

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PADA
BIOSOLAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR
DAN OPASITAS GAS BUANG**



SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi syarat ujian sarjana pada
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA Palembang**

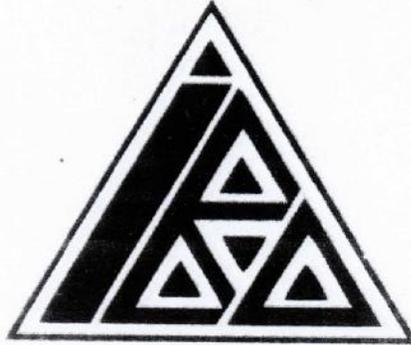
Oleh:

Cecep Amiruddin Hasan

18 32 0002 P

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS IBA
PALEMBANG
2022**

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PADA
BIOSOLAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR
DAN OPASITAS GAS BUANG**



SKRIPSI

**Disusun untuk memenuhi syarat ujian sarjana pada
Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas IBA Palembang**

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik



Bahrul Ilmi, S.T., M.T.
NIK. 01 11 303

Ketua Program Studi Teknik Mesin



Yeny Pusvyta, S.T., M.T.
NIP. 19770924 200501 2 002

**ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PADA
BIOSOLAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR
DAN OPASITAS GAS BUANG**



SKRIPSI

Disusun untuk memenuhi syarat ujian sarjana pada

Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik

Universitas IBA Palembang

Oleh:

Cecep Amiruddin Hasan

18 32 0002 P

Mengetahui

Pembimbing I

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Siti Zahara Nuryanti'.

**Ir. Siti Zahara Nuryanti, M.T.
NIP. 19620613 199302 2 001**

Pembimbing II

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Ratih Diah Andayani'.

**Ir. Ratih Diah Andayani, M.T.
NIP. 19580524 199103 2 001**

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS IBA

AGENDA NO. :
DITERIMA TANGGAL :
PARAF :

SKRIPSI

Nama : Cecep Amiruddin Hasan
NPM : 18 32 0002 P
Spesifikasi : **ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PADA
BIOSOLAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR
DAN OPASITAS GAS BUANG**
Detail : Pengaruh aditif Eco Diesel pada bahan bakar Biosolar B30
Cetane Number 48 terhadap
a. Konsumsi bahan bakar
b. Opasitas gas buang
Diberikan : Oktober 2021
Selesai : Desember 2021

Pembimbing I



Ir. Siti Zahara Nuryanti, M.T.
NIP. 19620613 199302 2 001

Pembimbing II



Ir. Ratih Diah Andayani, M.T.
NIP. 19580524 199103 2 001

Mengetahui,
Ketua Program Studi Teknik Mesin



Yeny Pusvyta, S.T., M.T.
NIP. 19770924 200501 2 002

HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi ini akan diajukan oleh:

Nama : Cecep Amiruddin Hasan

NPM : 18320002P

Program Studi : Teknik Mesin

Judul Skripsi : **ANALISIS PENGARUH PENAMBAHAN ADITIF PADA BIOSOLAR TERHADAP KONSUMSI BAHAN BAKAR DAN OPASITAS GAS BUANG**

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas IBA.

Tim Penguji

Ketua : Yeny Pusvyta, S.T., M.T. (.....)

Anggota :

1. Ir. Siti Zahara Nuryanti, M.T. (.....)

2. Ir. Ratih Diah Andayani, M.T. (.....)

3. Ir. Tarmizi Husni, M.T. (.....)

4. Ir. Asmadi, M.T. (.....)

5. Reny Afriany, S.T., M.Eng (.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Januari 2022

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Cecep Amiruddin Hasan

NPM : 18 32 0002 P

Judul Skripsi : Analisis Pengaruh Penambahan Aditif Pada Biosolar Terhadap Konsumsi Bahan Bakar Dan Opasitas Gas Buang

Dengan ini menyatakan bahwa penulisan Skripsi ini merupakan karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila dikemudian hari ternyata penulisan skripsi ini merupakan plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas IBA Palembang.

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

Palembang,

Yang membuat pernyataan



Cecep Amiruddin Hasan

ABSTRAK

Dari segi konsumsi bahan bakar mesin diesel merupakan yang terbaik diantara semua jenis motor bakar. Permasalahan yang menjadi kekurangan pada mesin diesel antara lain partikulat (jelaga), bau asap, berisik, sulit dinyalakan. Permasalahan pada mesin diesel dapat dikurangi dengan menggunakan bahan bakar diesel dengan kualitas yang baik. Peningkatan kualitas bahan bakar diesel dapat dilakukan dengan penambahan aditif. Dalam penelitian ini dilakukan perbandingan bahan bakar Biosolar B30 tanpa aditif dan dengan penambahan aditif jenis oksigenat. Aditif oksigenat dapat memperkaya kandungan oksigen pada bahan bakar. Oksigen pada bahan bakar dapat mengoksidasi karbon bebas sehingga dapat mengurangi pembentukan jelaga pembakaran diesel. Selain itu oksigen dalam bahan bakar juga membantu pembakaran lebih sempurna sehingga menurunkan emisi gas berbahaya seperti CO dan HC, serta meningkatkan efisiensi penggunaan bahan bakar. Dari percobaan yang dilakukan pada mobil Mitsubishi Strada GLS tahun 2017, dengan menambahkan aditif oksigenat dengan nama dagang Eco Diesel mampu menurunkan pembentukan *Particulate Matter* (jelaga) dan menurunkan konsumsi bahan bakar. Hasil pengamatan menunjukkan terjadi penurunan opasitas gas buang hingga 100%, 95,6%, dan 51,5%, dan menurunkan konsumsi bahan bakar hingga 7,3%, 6,1%, dan 4% pada variasi kecepatan putaran mesin 1000 rpm, 2000 rpm, dan 3000 rpm.

Kata Kunci: Bahan Bakar Diesel, Aditif Oksigenat, Eco Diesel, Konsumsi Bahan Bakar, Opasitas Gas Buang.