

ANALISA KECEPATAN PELEPASAN COATING DAN PAINTING  
DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA JARAK INDUKSI  
3MM DAN 7MM



UNIVERSITAS  
WAHONO SUSILO  
NIM : 41315320022  
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

BEKASI 2017

## LAPORAN TUGAS AKHIR

### ANALISA KECEPATAN PELEPASAN COATING DAN PAINTING DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA JARAK INDUKSI 3MM DAN 7MM



Disusun Oleh :

Nama : Wahono Susilo  
NIM : 41315320022  
Program Studi : Teknik Mesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH  
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)

AGUSTUS 2017

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Wahono Susilo  
NIM : 41315320022  
Jurusan : Teknik Mesin  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Analisa Kecepatan Pelepasan Coating dan Painting dengan Metode Induksi Panas pada Jarak Induksi 3 mm dan 7 mm

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan Laporan Tugas Akhir ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.

Jakarta, 21 Juli 2017



Wahono Susilo

**LEMBAR PENGESAHAN**

**ANALISA KECEPATAN PELEPASAN COATING DAN PAINTING  
DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA JARAK INDUKSI  
3MM DAN 7MM**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Nama : Wahono Susilo  
NIM : 41315320022  
Program Studi : Teknik Mesin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir



Gian Golwa, ST, Msi



Hadi Pranoto, ST, MT

## LEMBAR PENGHARGAAN

Pertama-tama penulis panjatkan puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan penyertaan-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan Tugas Akhir ini dengan baik dan tepat waktu. Laporan Tugas Akhir ini berjudul “*Analisis Kecepatan Pelepasan Coating dan Painting dengan Metode Induksi Panas pada Jarak Induksi 3 mm dan 7 mm*”.

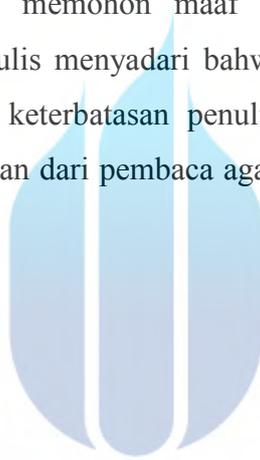
Laporan ini berisi tentang gambaran analisa pelepasan coating dan painting yang penulis lakukan di kampus Universitas Mercu Buana Bekasi. Laporan ini dibuat untuk memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Strata 1 Teknik Mesin Universitas Mercu Buana. Penulis berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi para pembaca.

Selama proses pembuatan proyek dan pembuatan laporan ini, penulis banyak memperoleh bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, baik dari segi materil maupun moril. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah Subhanawataalla, dan Nabi Muhammad Sallahualaihiwassalam,
2. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Hadi Pranoto, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin
4. Bapak Gian Golwa, ST, Msi selaku dosen pembimbing atas kesedian waktunya untuk berbagi pikiran, arahan, bimbingan, dan semangat hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan.
5. Seluruh Dosen Pengajar Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu yang tak ternilai harganya.
6. Seluruh Staf Administrasi Universitas Mercu Buana yang memberikan kelancaran proses administrasi selama menempuh program perkuliahan selama ini.
7. Kedua orang tua saya, kakak yang saya mas Andi Alimin, adik – adik saya, Jaya Sugi Arto, Sahrul Hidayat Tulloh, Nabila Suci Ramadhani atas

8. dukungan materiil dan moril, do'a serta harapan yang tidak ada putus-putusnya.
9. Istri saya Sarah Devianti, tercinta yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan dan semangat selama penulis membuat laporan tugas akhir ini.
10. Ardy Wijaya, Ari Wibowo, Reza Maulana, Dian, dan Rekan – rekan Fakultas Teknik Mesin Universitas Mercu Buana, penulis ucapkan terima kasih dari hati yang terdalam atas kebersamaanya, kontribusi, dan kerjasamanya selama menempuh masa – masa perkuliahan.
11. Dan untuk semua pihak yang telah membantu yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu, penulis ucapkan terima kasih.

Akhir kata, penulis memohon maaf apabila terdapat kesalahan selama pembuatan laporan ini. Penulis menyadari bahwa dalam laporan ini masih terdapat banyak kekurangan karena keterbatasan penulis. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan kritik dan saran dari pembaca agar laporan ini bisa menjadi lebih baik lagi.



