

SKRIPSI
ANALISA PROSES *ELECTROPLATING NICKEL-CHROME* PADA
METODE RESTORASI KLEM REM SEPEDA ONTHEL MERK
PHOENIX DENGAN DUA VARIASI WAKTU

Diajukan Untuk Memenuhi Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana
Strata-1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta



Disusun Oleh:

BIMA ARDI BASKORO

20110130146

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini adalah asli hasil karya saya dan di dalamnya tidak terdapat karya (tulisan) yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di perguruan tinggi lain sebelumnya. Selain itu, karya tulis ilmiah ini juga tidak berisi pendapat atau hasil penelitian yang sudah dipublikasikan oleh orang lain selain referensi yang ditulis dengan menyebutkan sumbernya di dalam naskah dan daftar pustaka.

Yogyakarta, Juni 2019

Materai
Rp. 6000

Bima Ardi Baskoro

QUOTES OF LIFE :

- ✓ Perbedaan itu ada dan nyata, namun bagaimana kita memanfaatkan sebuah perbedaan untuk menjadikan hidup kita menjadi luar biasa

- ✓ You don't need anybody to tell you who you are or what you are. You are what you are!
 - ✓ Everything will be okay in the end, if it's not okay, it's not the end.

- ✓ I'm selfish, impatient and a little insecure. I make mistakes, I am out of control and at times hard to handle. But, if you can't handle me at my worst, then you sure as hell don't deserve me at my best.

- ✓ You've got as many lives as you like and more, even ones you don't want.
 - ✓ Kesempurnaan hanya milik Tuhan.

KATA PENGANTAR

السَّلَامُ عَلَيْكُمْ وَرَحْمَةُ اللَّهِ وَبَرَكَاتُهُ

Alhamdulillahirabbilalamin segala puji syukur saya panjatkan kehadiran Allah S.W.T, dengan segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir sebagai syarat mendapatkan gelar Sajana Teknik Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang berjudul ” **Analisa Proses *Electroplating Nickle-Chrome* Pada Metode Restorasi Klem Rem Sepeda Onthel Merk Phoenix Dengan Dua Variasi Waktu** ”.

Keberhasilan penulisan tugas akhir ini tentunya ada beberapa pihak yang ikut membantu dalam proses penyusunannya, untuk itu penulis mengucapkan banyak terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu penyusunan laporan tugas akhir ini. Adapun tujuan dari penulisan adalah untuk menambah wawasan dan juga pengetahuan tentang hasil dari tugas akhir dengan tema *Electroplating Nickle-Chrome*.

Penulis menyadari bahwa masih ada kekurangan dan jauh dari kata sempurna dalam penyusunan laporan tugas akhir ini karena adanya keterbatasan refrensi. Oleh karena itu, saya juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk perbaikan di masa yang akan datang.

Yogyakarta, Juni 2019

Bima Ardi Baskoro
20110130146

UCAPAN TERIMAKASIH

Pada kesempatan kali ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besar kepada Allah S.W.T dan Rasulullah S.A.W yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya pada kita semua. Selain itu penulis juga menyampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu demi kelancaran proses penyusunan laporan tugas akhir dengan judul “**Analisa Proses Electroplating Nickle-Chrome Pada Metode Restorasi Klem Rem Sepeda Onthel Merk Phoenix Dengan Dua Variasi Waktu**”.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada :

