

**ANALISIS EFISIENSI PEMBAKARAN PADA KOMPOR
OLI DENGAN VARIASI LAJU ALIRAN UDARA *BLOWER***



SKRIPSI

**Disusun untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan pendidikan Strata I
Pada Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti**

Oleh :

M. JUMAIN RAMADAN

2102220072

**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRIDINANTI**

2026

UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN



SKRIPSI

ANALISIS EFISIENSI PEMBAKARAN PADA KOMPOR OLI
DENGAN VARIAS LAJU ALIRAN UDARA *BLOWER*

Oleh :
M. Jumain Ramadan
2102220072

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin,

Heriyanto Rusmaryadi, ST., Dip., PG., M.T.

Diperiksa dan Disetujui :
Dosen Pembimbing I,

Ir. H. Muhammad. Lazim, MT

Dosen Pembimbing II,

Hj. Rita Maria Veranika, ST., MT

Disahkan Oleh :
Dekan Fakultas Teknik



Drs. Ani Firda, ST., MT

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Jumain Ramadan

NIM : 2102220072

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi berjudul : **“ANALISIS EFISIENSI PEMBAKARAN PADA KOMPOR OLI DENGAN VARISI LAJU ALIRAN UDARA *BLOWER*”** adalah benar merupakan karya sendiri. Hal-hal yang bukan karya saya, dalam skripsi tersebut diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar dan ditemukan pelanggaran atas karya skripsi ini, saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan skripsi dan gelar yang saya peroleh dari skripsi tersebut.

Palembang, Maret 2026
Yang membuat pernyataan



M. Jumain Ramadan
NIM. 2102220013

**SURAT PERSETUJUAN PUBLIKASI
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai Civitas Akademik Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridianti , saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Jumain Ramadan

NIM : 2102220072

Fakultas : TEKNIK

Program Studi : TEKNIK MESIN

Jenis Karya : TUGAS AKHIR/ SKRIPSI

Demi Pengembangan Ilmu pengetahuan untuk memberikan kepada pihak Universitas Tridianti Palembang hak bebas Royalti Nonekslusif (*non eksklusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

“ANALISIS EFISIENSI PEMBAKARAN PADA KOMPOR OLI DENGAN VARIASI LAJU ALIRAN UDARA *BLOWER*

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan), dengan hak royalti eksklusif ini universitas tridianti Palembang berhak menyimpan, mengalih mediakan, mengelola dalam bentuk data base dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan saya buat dengan sebenarnya dan tanpa ada tekanan dari pihak mana pun.

Palembang, Maret 2026
Yang membuat pernyataan



M. Jumain Ramadan
NIM.2102220072



**UNIVERSITAS TRIDINANTI
FAKULTAS TEKNIK
PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

Jalan Kapten, Marzuki N0. 2464 Kamboja, Palembang 30129 Telp. (0711) 357426
Web: www.univ-tridnanti.ac.id

SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : M. Jumain Ramadan
NIM : 2102220072
Fakultas : TEKNIK
Program Studi : STRATA I (SI) TEKNIK MESIN
Judul Skripsi/ TA : "Analisis Efisiensi Pembakaran Pada Kompor Oli Dengan Variasi Laju Aliran Udara Blower"

Menyatakan dengan ini bahwa skripsi saya merupakan karya hasil saya sendiri yang didampingi pembimbing bukan hasil penjiplakan / plagiat dan telah melewati proses plagiarism checker, apabila pernyataan ini terbukti tdk benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat penuh kesadaran, dan tanpa paksaan dari pihak mana pun. Sehingga dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

