

**RANCANG BANGUN KOMPOR MENGGUNAKAN
BAHAN BAKAR OLI BEKAS
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Disusun oleh:
Nanda Nur Hadiansyah
061630200090**

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**LEMBAR PENGESAHAN
LAPORAN AKHIR
RANCANG BANGUN KOMPOR MENGGUNAKAN
BAHAN BAKAR OLI BEKAS**



LAPORAN AKHIR
Diajukan Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I,



Iskandar Ismail S.T., M.T.
NIP. 196001071988031002

Palembang, Juli 2019

Pembimbing II,



H. Didi Suryana S.T., M.T.
NIP. 196006131986021001

Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin,



Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005







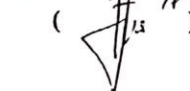
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan akhir ini diajukan oleh

Nama : Nanda Nur Hadiansyah
NIM : 061630200090
Konsentrasi Studi : Maintenance and Repair
Judul Laporan Akhir : "Rancang Bangun Kompor Menggunakan Bahan Bakar Oli Bekas"

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I	: Iskandar Ismail, S.T., M.T.	()
Pembimbing II	: H.Didi Suryana, S.T.,M.T.	()
Tim Penguji	: 1. Drs.Soegeng Witjahjo S.T.,M.T.	()
	2. Iskandar Ismail S.T.,M.T.	()
	3. Dicky Seprianto S.T.,M.T.	()
	4. Moch.Yunus S.T.,M.T.	()
	5. Ella Sundari S.T.,M.T.	()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : Juli 2019

KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillahirobbil'alaamin, penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, atas segala rahmat dan ridho-nya lah penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini dengan judul **“RANCANG BANGUN KOMPOR MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR OLI BEKAS”** tepat pada waktunya. Adapun tujuan dari penulisan laporan akhir ini adalah untuk memenuhi segala dari syarat dalam proses menyelesaikan studi di Politeknik Negeri Sriwijaya Jurusan Teknik Mesin.

Untuk itu pada kesempatan ini penulis menghaturkan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pihak yang telah membantu penulis dalam membuat laporan akhir ini,yaitu kepada:

1. Allah SWT, yang selalu member nikmat dan rahmat-nya kepada hambanya.
2. Ayah dan ibu tercinta yang selalu memberiku doa dan dukungan kepada anaknya tercinta.
3. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T, selaku ketua jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Iskandar Ismail, S.T, M.T, selaku pembimbing I Laporan Akhir Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Bapak H. Didi Suryana, S.T, M.T, selaku pembimbing II Laporan Akhir Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Kepada Teman-teman seperjuangan yang telah membantu dalam menyelesaikan Laporan Akhir Politeknik Negeri Sriwijaya

Selayaknya kalimat yang menyatakan tidak ada sesuatu yang sempurna. Kami juga menyadari bahwa laporan akhir ini juga masih memiliki banyak kesalahan dan kekurangan. Maka dari itu kami mengharapkan saran serta masukan dari para pembaca agar penulis dapat membuat dan memperbaiki pembuatan laporan ini. Akhir kata penulis mengucapkan terima kasih atas bantuan yang telah di berikan oleh semua pihak, semoga kebaikan menjadi amal ibadah yang mendapatkan Ridho Allah SWT, Aamiin Allahummaamiin.

Palembang , Juli 2019

Nanda Nur Hadiansyah

MOTTO :

- **Bangun untuk mengejar mimpi atau tidur untuk melanjutkan mimpi.**
- **Untuk yang gagal hari ini, tenang gagal satu dua tiga sampai banyak sekali, itu serunya berproses.**

Kupersembahkan :

1. **Ayahku dan ibuku tercinta yang telah mensupport dan mendoakan anandamu ini.**
2. **Adeku tersayang yang telah mendoakan dan memberi dukungannya.**
3. **Sahabat-sahabatku yang telah membantu dan menemaniku selama mengerjakan laporan ini.**
4. **Dan pacarku yang jauh disana yang selalu memberiku semangat.**

ABSTRAK

Kompor adalah alat yang digunakan untuk memasak, menggoreng dan merebus. Kebanyakan orang biasa menggunakan kompor minyak dalam kegiatan memasak dirumah tangga mereka. Ada banyak kelemahan jika kita menggunakan kompor minyak terus menerus. Namun salah satu kelemahannya yaitu kita membutuhkan banyak uang dan sangat sulit untuk membeli bahan bakarnya dikarenakan subsidi dari pemerintah untuk masyarakat berkurang.

Tidak jarang masyarakat harus antri berjam-jeam untuk mendapatkan bahan bakar yang mereka butuhkan. Maka dari itu berdasarkan penelitian, penulis mencoba kompor menggunakan metode bahan bakar oli bekas untuk mengganti kompor kompor menggunakan minyak/ gas. Kompor ini berbeda dengan lainnya dan menggunakan bahan bakar yang mudah didapat. Jadi penulis menyimpulkan bahwa kompor ini sangat cepat dalam kegiatan memasak dan abahan bakarnya murah dan mudah didapat dan tentunya dapat menghemat uang dan waktu.

ABSTRACT

Stove is a tool used for cooking, frying and boiling. Most people used to use oil stoves in their household cooking activities. There are many disadvantages if we use oil stoves continuously. But one of the weaknesses is that we need a lot of money and it is very difficult to buy fuel because of government subsidies for the community is reduced.

Not infrequently people have to queue for hours to get the fuel they need. Therefore based on research, the authors tried the stove using the used oil fuel method to replace the stove using oil / gas. This stove is different from the others and uses fuel that is easily available. So the authors conclude that this stove is very fast in cooking activities and the fuel is cheap and easy to obtain and can certainly save money and time.

