

**VARIASI JARAK DAN WAKTU PELAPISAN BAJA MENGGUNAKAN
ALUMINIUM MELALUI PROSES *ELECTROPLATING***

SKRIPSI

Oleh

Rini Agustina

Nim : 06121181621048

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2020

**VARIASI JARAK DAN WAKTU PELAPISAN BAJA MENGGUNAKAN
ALUMINIUM MELALUI PROSES *ELECTROPLATING***

SKRIPSI

Oleh

Rini Agustina

NIM. 06121181621048

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN

Mengesahkan

Pembimbing 1,



H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng
NIP.198305032009121006

Pembimbing 2



Drs. Harlin, M.Pd
NIP. 196408011991021001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd
NIP. 196408011991021001

VARIASI JARAK DAN WAKTU PELAPISAN BAJA MENGGUNAKAN
ALUMINIUM MELALUI PROSES *ELECTROPLATING*

SKRIPSI

Oleh

Rini Agustina

NIM: 06121181621048

Telah diujikan dan lulus:

Hari : Kamis

Tanggal : 23 januari 2020

TIM PENGUJI

1. Ketua/Pembimbing 1 : H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng
2. Sekretaris : Drs. Harlin, M.Pd
3. Anggota : Drs. H. Darlius, M.M.,M.Pd
4. Anggota : Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd.,Ph.D
5. Anggota : Drs. Zulherman, M.Pd



Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



Drs. Harlin, M.Pd

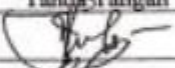
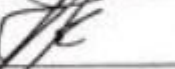

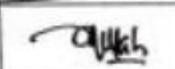

NIP. 196408011991021001

Telah disahkan untuk menjilid :

Judul : **VARIASI JARAK DAN WAKTU PELAPISAN BAJA MENGGUAKAN ALUMINIUM MELALUI PROSES ELECTROPLATING**

Nama : Rini Agustina

Nim : 06121181621048

No	Dosen	Jabatan	Tanda-Tangan
1.	H. Imam Syofii, S.Pd., M.Eng	Ketua/Pembimbing 1	
2.	Drs. Harlin, M.Pd	Pembimbing 2	
3.	Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd	Penguji 1	
4.	Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D	Penguji 2	
5.	Drs. Zulherman, M.Pd	Penguji 3	

Indralaya, Januari 2020

Mengetahui,

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Mesin


Drs. Harlin, M.Pd

NIP. 196408011991021001



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Jalan Srijaya Negara Bukit Besar Palembang 30139
Telp : (0711) 353265 – Fax. (0711) 353265
Laman : www.fkip.unsri.ac.id, Pos-el : support@fkip.unsri.ac.id

BUKTI PERBAIKAN SKRIPSI

Tami yang bertanda tangan di bawah ini menerangkan dengan sesungguhnya bahwa mahasiswa berikut.

Nama : Rini Agustina
NIM : 06121181621048
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin
Judul Skripsi : Variasi jarak dan waktu pelapisan baja menggunakan aluminium melalui proses *electroplating*.

Telah melakukan perbaikan skripsi sesuai dengan saran-saran yang disampaikan pada saat ujian akhir dan diizinkan menjilid skripsi.

Tim Penguji

No.	Nama Penguji	Jabatan	Tanda Tangan
1.	H.Imam Syofii, S.Pd., M.Eng	Ketua/Pembimbing 1	1.
2.	Drs. Harlin, M.Pd	Pembimbing 2	2.
3.	Drs. H. Darlius, M.M., M.Pd	Anggota	3.
4.	Drs. Zulherman, M.Pd	Anggota	4.
5.	Dra. Hj. Nyimas Aisyah, M.Pd., Ph.D	Anggota	5.

Indralaya, Januari 2020
Ketua Program Studi,

Drs. Harlin, M.Pd.
NIP.196408011991021001

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rini Agustina
Nim : 06121181621048
Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul "Variasi jarak dan waktu pelapisan baja menggunakan aluminium melalui proses *electroplating*" ini adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini. Saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Januari 2020

Yang membuat Pernyataan


RINI AGUSTINA

NIM.06121181621048

PRAKATA

Segala puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan baik.