**Palembang, Maret 2026
Yang Menyatakan**



**M. Jumain Ramadan
NIM :2102220072**

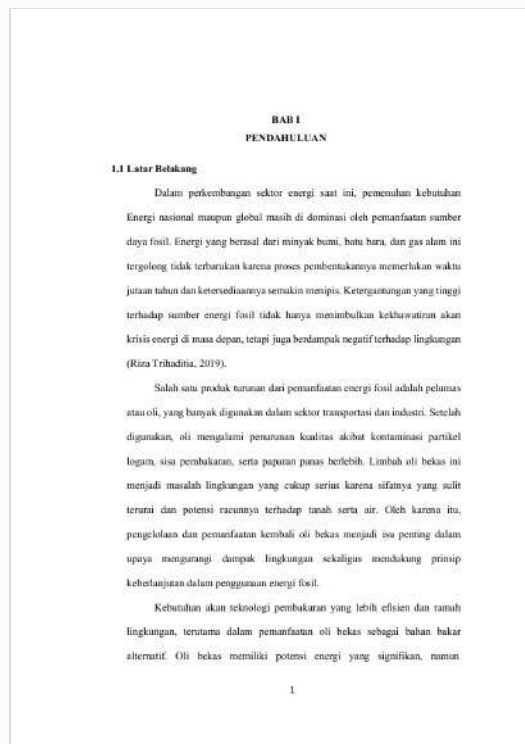


Digital Receipt

This receipt acknowledges that Turnitin received your paper. Below you will find the receipt information regarding your submission.


The first page of your submissions is displayed below.

Submission author: 1 1
Assignment title: Kelas Kimia Mar 3101
Submission title: M.JUMAIN RAMADAN (2102220072) .docx
File name: M.JUMAIN_RAMADAN_2102220072_.docx
File size: 186.14K
Page count: 49
Word count: 7,201
Character count: 41,103
Submission date: 31-Mar-2026 08:45PM (UTC+0700)
Submission ID: 2918778035



1 1

M.JUMAIN RAMADAN (2102220072) .docx

 Kelas Kimia Mar 3101 Kelas kimia feb Universitas Pendidikan Muhammadiyah Sorong

Document Details

Submission ID

trn:oid::1:3523391335

Submission Date

Mar 31, 2026, 8:44 PM GMT+7

Download Date

Mar 31, 2026, 8:54 PM GMT+7

File Name

M.JUMAIN_RAMADAN_2102220072_.docx

File Size




186.1 KB

49 Pages**7,201 Words****41,103 Characters**

24% Overall Similarity

The combined total of all matches, including overlapping sources, for each database.

Top Sources

- 23%  Internet sources
 - 8%  Publications
 - 8%  Submitted works (Student Papers)
-

Top Sources

- 23% Internet sources
- 8% Publications
- 8% Submitted works (Student Papers)

Top Sources

The sources with the highest number of matches within the submission. Overlapping sources will not be displayed.

1	Internet	lib.unnes.ac.id	3%
2	Internet	repository.its.ac.id	2%
3	Internet	digilib.unila.ac.id	2%
4	Internet	www.scribd.com	1%
5	Internet	docplayer.info	1%
6	Student papers	Purdue University	<1%
7	Internet	123dok.com	<1%
8	Student papers	Politeknik Negeri Bandung	<1%
9	Internet	repository.ub.ac.id	<1%
10	Student papers	Universitas Bengkulu	<1%
11	Internet	repo.ukitoraja.ac.id	<1%

PERSEMBAHAN DAN MOTTO

Motto :

“Sesungguhnya Allah tidak akan mengubah keadaan suatu kaum, sebelum mereka mengubah keadaan diri mereka sendiri”

(QS. Ar – Ra’d: 11)

“Lelah boleh singgah, tapi menyerah bukan pilihan bagi jiwa yang telah berjuang sejauh ini ”

Kupersembahkan Skripsi Ini Untuk :

- ❖ *Untuk Ayah Dan Ibu Tercinta*
- ❖ *Saudara Dan Saudariku Yang Telah Memberiku Semangat*
- ❖ *Teman – teman Angkatan Teknik Mesin 2021 Universitas Tridinanti*
- ❖ *Almamater Tercinta*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini yang berjudul **“Analisis Efisiensi Pembakaran Pada Kompor Oli Dengan Variasi Laju Aliran udara *Blower*”**

Tujuan dari penulisan skripsi ini adalah untuk memenuhi persyaratan dalam menyelesaikan pendidikan Strata-1 Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Tridinanti.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih belum mencapai kesempurnaan dikarenakan terbatasnya pengalaman dan pengetahuan. Penulis mengharapkan segala bentuk saran serta masukan bahkan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. Ir. H. Edizal AE, MS. Selaku Rektor Universitas Tridinanti.
2. Ibu Dr. Ani Firda, ST. M.T. Selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Tridinanti
3. Bapak Heriyanto Rusmaryadi, ST., Dip., PG., M.T. Selaku Kepala Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti
4. Bapak Martin Luther King, S.T.,M.T. Selaku Seketaris Program Studi Teknik Mesin Universitas Tridinanti.
5. Bapak Ir. H. M. Lazim, M.T. Selaku Pembimbing I yang telah banyak membantu mengoreksi dan memberikan masukan dan saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.
6. Ibu Hj. Rita Maria Veranika, S.T., M.T. Selaku Pembimbing II yang telah

Membantu dan memberikan masukan dan saran dalam penulisan dan penyusunan skripsi ini.

