LAPORAN PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGUNGKIT KOMPOR PADA *CRUCIBLE FURNACE PROTOTYPE*

OLEH:

Adiaksa Gilang Primananda

NIM.16508134016

PROGRAM STUDI DIPLOMA - III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PERSETUJUAN
PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGUNGKIT KOMPOR PADA CRUCIBLE FURNACE PROTOTYPE

Disusun Oleh :

Adiaksa Gilang Primananda
NIM. 16508134016

Diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh
Gelar Ahli Madya Teknik Mesin D3

Yogyakarta, 15 April 2019
Menyetujui Dosen Pembimbing

Arianto Leman Soemowidagdo, M.T.
NIP. 19681205 199702 1 001

HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGUNGKIT KOMPOR PADA CRUCIBLE FURNACE PROTOTYPE

Disusun Oleh :

Adiaksa Gilang Primananda
16508134016

Telah dipertahankan didepan panitia penguji Proyek Akhir
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal : 27 Maret 2019

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Arianto Leman S, M.T.	Ketua Penguji	.....	15/4 19
2. Aan Ardian, S.Pd., M.Pd.	Sekretaris Penguji	.....	15/4 19
3. Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd.	Penguji Utama	.....	15/4-2019

Yogyakarta, 18 April 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

Dr. Widarto, M.Pd.
NIP. 19631230 198812 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama	:	Adiaksa Gilang Primanada
NIM	:	16508134016
Program Studi	:	Diploma – III Teknik Mesin
Jurusan	:	Pendidikan Teknik Mesin
Fakultas	:	Teknik
Judul Laporan	:	Proses Pembuatan Mekanisme Pengungkit Kompor Pada Crucible Furnace Prototype

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta untuk memenuhi sebagian persyaratan guna memperoleh Gelar Ahli Madya Progam Studi Teknik Mesin. Dengan ini saya menyatakan dengan sebenarnya bahwa Laporan Tugas Akhir yang saya susun adalah karya saya sendiri, bukan jiplakan karya tulis orang lain baik sebagian ataupun keseluruhan.

Yogyakarta, 15 April 2019

Yang Menyatakan,

Adiaksa Gilang Primananda

NIM. 16508134016

PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGUNGKIT KOMPOR PADA CRUCIBLE FURNACE PROTOTYPE

Oleh:
Adiaksa Gilang Primananda
16508134016

ABSTRAK

Crucible furnace prototype memiliki mekanisme pengungkit kompor. Tujuan pembuatan mekanisme pengungkit kompor pada pada *Crucible furnace prototype* adalah mengetahui : (1) bahan yang digunakan, (2) alat dan mesin yang digunakan, (3) cara pembuatan, (4) waktu yang diperlukan dalam pembuatan, (5) hasil uji fungsi dari mekanisme pengunkit kompor dan hasil uji kinerja dari *Crucible furnace prototype*.

Metode yang digunakan dalam pembuatan mekanisme pengungkit kompor yaitu : (1) menentukan bahan yang akan digunakan, (2) memilih alat dan mesin yang akan digunakan, (3) langkah-langkah pembuatan mekanisme pengunkit kompor, (4) melakukan uji pada mekanisme pengungkit kompor.

Mekanisme pengungkit kompor pada *Crucible furnace prototype* memiliki beberapa bagian yaitu : Tuas pengungkit, bagian pengunci, bagian dudukan pengunci dan pengungkit, bagian klem untuk sulur. (1) Mekanisme pengungkit kompor terbuat dari bahan : Tuas pengungkit pipa baja dengan spesifikasi diameter 20 x18 mm, 18 x16 mm dan plat *eyser* dengan spesifikasi tebal 2.5mm dan besi beton ukuran Ø5 mm, pengunci plat *eyser* dengan spesifikasi tebal 2.5mm, Dudukan pengunci dan pengungkit menggunakan plat siku 40x40x3 mm dan plat *eyser* tebal 2.5 mm, Klem sulur plat *eyser* dengan tebal 0.5 mm, (2) Alat dan mesin yang digunakan dalam pembuatan mekanisme pengungkit kompor adalah Gergaji Tangan , Gerinda Potong, Gerinda Tangan, Kikir, Penggores, Mesin Las MIG, Mesin Bor, Roll Meter, Mistar Baja, Penggaris, Siku, Penitik, Tang, Sarung tangan, Topeng las, (3) Proses pembuatan komponen mekanisme pengungkit kompor *Crucible furnace prototype* sesuai dengan langkah kerja proses pengukuran, pemotongan, perakitan, pengelasan dan pengecatan, (4) Waktu yang diperlukan untuk membuat mekanisme pengungkit kompor adalah 20 jam. (5) Hasil uji fungsi dari mekanisme pengungkit kompor dan uji kinerja dari *Crucible furnace prototype* : Tuas dapat menahan beban kompor dengan baik, pengunci dapat menahan beban dari kompor, Dudukan pengunci dan pengungkit dapat memegang pengunci danTuas Pengungkit dengan baik, Klem sulur dapat memegang sulur dengan baik.