Dengan selesainya Skripsi ini tidak terlepas dari dukungan dan kerjasama yang baik dari banyak pihak yang secara langsung maupun tidak langsung terlibat dalam penulisan ini. Oleh karena itu, pada kesempatan ini sudah selayaknya penulis menyampaikan terima kasih dan apresiasi kepada bapak Imam Syofii, S.Pd, M.Eng selaku pembimbing I dan bapak Drs. Harlin M.pd selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan arahan dengan baik tak lupa juga untuk Kedua orang tua yang telah memberikan Dorongan, Semangat dan Doa restunya. Teman-teman yang telah banyak berbagi cerita dan pengalaman bersama sehingga proposal ini dapat di selesaikan tepat pada waktunya.

Penulis juga menyadari masih ada kekurangan dan kesalahan pada Skripsi ini, maka itu diharapkan kritik dan saran yang membangun pada Skripsi ini. Akhir kata semoga laporan Proposal Penelitian ini dapat bermanfaat bagi pembelajaran khususnya pada jurusan Pendidikan Teknik Mesin.

Indralaya, Januari 2020

Rini Agustina

NIM.06121181621048

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN PRMBIMBING	ii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iii
LEMBAR IZIN JILID	vi
LEMBAR PERNYATAAN	v
PRAKATA	vi
LEMBAR PERSEMBAHAN DAN MOTO	viii
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
ABSTRAK	ix
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Rumusan Masalah.....	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Tujuan	4
1.6 Manfaat	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 <i>Electroplating</i> atau Pelapisan.....	5
2.1.1 Proses Pelapisan Dengan Cara Listrik	7
2.1.2 Peralatan <i>electroplating</i>	8
2.1.3 Jarak dan waktu pelapisan	9
2.1.4 Larutan/Elektrolit.....	10
2.2 Logam.....	11

2.2.1 Baja	12
2.2.2 Keberadaannya di Alam.....	12
2.2.3 Kegunaanya	13
2.2.4 Sifat fisik dan kimia.....	13
2.2.5 Aluminium.....	13
2.2.6 Aluminium Murni.....	14
2.2.7 Aluminium Paduan.....	14
2.2.8 Sifat-sifat Aluminium.....	14
2.3 Penelitian yang Relevan.....	16
BAB III METODELOGI PENELITIAN	17
3.1 Metodologi Penelitian.....	17
3.2 Variabel Penelitian	17
3.3 Tempat dan Waktu Penelitian.....	17
3.4 Prosedur Penelitian.....	18
3.4.1 Tahap Persiapan	18
3.4.2 Tahap Pelaksanaan	18
3.4.3 Tahap Akhir	18
3.5 Bahan dan Alat	20
3.5.1 Data Bahan Proses electroplating	20
3.5.2 Data Alat Proses electroplating.....	21
3.6 Teknik Analisis Data	21
3.7 Analisis Data.....	25
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	26
4.1 Deskripsi Pelaksanaan Penelitian.....	26
4.2. Rancangan penelitian.....	26
4.3 Bahan dan Alat	27
4.4 Langkah Penelitian	32
4.5 Hasil Penelitian.....	33
4.6 Hasil perbedaan pengujian.....	45

4.7 Pembahasan.....	47
4.8 Analisis Data.....	49
4.9 Implementasi Pendidikan.....	50
BAB V PENUTUP.....	52
5.1 Kesimpulan.....	52
5.2 Saran.....	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN	54

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Data Bahan Proses electroplating.....	20
Tabel 3. 2 Data Alat Proses electroplating.....	21
Tabel 3. 3 Tabel Tabulasi.....	22
Tabel 3.3.1 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 10mm dengan waktu 10 menit	22
Tabel 3.3 .2 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 20mm dengan waktu 10 menit	22
Tabel 3.3 .3 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 10mm dengan waktu 20 menit	23
Tabel 3.3 .4 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 20mm dengan waktu 20 menit	23
Tabel 3.3.5 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 10mm dengan waktu 10 menit	24
Tabel 3.3.6 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 20mm dengan waktu 10 menit	24
Tabel 3.3.7 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 10mm dengan waktu 20 menit	25
Tabel 3.3.8 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 20mm dengan waktu 20 menit	25
Tabel 4. 1 Data Bahan Proses electroplating.....	27
Tabel 4. 2 Data Alat proses electroplating.....	29
Tabel 4. 3 Nilai Hasil Pengujian.....	34
Tabel 4.3.1 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 10mm dengan waktu 10 menit	34
Tabel 4.3.2 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 20mm dengan waktu 10 menit	35
Tabel 4.3 .3 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 10mm dengan waktu 20 menit	37

