

# **LAPORAN TUGAS AKHIR**

## **ANALISA PENGARUH PROSES TREATMENT POLES COMPOUND PADA BODY MOBIL DENGAN MENGGUNAKAN POLISHING COMPOUND MENZERNA 1000, 2400, 3800 DAN SEALING WAX**

**Diajukan sebagai salah satu persyaratan kelulusan Tugas Akhir Pada  
Program Strata Satu (S1) Jurusan Teknik Mesin  
Universitas Darma Persada**

**Disusun Oleh :  
Muhammad Alwan Afif  
2018250012**



**JURUSAN TEKNIK MESIN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS DARMA PERSADA  
JAKARTA  
2022**

## LEMBAR PENGESAHAN

Telah diterima dan diperiksa dengan baik oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir, untuk melengkapi dan memenuhi sebagian dari syarat-syarat guna mengikuti ujian Tugas Akhir Jurusan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Nama : Muhammad Alwan Afif  
NIM : 2018250012  
Jurusan : Teknik Mesin  
Judul Tugas Akhir : **ANALISA PENGARUH PROSES TREATMENT  
POLES COMPOUND PADA BODY MOBIL  
DENGAN MENGGUNAKAN POLISHING  
COMPOUND MENZERNA 1000, 2400, 3800 DAN  
SEALING WAX**

Jakarta, 15 Agustus 2022

Pembimbing



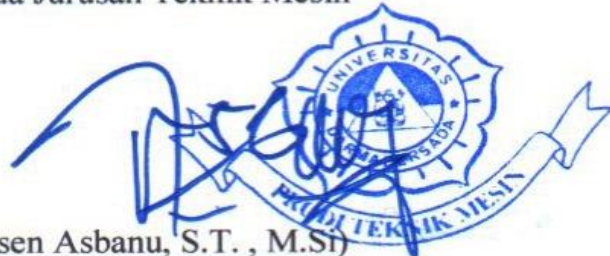
(Husen Asbanu, S.T., M. Si.)

Penuhis



(Muhammad Alwan Afif)

Ketua Jurusan Teknik Mesin



(Husen Asbanu, S.T., M.Si)

## LEMBAR PERNYATAAN

Nama : Muhammad Alwan Afif

NIM : 2018250012

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Mesin

Telah disidangkan pada tanggal 15 Agustus 2022 dihadapan panitia sidang serta dosen penguji dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Mesin Program Strata Satu (S1).

Menyetujui



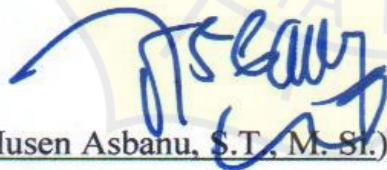
(Yefri Chan, S.T., M. T. )

Dosen Penguji I



(Dr. Rolan Siregar, S.T., M. T. )

Dosen Penguji II



(Husen Asbanu, S.T., M. Si. )

Dosen Penguji III



(Dr. Erwin, S.T., M. T. )

Dosen Penguji IV

## ABSTRAK

*Polishing* merupakan tahap akhir dari serangkaian proses perbaikan body kendaraan. Proses *Polishing* bisa mempengaruhi hasil pengecatan karena pada proses ini berfungsi untuk menghilangkan cacat-cacat pengecatan serta menghaluskan permukaan cat. Kualitas hasil *polishing* tak lepas dari jenis compound yang digunakan. *Compound* merupakan bahan yang mengandung zat abrasif yang mampu menghilangkan cacat pengecatan serta menghaluskan permukaan cat. Tujuan penelitian ini untuk mengetahui pengaruh jenis *compound* dan durasi waktu pemolesan terhadap tingkat kehalusan permukaan cat body kendaraan. Penelitian ini menggunakan metode penelitian eksperimen. Jenis *Compound* yang digunakan yaitu manzerna 1000, manzerna 2400, manzerna 3800 dan sealing wax. Variasi waktu yang digunakan yaitu 30 detik, 60 detik dan 90 detik. Alat ukur lapisan cat yang digunakan yaitu *Coating Thickness Gauge* Adapun teknik pengumpulan data yang dilakukan antara lain: Observasi, Dokumentasi dan Studi Pustaka. Analisis data menggunakan teknik analisis deskriptif. Spesimen yang dipoles dengan *Manzerna 1000* memiliki tingkat kikis paling tinggi dengan nilai rata-rata pengikisan  $1 \mu\text{m}$  dengan waktu 90 detik. Kesimpulannya yaitu jenis *compound* mempengaruhi nilai ketebalan dan kehalusan permukaan cat dan pengaruh lamanya waktu *polishing* terhadap tingkat ketebalan permukaan cat pada bodi kendaraan.