7. Seluruh Staf Dosen dan Karyawan Fakultas Teknik Universitas Tridianti.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi para pembaca dan semua pihak pada umumnya dan khususnya bagi penulis.

Palembang, Maret 2026

Penulis

M.Jumain Ramadan
NPM.2102220072

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
PERNATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
DAFTAR NOTASI.....	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	4
1.4. Tujuan Penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1. Limbah.....	5
2.2. Bahan Bakar	5
2.1.1. Karakteristik bahan bakar	6

2.3. Minyak Pelumas (Oli)	10
2.3.1. Oli Bekas	12
2.4. Teori Pembakaran	15
2.5 Perbandingan Udara dan Bahan Bakar (AFR)	19
2.5.1 Mass Flow Rate (Laju Aliran Massa)	20
2.6 Energi Bahan Bakar	21
2.7 Kalor yang di Serap Air	21
2.8 Efisiensi Termal	22
BAB II METODOLOGI PENELITIAN	23
3.1 Diagram Alir Penelitian	23
3.2. Metode Penelitian	24
3.2.1 Studi Pustaka	24
3.2.2 Studi Lapangan	24
3.3. Komponen dan instrumen	24
3.4. Alat dan Bahan Penelitian	25
3.5 Tahap Penelitian	26
3.6 Prosedur pengujian	26
3.7. Tempat dan Waktu Penelitian	27
3.7.1 Tempat	27
3.7.2 Waktu	27
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Tabel Pengujian Pembakaran Kompor Oli	28
4.2. Hasil Perhitungan	28
4.2.1 Pengujian untuk Kecepatan 1,6 m/s	29
4.2.2 Pengujian untuk kecepatan 1,8 m/s	32
4.2.3 Pengujian untuk kecepatan 2,0 m/s	35
4.2.4 Tabel Hasil Perhitungan	38
4.2.5 Grafik dan Penjelasan	39
BAB V	49

KESIMPULAN.....	49
5.1 Kesimpulan.....	49
5.2 Saran	49
DAFTAR PUSTAKA.....	50

DAFTAR GAMBAR

Gambar:	Halaman:
2.1 Api merah.....	9
2.2 Api biru.....	9
2.3 Api putih.....	10
2.4 Oli bekas.....	13
3.1 Diagram alir penelitian	22
3.2 Komponen kompor	24
3.3 Instalasi pengujian kompor	24
4.1 Massa bahan bakar	40
4.2 Laju aliran massa udara	41
4.3 Energi panas bahan bakar	43
4.4 Energi panas air	45
4.5 Efisiensi.....	46
4.6 Air fuel ratio	47
4.7 Waktu	48

DAFTAR TABEL

Tabel :	Halaman :
2. 1 Perbandingan antara solar dengan oli bekas.....	14
2. 2 Kadar logam pada oli baru dan bekas	15
3. 1 Kegiatan	27
4. 1 Data pengujian	28
4.2 Hasil perhitungan parameter kompor oli bekas	39

DAFTAR LAMPIRAN

Halaman :

Pengujian kecepatan 2.0 m/s	52
Pengujian kecepatan 1.8 m/s	53
Pengujian kecepatan 1.6 m/s	54

DAFTAR NOTASI

\dot{m}_u = Laju aliran massa bahan bakar (kg/s)

ρ = Massa Jenis udara (kg/m³)

v = Kecepatan Aliran (m/s)

A = Luas Penampang (m²)

\dot{m}_{bb} = Laju aliran massa bahan Bakar (kg/s)

t = Waktu (detik)

η_{th} = Efisiensi termal (%)

Q_{bb} = Kalor bahan bakar (J)

LHV = nilai kalori bahan bakar (kJ/kg)

Q = Kalor yang diserap air (J)

m_a = Massa air (kg)

Cp_a = Kapasitas panas air (J/kg.°C)

T_1 = Suhu awal air (°C)

T_2 = Suhu akhir air (°C)

ΔT = Selisih suhu (°C)

