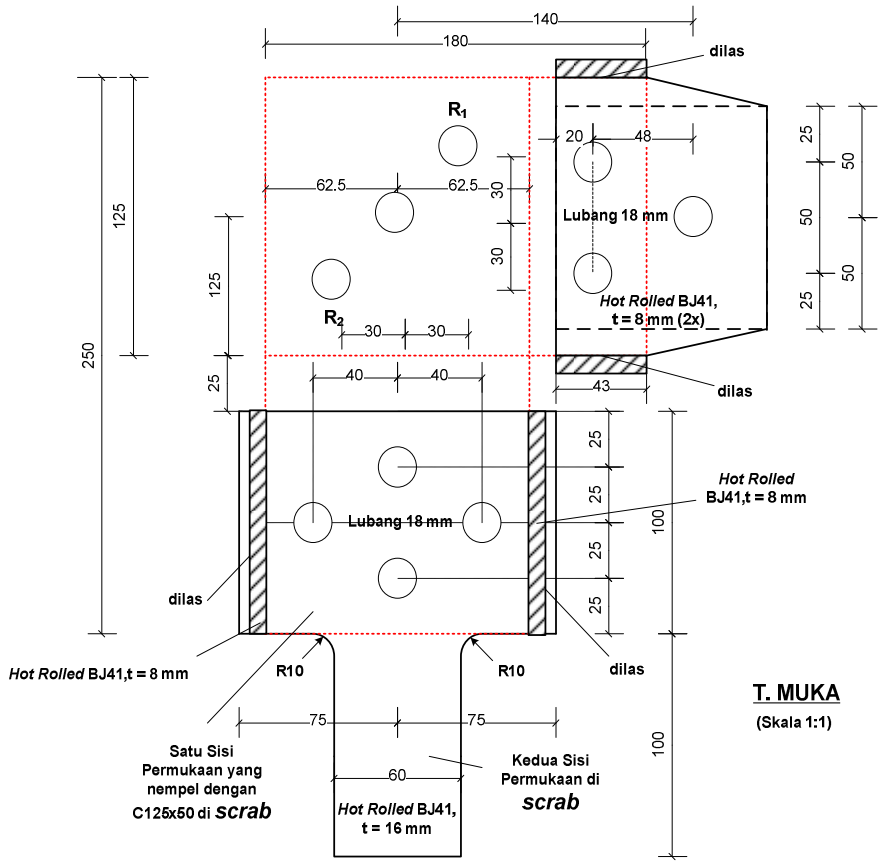
Bab III

METODE ANALISIS

3.1 Model Struktur Penelitian

3.1.1 Baut berjumlah 3 (Diagonal)

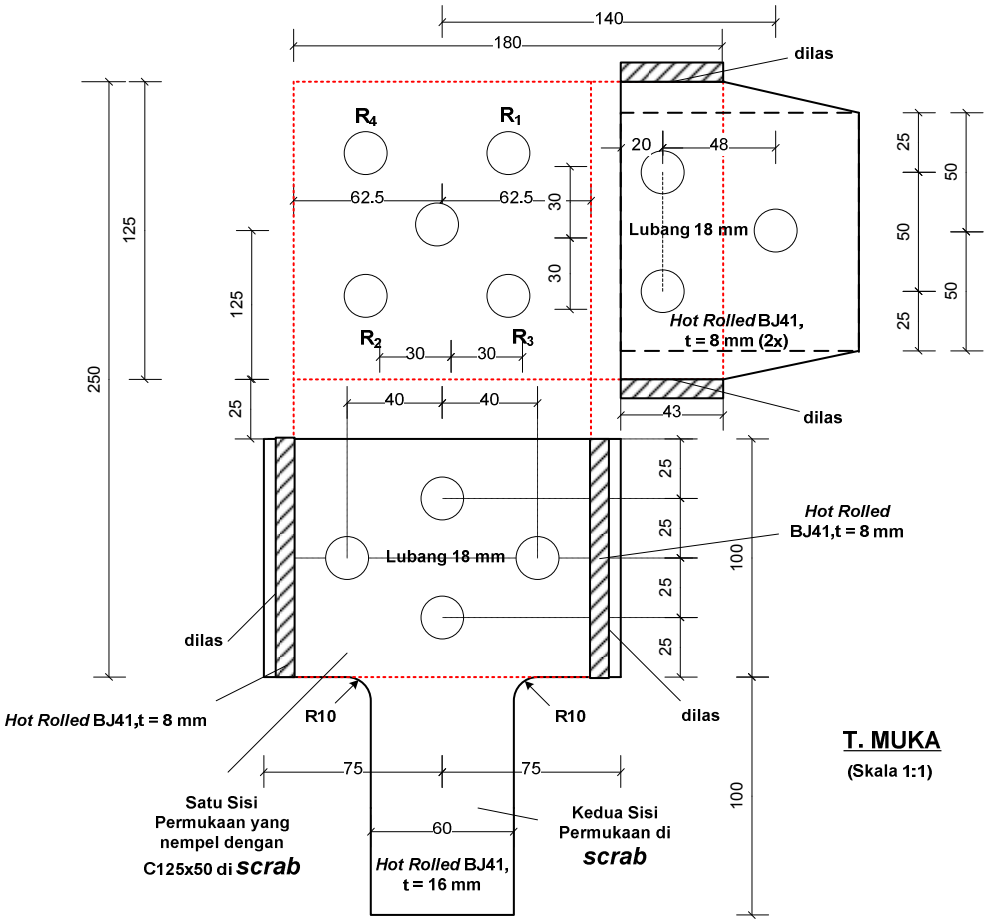


Gambar 3.1 Model 3 baut Diagonal

Pada gambar 1 dalam percobaan yang dilakukan ini yaitu ketika diberikan pembebanan maka akan menimbulkan gaya momen, dan gaya geser. Dalam percobaan ini akan didapatkan besarnya beban, dan besarnya lendutan.

Dalam Percobaan ke-1 dengan variasi baut diagonal dengan jumlah 3 baut, dan jarak antar baut 30 mm.