**Kata Kunci:** *Compound*, ketebalan permukaan, *Polishing*, Body Mobil.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Pengasih yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini. Laporan Tugas Akhir yang berjudul **“ANALISA PENGARUH PROSES TREATMENT POLES *COMPOUND* PADA BODY MOBIL DENGAN MENGGUNAKAN *POLISHING COMPOUND* MENZERNA 1000, 2400, 3800 DAN SEALING WAX”** disusun untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah Tugas Akhir di Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada. Penyelesaian laporan ini didukung dan dibantu oleh berbagai pihak. saya ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada :

1. Bapak Husen Asbanu, S.T., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Darma Persada.
2. Istri dan anak tercinta yang selalu mendoakan, dukungan dan semangat sehingga lancar dalam mengerjakan penulisan laporan Tugas Akhir ini.
3. Bapak Ir. Agus Sun Sugiarto, MT., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
4. Bapak Husen Asbanu, S.T., M.Si. selaku ketua program studi teknik mesin Universitas Darma Persada.
5. Bapak dan Ibu Dosen Universitas Darma Persada yang telah memberikan ilmunya selama mengajar dalam perkuliahan.
6. Teman-teman mahasiswa Universitas Darma Persada angkatan 2018 yang memberikan semangat untuk mengerjakan laporan Tugas Akhir.

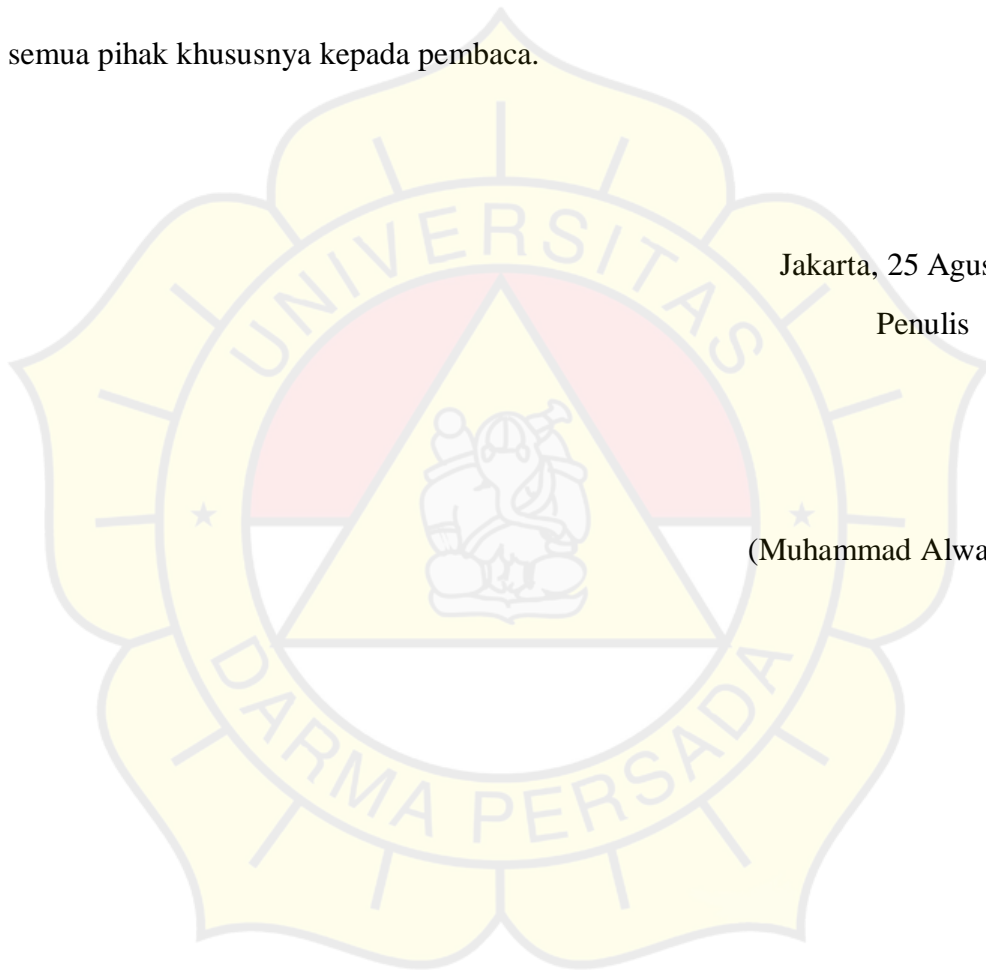
7. Kepada semua pihak yang tidak dapat disebutkan namanya satu persatu atas bantuannya selama ini dalam penulisan laporan Tugas Akhir.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan Tugas Akhir ini, penulis telah berusaha menyelesaikan penulisan ini dengan sebaik mungkin oleh sebab itu penulis dengan kerendahan hati mengharapkan kritik dan saran untuk menyempurnakan laporan ini. Akhir kata semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak khususnya kepada pembaca.