ABSTRAK

Pemanfaatan oli bekas sebagai bahan bakar alternatif merupakan salah satu upaya untuk mengurangi limbah berbahaya sekaligus meningkatkan efisiensi energi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi laju aliran udara blower terhadap efisiensi pembakaran pada kompor oli berbahan bakar oli bekas. Kajian pustaka meliputi teori pembakaran, karakteristik oli bekas, rasio udara–bahan bakar (AFR), laju aliran massa, serta efisiensi termal. Metode penelitian yang digunakan adalah metode eksperimental dengan variasi kecepatan udara blower sebesar 1,6 m/s, 1,8 m/s, dan 2,0 m/s. Data diperoleh melalui pengukuran konsumsi bahan bakar, temperatur pembakaran, energi panas bahan bakar, serta energi panas yang diserap air. Hasil penelitian menunjukkan bahwa peningkatan laju aliran udara menyebabkan penurunan konsumsi bahan bakar dan peningkatan efisiensi pembakaran. Efisiensi tertinggi diperoleh pada kecepatan udara 2,0 m/s sebesar 17,73%. Dengan demikian, pengaturan laju aliran udara blower berpengaruh signifikan terhadap kinerja dan efisiensi pembakaran kompor oli bekas.

Kata kunci: kompor oli, oli bekas, laju aliran udara, efisiensi pembakaran, AFR

ABSTRACT

The utilization of waste oil as an alternative fuel represents an effort to reduce hazardous waste while improving energy efficiency. This study aims to analyze the effect of variations in blower air flow rate on the combustion efficiency of a waste oil stove. The literature review is based on combustion theory, waste oil characteristics, air–fuel ratio (AFR), mass flow rate, and thermal efficiency. The research method employed is an experimental approach with blower air velocity variations of 1.6 m/s, 1.8 m/s, and 2.0 m/s. Data were obtained through measurements of fuel consumption, combustion temperature, fuel heat energy, and heat absorbed by water. The results indicate that increasing the air flow rate leads to reduced fuel consumption and improved combustion efficiency. The highest combustion efficiency of 17.73% was achieved at an air velocity of 2.0 m/s. It can be concluded that the regulation of blower air flow rate has a significant influence on combustion performance and efficiency of the waste oil stove.

Keywords: *waste oil stove, waste oil, air flow rate, combustion efficiency, AFR*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perkembangan sektor energi saat ini, pemenuhan kebutuhan Energi nasional maupun global masih di dominasi oleh pemanfaatan sumber daya fosil. Energi yang berasal dari minyak bumi, batu bara, dan gas alam ini tergolong tidak terbarukan karena proses pembentukannya memerlukan waktu jutaan tahun dan ketersediaannya semakin menipis. Ketergantungan yang tinggi terhadap sumber energi fosil tidak hanya menimbulkan kekhawatiran akan krisis energi di masa depan, tetapi juga berdampak negatif terhadap lingkungan (Riza Trihaditia, 2019).

Salah satu produk turunan dari pemanfaatan energi fosil adalah pelumas atau oli, yang banyak digunakan dalam sektor transportasi dan industri. Setelah digunakan, oli mengalami penurunan kualitas akibat kontaminasi partikel logam, sisa pembakaran, serta paparan panas berlebih. Limbah oli bekas ini menjadi masalah lingkungan yang cukup serius karena sifatnya yang sulit terurai dan potensi racunnya terhadap tanah serta air. Oleh karena itu, pengelolaan dan pemanfaatan kembali oli bekas menjadi isu penting dalam upaya mengurangi dampak lingkungan sekaligus mendukung prinsip keberlanjutan dalam penggunaan energi fosil.

Kebutuhan akan teknologi pembakaran yang lebih efisien dan ramah lingkungan, terutama dalam pemanfaatan oli bekas sebagai bahan bakar alternatif. Oli bekas memiliki potensi energi yang signifikan, namun

penggunaannya sering kali menimbulkan masalah emisi yang tinggi dan efisiensi pembakaran yang rendah.

