

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Aluminium adalah material logam yang sangat berlimpah di bumi, karena keberadaanya aluminium sering digunakan dalam dunia industri terutama pesawat terbang. Aluminium sendiri penghantar listrik yang baik ringan dan kuat dan merupakan logam yang tahan terhadap korosi, bukan berarti logam tidak dapat terkorosi, tetapi dalam situasi tertentu logam dapat terkorosi karena kondisi alam dan lingkungan sekitar yang berada di sekitar logam. Logam yang terkorosi akan dapat menurunkan kekuatan dan ketahanan pada logam itu sendiri karena itu perawatan dan pencegahan dalam *maintenance aircraft* sangat penting melihat kondisi pada pesawat sendiri. (Sumber: <https://id.wikipedia.org/wiki/Aluminium>).

Aluminium paduan yang terkenal karena merupakan bahan pembuatan konstruksi atau badan pesawat terbang. Memiliki kekuatan tahan terhadap tekanan atau tahan terhadap beban tarik karena aluminium memiliki fungsi yang baik bagi kondisi penggunaan terhadap konstruksi pesawat terbang karena dapat dibuat atau dibentuk dalam beberapa lembaran dan memiliki harga yang murah dari segi biaya. Beberapa jenis aluminium paduan sering kali dipakai di beberapa bagian pesawat terbang. Aplikasi aluminium 7075-T6 di pesawat terbang misalnya *stringer, frame, stabilizer, wing panel, cargo compartment structure* atau pada struktur yang mempunyai karakter keras dan kekuatan tinggi.

Stringer sendiri mampu menahan beban tarik dan tekuk dalam konstruksi pesawat terbang, posisi *stringer* biasanya berada pada longeron dan frame, akan tetapi dalam kasus korosi pada *stringer* posisi berada di fuselage belakang di bawah pintu tepat berada di cargo, dimana posisi tersebut rentan terhadap kerusakan akibat beban yang di terima, lingkungan yang basah dan lembab mengakibatkan terjadinya kerusakan pada *stringer* berupa korosi, crack dan lain-lain.

Korosi dapat juga diartikan sebagai serangan yang merusak logam karena logam bereaksi secara kimia atau elektrokimia dengan lingkungan. Korosi adalah kebalikan dari proses ekstraksi logam dari bijih mineral. Bentuk korosi sendiri ada bermacam-macam antara lain : korosi logam tak sejenis, korosi selektif, korosi celah, korosi sumuran, korosi mikrobiologis, korosi retak tegang dan lain-lain. Peretakan korosi tegangan merupakan kasus yang diberikan untuk peretakan intergranular atau transgranular pada logam akibat gabungan antara tegangan tarik dan lingkungan yang bersifat korosif. Peretakan korosi tegangan sangat berbahaya karena tidak dapat diduga datangnya dan dapat menyebabkan pengurangan dimensi dan kekuatan, meskipun penelitian intensif telah dilakukan tetapi kita baru sampai pada pemahaman tentang proses yang terlibat. Sementara usaha usaha pengendaliannya sampai sekarang masih sering gagal. Sehingga sering kali bahan yang di pilih karena ketahanannya terhadap korosi ternyata gagal terhadap tegangan yang jauh di bawah tegangan perputahan normal/tegangan maksimum. (Bayuseno,2012)

Berdasarkan uraian tersebut penulis tertarik untuk melakukan penelitian dan menganalisis secara eksperimen **PENGARUH BEBAN TERHADAP LAJU KOROSI PADA *STRINGER* ALUMINIUM 7075-T6**

1.2 Rumusan Masalah

Untuk memperjelas masalah yang akan diteliti, maka penulis merumuskan masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana nilai struktur mikro pada *stringer* Aluminium 7075-T6.
2. Bagaimana laju korosi saat pemberian variasi beban pada *stringer* aluminium 7075-T6 dalam NaCL.

1.3 Batasan Masalah

Pada penulis Tugas Akhir ini masalah-masalah yang ada dibatasi pada hal-hal berikut:

1. Aluminium yang digunakan adalah aluminium 7075-T6.
2. Pemberian variasi beban pada 6000 N, 6500 N dan 7000 N.
3. Penelitian ini hanya terbatas pada pengujian struktur mikro.
4. Pengujian korosi dilakukan dengan metode 3 sel elektroda
5. Peneliti menggunakan NaCL

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui pengaruh beban pada *stringer* aluminium 7075-T6 terhadap struktur mikro.
2. Untuk mengetahui laju korosi saat pemberian variasi beban pada *stringer* aluminium 7075-T6 dalam NaCL.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Menambah informasi bagi yang memerlukan hasil Pengaruh beban terhadap laju korosi menggunakan variasi beban Terhadap nilai struktur mikro.
2. Mengembangkan pengetahuan tentang pengaruh beban terhadap aluminium 7075-T6 terhadap strutur mikro.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan Tugas Akhir ini terdiri atas lima bab yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, Hasil Penelitian dan Pembahasan, serta Kesimpulan dan Saran.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini menjelaskan tentang aluminium, Tahapan-tahapan proses Pemberian beban yang menunjang penelitian ini, Landasan Teori tentang Aluminium, korosi, dan struktur mikro..

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang diagram alur penelitian, persiapan peralatan, persiapan bahan, serta jadwal dan tempat penelitian dan prosedur pengujian.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang hasil pembahasan proses variasi beban, struktur mikro, dan laju korosi.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini penulis menjelaskan tentang kesimpulan dan saran setelah melakukan penelitian.