Jakarta, 25 Agustus 2022

Penulis

(Muhammad Alwan Afif)



## DAFTAR ISI

Halaman Judul	
Lembar Pengesahan.....	i
Lembar Pernyataan.....	ii
Abstrak.....	iii
Kata Pengantar .....	iv
Daftar Isi .....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Tabel .....	ix
<b>BAB I      PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	4
1.3 Tujuan Penelitian .....	4
1.4 Pembatasan Masalah .....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Identifikasi Masalah .....	6
1.7 Sistematika Penulisan .....	6
<b>BAB II     KAJIAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI</b>	
2.1 Kajian Pustaka .....	8
2.2 Landasan Teori .....	9
2.2.1 Teknik Pengecatan Body Mobil .....	9
2.2.2 <i>Compound</i> .....	21
2.2.3 <i>Polishing</i> .....	23
2.2.4 <i>Coating Thickness Gauge</i> .....	26
2.2.5 Permukaan .....	28
<b>BAB III    METODOLOGI PENELITIAN</b>	
3.1 Metode Penelitian .....	30

3.2	Skema Alat Uji .....	30
3.3	Prinsip Kerja Alat <i>Coating Thickness Gauge</i> .....	31
3.4	Metode Pelaksanaan .....	32
3.4.1	Tempat dan Waktu Penelitian.....	32
3.4.2	Variasi Penelitian .....	32
3.5	Diagram Alir .....	34
3.6	Persiapan Alat .....	36
3.6.1	Body Mobil.....	36
3.6.2	<i>Compound</i> .....	38
3.6.3	<i>Menzerna 1000</i> .....	40
3.6.4	<i>Menzerna 2400</i> .....	41
3.6.5	<i>Menzerna 3800</i> .....	41
3.6.6	<i>Sealing Wax</i> .....	42
3.7	Alat Pengujian .....	43
3.7.1	<i>Coating Thickness Gauge</i> .....	43
3.7.2	Mesin Polisher Uchiha UC.008 5 inch.....	45
3.7.3	Spoon 5 inch soft and hard .....	45
3.7.4	Wool Finishing .....	46
3.7.5	Roll Meter.....	46
3.7.6	Double tape.....	47
3.7.7	Stop kontak EU plug 5 meter .....	47
3.8	Teknik Analisis Data.....	48
3.8.1	Metode Pemolesan .....	49

#### BAB IV DATA DAN PEMBAHASAN

4.1	Analisis Data .....	51
4.2	Pembahasan .....	57
4.2.1	Analisa Perlakuan waktu pada <i>Compound</i> .....	57



BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan .....	66
5.2	Saran .....	66
	Daftar Pustaka .....	67

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Jarak Pengcatan .....	14
Gambar 2.2 Posisi Penyemprotan.....	15
Gambar 2.3 Kecepatan Konstan.....	16
Gambar 2.4 Overlapping.....	17
Gambar 2.5 Overlapping.....	17
Gambar 2.6 Pengecatan Sudut.....	18
Gambar 2.7 Proses Drying .....	19
Gambar 2.8 Tipe Permukaan yang memerlukan Polishing.....	24
Gambar 2.9 Proses Polishing.....	25
Gambar 2.10 Alat Ukur Coating Thickness Gauge .....	27
Gambar 3.1 Coating Thickness Gauge .....	31
Gambar 3.2 Diagram Alir.....	34
Gambar 3.3 Menzerna 1000 .....	49
Gambar 3.4 Menzerna 2400 & 3800 .....	49
Gambar 3.5 Menzerna Sealing Wax.....	50
Gambar 4.1 Penguji saat Melakukan Pemolesan.....	51
Gambar 4.2 Diagram perlakuan waktu Menzerna 1000 .....	58
Gambar 4.3 Diagram perlakuan waktu Menzerna 2400 .....	59
Gambar 4.4 Diagram perlakuan waktu Menzerna 3800 .....	60
Gambar 4.5 Diagram perlakuan waktu Menzerna Sealing Wax .....	61
Gambar 4.6 Diagram Selisih nilai ketebalan cat 60 detik.....	63
Gambar 4.7 Diagram Selisih nilai ketebalan cat 90 detik.....	63

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Variasi Pengujian .....	32
Tabel 4.1 Data Foto Pengujian 60 detik.....	52
Tabel 4.2 Data Foto Pengujian 90 detik.....	24
Tabel 4.3 Hasil Data Menzerna 1000 .....	53
Tabel 4.4 Hasil Data Menzerna 2400 .....	54
Tabel 4.5 Hasil Data Menzerna 3800 .....	55
Tabel 4.6 Hasil Data Menzerna Sealing Wax .....	56
Tabel 4.8 Analisa Perlakuan Waktu Menzena 1000.....	57
Tabel 4.9 Analisa Perlakuan Waktu Menzena 2400.....	58
Tabel 4.10 Analisa Perlakuan Waktu Menzena 3800.....	60
Tabel 4.11 Analisa Perlakuan Waktu Menzena Sealing Wax.....	61
Tabel 4.12 Selisih Tingkat Ketebaln.....	62