DAFTAR ISI

	Hal
COVER	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iii
MOTTO	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACK	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Permasalahan dan Pembatasan Masalah.....	1
1.2.1 Permasalahan	1
1.2.2 Pembatasan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaa	2
1.3.1 Tujuan dan Manfaat.....	2
1.3.2 Manfaat	2
1.4 Metode Pengumpulan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
BAB II DASAR TEORI	
2.1 Perlunya Bahan Alternatif	5
2.2 Kompore Dengan Bahan Bakar Tanpa BBM.....	6
2.3 Jenis Jenis Kompore	6
2.4 Alat dan Bahan Yang Digunakan	9
2.4.1 Alat Yang Digunakan	9
2.4.2 Bahan Yang Digunakan.....	9

BAB III PERENCANAAN DAN PERHITUNGAN

3.1 Kompor Menggunakan Bahan Bakar Oli Bekas	10
3.2 Sketsa Kompor	10
3.3 Fungsi Komponen-Komponen Kompor	11
3.4 Perencanaan Konstruksi	12
3.5 Proses Pembakaran	18
3.6 Bahan Bakar	18
3.7 Pengertian Panas dan Temperature.....	21
3.8 Proses Perpindahan Panas	22
3.9 Perpindahan Kalor Secara Konduksi	22
3.10 Perpindahan Kalor Secara Konveksi	22
3.11 Perpindahan Kalor Secara Radiasi	23
3.12 Menghitung Volume Tabung Tangki Minyak Menggunakan Tabung Preon Diameter 200 mm	23
3.12.1 Menghitung Volume Tabung Tangki	23
3.12.2 Menghitung Berat Oli Dalam Tabung Tangki	24
3.13 Menghitung Beban Yang Terjadi	25
3.13.1 Perhitungan Gaya Pada Tangki	25
3.13.2 Perhitungan Luas Penampang Pipa	25

BAB IV PROSES PEMBUATAN

4.1 Proses Pembuatan	26
4.2 Peralatan Yang Digunakan	26
4.3 Langkah Pembuatan	28
4.4 Perawatan.....	34
4.5 Perawatan dan Perbaikan Kompor Berbahan Bakar Oli Bekas.....	35

4.5.1 Perawatan Pencegahan (<i>Preventive Maintenance</i>)	35
4.5.2 <i>Predictive Maintenance</i>	36
4.5.3 <i>Corrective Maintenance</i>	36
4.5.4 Perawatan Berjalan (<i>Running Maintenance</i>).....	37
4.5.5 Perawatan Setelah Kerusakan (<i>Break Down Maintenance</i>).	37
4.5.6 Penggantian Sebagian Perawatan (<i>Replacement Instead Of Maintenance</i>).....	38
4.5.7 Penggantian Yang Direncanakan (<i>Planned Replacement</i>)...	38
4.5.8 Aktivitas Perawatan.....	38
4.5.9 <i>Check Up</i>	38
4.5.10 <i>Overhaul</i>	39
4.5.11 Reparasi	39
4.6 Perencanaan Perawatan Pencegahan	39
4.7 Perawatan Pada Tungku Kompor	40
4.8 Perawatan Setiap Bagian	41
BAB V PENUTUP	
5.1. Kesimpulan.....	45
5.2. Saran	45

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Langkah Pembuatan	28
Tabel 4.2 Jadwal Perawatan Berkala	40

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Sketsa Kompor	10
Gambar 3.2 Pipa Galvanis.....	12
Gambar 3.3 Pipa Saluran Oli	12
Gambar 3.4 Tungku Kompor	13
Gambar 3.5 Kaki Tungku.....	13
Gambar 3.6 Pipa Galvanis Saluran oli	14
Gambar 3.7 Penyambung L/ elbow.....	14
Gambar 3.8 Tiang Penahan Tangki.....	15
Gambar 3.9 Penyambung Paralon.....	15
Gambar 3.10 Tangki Penampung Oli.....	16
Gambar 3.11 Dudukan Blower	16
Gambar 3.12 Penyangga Dudukan Blower	17
Gambar 3.12 Penunjang Tiang Tangki	18
Gambar 4.1 Kerangka Kompor	41
Gambar 4.2 Tungku Kompor	42
Gambar 4.3 Blower	42
Gambar 4.4 Kran Oli.....	43
Gambar 4.5 Tangki.....	44

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Gambar Detail Bagian Kompor
- Lampiran 2 Gambar Kompor
- Lampiran 3 Gambar Tungku Bahan Bakar
- Lampiran 4 Gambar Wadah Penampung Bahan bakar
- Lampiran 5 Gambar Kaki Tungku
- Lampiran 6 Gambar Penyambung Paralon, dan Kran Oli
- Lampiran 7 Gambar Blower, Kran Oli, dan Paralon
- Lampiran 8 Gambar Proses pengujian
- Lampiran 9 Gambar Masukan Solar ke Tungku Pemanas
- Lampiran 10 Gambar Masukan Oli ke Tangki
- Lampiran 11 Gambar Colokan Blower
- Lampiran 12 Gambar Hidupkan Blower
- Lampiran 13 Gambar Setelah Blower Dihidupkan
- Lampiran 14 Gambar Buka Kran Oli $\frac{1}{2}$
- Lampiran 15 Gambar Api Ditungku sudah bisa Untuk Memasak
- Lampiran 16 Gambar Masukan Air 5 liter ke Dalam Wajan
- Lampiran 17 Gambar Air Sudah Mendidih Ketika Waktu Dimasak