

**PERAWATAN KOMPOR PORTABLE BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS
DENGAN KAPASITAS 1 LITER PER JAM**

TUGAS AKHIR



Oleh:
BOBBY AGUNG CAHYADI
201812035

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK RAFLESIA
2023**

**PERAWATAN KOMPOR PORTABLE BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS
DENGAN KAPASITAS 1 LITER PER JAM**

TUGAS AKHIR

*Diajukan kepada Tim Penguji Tugas Akhir
Program Studi Teknik Mesin Sebagai salah satu persyaratan
Guna memperoleh Gelar Ahli Madya*



Oleh:

BOBBY AGUNG CAHYADI

201812035

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
POLITEKNIK RAFLESIA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

*Dinyatakan Lulus setelah dipertahankan di depan tim penguji tugas akhir
Program Studi Teknik Mesin Politeknik Raflesia*

JUDUL : PERAWATAN KOMPOR PORTABLE
BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS
DENGAN KAPASITAS 1 LITER PER
JAM
NAMA : BOBBY AGUNG CAHYADI
NPM : 201812035
PROGRAM STUDI : TEKNIK MESIN
JENJANG : DIPLOMA III

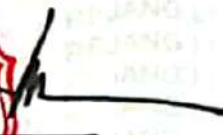
Telah dikoreksi dengan baik dan cermat, karena itu pembimbing menyetujui
mahasiswa tersebut untuk diuji

Curup, September 2023

Tim Penguji

Nama	Tanda Tangan
Ketua : Deviya Aprilman, M.T	1. 
Anggota : Rudi Rafli, M.T	2. 
Anggota : Dadi Komara, S.T	3. 

Mengetahui
Direktur


Raden Ganiwan, M.T
NIDN. 021070303

Curup, September 2023
Ketua Program Studi


Deviya Aprilman, MT
NIDN. 0223047601

**HALAMAN PERSETUJUAN
TUGAS AKHIR**

Diajukan sebagai salah satu syarat
Untuk menyelesaikan Program Diploma III (D3) Teknik Mesin,
Telah Diperiksa dan Disetujui

JUDUL : PERAWATAN KOMPOR PORTABLE
BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS
DENGAN KAPASITAS 1 LITER PER
JAM

NAMA : **BOBBY AGUNG CAHYADI**

NPM : **201812035**

PROGRAM STUDI : **TEKNIK MESIN**

JENJANG : **DIPLOMA III**

Telah diperiksa dan dikoreksi dengan baik dan cermat, karena itu pembimbing
menyetujui mahasiswa tersebut untuk diuji,

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping


Deviya Aprilman, MT
NIDN. 0223047601


Rudi Rafli, MT
NIDN. 0204128003

Mengetahui
Ketua Program Studi

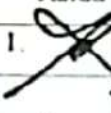



Deviya Aprilman, MT
NIDN. 0223047601

LEMBAR PERSETUJUAN PERBAIKAN (Revisi)
TUGAS AKHIR

NAMA : BOBBY AGUNG CAHYADI
NPM : 201812035
PROGRAM STUDI : TEKNIK MESIN
JENJANG : DIPLOMA III
JUDUL : PERAWATAN KOMPOR PORTABLE
BERBAHAN BAKAR OLI BEKAS
DENGAN KAPASITAS 1 LITER PER
JAM

Tugas Akhir ini telah direvisi, disetujui oleh Tim Penguji Tugas Akhir dan diperkenankan untuk diperbanyak/dijilid

No	Nama Tim Penguji	Jabatan	Tanggal	Tanda Tangan
1.	Deviya Aprilman, M.T	Ketua		1. 
2.	Rudi Rafli, M.T	Anggota		2. 
3.	Dadi Komara, S.T	Anggota		3. 

SURAT PERNYATAAN KARYA ASLI

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah saya berupa tugas akhir dengan judul: **"Perawatan Kompor Portable Berbahan Bakar Oli Bekas Dengan Kapasitas 1 Liter Per Jam"**.

Yang dibuat untuk melengkapi persyaratan menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III pada Progran Studi Teknik Mesin Politeknik Raflesia, merupakan karya asli saya dan sejauh saya ketahui bukan merupakan tiruan, jiplakan atau duplikasi dari karya orang lain yang sudah dipublikasikan dan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar pendidikan dilingkungan Politeknik Raflesia maupun di Perguruan Tinggi lain atau instansi manapun, kecuali yang bagian sumber informasinya dicantumkan sebagaimana mestinya.

Apabila dikemudian hari, karya saya ini terbukti bukan merupakan karya asli saya. Maka saya bersedia menerima sanksi yang diberikan oleh pihak Politeknik Raflesia.

Demikian surat ini saya pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Curup, 21 Agustus 2023

Yang menyatakan



BOBBY AGUNG CAHYADI

NPM. 201812035

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur bagi Allah SWT karena berkat rahmat, nikmat dan hidayah-Nya, penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul **“Perawatan Kompor Portable Berbahan Bakar Oli Bekas dengan Kapasitas 1 Liter Per Jam”**. Serta shalawat beiring salam senantiasa tercurah bagi Rasulullah SAW.

Dalam kesempatan ini saya mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Raden Gunawan, M.T selaku Direktur Politeknik Raflesia.
2. Bapak Deviya Aprilman, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Raflesia serta selaku Pembimbing Utama saya yang telah memberikan ilmu, waktu, bimbingan, masukan serta nasehat kepada penulis sehingga trugas akhir ini terselesaikan dengan baik.
3. Rudi Rafli, MT selaku Pembimbing Pendamping yang telah memberikan ilmu, waktu, bimbingan, masukan, perhatian, nasehat, motivasi dan semangat kepada penulis schingga tugas akhir ini terselesaikan dengan baik .
4. Seluruh dosen prodi Teknik Mesin yang telah memberikan ilmu dan bekal kepada saya.
5. Rekan kuliah saya yang telah membantu saya dalam penelitian ini.

