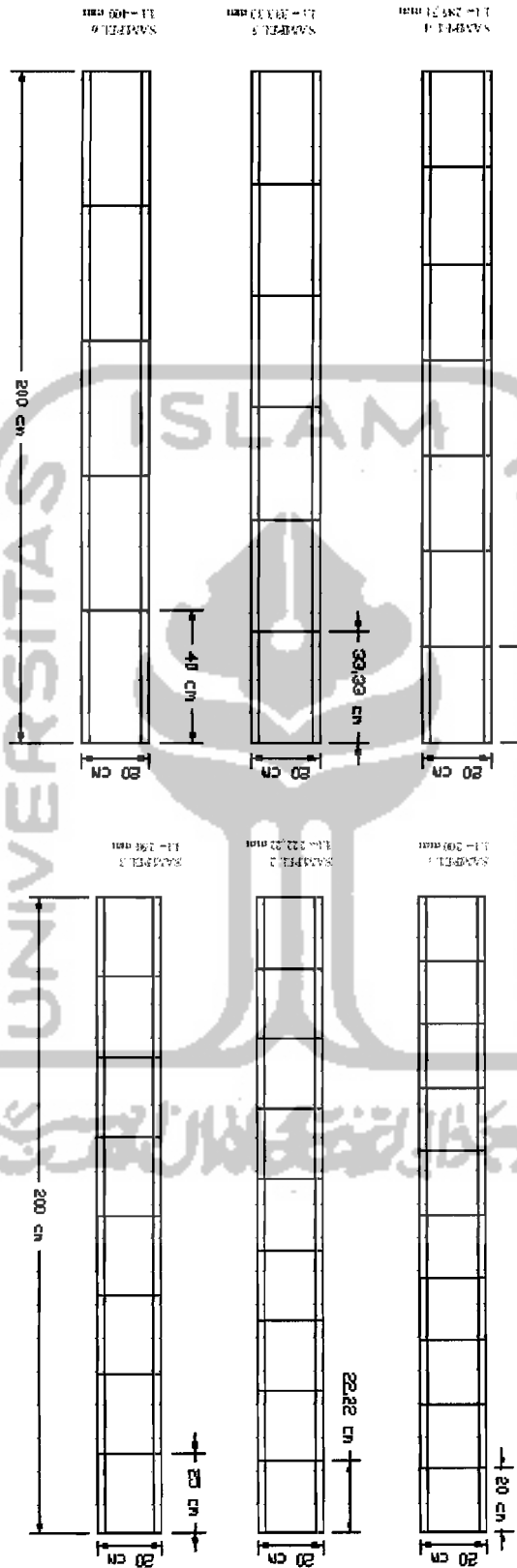


Gambar 4.7 Benda Uji Kuat Tarik Las

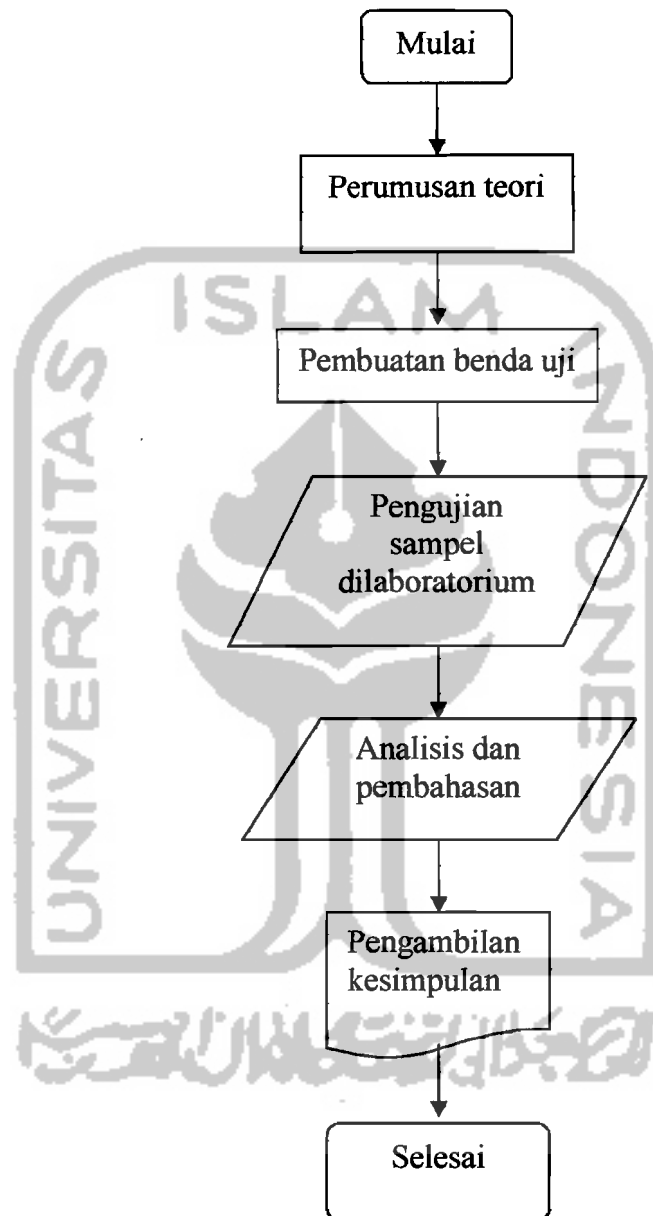
#### 4.4 Pengujian Tekan Kolom

Pengujian kuat tekan baja ini dilakukan di labolatorium. Data yang diambil pada pengujian ini adalah beban maksimum dan lendutan yang terjadi.

Gambar 4.8 Pengujian Kolom Tersusun Prismatis



#### 4.5 Bagan Alir Penelitian



**Gambar 4.9** Bagan Alir Prosedur Penelitian