

ANALISIA PELEPASAN CAT PADA PERMUKAAN BETON YANG DI CAT
EPOXY DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA TEMPERATUR 450°C
DAN 550°C DENGAN GAP 3 MM



REZA MAULANA
NIM : 41315320039

UNIVERSITAS
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2017

LAPORAN TUGAS AKHIR

ANALISIA PELEPASAN CAT PADA PERMUKAAN BETON YANG DI CAT
EPOXY DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA TEMPERATUR 450°C
DAN 550°C DENGAN GAP 3 MM



Disusun oleh :

Nama : Reza Maulana
NIM : 41315320039
Program Studi : Teknik Mesin

DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATAKULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1) AGUSTUS
2017

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Reza Maulana
NIM : 41315320039
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik Mesin
Judul Skripsi : Analisis pelepasan cat pada permukaan Beton yang di cat epoxy dengan metode induksi panas pada temperatur 450°C dan 550°C dengan gap 3 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 mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan di Universitas Mercu Buana.

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

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 15 Juli 2017



Reza Maulana

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA PELEPASAN CAT PADA PERMUKAAN BETON YANG
DICAT EPOXY DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA
TEMPERATUR 450°C DAN 550°C DENGAN GAP 3MM



Disusun oleh :

Nama : Reza Maulana

NIM : 41315320039

Program Studi : Teknik Mesin

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir



Gian Golwa, ST, Msi



Hadi Pranoto, ST, MT

PENGHARGAAN

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT karena dengan segala rahmat, taufik, dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir dengan judul **“ANALISA PELEPASAN CAT PADA PERMUKAAN BETON YANG DI CAT EPOXY DENGAN METODE INDUKSI PANAS PADA TEMPERATUR 450°C DAN 550°C DENGAN GAP 3 MM”** dengan baik dan tepat pada waktunya.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan laporan tugas akhir ini masih jauh dari kata sempurna. Dalam proses penyusunan ini, penulis tidak lepas dari arahan, bimbingan, serta bantuan dari berbagai pihak yang turut serta mendukung penulis menyelesaikan laporan tugas akhir ini. Oleh karena itu, penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar – besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Ir. Arisetyanto Nugroho, MM selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Bapak Hadi Pranoto, MT selaku dosen pembimbing atas kesediaan waktunya untuk berbagi pikiran, arahan, bimbingan, dan semangat hingga penulisan laporan ini dapat diselesaikan.
3. Seluruh Dosen Pengajar Universitas Mercu Buana yang telah memberikan ilmu yang tidak ternilai harganya.
4. Seluruh Staff Administrasi Universitas Mercu Buana yang memberikan kelancaran proses administrasi selama menempuh program perkuliahan selama ini.
5. Kedua orang tua yang selalu mendoakan dan memberikan dukungan selama penulis membuat laporan tugas akhir ini.
6. Ardy Wijaya, Wisnu Ari Prabowo, Dian Novita serta Wahono Susilo selaku Tim Rancang Bangun Alat Pelepas Cat dengan Metode Induksi Panas.
7. Rekan – rekan Fakultas Teknik Mesin Universitas Mercu Buana, penulis ucapkan terima kasih dari hati yang terdalam atas kerjasama dan kebersamaannya selama menempuh masa - masa perkuliahan.

8. Semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan dan penulisan laporan tugas akhir Perancangan Tempat Sampah Pintar yang tidak bisa disebutkan satu – persatu.

Semoga Allah SWT senantiasa memberikan limpahan rahmat dan karunia-Nya kepada pihak – pihak yang membantu serta mendukung penulis untuk menyelesaikan studi Program Sarjana Strata 1 (S1) Universitas Mercu Buana.



Bekasi, 15 Juli 2017

(Reza Maulana)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		v
DAFTAR ISI		vi
DAFTAR GAMBAR		vii
DAFTAR TABEL		viii
BAB I	PENDAHULUAN	1
1.1	Latar belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan dan Ruang Lingkup Penelitian	3
1.5	Sistematika Penulisan	3
BAB II	TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1	<i>Sejarah Singkat Cat</i>	5
	2.1.1 <i>Bahan baku</i>	6
	2.1.2 <i>Jenis cat berdasarkan jenis resin binder yang di gunakan</i>	6
	2.1.3 <i>Jenis cat berdasarkan jenis pelarutnya</i>	7
	2.1.4 <i>Jenis cat berdasarkan jenis filler yang digunakan</i>	7
	2.1.5 <i>Cat Epoxy.</i>	7
2.2	Metode Pelepasan Cat	8
	2.2.1 <i>Blast Cleaning.</i>	9
	2.2.2 <i>Chemical Cleaning.</i>	11
	2.2.3 <i>Thermal Induction</i>	13
	2.2.4 <i>Manual Cleaning</i>	13

2.3	Induksi/Radiasi Termal	14
	2.3.1 Konduktivitas Panas	15
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	17
3.1	Diagram Alir Penelitian	17
3.2	Deskripsi Tahap Penelitian	19
	3.2.1 <i>Identifikasi dan Perumusan Masalah</i>	19
	3.2.2 <i>Menentukan Tujuan Penelitian</i>	19
	3.2.3 <i>Studi Pustaka</i>	19
	3.2.4 <i>Menentukan Metode Penelitian.</i>	19
	3.2.5 <i>Membuat Alat Penelitian</i>	20
	3.2.6 <i>Pengujian Alat Penelitian</i>	20
	3.2.7 <i>Pengujian Parameter dan Variabel Penelitian.</i>	20
	3.2.8 <i>Pengolahan Data Penelitian.</i>	21
	3.2.9 <i>Analisa Data.</i>	21
	3.2.10 <i>Kesimpulan dan Saran</i>	22
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	23
4.1	Pendahuluan	23
4.2	Perhitungan	23
	4.1.1 Perhitungan Secara Teori Terhadap Percobaan 1	24
	4.1.2 Perhitungan Secara Teori Terhadap Percobaan 2	25
4.3	Percobaan Aktual Pelepasan Cat Epoxy pada Permukaan Beton	26
	4.2.1 Percobaan Aktual Pelepasan Cat Epoxy	26
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	32
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR GAMBAR

No	Gambar	Halaman
2.1	Sistem Sandblasting	10
2.2	Induksi Panas	14
2.3	Perbandingan kecepatan <i>surface cleaning</i> dari setiap metode (m ² /jam)	16
3.1	Diagram Alir Penelitian	17
4.1	Material Beton Dilapisi epoxy	27
4.2	Temperatur material saat 1 menit di panaskan	27
4.3	Temperatur yang diserap material selama 6 menit	28
4.4	Proses Pengklupasan Cat dengan suhu 550°C	29
4.5	Hasil Pengklupasan Cat Sempurna di percobaan ke 2	30



DAFTAR TABEL

No	Tabel	Halaman
2.1	Metode <i>Blast Cleaning</i> berdasarkan ISO 12944-4 (1998)	10
4.1	Emisivitas material	24
4.2	Percobaan Aktual Pelepasan Cat dengan temperature 450 °C dan 550°C	27