Penulis menyadari dalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan. Untuk itu, masukan dan saran yang membangun sangat penulis harapkan untuk perbaikan dan penyempurnaan laporan Tugas Akhir. Penulis berharap laporan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi perkembangan ilmu pengetahuan.

Curup, Agustus 2023

Penulis

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan Bangga di sertai rasa syukur dan Alhamdulillah Tugas Akhir ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua saya Ayah dan Ibu yang selalu mendukung saya serta selalu memberikan semangat dan materinya selama saya menyusun laporan Tugas akhir saya.
2. Partner terbaik saya Refi Monica yang selalu memberikan semangat motivasi serta membantu saya dalam kesulitan membuat laporan Tugas akhir saya.
3. Diri saya sendiri, karena tidak ada yang lebih tau kesulitan dan perjuangan kecuali diri saya sendiri

ABSTRAK

Bobby agung cahyadi 201812035, Perawatan kompor portable berbahan bakar oli bekas dengan kapasitas 1 liter per jam, (didampingi oleh bapak Deviya Aprilman, MT selaku pembimbing utama dan Bapak Rudi Rafli, MT selaku pembimbing pendamping) penelitian ini merupakan penelitian yang membahas tentang perawatan kepada kompor portable berbahan bakar oli bekas.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui teknik perawatan yang diperlukan guna merawat kompor portable berbahan bakar oli bekas untuk menjaga keawetan dan menambah jangka pakainya.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahwa kompor portable berbahan bakar oli bekas sangat memerlukan suatu perawatan. perawatan yang baik dan benar akan mempengaruhi kinerja serta keawetan suatu alat agar bekerja dengan baik

Kata kunci : kompor, oli bekas, perawatan

ABSTRACT

Bobby agung cahyadi 201812035, Maintenance of portable stoves fueled with reusable oil with a capacity of 1 liter per hour, (accompanied by Mr. Deviya Aprilman, MT as the main advisor and Mr. Rudi Rafli, MT as co-advisor). This research is a research that discusses maintenance of stoves portable fueled by used oil.

The purpose of this study was to find out the maintenance techniques needed to care for used oil-fired portable stoves to maintain their durability and increase their lifespan.

The results of this research show that portable stoves fueled by used oil really need maintenance. Good and correct maintenance will affect the performance and durability of a tool so that it works well

Key words: stove, used oil, maintenance

HALAMAN MOTTO

"Beranilah menjalani kehidupan yang anda impikan untuk diri anda sendiri. Bergeraklah maju dan buatlah impian anda menjadi nyata" (Ralph Waldo Emerson)

"Orang yang meraih kesuksesan tidak selalu orang yang pintar. Orang yang selalu meraih kesuksesan adalah orang yang gigih dan pantang menyerah"
(Susi Puji Hastuti)

"Tidak ada yang lebih tau diri kita kecuali kita sendiri. Teruslah berusaha, jangan dengarkan cacian orang lain"
(Bobby Cahyadi)

DAFTAR ISI

SAMPUL DEPAN.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN.....	v
HALAMAN PERSETUJUAN REVISI.....	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	viii
ABSTRAK.....	ix
KATA PENGANTAR.....	xi
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Perumusan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	3
1.6 Kegunaan Penelitian.....	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Landasan Teori.....	5
2.1.1 perawatan.....	5
2.1.2 pembakaran.....	12
2.1.3 Fungsi kerja blower.....	14
2.1.4 Oli.....	15
2.1.5 Oli bekas.....	15
2.1.6 Jenis Kompor Portable.....	16
2.1.7 Kelebihan dan kekurangan.....	16
 BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1 Desain Penelitian.....	18
3.2 Kerangka pikir.....	18
3.3 Pertanyaan penelitian.....	19
3.4 Tahapan perawatan.....	19
 BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	
4.1 Deskripsi Objek Penelitian.....	22
4.2 Pembahasan.....	24
1. Perawatan pada tungku.....	24
2. Perawatan pada blower.....	26
3. Perawatan pada wadah bahan bakar.....	29

4. perawatan pada bagian selang.....	20
4.3 Analisis kerusakan	31
4.4 Teknik perawatan untuk mencegah kerusakan	31

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	32
A. Kesimpulan	32
B. Saran	32

DAFTAR PUSTAKA
LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1	Bagan kerangka pikir.....	18
Gambar 3.2	Bagan tahapan perawatan	19
Gambar 3.3	Gambar teknik kompor	20
Gambar 4.1	Struktur kompor tampak sisi	22
Gambar 4.2	Tungku kompor.....	24
Gambar 4.3	Kegiatan perawatan tungku.....	25
Gambar 4.4	Kegiatan perawatan pada tungku bag 2	25
Gambar 4.5	Sistem kerja blower.....	27
Gambar 4.6	Blower kompor oli bekas.....	28
Gambar 4.7	Kegiatan perawatan pada bloer	28
Gambar 4.8	Kegiatan perawatan wadah bahan bakar.....	30
Gambar 4.9	Kegiatan perawatan pada selang bahan bakar.....	30

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Dokumentasi kegiatan pembuatan kompor	32
Lampiran 2 Surat keaslian dari LPPM.....	35

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Rincian struktur penyusun produk.....	20
Tabel 3.2	Table alat dan bahan perawatan.....	21

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Secara umum sebuah mesin atau alat produksi adalah alat yang memerlukan sebuah perawatan untuk menjaga usia pakai dan kesiapan mesin/alat untuk berproduksi, salah satunya adalah kompor, sebuah kompor memerlukan perawatan agar fungsi nya sebagai alat untuk memasak dapat berfungsi dengan baik, selain itu kompor merupakan alat yang mudah berkarat karena terbuat dari bahan besi sehingga sangat diperlukan proses perawatan untuk menjaga usia pakainya.

