

DAFTAR ISI

JUDUL SKRIPSI	I
LEMBAR PENGESAHAN	II
LEMBAR KEASLIAN KARYA.....	III
PERSEMBAHAN.....	IV
HALAMAN MOTTO	V
KATA PENGANTAR.....	VI
ABSTRAK	VIII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XII
DAFTAR TABEL	XIV
DAFTAR SIMBOL	XV
DAFTAR SINGKATAN.....	XVI
DAFTAR LAMPIRAN	XVII
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Manfaat Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Kajian Pustaka.....	5
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Korosi.....	6
2.2.2 Faktor – Faktor Yang Mempengaruhi Korosi.....	6

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Korosi adalah proses kerusakan material karena pengaruh lingkungan. Korosi dapat mengurangi daya guna material logam. Korosi merupakan suatu proses alam yang tidak bisa dicegah akan tetapi dapat dikendalikan. Untuk mengendalikannya kita harus memahami dasar-dasar korosi dan mengetahui cara-cara penanggulangannya. Lingkungan yang dapat menimbulkan proses korosi memiliki ruang lingkup yang sangat luas, misalnya lingkungan laut, lingkungan bawah tanah, lingkungan suhu tinggi, lingkungan mekanik dan lain sebagainya.

Hingga saat ini pada industri pesawat terbang korosi merupakan permasalahan yang sangat besar dibidang perawatan pesawat terbang, karena korosi dapat mengurangi daya guna material. Meskipun penggunaan *inhibitor* sudah diterapkan, proteksi juga dapat dilakukan dengan metode *anodizing*, dimana penelitian tentang *anodizing* ini berhasil mengurangi resiko bahaya terjadi nya korosi, dengan membentuk lapisan oksida pada permukaan logam.

Anodizing merupakan salah satu cara pelapisan oksidasi pada aluminium yang dilakukan dengan oksidasi anodik pada suhu kamar (*room temperature*) dengan bantuan arus listrik agar terjadi reaksi kimia sehingga dihasilkan suatu lapisan yang dapat melindungi logam tersebut.

Ada beberapa cara untuk memproteksi suatu korosi dengan cara pelapisan material yaitu proteksi katoda atau anoda, melapisi logam dengan cat, pelumasan oli, pelapisan dengan logam lain, dan pembuatan struktur dengan paduan logam lain yang tahan terhadap karat, selain itu ada juga *inhibitor* korosi suatu zat kimia yang bila di tambahkan kedalam lingkungan dapat menurunkan laju penyerangan korosi lingkungan terhadap suatu logam, penggunaan *inhibitor* ini sangat simple hanya dengan disemprotkan pada permukaan material.

Salah satu cara yang biasanya digunakan untuk melindungi logam dari korosi diantaranya adalah dengan penggunaan *inhibitor*. *Inhibitor* ditambahkan pada permukaan logam agar mengurangi reaksi antar muka logam dengan lingkungan. *Inhibitor* merupakan bahan *organik* maupun *nonorganik* yang dapat menghambat laju serangan korosi terhadap suatu logam. *Inhibitor organik* biasanya dirancang sebagai pembentuk lapisan/*film*, melindungi logam dengan membentuk suatu lapisan pada permukaan logam, salah satu jenis *inhibitor* yang digunakan adalah *LPS 3*. *LPS 3* merupakan *inhibitor* yang sudah banyak digunakan untuk melapisi struktur pesawat.

Dikarenakan pada bagian *tail skid* pesawat sering terbuka terekspos pada udara terbuka kemungkinan besar untuk terjadinya korosi sangat tinggi maka dari itu penulis bertujuan untuk mengendalikan korosi tersebut yang menggunakan material aluminium 2024 T4.

1.2 Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang di atas maka permasalahan yang diambil dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana pengaruh waktu terhadap ketebalan lapisan oksida proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize* pada aluminium 2024-T4?
2. Bagaimana laju korosi pada aluminium 2024-T4 dengan proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize* dan *inhibitor LPS 3*?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penulisan skripsi dengan judul “ANALISIS PENGENDALIAN KOROSI PADA ALUMINIUM 2024 – T4 MENGGUNAKAN PROSES ANODIZING METODE SULFURIC ANODIZE ” adalah sebagai berikut :

1. Untuk mengetahui pengaruh waktu terhadap hasil ketebalan lapisan oksida proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize* pada aluminium 2024 – T4
2. Untuk mengetahui laju korosi pada aluminium 2024-T4 dengan proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize* dan *inhibitor LPS 3*

1.4 Batasan Masalah

Supaya hasil tidak menyimpang jauh dari maksud dan tujuan yang ingin dicapai penulis, maka batasan masalah terfokus pada

1. Proses *anodizing* yang akan dilakukan adalah *Sulfuric Anodize*.
2. Material benda uji adalah aluminium 2024-T4.
3. Penelitian menggunakan *inhibitor LPS 3*.
4. Perendaman menggunakan air laut yang mengacu pada *ASTM G52*
5. Besarnya variasi waktu 25 menit, 30 menit, dan 35 menit temperatur 18°C – 25°C yang diproses dengan arus 0,4A
6. Karena keterbatasan alat dan bahan dalam pengujian korosi ada beberapa langkah tidak dapat penuhi/dilakukan yang mengacu pada *ASTM G52* sebagai berikut :
 1. Pengamatan berkala harus dilakukan terhadap parameter air laut seperti suhu air, salinitas, konduktivitas, *pH*, kadar oksigen.
 2. Identifikasi spesimen harus ditandai dengan cara menggunakan serangkaian takik atau lubang bor diatur menurut beberapa kode yang diinginkan.
 3. Durasi untuk pengujian, ekposur lebih dari enam bulan atau satu tahun biasa digunakan untuk meminimalisasi efek lingkungan variabel yang terkait dengan perubahan musim atau letak geografis

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari adanya penelitian ini adalah diharapkan dapat

1. Menambah informasi bagi pihak yang memerlukan hasil pengaruh waktu *anodizing sulfuric anodize* aluminium 2024-T4 dan *inhibitor LPS 3*, terhadap ketebalan lapisan oksida dan laju korosi, untuk acuan penelitian lanjutan.
2. Mengembangkan ilmu pengetahuan mengenai metode *anodizing* jenis *sulfuric anodize* dan korosi yang terjadi pada material

aluminium sehingga mampu menerapkannya dilingkungan universitas maupun industri perawatan pesawat terbang.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 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, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini mengemukakan penjelasan tentang aluminium, tahapan- tahapan pada proses *anodizing* yang menunjang penelitian ini, landasan teori tentang aluminium, korosi, ketebalan lapisan, *inhibitor*, dan *anodizing* jenis *sulfuric anodize*

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisikan tentang diagram alur penelitian, persiapan peralatan, persiapan bahan, serta proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize*

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis menguraikan tentang hasil penelitian dan pembahasan masalah tentang proses *anodizing* jenis *sulfuric anodize*.

BAB V PENUTUP

Pada bab terakhir ini penulis menguraikan tentang kesimpulan dan saran setelah dilakukannya penelitian