

**Pengaruh Campuran Minyak Hasil Pirolisis Oli
Bekas dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap
Performa Mesin Diesel**

SKRIPSI

Diajukan dan Disusun Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu
(S1) Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas
Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo



Yusuf Khoirul Anam

18511233

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

(2022)

HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Yusuf Khoirul Anam
NIM : 1851123
Program Studi : Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengaruh Campuran Minyak Hasil Pirolisis Oli Bekas dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap Peforma Mesin


Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.

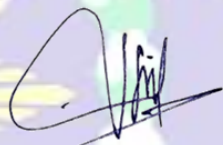
Ponorogo, 2023

Menyetujui,

Dosen Pembimbing 1

Dosen Pembimbing 2


(Wawan Frisnadi Putra, S.T, M.T. PhD)
NIK. 19800220 201309 12


(Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd)
NIK. 19900421 201709 13

Mengetahui,

Dosen Fakultas Teknik,

Ketua Program Studi Teknik Mesin


(Eddy Kurniawan, ST.,MT)
NIK. 1977102620081012


(Yoyok Winardi, ST, M.T.)
NIK. 1986080320190913

PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Yusuf Khoirul Anam

NIM : 1851123

Program Studi : Mesin

Dengan ini menyatakan bahwa Skripsi saya dengan judul “Pengaruh Campuran Minyak Hasil Pirolisis Oli Bekas dengan Minyak Sereh Wangi Terhadap Peforma Mesin” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti di dalam Naskah Skripsi ini adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia ijazah saya dibatalkan, serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dengan sebenar – benarnya

Ponorogo, 2023

Mahasiswa



METERAI
TEMPEL
901AKX202225098

Yusuf Khoirul Anam
NIM. 1851123

HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Yusuf Khoirul Anam
NIM : 1851123
Program Studi : Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Pengaruh Campuran Minyak Hasil Pirolisis Oli Bekas dengan
Minyak Sereh Wangi Terhadap Peforma Mesin

Telah diuji dan dipertahankan dihadapan
Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada :

Hari : Rabu
Tanggal : 25 Januari 2023
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji 1

(Ir. Fadelan. M.T)
NIK. 1961050919900912

Dosen Penguji 2

(Ir. Nanang Suffadi Ahmad, MT)
NIK. 1966062619930914

Mengetahui,

Dosen Fakultas Teknik,



(Evy Kurniawan, ST.,MT)
NIK. 1977102620081012

Ketua Program Studi Teknik Mesin


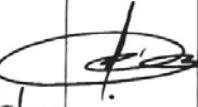

(Yoyok Winardi, ST, M.T.)
NIK. 1986080320190913

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : YUSUF KHOIRUL ANAM
 NIM : 1851233
 Judul Skripsi : Pengaruh campuran Mingsak ~~keas-1~~ Piroli sus
 oli bekas dgn minyak seret wangi Terhadap pembersihan
 Dosen Pembimbing I : WAWAN TRISMADI PUTRA, S.T.M.T

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	24/01/22	Judul	Oli bekas Pengabdian	
2	24/01/22	Acc judul	Expander Pembersih oli dan air tawar	
3	04/10/22	Buku proposal 1-3	revisi tabel revisi gambar revisi format naskah	
4	22/12/22	proposal Akh	revisi sudah dipubkasi Acc lengkap	







No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	18/01/23	bab IV	Revisi dan tabel tabel pengujian di revisi dan susun ke ulang.	
6	19/01/23	Abstract	Di perbaiki bab 3 dengan di revisi bab 4 di kedalaman babnya	
7	20/01/23	Ala bab	Gambar dan Format.	
8				
9				

**BERITA ACARA
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : YUSUF Kharina Aram ✓
 NIM : 18511233
 Judul Skripsi : Pengaruh Campuran minyak biji
 pirat, biji cuka bekas dengan minyak serai
 Dosen Pembimbing II : Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd

PROSES PEMBIMBINGAN

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
1	10/22 1	Judul	Revisi Judul	
2	28/22 1	Revisi Bab 1	Revisi Bab 1	
3	10/22 2	Revisi Gambar	Revisi Gambar	
4	25/22 10	Revisi Bab 5	Revisi Bab 5	

No	Tanggal	Materi Yang Dikonsultasikan	Saran Pembimbing / Hasil	Tanda Tangan
5	22/22 /12	ACC proposal	Campuran kontrol Ori dan pengabari	
6	12/23 /01	Bab 4	Revisi Tabel Penulisan	
7	14/23 /01	Bab 4	Revisi Grafik - tata letak ya	
8	17/23 /01	Bab 5	Revisi Abstrak - kesimpulan	
9	19/23 /01	Bab 4-5	Pengalokasian sumber bab	
10	20/23 /01	ACC B4-5	Revisi tabel diperbaiki Bab 4-5	

**Pengaruh Campuran Minyak Hasil Pirolisis Oli Bekas dengan Minyak Sereh
Wangi Terhadap Performa Mesin Diesel**

Yusuf Khoirul Anam, Wawan Trisnadi Putra, Kuntang Winangun

Program Studi Teknik Mesin, Fakultas Teknik,
Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Email:
yy3037714@gmail.com

