

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Bandar udara merupakan gerbang utama suatu wilayah ke atau dari dunia luar, keluar masuknya perkembangan informasi, barang, pendapatan negara, juga kunci negara untuk berkembang. Bukan hanya pelayanan di pesawat udara yang diunggulkan tetapi juga peningkatan pelayanan, kenyamanan, keselamatan dan keamanan penumpang di bandar udara juga mengalami peningkatan yang sangat pesat. Untuk memenuhi kebutuhannya terdapat beberapa bagian pekerjaan yang mendukung operasi bandara udara tersebut.

Traktor adalah mesin atau alat berat yang digunakan sebagai alat bantu untuk mempermudah pekerjaan yang dilakukan oleh manusia terutama di bidang pertanian atau perkebunan. Di bandar udara, traktor digunakan untuk memotong rumput yang ada di area sisi udara, menggunakan mower sebagai implemen yang berfungsi untuk memotong rumput, dengan mata pisau yang bermaterial baja.

Baja adalah logam paduan dengan besi (Fe) sebagai unsur dasar dan karbon (C) sebagai unsur paduan utama. Kandungan karbon baja bervariasi dari 0,2% hingga 2,1% berat tergantung pada kelasnya. Fungsi karbon dalam baja adalah sebagai peneras. Selain karbon, unsur paduan lain yang biasa ditambahkan adalah mangan (mangan), kromium (chromium), vanadium, dan tungsten (Arifin et al., 2017:27)

Baja karbon adalah paduan besi, di mana unsur karbon menentukan sebagian besar sifat-sifatnya, sedangkan unsur paduan lain yang biasanya dikandungnya disebabkan oleh proses pembuatannya. (Arifin, et al., 2017, hlm.

27). Menurut Amanto dan Daryanto (1999). Baja karbon dapat diklasifikasikan menurut kandungan karbonnya, yaitu baja karbon rendah disebut baja ringan atau baja perkakas, bukan baja keras, karena kandungan karbonnya kurang dari 0,3% (Amanto & Daryanto, 1999).

Baja karbon sedang mengandung 0,3% hingga 0,6% dan memungkinkan baja dikeraskan sebagian dengan perlakuan panas yang sesuai. Baja karbon tinggi yang mengandung 0,6% hingga 1,5 karbon monoksida diproduksi dengan pengerolan panas. Baja karbon yang penulis gunakan adalah baja karbon sedang, mengandung sekitar 0,3% hingga 0,6% karbon.

Baut yang penulis gunakan digunakan untuk memasang mata pisau pada poros putar mesin pemotong rumput pada sebuah traktor, dimana fungsi dari poros tersebut adalah untuk memotong rumput, dalam hal ini untuk memotong rumput di area sisi udara bandar udara. Dari penelitian pendahuluan kami, ditemukan bahwa baut pengencang banyak yang patah.

Penulis memilih judul tugas akhir karena penulis sering menjumpai permasalahan putusnya baut pengencang mata potong. **“ANALISA KELELAHAN BAUT PENGIKAT *CUTTING BLADE* PADA TRAKTOR *MOWER* JENIS KOBUTA MX 5000 DI BANDAR UDARA POGOGUL - BUOL”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, masalah ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui tegangan ultimat dan tegangan luluh dari baut material *medium carbon steel*
2. Mengetahui kurva tegangan-regangan.
3. Menentukan beban uji kelelahan.

1.3 Batasan Masalah

Berikut ini ialah batasan masalah agar penelitian ini tidak menyimpang dari jalurnya dan tetap pada jalurnya tanpa mengorbankan tujuan dan sasarannya:

1. Penulisan tugas akhir ini hanya ditekankan pada baut yang terbuat dari material *medium carbon steel* F568M.
2. Pengujian yang dilakukan hanya uji komposisi, uji tarik dan uji fatik *rotary bending*.

1.4 Tujuan Penulisan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari:

1. Beban maksimal yang dapat diberikan ke baut dengan material ASTM F568M.
2. Mengetahui tegangan maksimal baut material ASTM F568M.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi dasar untuk penelitian berikutnya dan menambah teori-teori baru untuk penelitian sejenis.