Perawatan adalah hal yang penting untuk sebuah alat produksi, perawatan yang baik dan benar akan mempengaruhi kinerja serta keawetan suatu alat agar bekerja dengan baik. Kompor portable dengan bahan bakar oli bekas adalah salah satu alat produksi yang perlu untuk dilakukan perawatan. Perawatan yang dilakukan pada kompor portable dengan bahan bakar oli bekas bertujuan agar kompor tidak mengalami kerusakan dan agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.

Kompor portable ini perlu di rawat karena alat dan bahan yang digunakan memiliki kemungkinan besar akan mudah rusak jika tidak dirawat, salah satunya adalah penggunaan blower untuk memberikan energi angin. Blower merupakan alat yang digunakan untuk memberikan tenaga angin, itu artinya blower akan menyaring udara dari sekitarnya untuk energi angin yang dibutuhkan kompor sehingga blower akan mudah kotor karena kotoran debu yang disaring.

Selain itu kompor merupakan alat untuk memasak, jadi kompor akan mudah kotor dan sering terciprat masakan ataupun minyak, ini merupakan salah satu hal yang mengharuskan untuk dilakukannya perawatan pada kompor portable ini.

Kompor portable ini menghabiskan 1 liter oli bekas untuk penggunaan selama 1 jam. Hal ini terbukti melalui percobaan yang dilakukan peneliti terhadap kompor portable dengan bahan bakar oli bekas ini. Meskipun kompor portable dengan bahan bakar oli bekas ini praktis dan ringan serta mudah untuk dibawa, kompor ini tetap membutuhkan perawatan agar awet dan dapat terus digunakan dalam waktu yang lebih lama. Maka dari itu peneliti mengambil judul “ **Perawatan Kompor Portable berbahan bakar oli bekas dengan kapasitas 1 liter per jam**”

Kompor portable dengan kapasitas 1 liter per jam merupakan sebuah kompor dengan bahan bakar oli bekas yang memiliki kapasitas bahan bakar 1 liter untuk penggunaan selama 1 jam, kompor ini dinamakan kompor portable karena memiliki bentuk yang kecil dan praktis untuk dibawa atau dipindahkan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas, permasalahan-permasalahan yang terjadi pada perawatan Kompor portable dengan bahan bakar oli bekas ini adalah sebagai berikut:

- 1) Penggunaan blower yang mudah kotor karena fungsinya menyaring udara
- 2) Tungku yang mudah berkarat karena berbahan besi dan juga sering terciprat masakan yang dimasak
- 3) Wadah bahan bakar oli yang harus tetap bersih dan lancar

1.3 Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah diuraikan di atas, agar pembahasan penelitian ini lebih terarah dan fokus maka hanya dibatasi pada masalah Cara Perawatan Kompor Portable dengan Kapasitas 1 Liter Per Jam.

1.4 Perumusan Masalah

Berdasarkan pembatasan masalah yang telah diuraikan di atas, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah “Bagaimana Perawatan pada kompor portable dengan kapasitas 1 liter per jam?”

1.5 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah yang telah diuraikan di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah “untuk mengetahui cara perawatan kompor portable berbahan bakar oli bekas dengan kapasitas 1 liter per jam”.

1.6 Kegunaan Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang telah diuraikan di atas, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna baik secara teoritis maupun praktis.

1. Secara Teoritis

Hasil penelitian ini secara teoritis diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam memperkaya ilmu pengetahuan mengenai perawatan Kompor Portable berbahan bakar oli bekas dengan Kapasitas 1 liter per jam bagi pembaca dan pengguna kompor portable dengan bahan bakar oli bekas.

2. Secara Praktis

Hasil penelitian ini secara praktis diharapkan berguna bagi:

a. Peneliti

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi peneliti untuk menambah wawasan dan ilmu pengetahuan dalam bidang perawatan pada program studi Teknik Mesin Politeknik Raflesia

b. Politeknik Raflesia

Hasil penelitian ini diharapkan dapat dijadikan sebagai bahan referensi bagi mahasiswa Politeknik Raflesia program studi Teknik Mesin untuk melakukan perawatan pada alat kompor portable dengan bahan bakar oli bekas serta memiliki kapasitas liter per jam.

c. Peneliti Lanjutan dan Pembaca

Hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan referensi untuk melakukan penelitian lanjutan bidang perawatan pada program studi Teknik Mesin, khususnya cara merawat sebuah kompor portable dengan bahan bakar oli bekas. Selain itu, hasil penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan wawasan dan gambaran umum bagi para pembaca, khususnya yang berkaitan dengan bidang Perawatan alat/mesin.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Landasan Teori

2.1.1 Perawatan

Menurut Ahmadi (2017), perawatan merupakan suatu aktivitas untuk memelihara atau menjaga fasilitas dan peralatan yang mengadakan perbaikan atau penyesuaian dan penggantian yang diperlukan agar terdapat suatu keadaan operasi produksi yang memuaskan sesuai dengan apa yang direncanakan. Dapat disimpulkan bahwa kegiatan perawatan dilakukan untuk merawat ataupun memperbaiki peralatan agar dapat melaksanakan kegiatan produksi dengan efektif dan efisien dengan hasil yang memuaskan. Sistem perawatan dapat dipandang sebagai bayangan dari sistem produksi.

