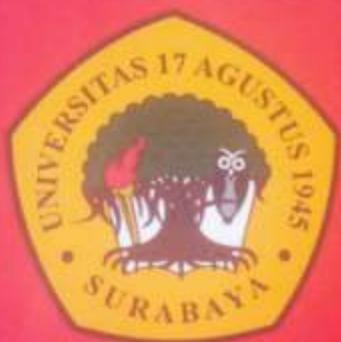


TUGAS AKHIR

**ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR JENIS
SOLAR DAN BENSIN PADA PERCEPATAN LAJU
KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300**



Disusun Oleh :

HELMI ARDIANSYAH
NBI : 1421404591

KUSWOYO ADE SANTOSO
NBI : 1421404471

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA**

2020

TUGAS AKHIR

ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR JENIS
SOLAR DAN BENSIN PADA PERCEPATAN LAJU
KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300



Disusun Oleh :

HELMI ARDIANSYAH
NBI : 1421404591

KUSWOYO ADE SANTOSO
NBI : 1421404471

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

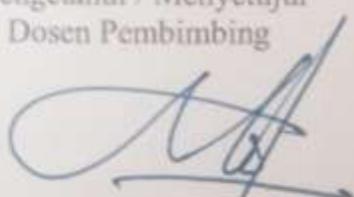
2020

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

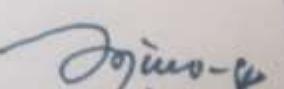
NAMA : HELMI ARDIANSYAH, KUSWOYO ADE SANTOSO
NBI : 1421404591, 1421404471
PROGRAM STUDI : TEKNIK MESIN
FAKULTAS : TEKNIK
JUDUL : ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR JENIS SOLAR DAN BESIN PADA PERCEPATAN LAJU KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300

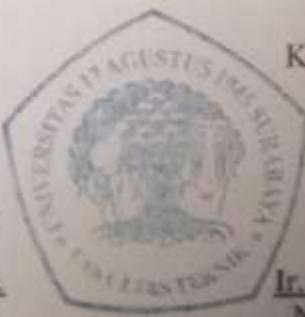
Mengetahui / Menyetujui
Dosen Pembimbing



Mastuki, S.Si, M.Si.
NPP. 20420150690

Dekan
Fakultas Teknik


Dr. Ir. Sajjiyo, M.Kes.
NPP. 20420900197



Ketua Program Studi
Teknik Mesin


Ir. Ichlas Wahid, M.T.
NPP. 20420900207

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan Judul:
ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR SOLAR DAN BENSIN PADA PERCEPATAN LAJU KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300
yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menjadi Sarjana Teknik Mesin pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, sejauh yang saya ketahui bukan merupakan duplikasi dari Tugas Akhir yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik di lingkungan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya maupun di perguruan tinggi atau instansi manapun, kecuali bagian yang bersumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Surabaya, 8 Januari 2020

Helmi Ardiansyah, Kuswoyo Ade S
1421404591, 1421404471





UNIVERSITAS
17 AGUSTUS 1945
SURABAYA

BADAN PERPUSTAKAAN
JL. SEMOLOWARU 45 SURABAYA
TLP. 031 593 3800 (EX 331)
EMAIL: PERPUS@UNTAG-SBY.AC.ID.

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai sivitas akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Helmi Ardiansyah, Kuswoyo Ade Santoso.
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : MESIN
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya meyujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), atas karya saya yang berjudul:

ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR JENIS SOLAR DAN BENSIN PADA PERCEPATAN LAJU KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300

Dengan Hak Bebas Royalti Nonekslusif (Nonexclusive Royalty-Free Right), Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tetap tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Pada Tanggal : 8 Januari 2020

Yang Menyatakan



(..... ditulai. Andika Setia)

**LEMBAR PERSEMPAHAN
DAN KATA MUTIARA**

Rasionalitas bukanlah satu-satunya hal yang menggerakkan manusia

*By:
(Tanya Degurechaff)*

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmad dan hidayah – Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Penulis menyadari bahwa masih ada beberapa hal yang dapat ditambahkan untuk menyempurnakan dan melengkapi tugas akhir ini, sehingga penulis mengarapkan kritik dan saran dari para pembaca.

