

TUGAS AKHIR
MODIFIKASI PENUTUP KOMPOR SEMI GASIFIKASI



Disusun oleh:

SONY KURNIAWAN

2000200018

FAKULTAS VOKASI
PROGRAM STUDI D-III TEKNIK MESIN
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL YOGYAKARTA

2023

**LEMBAR PERSETUJUAN
MODIFIKASI PENUTUP KOMPOR SEMI GASIFIKASI**

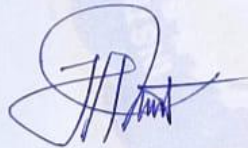
Oleh:

Sony Kurniawan

2000200018

Telah diperiksa dan disetujui oleh:

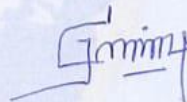
Pembimbing 1



HASTA KUNTARA.S.T.,M.T

NIK : 1973 0140

Pembimbing 2



SIGIT GUNAWAN.S.T.,M.T

NIK : 1973 0128

Mengetahui,

Ka. Prodi D III Teknik Mesin



HASTA KUNTARA.S.T.,M.T

NIK : 1973 0140

LEMBAR PENGESAHAN

MODIFIKASI PENUTUP KOMPOR SEMI GASIFIKASI

Dipertahankan di depan dewan penguji Tugas Akhir Program Studi D III Teknik Mesin Insitut Teknologi Nasional Yogyakarta

Pada Tanggal 26 Juli 2023

Oleh:

Sony Kurniawan

2000200018

Diterima guna memenuhi persyaratan untuk mencapai derajat Ahli Madya Teknik Mesin D III

Dewan Penguji:

1. HASTA KUNTARA.S.T.,M.T

NIK : 1973 0140

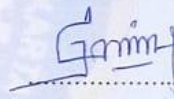
2. SIGIT GUNAWAN.S.T.,M.T

NIK : 1973 0128

3. Ir. Subardi, S.T., M.T, Ph.D

NIK : 1973 0132

Tanda tangan



Mengetahui,

Dekan Fakultas Vokasi



Sigit Budi Hartono, S.T., M.T.

NIK: 19730147

Menyetujui,

Ka. Prodi D-III Teknik Mesin



Hasta Kuntara, S.T., M.T.

NIK: 197330140

LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan bahwa tugas akhir yang berjudul "**MODIFIKASI PENUTUP KOMPOR SEMI GASIFIKASI**" ini merupakan asli karya saya dan bukan merupakan tiruan, salinan, atau duplikat dari karya atau pendapat yang pernah ditulis atau dipublikasikan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disebut sumber rujukannya.



Yogyakarta, 10 juli 2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Sony Kurniawan".

Sony Kurniawan
2000200018

MOTTO

“Orang yang berilmu dan beradab, tidak akan diam di kampung halaman. Tinggalkan negerimu, merantaulah ke negeri orang”

(Imam Syafi'i)



KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini yang berjudul "Modifikasi Penutup Kompor Semi Gasifikasi" guna memperoleh gelar Ahli Madya Teknik Mesin Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.

Dalam penyusunan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan, saran maupun bimbingan dari beberapa pihak, diucapkan banyak terimakasih kepada:

1. Bapak Setyo Pambudi, S.T., M.T. selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Yogyakarta.
2. Bapak Hasta Kuntara, S.T., M.T. selaku Ketua Prodi D-III Teknik Mesin.
3. Bapak Hasta Kuntara, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1.
4. Bapak Sigit Gunawan, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 2.
5. Teman-teman atau pihak-pihak yang tidak bisa saya sebutkan satu per satu.

Penulis menyadari bahwa masih banyak kekurangan dalam penyusunan tugas akhir ini, sehingga penulis mengharapkan adanya kritik dan saran yang sifatnya membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terimakasih dan berharap tugas akhir ini dapat diterima dan semoga bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta, 15 Juni 2023



Sony Kurniawan

2000200018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	
LEMBAR PERSETUJUAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
MOTTO.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR SIMBOL.....	ix
BAB 1 PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar belakang.....	1
1.2 Rumusan masalah.....	1
1.3 Batasan masalah.....	1
1.4 Tujuan tugas akhir.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 Metode pemecahan masalah.....	2
BAB 2 DASAR TEORI.....	3
2.1 Dasar teori kompor semi gasifikasi.....	3
2.2 Cara kerja kompor semi gasifikasi.....	3
2.3 Kelebihan dari kompor semi gasifikasi.....	3
2.4 Plat besi.....	4
2.5 Pengelasan.....	4
2.6 Korosi.....	7