Tabel 4.3 .4 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 12% jarak 20mm dengan waktu 20 menit	38
Tabel 4.3.5 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 10mm dengan waktu 10 menit	39
Tabel 4.3.6 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 20mm dengan waktu 10 menit	41
Tabel 4.3.7 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 10mm dengan waktu 20 menit	42
Tabel 4.3.8 Data Pelapisan Aluminium Pada Paku dengan konsentrasi larutan Aluminium klorida 24% jarak 20mm dengan waktu 20 menit	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4. 1 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	34
Gambar 4. 2 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	36
Gambar 4. 3 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	37
Gambar 4. 4 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	38
Gambar 4. 5 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	40
Gambar 4. 6 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	41
Gambar 4. 7 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	42
Gambar 4. 8 Grafik berat pelapisan sesudah <i>electroplating</i>	44
Gambar 4.9 Grafik perbedaan hasil <i>electroplating</i>	46
Gambar 4.10 Grafik perbedaan hasil <i>electroplating</i>	47

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil <i>elektroplating</i> Aluminium pada paku dengan jarak 10mm dan konsentrasi larutan 12%.....	54
Lampiran 2. Hasil <i>elektroplating</i> Aluminium pada paku dengan jarak 20mm dan konsentrasi larutan12%.....	55
Lampiran 3. Hasil <i>elektroplating</i> Aluminium pada paku dengan jarak 10mm dan konsentrasi larutan 24%.....	56
Lampiran 4. Hasil <i>elektroplating</i> Aluminium pada paku dengan jarak 20mm dan konsentrasi larutan 24%.....	57
Lampiran 5. Proses <i>Electroplating</i>	58
Lampiran 6. Surat persetujuan hasil penelitian.....	59
Lampiran 7. Usul Judul skripsi.....	60
Lampiran 8. Surat kesedian pembimbing	61
Lampiran 9. Surat verifikasi judul.....	62
Lampiran 10. Perstujuan seminar proposal.....	63
Lampiran 11. Surat Izin Penelitian diLaboratorium Program Studi Pendidikan Teknik MesinFKIP Universitas Sriwijaya.....	64
Lampiran 12. SK Bidikmisi.....	65
Lampiran 13. Surat kartu pembimbing.....	68
Lampiran 14. Surat persetujuan Sidang skripsi	72
Lampiran 15 Silabus	73
Lampiran 16 RPS.....	79

VARIASI JARAK DAN WAKTU PELAPISAN BAJA MENGUNAKAN ALUMINIUM MELALUI PROSES *ELECTROPLATING*

Dibuat Oleh:

Rini Agustina

NIM: 06121181621048

Pembimbing: (1). H. Imam Syofii, S.Pd.,M.Eng

(2). Drs. Harlin, M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui berapa besar pengaruh jarak, waktu serta tegangan yang digunakan pada proses elektroplating. Metode yang digunakan adalah penelitian eksperimental dengan tujuan mengetahui sebab akibat berdasarkan perlakuan yang diberikan, Penelitian ini menggunakan autan khuss yaitu aluminium klorida 12% dan 24%. Waktu yang digunakan adalah 10 menit dan 20 menit, tegangan listrik yaitu 6volt, 9volt, dan 12volt, serta jarak yang digunakan adalah 10mm dan 20mm. Analisis data yang digunakan adalah metode deskriptif komperatif. Hasil Analisis data menunjukkan bahwa semakin tinggi tegangan, konsentrasi larutan, dekatnya jarak, serta lamanya waktu yang digunakan, maka akan semakin bagus pula hasil dari proses electroplating pada logam tersebut. Hasil penelitian menunjukan bahwa proses penambahan berat baja mencapai 0,4 gram terjadi pada waktu 20 menit, dengan jarak 10mm, dan tegangan 12 volt, serta larutan yang digunakan yaitu aluminium klorida 24%.

kata kunci: elektroplating, baja, berat lapisan, konsentrasi larutan.