3.1.2 Baut berjmlah 5

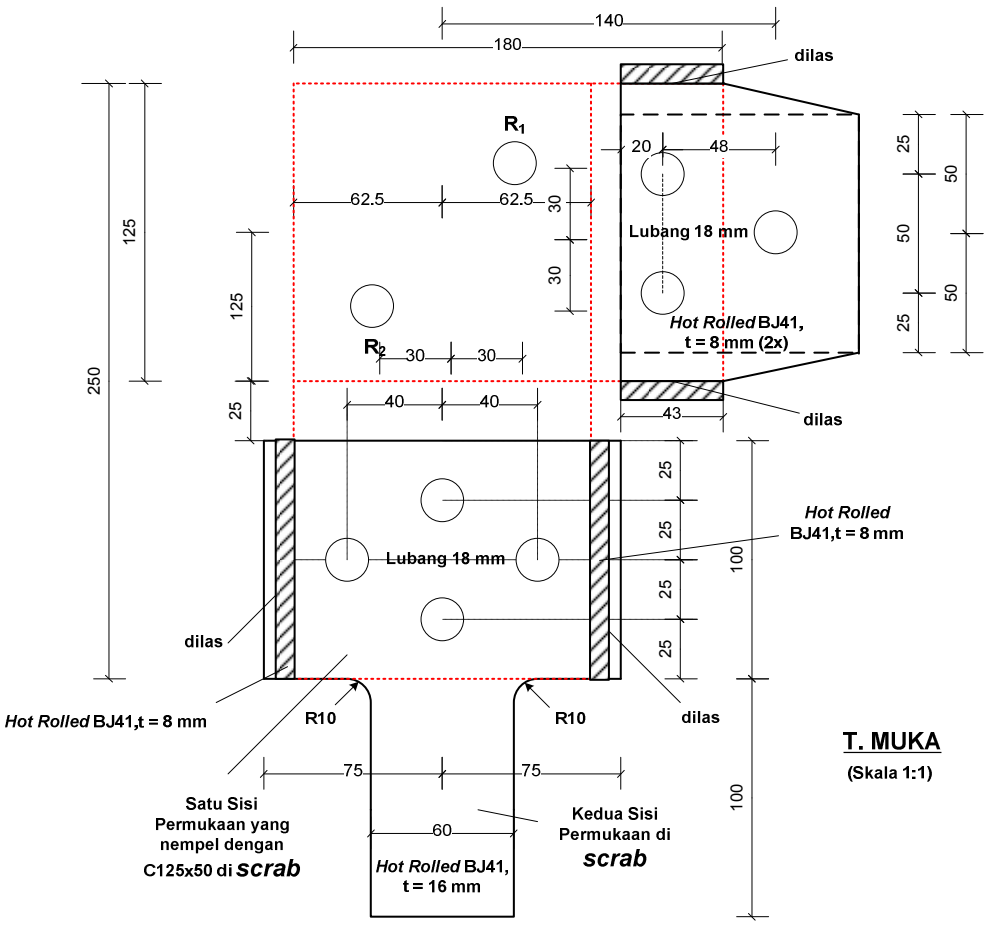


Gambar 3.2 Model 5 Baut

Pada gambar 2 dalam percobaan yang dilakukan ini yaitu ketika diberikan pembebanan maka akan menimbulkan gaya momen, dan gaya geser. Dalam percobaan ini akan didapatkan besarnya beban,dan besarnya lendutan.

Dalam Percobaan ke-2 dengan variasi baut berjumlah 5 baut, dan jarak antar baut 30 mm.