BAB III ALAT DAN BAHAN	8
3.1 Alat.....	8
3.2 Bahan.....	11
BAB IV PERANCANGAN DAN PERHITUNGAN.....	13
4.1 Diagram alir perancangan modifikasi kompor semi gasifikasi	13
4.2 Keseluruhan modifikasi kompor semi gasifikasi	14
4.3 Perhitungan pemotongan.....	15
4.4 Perhitungan kekuatan tegangan las.....	16
BAB V PERAWATAN.....	28
5.1 Pengertian Perawatan.....	28
5.2 Tujuan Perawatan	28
BAB VI PENUTUP.....	30
6.1 Kesimpulan	30
6.2 Saran.....	30
DAFTAR PUSTAKA.....	31
LAMPIRAN:	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 plat Besi.....	4
Gambar 2.2 Pengelasan.....	4
Gambar 3.1 Mesin las SMAW.....	5
Gambar 3.2 Gerinda tangan.....	5
Gambar 3.3 Tang.....	6
Gambar 3.4 Sikat baja.....	6
Gambar 3.5 Penggores.....	6
Gambar 3.6 Kaca mata las.....	7
Gambar 3.7 Kaca mata safety.....	7
Gambar 3.8 Amplas.....	7
Gambar 3.9 Mata gerinda potong.....	8
Gambar 3.10 Mata gerinda asah.....	8
Gambar 3.11 Plat besi 2mm.....	8
Gambar 3.12 Dempul.....	9
Gambar 3.13 Cat Semprot.....	9
Gambar 3.14 Besi beton 10mm.....	9
Gambar 4.1 Diagram alir pengerjaan.....	10
Gambar 4.2 Desain keseluruhan kompor setelah di modifikasi.....	11
Gambar 4.3 Sebelum dimodifikasi.....	12
Gambar 4.4 Sesudah di modifikasi.....	12
Gambar 4.5 Asambling penutup dan dudukan alat masak.....	12
Gambar 4.6 Desain dudukan alat masak.....	12
Gambar 4.7 Titik A pengelasan dudukan alat masak.....	13
Gambar 4.8 Titik A pengelasan dudukan alat masak	14

Gambar 4.9 Titik A pengelasan dudukan alat masak	15
Gambar 4.10 Titik A pengelasan dudukan alat masak	16
Gambar 4.11 Titik A pengelasan dudukan alat masak	16
Gambar 4.12 Titik pengelasan penutup rongga kompor.....	17
Gambar 4.13 titik las penutup rongga diameter luar.....	25
Gambar 4.14 titik las penutup rongga diameter dalam.....	26
Gambar 6.2 Desain penutup rongga kompor.....	28
Gambar 6.2 Desain dudukan alat masak.....	29

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Rumus-Rumus kekuatan sambungan las.....	5
Tabel 6.1 Data percobaan kompor semi gasifikasi sebelum dimodifikasi.....	29
Tabel 6.2 Data percobaan kompor semi gasifikasi sesudah dimodifikasi.....	29

DAFTAR SIMBOL

NO.	SIMBOL	KETERANGAN
1.	V	Kecepatan potong (m/detik)
2.	N	Kecepatan putar roda gerinda (rpm)
3.	π	3,14
4.	D	Diameter batu gerinda (mm)
5.	1.000	Satuan meter ke millimeter
6.	60	Satuan menit ke detik
7.	L	Panjang penggerindaan (mm)
8.	l	Panjang benda kerja (mm)
9.	15	Jarak ujung batu gerinda terhadap ujung benda kerja (mm)
10.	t_m	Waktu pengerjaan mesin (m/detik)
11.	L	Panjang penggerindaan (mm)
12.	I	Juah pemakanan
13.	v	Kecepatan potong m/detik
14.	1.000	Satuan meter ke milimeter
15.	M	Momen
16.	h	Tebal pengelasan
17.	l^2	Panjang pengelasan
18.	F	Gaya
19.	l	Panjang bebas dari pengelasan
20.	K	Keliling

21.	π	3,14
22.	l	Panjang pengelasan
23.	b	Tebal benda kerja
24.	d	Diameter