VARIATION OF DISTANCE AND TIME OF STEEL COATING USING ALUMINUM THROUGH ELECTROPLATING PROCESS

Created by:

Rini Agustina

NIM: 06121181621048

Pembimbing: (1). H. Imam Syofii, S.Pd.,M.Eng

(2). Drs. Harlin, M.Pd

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRACT

This study aims to determine how much influence the distance, time and voltage used in the electroplating process. The method used is experimental research with the aim of knowing cause and effect based on the treatment given, this study uses autan khuss namely aluminum chloride 12% and 24%. The time used is 10 minutes and 20 minutes, the voltage is 6volt, 9volt, and 12volt, and the distance used is 10mm and 20mm. Analysis of the data used is a comparative descriptive method. The results of the data analysis showed that the higher the voltage, the concentration of the solution, the distance, and the length of time used, the better the results of the electroplating process on the metal. The results showed that the process of adding steel weight to 0.4 grams occurred within 20 minutes, with a distance of 10 mm, and a voltage of 12 volts, and the solution used was aluminum chloride 24%.

keywords: electroplating, steel, layer weight, solution concentration.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi yang penuh dengan perkembangan dan perubahan ini, salah satunya dibidang teknologi, setiap Negara berlomba-lomba untuk memajukan negaranya dengan berbagai perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) dengan caranya masing-masing. Bukan sekedar menciptakan suatu benda terbaru atau alat terbaru saja, tetapi juga dapat menciptakan sesuatu barang dari pemanfaatan barang yang telah ada tentunya dengan bekal ilmu pengetahuan dari setiap orang.

Kemajuan teknologi dan pemikiran manusia memiliki hubungan yang begitu erat, salah satunya ada pada bidang pendidikan yang menjadi tombak ukur dalam memajukan suatu teknologi. Didalam perkembangan dunia pendidikan ini, manusia harus lebih meningkatkan pemikirannya yang awalnya tidak tau menjadi tau. Dapat dikatakan maka kemajuan suatu teknologi dapat bermanfaat secara baik pada dunia pendidikan untuk suatu objek penelitian yang akan diteliti dan mendapatkan hasil baik.

Sugiyono (2014:6) mengemukakan bahwa penelitian adalah suatu proses pengumpulan data dan analisis data yang dilakukan secara Sistematis dan logis untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Pengumpulan dan analisis data dengan menggunakan metode-metode ilmiah, baik itu bersifat kuantitatif maupun kualitatif, eksperimental atau noneksperimental, interaktif atau noninteraktif.

Salah satunya dari penelitian yang bisa dilakukan berdasarkan tujuan pendidikan dan sesuai dengan mata kuliah korosi dan teknik pelapisan adalah penelitian dengan cara *electroplating*. Pada umumnya untuk menerapkan *electroplating* sudah banyak dan dengan berbagai cara dilakukan, bahkan dalam kehidupan sehari-hari setiap manusia, mulai itu dari bidang industri otomotif, peralatan kesehatan, Perhiasan, alat kelistrikan, bahkan alat-alat rumah tangga. Saleh,(2014:1) menyebutkan bahwa *electroplating* adalah suatu proses pelapisan

logam dan non logam yang menggunakan arus listrik searah (*direct current/DC*) melalui metode elektrolisis. Dengan cara dilapisi listrik bisa memberikan suatu perlindungan terhadap logam dengan memanfaatkan logam tertentu sebagai bahan untuk melindungi atau *coating* misalnya mas, nikel, krom, tembaga, perak, perunggu, Aluminium dan lain-lain.

Pada dasarnya tujuan pelapisan logam adalah untuk melindungi suatu logam terhadap korosi atau meningkatkan suatu ketahanan logam dasar atau memperbaiki kehalusan permukaan lapisan seperti nikel dan crom ataupun memperbaiki penampilan ataau tampak luar seperti pelapis emas, perak, kuningan perunggu dan Aluminium. Hasil dari pelapisan logam tersebut sangat keras dan tahan terhadap goresan. Pelapisan ini dilakukan dengan cara elektrokimia, elektrolisis atau *electroplating*. ada beberapa contoh pelapisan ini yaitu emas dilapiskan pada produk perhiasan perak, emas juga bisa dilapiskan pada produk permukaan elektrik konduktif dari kontak listrik.