Sedangkan menurut Sudrajat (2011), perawatan dapat didefinisikan sebagai suatu aktifitas yang diperlukan untuk menjaga atau mempertahankan kualitas. Pemeliharaan suatu fasilitas tersebut dapat berfungsi dengan baik dalam kondisi siap pakai.

Berikut adalah pengertian perawatan dari beberapa sumber :

1. Menurut Dhillon (2002) perawatan merupakan semua tindakan yang dilakukan untuk mempertahankan atau mengembalikan item atau peralatan ke dalam keadaan tertentu.
2. Menurut Assauri (2008) perawatan merupakan kegiatan yang dilakukan untuk memelihara dan menjaga peralatan atau fasilitas dan mengadakan perbaikan atau penggantian sehingga dapat memperoleh suatu kegiatan proses produksi yang memuaskan dan sesuai dengan yang direncanakan.

3. Menurut Ngaadiyono (2010) kegiatan perawatan meliputi maintenace, repair dan overhaul. Jadi perawatan dapat didefinisikan sebagai semua tindakan yang bertujuan untuk mempertahankan atau memulihkan komponen atau mesin ke keadaan ideal sehingga dapat menjalankan fungsinya sesuai dengan kebutuhan perusahaan.
4. Menurut Ginting (2009) pemeliharaan adalah suatu kegiatan yang dilakukan untuk menjamin kelangsungan fungsional mesin atau sistem

a. Tujuan perawatan

Menurut Nachnul dan Imron (2013) proses perawatan secara umum bertujuan untuk memfokuskan dalam langkah pencegahan untuk mengurangi atau bahkan menghindari kerusakan dari peralatan dengan memastikan tingkat keandalan dan kesiapan serta meminimalkan biaya perawatan. Adapun menurut Sudrajat (2011) secara umum perawatan bertujuan untuk :

1. Menjamin ketersediaan, keandalan fasilitas (mesin dan peralatan) secara ekonomis maupun teknis, sehingga dalam penggunaannya dapat dilaksanakan seoptimal mungkin.
2. Memperpanjang usia kegunaan fasilitas
3. Menjamin kesiapan operasional seluruh fasilitas yang diperlukan dalam keadaan darurat.
4. Menjamin keselamatan kerja, keamanan dalam penggunaannya.

b. Jenis perawatan

Menurut Sudrajat (2011) ada 2 jenis perawatan yaitu:

1. perawatan kerusakan, yaitu kebijakan perawatan dengan cara mesin atau alat dioperasikan hingga rusak, kemudian baru diperbaiki atau diganti,

kebijakan ini merupakan strategi yang sangat kasar dan kurang baik karena dapat menimbulkan biaya tinggi, kehilangan kesempatan untuk mengambil keuntungan bagi perusahaan karena diakibatkan terhentinya mesin, keselamatan kerja tidak terjamin, kondisi alat tidak diketahui, dan tidak ada perencanaan waktu, tenaga kerja maupun biaya yang baik.

2. Perawatan pencegahan, ialah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan yang tidak terduga dan menemukan kondisi atau keadaan yang dapat menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu digunakan dalam proses produksi.

c. Keuntungan melakukan perawatan

Ada 8 prinsip keuntungan perawatan

1. Pengurangan pemeliharaan darurat
2. Pengurangan waktu mengangur
3. Meningkatkan ketersediaan(Availability) untuk produksi
4. Meningkatkan penggunaan tenaga kerja untuk pemeliharaan dan produksi
5. Memperpanjang waktu antar overhaul
6. Pengurangan penggantian suku cadang membantu pengendalian persediaan
7. Meningkatkan efisiensi mesin
8. Memberikan pengendalian anggaran dan biaya

d. Istilah dalam perawatan

Istilah-istilah didalam perawatan yang digunakan untuk melaksanakan perawatan

- a. Inspection (inspeksi)

Inspeksi adalah aktivitas pengecekan untuk mengetahui keberadaan atau kondisi dari fasilitas produksi. Inspeksi biasanya berupa aktivitas yang membutuhkan panca indera dan analisis yang kuat dari setiap pelaksana, bahkan ada pula yang melakukannya dengan menggunakan alat bantu, sehingga kesimpulan yang dihasilkan dapat lebih mendekati kondisi nyata.

b. Repair (perbaikan)

Repair adalah aktivitas yang dilakukan untuk mengembalikan kondisi mesin yang mengalami gangguan, sehingga dapat beroperasi seperti sebelum terjadi gangguan tersebut, dimana prosesnya hanya dilakukan untuk perbaikan yang sifatnya kecil (perbaikan setempat). Biasanya repair tidak terlalu banyak mengganggu kontinuitas proses produksi.

1. Overhaul (perbaikan menyeluruh)

Overhaul adalah aktivitas perbaikan menyeluruh. Aktivitas ini memiliki makna yang sama dengan repair, hanya saja ruang lingkupnya lebih besar. Perawatan ini dilakukan apabila kondisi mesin (fasilitas) berada dalam keadaan rusak parah, sementara kemampuan untuk membutuhkan biaya yang besar.

2. *Replacement*(penggantian)

Replacement adalah aktivitas penggantian mesin. Biasanya mesin yang memiliki kondisi yang lebih baik akan menggantikn mesin sebelumnya. *Replacement* dilakukan jika kondisi alat sudah tidak memungkinkan lagi untuk beroperasi, atau sudah melewati umur ekonomis penggunaan. *Replacement* membutuhkan investasi yang besar bagi perusahaan, sehingga alternatif ini, biasanya menjadi pilihan terakhir, setelah repair atau overhaul.

e. **Klasifikasi Perawatan**

Kegiatan perawatan yang dapat dilakukan oleh perusahaan atau pabrik dapatdibedakan menjadi beberapa macam, yaitu :

1. Corrective Maintenace

Perawatan yang dilakukan setelah terjadinya kerusakan atau kelainan pada fasilitas atau peralatan sehingga tidak dapat berfungsi dengan baik. Tindakan perawatan yang dilakukan biasanya berupa perbaikan atau reparasi.

