

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Setiap pesawat yang beroperasi pasti memerlukan perawatan, tujuan dari diadakannya kegiatan perawatan pada pesawat adalah untuk menjaga agar pesawat tetap laik terbang (*Airworthiness*) sesuai dengan CASR part 25. Perawatan untuk pesawat terbang sangatlah kompleks, yang artinya pada setiap kegiatan perawatan terdapat langkah-langkah pengerjaan yang sudah ditetapkan. Salah satu rangkaian perawatan pesawat terbang adalah perbaikan (*repair*). Proses *repair* harus dilakukan secara baik dan benar agar tidak menimbulkan potensi bahaya. Hasil *repair* harus mempertimbangkan bahwa konstruksinya tetap ringan akan tetapi tetap mempertimbangkan faktor keselamatan.

Sheet metal merupakan material yang digunakan pada bagian *airframe*. Bagian tersebut direkatkan atau disambung oleh *fastener* yang disebut dengan *rivet*, penyambungan ada beberapa jenis salah satunya adalah *single lap joint*. Pada proses *riveting* tidak lepas dari proses *drilling* pada material guna membuat *hole* dipermukaan material untuk masuknya *rivet*. Proses *riveting* haruslah dilakukakan oleh personil ataupun teknisi yang mempunyai keahlian dan dibuktikan dengan memiliki lisensi atau sertifikat kecakapan, sehingga personil tersebut dapat melakukan proses *riveting* dengan baik dan benar sesuai dengan CASR part 65.

Pada saat proses *drilling*, teknisi kemungkinan dapat melakukan kesalahan sehingga mengakibatkan *diameter hole* tidak sesuai dengan diameter rivet. Hal tersebut kemungkinan disebabkan karena proses *drilling* untuk *riveting* tidak hanya sekali dilakukan, sehingga teknisi mengalami kelelahan, kemudian posisi *drilling* tidak tegak lurus. Akibat kejadian tersebut *diameter hole* dapat bertambah besar.

Dari latar belakang tersebut maka, perlu dilakukan penelitian tentang pengaruh besar *diameter hole* terhadap kekuatan sambungan pada proses *riveting*.

1.2 Rumusan Masalah

Penelitian ini akan membahas tentang “*Pengaruh Diameter Hole Terhadap Kekuatan Single Lap Joint Pada Material Aluminium 2024-T3 Dalam Kegiatan Aircraft Maintenance*”. Dengan demikian masalah yang harus dijawab sebagai berikut:

1. Bagaimana pengaruh *diameter hole* terhadap kekuatan *single lap joint*?
2. Bagaimana kualitas hasil sambungan *rivet*?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah pada skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Material yang digunakan yaitu Aluminium 2024-T3 dengan ketebalan 0.032 inch dan *rivet countersunk* MS20426AD4-4.
2. Untuk proses pengujian menggunakan tiga variasi *diameter hole* yaitu 3.2 mm, 3.4 mm dan 3.5 mm.
3. Pengujian yang dilakukan adalah uji tarik dan uji foto makro.
4. Perlakuan sambungan menggunakan *riveted single lap joint*.
5. Proses *riveting* dilaksanakan di SKATEK 043 Adisutjipto oleh teknisi yang berlisensi.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menganalisa pengaruh *diameter hole* terhadap kekuatan *single lap joint*.
2. Menganalisa kualitas dari hasil sambungan *rivet*.

1.5 Manfaat penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah penulis dapat memahami cara melakukan proses *repair* pada bagian pesawat khususnya pada bagian *airframe*, mengetahui pengaruh *diameter hole* terhadap kekuatan *single lap joint*, mengetahui kualitas hasil sambungan rivet jenis *countersunk*, serta Memenuhi Persyaratan Mencapai Gelar Derajat Sarjana S1 Teknik Dirgantara.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan pada tugas akhir ini, penulis menggunakan sistematika penulisan sebagai berikut:

1. BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian dan sistematika penulisan.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Berisi tentang kajian pustaka serta landasan teori yang mendasari penelitian ini.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Metode penelitian berisi tentang diagram alur penelitian dengan metode, alat dan bahan untuk pembuatan spesimen dan langkah prosedur pengerjaan spesimen.

4. BAB IV HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN

Berisi pembahasan hasil uji tarik, dan foto makro, serta menganalisis hasil pengujian.

5. BAB V PENUTUP

Berisi kesimpulan dari pembahasan dan saran dari penulis untuk penelitian selanjutnya.