Akhir penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Mastuki, S.Si.,M.si selaku dosen pembimbing tugas akhir, yang menyediakan waktu dan membimbing serta selalu memberikan arahan guna terselesaiannya tugas akhir ini.
2. Bapak Ir.Ichlas Wahid, M.T selaku KAPRODI teknik mesin universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak dan Ibu tercinta yang selalu mendukung pelaksanaan proposal ini dan doa yang selalu mengalir hingga proposal tugas akhir ini terselesaikan dengan baik.
4. Para dosen teknik mesin yang selalu mendukung dan memotivasi kami.
5. Untuk teman saya yang selalu mendukung agar cepat terselesaikan proposal tugas akhir, dan teman – teman “ Menuju Keselatan Club” yang selalu membully saya.
6. Terima kasih kami ucapkan untuk teman – teman semuanya angkatan 2014 yang sudah membantu dan memberi saran.

Penulis sebagai penyusun laporan ini, menyadari bahwa penyusunan proposal ini masih banyak kekurangannya, oleh karena itu saran dan kritik yang membangun kami harapkan untuk kesempurnaan proposal ini

Surabaya, 8 Agustus 2020
Penulis

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pengesahan.....	ii
Pernyataan keaslian	iii
Persetujuan publikasi.....	iv
Lembar Persembahan	v
Abtrak.....	vi
Abstract.....	vii
Kata Pengantar	viii
Daftar Isi	ix
Daftar Gambar.....	x
Daftar Tabel	xi

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Korosi	3
2.2 Laju Korosi	3
2.3 Sebab – sebab Korosi.....	4
2.4 Akibat Korosi	5
2.5 Jenis - jenis Korosi	6
2.5.1 Korosi Seragam.....	6
2.5.2 Korosi Batas Butir.....	6
2.5.3 Korosi Celah	7
2.5.4 Korosi Sumuran	8
2.5.5 Korosi Dwi Logam.....	9
2.5.6 Korosi Erosi	10
2.5.7 Korosi Tegangan.....	11
2.6 Metode Pengendalian Korosi	11
2.7. Pengujian Korosi Yang Di Percepat	12
2.7.1 Uji Korosi Metode Immersi.....	12
2.8 Bahan Bakar	13
2.8.1 Jenis – jenis Bahan Bakar Berdasarkan Wujudnya	13
2.8.2 Bahan Bakar Berdasarkan Materinya.....	15
2.9 Minyak Solar	16
2.9.1 Sifat utama Dari Bahan Bakar Solar	17
2.9.2 Syarat – Syarat Kualitas Solar	17
2.9.3 Nomor Cetanae	17
2.10 Bensin	18
2.10.1 Bilangan Octan	18
2.10.2 Analisis kimia Dan Produksi	19
2.10.3 Karakteristik Bensin.....	19
2.11 Tangki Mobil.....	19
2.11.1 Faktor Penyebab Kerusakan Tangki Bahan Bakar.....	20

2.12 Zat Adiktif Pada Bahan Bakar.....	20
--	----

BAB III METODE PENELITIAN

3. Flowchart	21
3.1 Penjelasan Diagram Alur Penelitian	22
3.1.1 Mulai	22
3.1.2 Studi Lapangan	22
3.1.3 Studi Literatur.....	22
3.1.4 Perumusan Masalah	22
3.1.5 Penentuan Tujuan	22
3.2 Persiapan Alat dan Bahan	22
3.2.1 Preparasi Sample.....	24
3.2.2 Pengkodean Spesimen Uji.....	24
3.2.3 Pengujian Korosi Yang Dipercepat.....	24
3.2.4 Data Dan Pembahasan.....	25
3.2.5 Kesimpulan.....	25
3.2.6 Selesai	25
3.3 Sketsa Alat Pengujian	25

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

4.1 Menghitung Laju Korosi.....	27
4.1.1 Perhitungan Densitas Plat.....	27
4.2 Perhitungan Data Laju Korosi.....	28
4.2.1 Bensin.....	28
4.2.2 Solar	30
4.3 Hasil Pengujian SEM+EDS	34
4.3.1 Hasil Pengujian Pertalite	34
4.3.2 Hasil Pengujian Solar	36
4.4 Hasil Pengujian XRD.....	38
4.4.1 Hasil Pengujian Pertalite	38
4.4.2 Patern List Pertalite	39
4.4.3 Hasil Pengujian Solar.....	41
4.4.4 Patern List Solar.....	41