3.1.3 Baut berjumlah 2

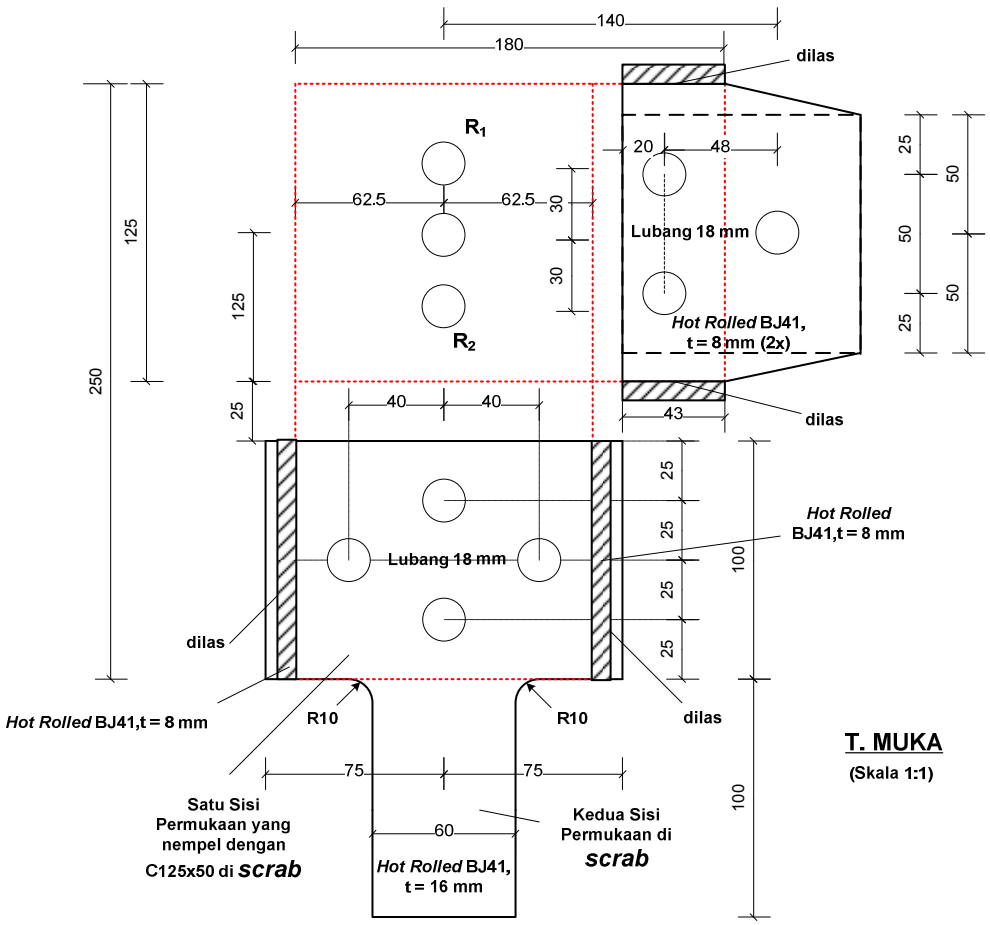


Gambar 3.3 Model 2 Baut Diagonal

Pada gambar 3 dalam percobaan yang dilakukan ini yaitu ketika diberikan pembebanan maka akan menimbulkan gaya momen, dan gaya geser. Dalam percobaan ini akan didapatkan besarnya beban, dan besarnya lendutan.

Dalam Percobaan ke-3 dengan variasi diagonal berjumlah 2 baut, dan jarak antar baut 30 mm.