1. Kepada kedua orang tua saya yang telah memberi bantuan serta doa restu, bimbingan dan motivasi untuk saya sehingga niat saya untuk membuat tugas akhir saya menjadi lebih semangat dan mendapat hasil yang memuaskan.
2. Untuk Bapak Berli P Kamiel, S.T., M.Eng.Sc., Ph.D., selaku ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Kepada Bapak Muh. Budi Nur Rahman, S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing utama yang telah membantu dalam segala hal termasuk memberi materi untuk kelancaran tugas akhir dan penyusunan laporan ini.
4. Kepada Bapak Reli Adi Himarosa, S.T., M.Eng., sebagai dosen pembimbing 2 yang membantu dalam proses penulisan dan materi tentang materi tugas akhir saya.
5. Kepada Bapak Sudarisman, M.S.,Mechs., Ph.D., selaku doen penguji terhadap masukan dan telah memberikan waktu kepada saya untuk menyelesaikan tugas akhir saya.
6. Kepada Mas Wahyu “Omah Krom” dan untuk teman-teman saya (Deni, David, Faishal) yang sudah bersama-sama untuk pengambilan data, waktu dan canda tawa nya selama penyusunan laporan ini. Saya berharap kita semua sukses. Amin.
7. Untuk Yusuf, Hadi dan Ficky yang membantu dalam hal informasi, kita seminar TA bareng, pendadaran dan yudisium beda hari dan harus wisuda bareng.
8. Untuk teman saya Deyla, Gugum dan Ditya Anggreina yang telah memberi saya semangat sampai saya bisa menyelesaikan tugas akhir saya, canda tawa dan beberapa masukan untuk saya. Terima kasih untuk semua bantuannya.

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
QUOTES OF LIFE :.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI.....	x
ABSTRACT	xi
BAB 1 PENDAHULUAN.....	12
1.1. Latar Belakang	12
1.2. Rumusan Masalah	13
1.3. Batasan Masalah.....	13
1.4. Tujuan Penelitian.....	13
1.5. Manfaat Penelitian.....	14
BAB 2 LANDASAN TEORI.....	15
2.1. Dasar Teori	15
2.1.1. Proses Electroplating	15
2.1.2. Bahan Pelapis.....	18
2.1.3. Pelapisan Logam	19
2.1.4. Macam-Macam Proses Pelapisan Logam	19
2.2. Faktor yang Mempengaruhi Proses Electroplating	20
BAB 3 METODE PENELITIAN	23
3.1. Alat.....	23
3.2. Bahan.....	25
3.3. Langkah Pengerjaan	29
3.4. Skema Penelitian	33
3.4.1. Tahap Pelapisan Elektroplating	34
3.4.2. Manufaktur dan Pengujian.....	35
BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN	36
4.1. Pengujian Ketebalan.....	36

4.2. Pengujian Kekasaran	38
BAB 5 PENUTUP.....	40
5.1. Kesimpulan.....	40
5.2. Saran.....	40
UCAPAN TERIMAKASIH.....	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	43

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema pelapisan logam secara listrik.....	17
Gambar 2.2 Diagram alir proses pelapisan pada spesimen	21
Gambar 3.1 Pemilihan dan seleksi benda kerja.....	30
Gambar 3.2 Benda kerja dibagi menjadi dua bagian.....	30
Gambar 3.3 Proses pencucian benda kerja dengan air dan sabun.....	31
Gambar 3.4 Pemolesan benda kerja.....	31
Gambar 3.5 Proses pencelupan benda kerja pada cairan <i>nickel</i>	33
Gambar 3.6 Proses pencelupan benda kerja pada cairan <i>chrome</i>	33
Gambar 3.7 Diagram alir proses penelitian.....	33
Gambar 4.1 Bagian benda kerja dengan waktu 30 menit.....	36
Gambar 4.2 Bagian benda kerja dengan waktu 60 menit.....	37
Gambar 4.3 Hubungan antara ketebalan dengan variasi waktu.....	38
Gambar 4.4 Hubungan antara kekasaran dengan variasi waktu.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Rata-rata ketebalan spesimen yang dipengaruhi variasi waktu.	37
Tabel 4.2 Rata-rata nilai kekasaran yang dipengaruhi variasi waktu.	39

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Nilai ketebalan benda setelah proses plating	43
Lampiran 2. Bagian benda kerja dengan variasi waktu 30 menit.....	44
Lampiran 3. Bagian benda kerja dengan variasi waktu 60 menit.....	45
Lampiran 4. Nilai kekasaran sebelum dilakukan proses <i>electroplating</i>	46
Lampiran 5. Nilai kekasaran setelah proses plating dengan waktu 30 menit.....	47
Lampiran 6. Nilai kekasaran setelah proses plating dengan waktu 60 menit.....	48