Perawatan dengan menggunakan system perawatan korektif kelihatanya membutuhkan biaya operasional lebih murah dibandingkan menggunakan system preventive maintenance. Kebijakan ini memang benar, tetapi bila sekali kerusakan terjadi pada peralatan terutama mesin yang berlangsung proses produksi akan berakibat fatal karena proses produksi akan terhenti sehingga perusahaan akan dirugikan disamping biaya operasionalnya mahal krena harus mengganti spare prtnya atau beli mesin baru lagi.

2. Preventive maintenace

Pemeliharaan pencegahan adalah kegiatan pemeliharaan atau perawatan yang dilakukan untuk mencegah timbulnya kerusakan-kerusakan yang ridak terduga dan menentukan kondisi atau keadaan yang menyebabkan fasilitas produksi mengalami kerusakan pada waktu yang digunakan dalam proses produksi. Pemeliharaan pencegahan sangat efektif digunakan untuk fasilitas produksi yang termasuk daam "*critical unit*". Sebuah fasilitas atau peralatan produksi akan termasuk kedalam *critical unit*, apabila:

- a. Kerusakan fasilitas atau peralatan tersebut akan membahayakan kesehatan dan keselamatan para pekerja.
- b. Kerusakan fasilitas ini akan mempengaruhi kualitas dari produk yang

dihasilkan.

- c. Kerusakan fasilitas tersebut akan menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi.
- d. Modal yang ditanamkan dalam fasilitas tersebut atau harga dari fasilitas ini adalah cukup besar dan mahal.

Maintenance yang dilakukan perusahaan dapat dibedakan atas dua kegiatan yaitu:

a. Routine Maintenance

Routine maintenance adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara rutin, misalnya melakukan pembersihan fasilitas/peralatan, pemberian minyak pelumas dan melakukan pengecekan oli yang dilakukan setiap hari.

b. Periodic Maintenance

Periodic maintenance adalah kegiatan pemeliharaan dan perawatan yang dilakukan secara berkala dalam jangka waktu tertentu. Jangka waktu yang digunakan dapat berdasarkan jam kerja mesin atau fasilitas produksi. Contoh dari kegiatan perawatan periodik adalah penyetelan (regristmen), pembongkaran bagian mesin untuk pembersihan ataupun alat-alat dibagian system aliran bensin, penyetelan katup-katup pemasukan dan pembuangan sylinder mesin dan pembongkaran mesin tersebut untuk penggantian pelor roda (bearing), serta service dan overhoul (perbaikan menyeluruh).

Variabel-variabel yang terlibat terhadap total biaya pemeliharaan adalah :

- a. Periode waktu pemeliharaan
- b. Biaya pemeliharaan preventive

Yang berpengaruh terhadap biaya preventive adalah biaya-biaya yang timbul

dari pemeriksaan, penyesuaian peralatan, pergantian atau perbaikan komponen-komponen dan kehilangan waktu produksi yang diakibatkan ke giatan-kegiatan tersebut.

c. Biaya pemeliharaan corrective

Yang berpengaruh terhadap biaya corrective adalah biaya-biaya yang timbul bila peralatan rusak atau tidak dapat beroperasi, yang meliputi kehilangan waktu produksi, biaya pelaksanaan pemeliharaan ataupun biaya pengantian peralatan

d. Biaya material

Yang berpengaruh terhadap biaya material adalah biaya pengadaan barang atau spare part yang dibutuhkan saat pelaksanaan pemeliharaan.

2.1.2 Pembakaran

Pembakaran adalah reaksi kimia yang cepat antara oksigen dan bahan yang dapat terbakar, disertai timbulnya cahaya dan menghasilkan kalor. Pembakaran spontan adalah pembakaran dimana bahan mengalami oksidasi perlahan-lahan sehingga kalor yang dihasilkan tidak dilepaskan, akan tetapi dipakai untuk menaikkan suhu bahan secara pelan-pelan sampai mencapai suhunya. Pembakaran sempurna adalah pembakaran dimana semua konstituen yang dapat terbakar di dalam bahan bakar membentuk gas CO_2 , air (H_2O), dan gas SO_2 , sehingga tak ada lagi bahan yang dapat terbakar tersisa (Sutrisna, 2011).

Ditinjau dari sudut teknis, bahan bakar diartikan sebagai bahan yang apabila dibakar dapat meneruskan proses pembakaran tersebut dengan sendirinya, disertai dengan pengeluaran kalor. Bahan bakar dibakar dengan tujuan untuk memperoleh kalor tersebut untuk digunakan baik secara

langsung maupun tak langsung. Sebagai contoh penggunaan kalor dari proses pembakaran secara langsung adalah untuk memasak di dapur-dapur rumah tangga untuk instalasi pemanas.

Contoh penggunaan kalor secara tidak langsung adalah:

- 1) Kalor diubah menjadi energy mekanik, misalnya pada motor bakar.
- 2) Kalor diubah menjadi energy listrik, misalnya pada pembangkit listrik tenaga diesel, tenaga gas dan tenaga uap.

