

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 5.1. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian ini, berikut adalah beberapa kesimpulan yang dapat diperoleh, diantaranya adalah:

1. Dari pengujian sifat fisika pada benda uji yang dilakukan pada penelitian ini, didapatkan nilai kadar air sebesar 14,031%, nilai penyusutan sebesar 7,525% dengan volume penyusutan sebesar 13,854 cm<sup>3</sup>, nilai kerapatan 532,305 kg/m<sup>3</sup>, dan nilai nilai berat jenis sebesar 0,465%.
2. Pada pengujian kuat lentur sambungan berupa as drat berdiameter 5,5 mm diperoleh besar kuat lentur baut sebesar 703,23 MPa dengan beban maksimum yang dapat dipikul adalah 600 N.
3. Berdasarkan perhitungan pengujian eksperimental sambungan momen berpelat baja dengan alat sambung baut ukuran 5,5 mm diperoleh nilai momen maksimum untuk konfigurasi 4 baut 478,632 kN.mm, konfigurasi 6 baut 620,73 kN.mm, dan konfigurasi 8 baut 786,544 kN.mm. Berdasarkan perhitungan analisis LRFD menggunakan analisis ultimit metode pendekatan elastik didapatkan nilai resultan gaya bekerja pada masing-masing konfigurasi baut ( $R_{total}$ ) untuk konfigurasi 4 baut sebesar 20,468 kN, untuk konfigurasi 6 baut sebesar 21,448 kN, dan untuk konfigurasi 8 baut sebesar 25,060 kN. Untuk perhitungan analisis kekuatan batas ultimit metode pendekatan plastis diperoleh nilai  $P_n$  sebesar 1 kN dengan  $r_0$  sejauh 27,6 untuk konfigurasi 4 baut baik yang mendekati ataupun menjauhi beban  $P$ ; nilai  $P_n$  sebesar 2 kN dengan  $r_0$  sejauh 41,1 mm untuk konfigurasi 8 baut baik yang mendekati ataupun menjauhi beban  $P$ ; serta untuk konfigurasi 6 baut nilai  $P_n$  yang mendekati beban  $P$  sebesar 1,68 kN dengan  $r_0$  sejauh 29 mm dan nilai  $P_n$  yang menjauhi beban  $P$  sebesar 1,5 kN dengan  $r_0$  sejauh 40,5 mm.
4. Pola desain konfigurasi baut pada sambungan momen berpelat baja yang memiliki kriteria paling baik dan optimum adalah konfigurasi 8 baut. Ini dibuktikan dengan sambungan momen dengan konfigurasi 8 baut yang memiliki momen maksimum paling besar. Sambungan momen konfigurasi 8 baut juga memiliki resultan gaya yang bekerja pada bautnya ( $R_{total}$ ) dengan nilai paling kecil dan terdapat banyak

keseragaman gaya yang dipikul antar bautnya. Nilai kekuatan batas ultimit yang dapat bekerja ( $P_n$ ) pada sambungan konfigurasi 8 baut juga paling besar.

5. Dari hasil pengujian dan analisis perhitungan diketahui bahwa perilaku sambungan momen dengan beragam konfigurasi alat sambung baut dapat dipengaruhi oleh beberapa faktor diantaranya jumlah dari baut yang digunakan dan posisi dari pola konfigurasi yang direncanakan.

## 5.2. Saran

Berikut adalah beberapa saran yang dapat dipertimbangkan yaitu:

1. Dibutuhkan perhitungan yang matang dalam pembuatan sampel benda uji dan kehati-hatian supaya memperoleh benda uji yang sesuai rancangan,
2. Saat proses pemberian perekat pada permukaan material benda uji diperlukan ketelitian supaya perekat dapat mengenai seluruh permukaan material secara merata serta supaya dalam penggunaan perekat selanjutnya lebih efisien.
3. Proses melubangi benda uji perlu diperhatikan letak lubang serta sudut pada saat melubangi benda uji agar lubang tidak miring serta tidak berada tepat pada sambungan laminasi.
4. Dibutuhkan penelitian lebih lanjut terkait sambungan momen ini untuk hasil yang lebih detail dan maksimal.