Berdasarkan Pengalaman penulis Saat mengikuti praktikum di mata kuliah korosi dan teknik pelapisan, hanya saja belum melihat begitu jelas bagaimana pengaruh tegangan dan arus listrik terhadap hasil ketebelan dan berat proses *electroplating* tersebut. Sehingga munculah keinginan penulis untuk melakukan penelitian lebih lanjut terkait dengan hal tersebut. Hasil dari Proses *electroplating* terutama berat sangat dipengaruhi oleh besarnya tegangan listrik yang diberikan. Sementara itu diketahui daya yang dipengaruhi oleh tegangan dan arus listrik. Sehingga dapat dikatakan bahwa proses *electroplating* dipengaruhi dua variabel tegangan dan arus listrik. Oleh sebab itu penulis akan melakukan penelitian yang lebih mendalam dengan mengganti sumber listrik yang digunakan menjadi Tegangan listrik yang berasal dari adaptor, sehingga tegangan listrik yang digunakan dapat diatur dengan beberapa variasi lalu bisa dilihat perubahan nilai arus listrik searah, bahan yang digunakan baja yaitu baja konstruksi jadi beberapa pertimbangan dapat mengamati dampak perbedaan tegangan yang digunakan terhadap hasil *electroplating*, waktu dan jarak terhadap Aluminium dan baja, dengan proses *elektroplating* serta variasi jarak dan waktu yang berbeda-beda serta Konsentrasi terhadap larutan sehingga hasil dari penelitian ini dapat dijadikan

sebagai bahan referensi bagi angkatan selanjutnya di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin .

Maka peneliti tertarik untuk meneliti dengan judul “**Variasi jarak dan waktu pelapisan Baja menggunakan Aluminium (Al) dengan melalui proses Elektroplating**”

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka permasalahan yang akan didapat yaitu permukaan logam baja yang sifatnya mudah terkorosi yang biasa disebabkan oleh beberapa faktor seperti udara, air, dan asam. Korosi pada material merupakan salah satu faktor yang merugikan dalam penggunaan material logam.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari Identifikasi masalah di atas maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Berapa besar pengaruh waktu terhadap kualitas hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?
2. Berapa besar pengaruh tegangan listrik terhadap hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?
3. Berapa besar pengaruh jarak anoda dan katoda terhadap hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah penelitian ini yaitu:

1. Bahan yang dilapisi adalah baja konstruksi (paku)
2. Elektrolit yang digunakan adalah Aluminium klorida 12% dan 24%
3. Waktu pelapisan yang digunakan 10 menit dan 20 menit.
4. Jarak pelapisan yang digunakan 10mm dan 20mm.
5. Bahan yang melapisi adalah plat Aluminium Θ 10mm dengan panjang 50mm.
6. Tegangan yang digunakan 6volt, 9volt, dan 12volt.

1.5 Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui seberapa besar pengaruh waktu terhadap kualitas hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?
2. Mengetahui seberapa besar pengaruh tegangan listrik terhadap hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?
3. Mengetahui seberapa besar pengaruh jarak anoda dan katoda terhadap hasil *electroplating* pada baja konstruksi ?

1.6 Manfaat

1. Mahasiswa

Dengan penelitian ini di harapkan mahasiswa dapat membandingkan hasil logam sebelum dan sesudah melalui proses *electroplating* dan menerapkannya pada mata kuliah korosi dan Teknik Pelapisan.

2. Peneliti

Dengan penelitian ini di harapkan kepada peneliti lain yang telah membaca tulisan ini dapat menginspirasi dan mengembangkannya lebih jauh lagi.

3. Dosen

Penelitian ini bisa di jadikan sebagai panduan untuk praktikum mata kuliah korosi dan teknik pelapisan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus saputra, Wayan. 2015. Kualitas Elektro Plating Aluminium Dengan Nikel Akibat Variasi Aluminium Nikel Aluminium – Seng – Nikel Aluminium – Seng Tembaga – Nikel. Fakultas Teknik Mesin. Skirpsi, Jimbaran: Universitas Udayana.
- A Saleh, Azhar. 2014. Electroplating Teknik Pelapisan Logam Dengan Cara Litrkl. Bandung : Yrama Widia.
- Hadi, Syamsul. 2018. Teknologi Bahan Lanjut. Yogyakarta : ANDI (Anggota IKAPI).
- Hartomo, A.J. dan Kaneko, T. 1992. *Mengenal Pelapisan Logam (Elektroplating)*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Hilda Prizorasti Tama 2018. Analisis proses elektroplating Baja Pada Mata Kuliah korosi dan Pelapisan di program studi pendidikan teknik mesin.
- Iqbal, S.A. dan Zaafrani, I. 2011. *Textbook of Electrochemistry*. New Delhi: Discovery Publishing House PVT.LTD.
- Sugiyono. (2017). *Metode PenelitianKombinasi*. Bandung: Alfabeta.
- T. Sofyan, Bondan. 2016. Pengantar Material Teknik. Jakarta : Salemba Teknika
Unsri. 2015 . buku Pedoman Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan.
Inderalaya : universitas sriwijaya.