Proses Pembakaran

Dalam pembakaran, proses yang terjadi adalah oksidasi dengan reaksi sebagai berikut:

Karbon + oksigen = Karbon dioksida + panas

Hidrogen + oksigen = Uap air + panas

Sulfur + oksigen = Sulfur dioksida + panas

Pembakaran di atas dikatakan sempurna bila campuran bahan bakar dan oksigen (dari udara) mempunyai perbandingan yang tepat, hingga tidak diperoleh sisa. Bila oksigen terlalu banyak, dikatakan campuran lean (kurus). Pembakaran ini menghasilkan api oksidasi. Sebaliknya, bila bahan bakarnya terlalu banyak (atau tidak cukup oksigen) dikatakan campuran rich (kaya). Pembakaran ini menghasilkan api reduksi.

Api reduksi ditandai oleh lidah api panjang, kadang-kadang sampai terlihat berasap. Keadaan ini juga disebut pembakaran tidak sempurna. Untuk menentukan jumlah oksigen yang tepat pada setiap pembakaran, merupakan hal yang tidak mudah. Pada umumnya dipakai kelebihan udara. Keuntungannya tidak terjadi pemborosan bahan bakar. Kerugiannya mengurangi panas hasil pembakaran. Untuk itu konsumsi udara

bisadimanfaatkan untuk mengefisiensikan bahan bakar,tetapi tidak terlalu banyak (antara 5-15%).

Oksigen (O₂) merupakan salah satu elemen bumi paling umum yang jumlahnya mencapai 20,9% dari udara. Bahan bakar padat atau cair harus diubah ke bentuk gas sebelum dibakar. Biasanya diperlukan panas untuk mengubah cairan atau padatan menjadi gas. Bahan bakar gas akan terbakar pada keadaan normal jika terdapat udara yang cukup. Hampir 79% udara (tanpa adanya oksigen) merupakan nitrogen, dan sisanya merupakan elemen lainnya.

Tujuan dari pembakaran yang baik adalah untuk melepaskan seluruh panas yang terdapat dalam bahan bakar. Hal ini dilakukan dengan pengontrolan “tiga T” pembakaran yaitu :

- (1) temperatur atau suhu tinggi cukup tinggi untuk menyalakan dan menjaga penyalan bahan bakar
- (2) turbulensi atau pencampuran bahan bakar dan oksigen yang baik
- (3) waktu yang cukup untuk pembakaran sempurna.

Terlalu banyak atau terlalu sedikitnya bahan bakar pada jumlah udara pembakaran tertentu, dapat mengakibatkan terbakarnya bahan bakar dan terbentuknya karbonmonoksida. Jumlah O₂ tertentu diperlukan untuk pembakaran yang sempurna dengan tambahan sejumlah udara (udara berlebih) diperlukan untuk menjamin pembakaran yang sempurna

2.1.3 Fungsi kerja Blower

Menurut Slamet Nugroho (2012) blower adalah mesin atau alat yang digunakan untuk menaikkan atau memperbesar tekanan udara atau gas yang akan dialirkan dalam suatu ruangan tertentu, juga sebagai

penghisap atau pemfakuman udara atau gas tertentu. Biasanya blower digunakan untuk mensirkulasikan gas-gas tertentu didalam suatu ruangan. Selain itu blower merupakan mesin yang memanfaatkan udara atau gas oleh gaya sentrifugal ke tekanan akhir yang melebihi dari 40 Psig. Blower tidak di dinginkan dengan air karena penambahan biaya yang dibutuhkan untuk sistem pendinginan tidak menguntungkan atau efisiensi bila ditinjau dari keuntungan yang diperoleh begitu kecil dari kinerja blower ini.

Salah satu fungsi blower diantaranya adalah Mendukung sistem pengaturan udara, sistem ini biasanya dibentuk oleh alat yang bernama *air handling unit (AHU)* dengan tujuan yaitu filtrasi, pemanasan, dan pendinginan.

2.1.4 Oli

Menurut Nia Gakita (2020) Oli mesin/ minyak pelumas mesin adalah zat yang berfungsi melumasi mesin. Banyak macam dan ragam oli mesin bergantung pada jenis penggunaan itu sendiri yang membutuhkan oli yang tepat untuk menambah atau mengawetkan usia pakai mesin.

2.1.5 Oli Bekas

Oli bekas adalah oli yang sudah tidak terpakai setelah digunakan untuk mesin. Oli bekas biasanya dibuang karena sudah tidak dipakai lagi, lain hal nya pada penelitian kali ini oli bekas yang sudah tidak terpakai lagi dapat digunakan untuk pengganti bahan bakar, yaitu bahan bakar kompor. Oli bekas dapat dimanfaatkan sebagai bahan bakar karena terdapat kandungan bahan kimia yang cukup banyak, hal ini membuat oli bekas mudah untuk terbakar.

2.1.6 Kelebihan dan Kekurangan kompor portable

kelebihan

- Bahan bakar mudah di dapat
- Harga bahan bakar lebih murah di bandingkan bbm dan gas
- Biaya pembuatan murah
- Api lebih tahan lama
- Memanfaatkan limbah

Kekurangan

- Pembakaran kurang sempurna
- Suhu lebih renda
- Star awal lebih lambat.

2.2 Kerangka Pikir

Berdasarkan landasan teori yang telah diuraikan di atas, maka kerangka pikir dari penelitian ini dapat dilihat pada bagan seperti berikut ini:

Gambar 2.2.1 Bagan Kerangka Pikir



Sumber : Data di olah, 2023

2.3 Pertanyaan Penelitian

- 1) Bagaimana teknik perawatan pada kompor portable dengan bahan bakar oli bekas?
- 2) Bagaimana cara agar perawatan dapat dilakukan dengan baik dan benar?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana teknik perawatan terhadap kompor portable dengan bahan bakar oli bekas dengan kapasitas 1 liter per jam. Objek penelitian ini adalah Kompor Portable Dengan bahan bakar oli bekas dengan kapasitas 1 liter per jam

Penelitian ini adalah untuk meneliti bagaimana teknik untuk merawat sebuah kompor potable berbahan bakar oli yang di jaga kestabilanya dengan blower serta kapasitasnya yang mencapai 1 liter oli untuk 1 jam penggunaan.