Abstrak

Meningkatnya jumlah kendaraan bermotor berdampak pada meningkatnya penggunaan bahan bakar dan polusi udara. Meningkatnya penggunaan bahan bakar akan berdampak terhadap ketersediaan bahan bakar sehingga harus diganti dengan bahan bakar alternatif yang selain dapat mengurangi polusi juga harus dapat meningkatkan performa mesin. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh penambahan minyak sereh wangi dalam bahan bakar Biosolar terhadap performa mesin diesel. Penelitian ini menggunakan metode eksperimen dengan Variabel bebas yang digunakan dalam penelitian adalah pencampuran bahan bakar minyak limbah oli dan minyak sereh wangi dengan biosolar sesuai dengan komposisi minyak limbah oli 80% sereh wangi 15% dengan biosolar 5%, minyak limbah oli 80% minyak sereh wangi 10% dengan biosolar 10%. Variabel terikat dalam penelitian ini adalah daya, torsi, dan konsumsi bahan bakar. Hasil dari pencampuran minyak oli, solar dan minyak sereh wangi mendapatkan hasil di atas biosolar murni. Pada bahan bakar biosolar murni daya tertinggi 4,26 HP pada beban 4000 watt pada torsi tertinggi 15 NM. Pada pencampuran bahan bakar minyak menghasilkan daya tertinggi 4,33 HP pada beban 4000 watt dan torsi tertinggi 15,3 NM. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwadengan penambahan minyak sereh dan minyak oli memiliki hasil yang lebih tinggi dari pada solar murni.

Kata Kunci: Bahan bakar alternative, Minyak limbah oli, Minyak sereh wangi

KATA PENGANTAR

Puji Syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, Tuhan Yang Maha Mengetahui dan Maha Pemurah serta memberikan ilmu kepada kita semua dan penulis dapat menyelesaikan skripsi ini. Penulis juga mendapatkan banyak inspirasi dan bantuan dari beberapa pihak hingga skripsi ini bisa terselesaikan, penulis ingin menyampaikan terima kasih dan penghargaan kepada:

1. Dr. Happy Susanto, M.A selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Ponorogo
 2. Edy Kurniawan, ST., MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo
 3. Yoyok Winardi S.T, M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo
 4. Wawan Trisnadi Putra, S.T M.T selaku Dosen Pembimbing 1
 5. Kuntang Winangun, S.Pd., M.Pd selaku Dosen Pembimbing 2
 6. Semua Dosen Program Studi Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Ponorogo
 7. Erlyna Wahyu Purwandani, S.E selaku Alumni Program Studi S1 Akuntansi Fakultas Ekonomi Universitas Muhammadiyah Ponorogo yang telah memberisemangat dan dukungan kepada saya agar bisa menyelesaikan skripsi ini.
 8. Semua pihak yang sudah membantu baik materiil dan non materiil demitersusnya skripsi ini.
- Akhirnya kepada Allah SWT semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi masyarakat.

Ponorogo

2022

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PENYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI	iii
HALAMAN BERITA ACARA UJIAN	iv
BERITA ACAR ABIMBINGAN SKRIPSI	v
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penelitian	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Manfaat Penelitian	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1. Penelitian Terdahulu.....	4
2.2. Mesin Diesel	5
2.3. Minyak Limbah Oli	7
2.4. Minyak Sereh Wangi.....	9
2.5. Biosolar	10
2.6. Torsi, Daya Motor Bakar dan Konsumsi Bahan Bakar.....	13
BAB 3 METODE PENELITIAN	15
3.1. Alat dan Kelengkapan Penelitian.....	15
3.2. Waktu dan Tempat Pelaksanaan	19
3.3. Tahapan Skripsi	19
3.4. Studi Literatur	19
3.5. Pengumpulan Data Teknis	21
3.6. Variabel Penelitian	22
3.7. Metode Pengujian	23

3.8. Diagram Alur Penelitian.....	24
BAB IV ANALISA DATA DAN PEMBAHASAN	27
4.1 Proses Pencampuran Minyak hasil Pirolisis Oli Bekas Sheel HX 6 10w-40 dengan Minyak Sereh Wangi, Dan Solar Murni	27
4.2 Data Hasil Penelitian	28
4.3 Analisa Peforma Mesin Diesel Satu Silinder	29
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	40
DAFTAR PUSTAKA	41
LAMPIRAN.....	43



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Siklus Mesin Diesel	6
Gambar 2.2 Minyak Limbah Oli	8
Gambar 2.3 Minyak Sereh Wangi	9
Gambar 3.1 Mesin diesel dongfeng R185	17
Gambar 3.2 Generator Listrik.....	18
Gambar 3.3 Stopwatch.....	18
Gambar 3.4 Gelas Ukur	19
Gambar 3.5 Toolkit.....	19
Gambar 3.6 Voltmeter	19
Gambar 3.7 Klem Meter	20
Gambar 3.8 Tachometer	20
Gambar 3.9 Termometer kopel.....	20
Gambar 3.10 Lampu Tembak	21
Gambar 3.11 Diagram Alur Penelitian	25



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Karakteristik Minyak Limbah Oli.....	8
Tabel 2.2 Spesifikasi Biosolar	12
Tabel 3.1 Tabel rencana pengambilan data.....	23
Tabel 3.2 Rencana pengambilan data performa mesin	24
Tabel 3.3 Waktu Penelitian.....	26