Namun oli bekas tidak dapat mencapai pembakaran yang sempurna, seperti solar maupun bensin. Tetapi walaupun oli bisa menjadi bahan bakar sama dengan minyak bumi tetapi oli sulit langsung terbakar, dan oli bila menjadi bahan bakar tidak bisa mencapai pembakaran yang sempurna seperti bensin maupun solar. Oli bekas memerlukan proses perlakuan tertentu agar dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar. Ada dua pendekatan perlakuan khusus, yaitu dengan penambahan zat aditif atau melalui proses pembakaran langsung. Namun dalam upaya menghasilkan kompor yang bersifat ekonomis dan efisien, penggunaan bahan bakar tambahan diupayakan untuk dihindari dengan cara pembakaran oli bekas tanpa penambahan zat lain, sehingga dapat menekan biaya sekaligus menyederhanakan proses pengolahan.

Kecepatan udara merupakan salah satu parameter penting yang memengaruhi proses pembakaran pada kompor berbahan bakar oli bekas. Dalam praktiknya, temperatur pembakaran pada kompor oli bekas sering kali tidak stabil sehingga panas yang dihasilkan menjadi kurang optimal. Kondisi ini ditandai dengan nyala api yang secara perlahan melemah, kemudian meredup, yang pada akhirnya menyebabkan penurunan temperatur pembakaran. Agar proses pembakaran dapat berlangsung secara optimal, temperatur oli bekas perlu dijaga tetap konstan selama proses berlangsung. Stabilitas temperatur tersebut berkaitan erat dengan jumlah dan kecepatan udara yang masuk ke ruang pembakaran. Kecepatan udara sendiri

menggambarkan besarnya gaya yang dinyatakan berdasarkan satuan luas pada ketinggian tertentu. Selain itu, kecepatan udara juga menjadi salah satu parameter yang memengaruhi karakteristik udara, khususnya dalam menentukan kerapatan udara, selain faktor temperatur. Dengan demikian, pengaturan kecepatan udara yang tepat menjadi aspek penting dalam menjaga kestabilan proses pembakaran pada kompor oli bekas sehingga mampu menghasilkan nyala api dan temperatur yang lebih optimal.

Penelitian (Mahardhika dkk., 2020) meskipun meneliti pengaruh kecepatan udara dan debit bahan bakar tetapi tidak secara spesifik mengukur efisiensi pembakaran.

Penelitian ini menawarkan inovasi dengan fokus pada analisis pengaruh variasi laju aliran udara *blower* terhadap efisiensi pembakaran pada kompor oli. Dengan mengatur parameter tersebut, di harapkan dapat ditemukan kombinasi optimal yang meningkatkan efisiensi pembakaran dan mengurangi emisi. Pendekatan ini belum banyak di eksplorasi dalam penelitian terdahulu, sehingga nanti hasil penelitian ini dapat memberikan kontribusi signifikan dalam pemanfaatan oli bekas sebagai bahan bakar alternatif yang lebih efisien dan ramah lingkungan.

1.2. Rumusan Masalah

Berlandaskan uraian pada latar belakang tersebut, maka rumusan masalah yang di peroleh yaitu :

1. Bagaimana pengaruh variasi laju aliran udara blower terhadap efisiensi pembakaran pada kompor oli ?

2. Seberapa besar perubahan rasio udara dan bahan bakar dari setiap perubahan kecepatan aliran udara?

1.3. Batasan Masalah

Adapun batasan yang menjadi ruang lingkup dalam penelitian ini

Adalah :

1. Tidak membahas secara spesifik lubang burner yang di gunakan
2. Penelitian menggunakan bahan bakar oli bekas tanpa pencampuran apapun.
3. Penelitian ini tidak menganalisis kerugian panas yang terjadi, melainkan hanya perhitungan parameter temperatur pembakaran, konsumsi bahan bakar, dan efisiensi termal.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui pengaruh variasi laju aliran udara blower yang menghasilkan efisiensi pembakaran pada kompor oli.
2. Menentukan laju aliran udara blower yang menghasilkan efisiensi pembakaran paling optimal.

1.5. Manfaat Penelitian

Berikut ini adalah beberapa keuntungan dari penelitian ini:

1. Dapat memanfaatkan dan mengurangi limbah oli bekas.
2. Menyediakan pilihan lain bagi masyarakat untuk mengolah oli bekas menjadi bahan bakar kompor.