3.1.4 Baut berjumlah 3 (Vertikal)

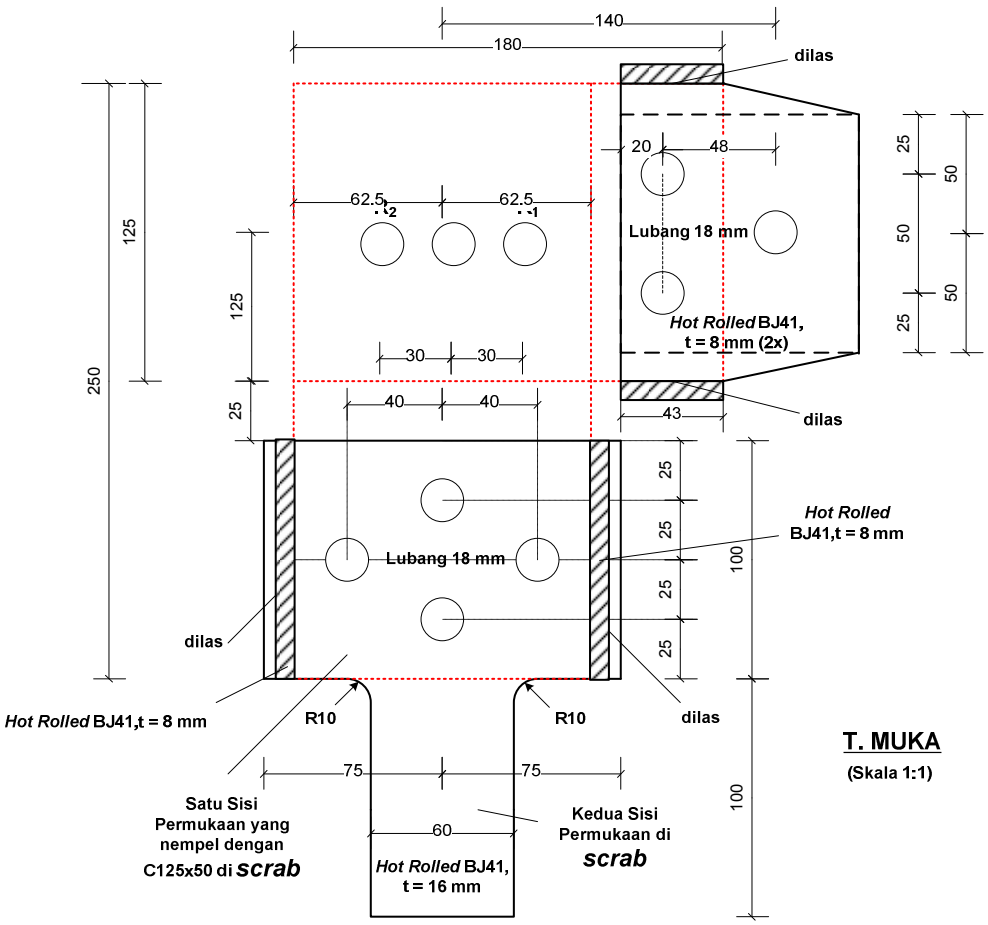


Gambar 3.4 Model 3 Baut Vertikal

Pada gambar 3 dalam percobaan yang dilakukan ini yaitu ketika diberikan pembebanan maka akan menimbulkan gaya momen, dan gaya geser. Dalam percobaan ini akan didapatkan besarnya beban, dan besarnya lendutan.

Dalam Percobaan ke-4 dengan variasi vertikal berjumlah 3 baut, dan jarak antar baut 30 mm.

3.1.5 Baut berjumlah 3 (Horizontal)



Gambar 3.5 Model 3 Baut Horizontal

Pada gambar 5 dalam percobaan yang dilakukan ini yaitu ketika diberikan pembebanan maka akan menimbulkan gaya momen, dan gaya geser. Dalam percobaan ini akan didapatkan besarnya beban, dan besarnya lendutan.

Dalam Percobaan ke-5 dengan variasi horizontal berjumlah 3 baut, dan jarak antar baut 30 mm.

3.2 Analisis Perhitungan Teoritis

Sebelum melakukan eksperimental saya terlebih dahulu menganalisis perhitungan untuk hasil pengujian sebagai pembanding data yang akan dihasilkan oleh alat uji otomatis dengan perhitungan manual dengan menggunakan mathcad.

Untuk mendapatkan hasil analisis harus diketahui terlebih dahulu kekuatan bahan yang akan diuji yaitu kekuatan pelat dan kekuatan baut dengan rumus:

$$Pn = (0{,}183 + 1{,}53) Fu.dbaut.Tp$$