Bekasi, 22 Agustus 2017

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis

Wahono Susilo

41315320022

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERNYATAAN</b>		i
<b>LEMBAR PENGESAHAN</b>		ii
<b>PENGHARGAAN</b>		iii
<b>ABSTRAK</b>		v
<b>DAFTAR ISI</b>		vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>		ix
<b>DAFTAR TABEL</b>		x
<b>BAB I</b>	<b>PENDAHULUAN</b>	1
1.1	Latar belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5	Sistematika Penulisan	3
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
2.1	Pengertian <i>Coating &amp; Painting</i>	5
2.2	Jenis cat berdasarkan jenis resin binder yang digunakan	5
2.3	Metode Aplikasi <i>Coating &amp; Painting</i>	6
	2.3.1 <i>Burshing</i> / Pengupasan	
	2.3.2 Metode <i>Rolling Coating</i>	
	2.3.3 Metode Spray Coating	
	2.3.3.1 Spray Konvensional	
	2.3.3.2 Airless Spray	
	2.3.4 Metode Dipping	
	2.3.5 Metode Elektrodposition	
2.4	Metode Cleaning Surface	10
	2.4.1 Mechanical Clearing	
	2.4.1.1 Gerinding	
	2.4.2 Blasting Clearing	

2.4.2.1.	Dry Sand Blasting	
2.4.2.2	Wet Sand Blasting	
2.4.3	Chemical Clearing	
2.4.3.1	Hot Stripping	
2.4.3.2	Cold Strippng	
2.5	Macam – macam Heat Transfer	14
2.5.1	Konveksi	
2.5.2	Konduksi	
2.5.3	Radiasi / Induksi	
<b>BAB III</b>	<b>METODE PELAKSANAAN</b>	<b>19</b>
3.1	Diagram Alir Penelitian	19
3.2	Deskripsi Tahapan Penelitian	21
3.2.1	Identifikasi dan Perumusan Masalah	
3.2.2	Menentukan Tujuan Penelitian	
3.3.3	Studi Pustaka	
3.3.4	Menentukan Metode Penelitian	
3.3.5	Pengambilan Alat Penelitian	
3.3.6	Pengujian Parameter dan Variabel Penelitian	
3.3.7	Pengolahan Data Penelitian	
3.3.8	Analisa Data	
3.3	Kesimpulan dan Saran	24
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL YANG DICAPAI DAN POTENSI KHUSUS</b>	<b>25</b>
4.1	Pembahasan Perhitungan	25
4.2	Perhitungan ke -1 Pada Jarak Induksi 3mm	26
4.3	Perhitungan ke -2 Pada Jarak Induksi 7mm	27
4.4	Hasil Percobaan Lapangan dan Perhitungan	29
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN</b>	<b>31</b>
5.1	Kesimpulan	31
5.2	Saran	32

**DAFTAR PUSTAKA**



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

**DAFTAR GAMBAR**

<b>No</b>	<b>Gambar</b>	<b>Halaman</b>
2.1	Proses metode dengan brushing/ kuas	6
2.2	Proses metode rolling	7
2.3	Nozzel pada spray konvensional	7
2.4	Saat proses spray konvensional	8
2.5	Saat proses airless spray	8
2.6	Proses dipping frame body mobil	9
2.7	Contoh proses electrodeposition	9
2.8	Proses Gerinding	10
2.9	Nozzle untuk wet sand blasting	11
2.10	Proses Pelapisan dengan Soda Api/ Sodium Hidroksida	13
2.11	Penglupasan Cat dengan Cold Stripping	13
2.12	Proses perpindahan secara konveksi pada ceret	15
2.13	Proses perpindahan secara konveksi pada pipa	15
2.14	Proses perpindahan secara konduksi	17
2.15	Proses perpindahan secara radiasi	18

**DAFTAR TABEL**

<b>No</b>	<b>Tabel</b>	<b>Halaman</b>
4.1	Koefisien Emissivity Material	25
4.2	Hasil Aktual Percobaan	29
4.3	Hasil Luasan Terkelupas Percobaan dan Perhitungan	29
4.4	Hasil Waktu Pengelupasan Percobaan dan Perhitungan	30
4.5	Hasil Kecepatan Pengelupasan Percobaan dan Perhitungan	30