Penelitian ini dilakukan lebih kurang dua bulan mulai bulan Juni sampai dengan bulan Juli 2023. Selanjutnya, jadwal kegiatan penelitian dapat dilihat pada tabel berikut ini:

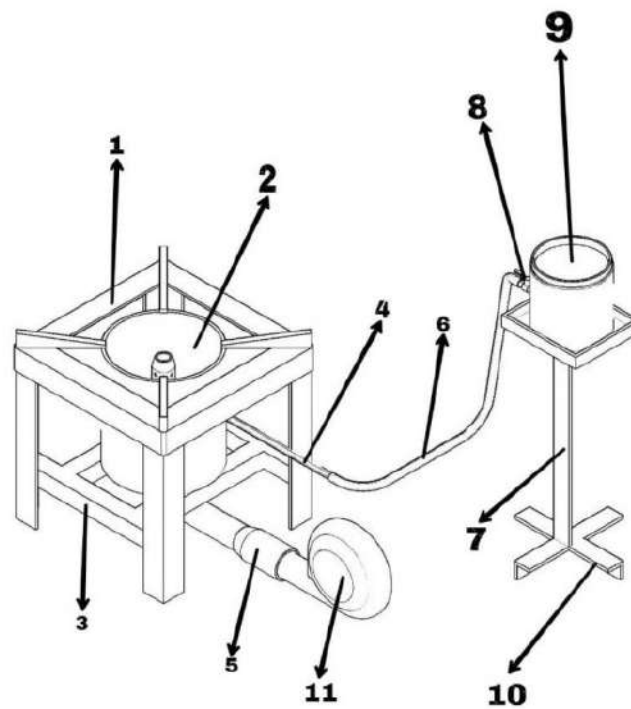
Tabel 3.1.1 Jadwal Kegiatan Penelitian

No.	Kegiatan	Juli	Agustus
1	Pengajuan judul penelitian		
2	Konsultasi judul penelitian		
3	Mengurus izin penelitian		
4	Pelaksanaan penelitian		
5	Penyusunan laporan penelitian		
6	Persiapan ujian Tugas Akhir		

Sumber : data diolah,2023

3.2 Perawatan pada kompor portable dengan bahan bakar oli bekas

Ada beberapa bagian dari struktur pada kompor portable yang perlu dilakukan perawatan :



Keterangan :

1. Besi siku 4x4
2. Besi pipa
3. Besi *Hollow*
4. Besi pipa
5. Besi pipa
6. Selang
7. Besi hollow
8. Keran
9. Toples
10. Besi siku 4x4
11. Blower

Gambar diatas merupakan desain dari keseluruhan bagian dari Kompor Portable berbahan bakar oli bekas Dengan Kapasitas 1 Liter/jam.

Adapun bagian-bagian dari desain kompor ini dapat dilihat pada gambar-gambar di bawah.

Untuk rincian dari struktur penyusun produk dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Rincian Struktur Penyusun Produk

No	Komponen	Jumlah	Keterangan
1.	Blower	1 buah	Produksi in house
2.	Besi Siku	1 batang	Subcont/komponen standar
3.	Besi Pipa	50 cm	Subcont/komponen standar
4.	Toples	1 buah	Subcont/komponen standar
5.	Besi pipa	1 meter	Produksi in house
6.	Selang	300 cm	Subcont/komponen standar
7.	Keran	1 buah	Subcont/komponen standar
8.	Besi pipa	20 cm	Subcont/komponen standar
9.	Besi Plat	7mm	Subcont/komponen standar
10.	Besi hollow	1 meter	Subcont/komponen standar

Sumber: Data diolah 2023

Table alat dan bahan perawatan kompor portable berbahan bakar olio bekas dengan kapasitas 1 liter per jam

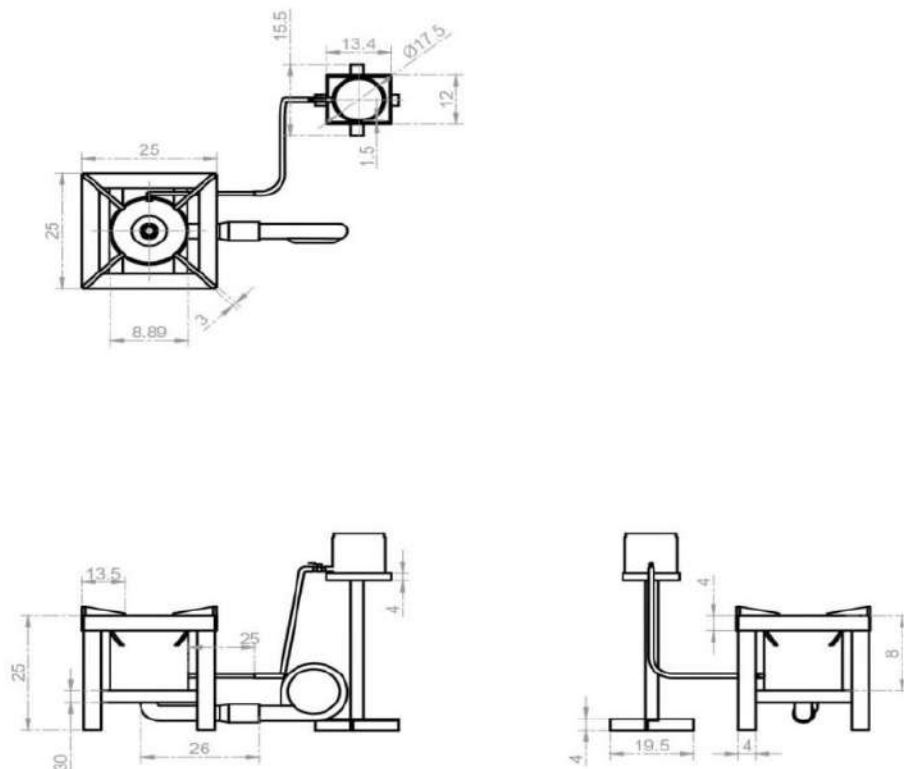
NO	Alat	Bahan
1.	kain lap	Air
2.	Kanebo	Sabun
3.	Kuas kecil	
4.	Sikat kecil	