DAFTAR PUSTAKA

- Andy Kristanto, D. (2020). Pembakaran dan Karakteristik Bahan Bakar Cair. *Academia Edu*, 1(1), 1–4.
- BSN. (2013). *SNI 7926:2013 Kinerja tungku biomassa*. 1–6. www.bsn.go.id
- Dahlan, M. H., Setiawan, A., & Rosyada, A. (2014). Pemisahan Oli Bekas Dengan Menggunakan Kolom Filtrasi Dan Membran Keramik Berbahan Baku Zeolit Dan Lempung. *Jurnal Teknik Kimia*, 20(1), 38–45.
- Eddy Elfiano, purwo subekti, A. sadil. (2014). *Analisa Proksimat Dan Nilai Kalor Briket Bioarang Ampas Tebu Dan Arang Kayu*. 57–64.
- Febrianto, T., & Sunarno, S. S. E. (2013). Rancang bangun alat uji kelayakan pelumas kendaraan bermotor berbasis mikrokontroler. *Unnes Physics Journal*, 2(1), 30–34. <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/upj>
- Haworth, D. C. (2021). *An Introduction To Combustion*. 9893595429.
- Heywood. (2010). Internal Combustion Engine Fundamentals. In *Mc Graw Hill* (p. 481).
- Hudoyo, R., Shanti, M. R. S., & Setiawan, A. (2013). Pengujian Pengaruh Penambahan Material Pengotor Oli Bekas Jenuh Sebagai Identifikasi Kandungan Energi Pada Oli Murni. *Prosiding Seminar Nasional Sains Dan Pendidikan Sains VIII*, 4(1), 281–287.
- Irvvin glassman, R. A. yette. (2008). Combustion. In *Sustainability (Switzerland)* (Vol. 11, Issue 1). http://scioteca.caf.com/bitstream/handle/123456789/1091/RED2017-Eng-8ene.pdf?sequence=12&isAllowed=y%0Ahttp://dx.doi.org/10.1016/j.regsciu_rbeco.2008.06.005%0Ahttps://www.researchgate.net/publication/305320484_SISTEM_PEMBETUNGAN_TERPUSAT_STRATEGI_MELESTARI
- Junaidi, J., Kurniawan, E., & Lasmana, A. (2021). Analisis Laju Aliran Udara dan Laju Aliran Massa Bahan Bakar Terhadap Beban Pembakaran Sampah pada Incinerator Berbahan Bakar Limbah Oli Bekas. *Jurnal Engine: Energi, Manufaktur, Dan Material*, 5(1), 17. <https://doi.org/10.30588/jeemm.v5i1.838>
- Mahardhika, K. E., Santoso, D. T., & Kasiadi, K. (2020). Pengaruh Kecepatan

- Udara dan Debit Bahan Bakar pada Pembakaran Burner Berbahan Bakar Oli Bekas. *Jurnal Teknik Mesin ITI*, 4(3), 94. <https://doi.org/10.31543/jtm.v4i3.451>
- Maulana, M. A. (2020). Analisa Pengaruh Medan Magnet Pada Air Fuel Ratio Pembakaran Premixed Campuran Minyak Kelapa Dan Minyak Jarak B50 Terhadap Karakteristik Nyala Api. *Mechonversio: Mechanical Engineering Journal*, 3(1), 7. <https://doi.org/10.51804/mmej.v3i1.833>
- Mirmanto, Muhammad gaibi rahman, Y. A. P. (2019). Pemanfaatan Limbah Panas Kompor Gas Untuk Menghasilkan Energi Listrik. *Dinamika Teknik Mesin*, 3(2), 127–135.
- Raharjo, wahyu purwo. (2009). *pemanfaatan oli bekas dengan pencampuran minyak tanah sebagai bahan bakar pada atomizing burner*. 10(2), 156–168.
- Raharjo, W. P. (2007). Pemanfaatan tea (Three Ethyl Amin) Dalam Proses Penjernihan Oli Bekas Sebagai Bahan Bakar Pada Peleburan Aluminium. *Jurnal Penelitian Sains & Teknologi*, 8(2), 166–184.
- Ramadhan, G. W., & Basyirun, B. (2020). Pengaruh Tekanan Udara Terhadap Temperatur Pembakaran Oli Bekas pada Kompor. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 5(2), 163–168. <https://doi.org/10.21831/dinamika.v5i2.34804>
- Riza Trihaditia, M. L. A. (2019). OLI BEKAS DALAM MENDUKUNG PROSES STERILISASI MEDIA JAMUR TIRAM (*Pleurotus ostreatus*). *Jurnal Pro-Stek*, 1(2), 96–104.