(Untuk Baut)

$$Rnu = 0{,}5.Fub.Ab$$

(Untuk Pelat)

Keterangan:

Pn = Kekeuatan tumpu baut (Kgf)

Fu = Mutu baja cahanal (Mpa)

d.baut = Diameter baut (mm)

Tp = Pelat tertipis (mm)

Ab = Penampang baut (mm^2)

Dalam ekperimental yang akan dilakukan bahan yang digunakan yaitu baja ringan atau coldformed steel dengan profil 125x50x20x2,3. Data-data dari bahan baja ringan ini adalah Tinggi Profil (h) = 125 mm, Lebar Profil (b) = 50 mm, Tinggi Lip (D) = 20 mm, Tebal Profil (t) = 2 mm, Jari-jari Fillet (R) = 3 mm, Mutu Baja (Fye) = 300 Mpa, Modulus Elastisitas (E) = 200000 Mpa, dan Diameter Baut (d)

= 16 mm. Dengan data-data yang sudah ada maka tinggal masukan pada rumus di mathcad.

3.3 Hasil Analisis Perhitungsn Dengan Mathcad

Tabel 3.1 Analisis Hasil Perhitungan Teoritis

No	Tata Letak Baut	P.teoritis (Kgf)
1	3 Baut Vertikal	790
2	3 Baut Diagonal	980
3	5 Baut	1100
4	3 Baut Horizontal	810
5	2 Baut Diagonal	950

Dari hasil perhitungan analisis diatas dapat dilihat jumlah baut yang di sambung belum tentu menentukan kekuatan sambungan. Kekuatan gaya yang paling besar dihasilkan oleh 5 baut, dan kekuatan gaya yang paling kecil dihasilkan oleh 3 baut horizontal. (Ket: Hasil Mathcad Dilampirkan)