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Deskripsi Objek Penelitian

Kompore portable dengan bahan bakar oli bekas merupakan kompor yang memiliki ukuran lebih kecil dibandingkan kompor pada umumnya, kompor ini berfungsi untuk memasak makanan dengan memanfaatkan bahan yang sudah tidak terpakai untuk menghemat biaya, kompor ini memiliki 4 kerangka utama yaitu tungku, blower dan juga tempat bahan bakar.



Gambar 4.1 : struktur kompor tampak sisi

Sumber: Data diolah 2023

Tabel 4.2 Rincian Struktur Penyusun Produk

No	Komponen	Jumlah	Keterangan
1.	Blower	1 buah	Produksi in house
2.	Besi Siku	1 batang	Subcont/komponen standar
3.	Besi Pipa	50 cm	Subcont/komponen standar
4.	Toples	1 buah	Subcont/komponen standar
5.	Besi pipa	1 meter	Produksi in house
6.	Selang	300 cm	Subcont/komponen standar
7.	Keran	1 buah	Subcont/komponen standar
8.	Besi pipa	20 cm	Subcont/komponen standar
9.	Besi Plat	7mm	Subcont/komponen standar
10.	Besi <i>hollow</i>	1 meter	Subcont/komponen standar

Sumber: Dokumentasi Pribadi

4.2 Pembahasan

1. Perawatan pada bagian tungku



Sumber : Data diolah 2023



Sumber : data diolah 2023

Gambar diatas merupakan gambar kegiatan perawatan pada kompor portable pada bagian tungku. Tujuan perawatan pada tungku kompor portable adalah

agar tungku tetap bersih ketika selesai digunakan dan siap ketika ingin digunakan lagi, selain itu perawatan pada tungku juga dapat menjaga keawetan pada tungku agar tidak cepat berkarat.

2. Perawatan pada bagian blower



Sumber : data diolah 2023

Gambar diatas merupakan kegiatan perawatan kompor portable pada bagian blower. Perawatan pada blower bertujuan agar blower tetap bersih sehingga dapat menjaga usia pakai agar dapat digunakan lebih lama.

Blower merupakan alat pembantu agar api pada kompor terjaga tekanannya, jadi kerja blower adalah menyaring udara untuk disalurkan ke pembakaran, maka dari itu blower akan mudah kotor karena fungsi kerjanya tersebut.

Agar kotoran yang dihasilkan ketika penyaringan udara tidak menumpuk dan menyebabkan masalah pada fungsi kerja blower maka dilakukan perawatan rutin dengan membersihkan blower menggunakan sikat/ kuas untuk menghilangkan debu-debu hasil penyaringan udara.

3. Perawatan pada bagian wadah bahan bakar



Sumber : data diolah 2023

Pada bagian wadah bahan bakar kompor portable ini perlu dilakukan perawatan hanya dengan menjaga kebersihan wadah saja, contohnya adalah selalu lap bagian luar wadah agar tidak licin dan nyaman untuk digunakan.

4. Perawatan pada selang bahan bakar kompor



Sumber : data diolah 2023

Perawatan pada selang dapat bertujuan agar selang tetap terjaga kebersihannya, jika selang tetap bersih maka dapat menjaga keawetan dari selang agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Jadi dapat disimpulkan bahwa kompor portable berbahan bakar oli bekas sangat memerlukan suatu perawatan. perawatan yang baik dan benar akan mempengaruhi kinerja serta keawetan suatu alat agar bekerja dengan baik. Kompor portable dengan bahan bakar oli bekas adalah salah satu alat produksi yang perlu untuk dilakukan perawatan. Perawatan yang dilakukan pada kompor portable dengan bahan bakar oli bekas bertujuan agar kompor tidak mengalami kerusakan dan agar dapat digunakan dalam jangka waktu yang lama

Perawatan yang dilakukan berupa perawatan secara fisik pada kompor untuk tetap menjaga kebersihannya Kompor portable ini menghabiskan 1 liter oli bekas untuk penggunaan selama 1 jam. Hal ini terbukti melalui percobaan yang dilakukan peneliti terhadap kompor portable dengan bahan bakar oli bekas ini, Meskipun kompor portable dengan bahan bakar oli bekas ini praktis dan ringan serta mudah untuk dibawa, kompor ini tetap membutuhkan perawatan agar awet dan dapat terus digunakan dalam waktu yang lebih lama. Jadi, selalu lakukan perawatan pada kompor.

5.2 Saran

Saran saya dalam penelitian kali ini adalah selalu lakukan perawatan pada alat yang kalian gunakan agar tetap dapat terus digunakan dengan baik dalam waktu yang lama, contohnya :

1. Menjaga kebersihan pada alat
2. Memeriksa seluruh bagian pada alat baik luar maupun dalam.
3. Memeriksa bagian yang kemungkinan besar mudah rusak/bermasalah.
4. Membuat jadwal rutin perawatan.