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	43
5.2 Saran	43

DAFTAR PUSTAKA	45
-----------------------------	----

LAMPIRAN.....	47
----------------------	----

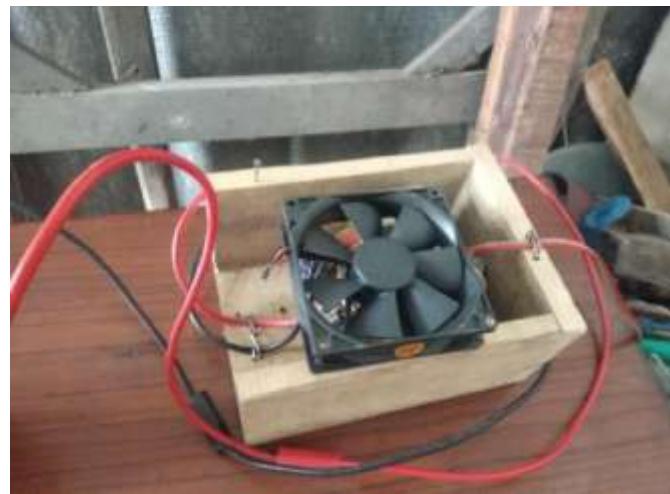
DAFTAR GAMBAR

2.5.1 Korosi seragam.....	6
2.5.2 Korosi Batas Butir	7
2.5.3 Korosi Celah	8
2.5.4 Korosi Sumuran.....	9
2.5.5 Korosi Dwi logam.....	9
2.5.6 Korosi Erosi.....	10
2.5.7 Korosi Tegangan.....	11
2.7.1 Metode Korosi Immersi	13
2.8.1 Bahan Bakar padat	14
2.8.1 Bahan Bakar Cair.....	14
2.8.1 Bahan Bakar Gas	15
2.8.2 Bahan bakar tidak berkelanjutan	16
2.8.2 Bahan bakar berkelanjutan	16
2.9 Solar.....	16
3 Flowchart.....	21
3.2.1 Preparasi sample	24
3.3 Sketsa alat pengujian.....	25
4.1.1 Massa plat.....	27
4.2.1 Grafik korosi bensin.....	30
4.2.2 Grafik Korosi Solar.....	33
4.3.1 Hasil SEM pertalite.....	34
4.3.1 Hasil EDS pertalite	35
4.3.2 Hasil SEM Solar	36
4.3.2 Hasil EDS Solar.....	37
4.3.2 Grafik EDS Solar	37
4.4 Main grapich analyze view pertalite	38
4.4.3 Main grapich analyze view solar	40

DAFTAR TABEL

2.1	Konstanta Korosi	4
3.2	Bahan yang akan digunakan.....	23
3.2.1	Alat – alat yang akan digunakan	24
4.2.1	Laju Korosi Bensin.....	30
4.2.2	Laju Korosi Solar	33
4.3.1	Hasil Uji EDS Pertalite.....	35
4.3.2	Hasil Uji EDS Solar.....	38
4.4	Peak List Pertalite.....	38
4.4.1	Peak List Solar	39

LAMPIRAN



Gambar.Rangkaian Kipas pendingin dan travo multi arus



Gambar.Accu 12v pengujian korosi



Gambar.Rangkaian alat uji



Gambar.Avometer alat uji



Gambar pengukurplat uji 5x5



Gambar.Plat uji sudah di potong



Gambar perendaman plat uji



Gambar.hasil perngkorosian

Gambar.Uji SEM +EDS



ABSTRAK

ANALISA PENGARUH BAHAN BAKAR SOLAR DAN BESIN PADA PERCEPATAN LAJU KOROSI PLAT TANGKI MOBIL MITSUBISHI L300

Studi ini mengkaji tentang permasalahan korosi yang sering terjadi dalam tangki bahan bakar mobil. Tujuan studi ini adalah untuk mengetahui laju percepatan korosi simetrik pada bahan bakar yang berbeda. Proses pengumpulan data ini dilakukan dengan cara percepatan korosi metode imersi, pencarian laju korosi dengan metode kehilangan berat, pengujian SEM+EDS, pengujian XRD. Hasil analisis memunculkan 2 dari 18 jenis pesiman plat uji yang berpengaruh besar dalam pengkorosian tangki. Hasil analisis ini berguna untuk memahami jenis bahan bakar apa dan berapa percepatan korosi dalam tangki bahan bakar mobil.

Kata kunci : percepatan laju korosi plat,

ABSTRACT

ANALYSIS OF INFLUENCE OF SOLAR AND IRON FUEL IN SPEED CORROSION RATE OF MITSUBISHI L300 CAR PLATEIC PLATES

This study about the problem of corrosion that involved in the vehicles's right coloumn. the purpose of this study is to find out the rate of installation of the MITSUBISHI car later plater. Corrosion resistance immerse method. Corrosion rate serach by wight loss method, SEM+EDS,XRD test, the result of the analysis show 2 of 18 specimen plate which has a big influence in the posting of the analytical result is to understand what the fuel type is and how fast the corrosion in the car fuel tank

Keywords : acceleration of plate corrosion rate,