Kata kunci : Tuas Pengungkit,Pengunci, Dudukan Pengunci dan pengungkit, dan Klem Sulur.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan Rahmat-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul "**PROSES PEMBUATAN MEKANISME PENGUNGKIT KOMPOR PADA CRUCIBLE FURNACE PROTOTYPE**", dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya. Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universiras Negeri Yogyakarta.

Penyusunan Laporan Proyek Akhir ini tidak lepas dari pantauan, bimbingan, dan dorongan dari segenap pihak. Oleh karena itu penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Arianto Leman Soemowidagdo, M.T. selaku Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Dr. Sutopo, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Teknik Mesin.
3. Aan Ardian, S.Pd., M.Pd. selaku Ketua Program Studi Diploma Tiga Teknik Mesin.
4. Semua anggota kelompok Karya Teknologi, Bima Yuliyanto dan Galang Dwi Zefa.
5. Seluruh pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan namanya atas bantuan dalam pelaksanaan dan penulisan laporan Proyek Akhir

Penyusunan Laporan Tugas Akhir tersebut tentu masih jauh dari kesempurnaan, baik dari segi penulisan kalimat dan materi yang ada didalamnya. Oleh karena itu, saran dan kritik sangat penulis harapkan dari pembaca guna memperbaiki dan menyempurnakan Laporan Proyek Akhir. Semoga Laporan Proyek Akhir ini bermanfaat bagi kita semua, khususnya pada diri pribadi penulis

Yogyakarta, 15 April 2019

Penulis,

Adjaksa Galang Primananda

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL i
HALAMAN PERSETUJUAN PROYEK AKHIR ii
HALAMAN PENGESAHAN iii
SURAT PERNYATAAN iv
ABSTRAK v
KATA PENGANTAR vi
DAFTAR ISI vii
DAFTAR TABEL ix
DAFTAR GAMBAR x
DAFTAR LAMPIRAN xi
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang Masalah 1
B. Identifikasi Masalah 1
C. Batasan Masalah 2
D. Rumusan Masalah 2
E. Tujuan 2
F. Manfaat 3
BAB II. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH 4
A. Identifiasi Gambar Kerja 4
B. Identifikasi Bahan 5
C. Identifikasi Alat dan Mesin yang digunakan 5
BAB III. PROSES PEMBUATAN 6
A. Diagram Alir Pembuatan 6
B. Proses Pembuatan 7

BAB IV. PEMBAHASAN 18
A. Gambar Mesin 18
B. Spesifikasi Alat 18
C. Uji Dimensi 19
D. Uji Fungsi Mekanisme Pengungkit Kompor 19
E. Uji Kinerja 20
F. Kelemahan - Kelemahan 22

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN 23
A. Kesimpulan 23
B. Saran 24

DAFTAR PUSTAKA 25
LAMPIRAN 26

DAFTAR TABEL

Table 2.1. Kebutuhan Bahan Mekanisme Pengungkit Kompor 5

Table 2.2. Alat dan Mesin yang digunakan 5

Table 3.1. Proses Pembuatan Tuas Pengungkit Kompor 7

Table 3.2. Proses Pembuatan Pengunci 10

Table 3.3. Proses Pembuatan Dudukan Pengunci dan pengungkit 12

Table 3.4. Proses Pembuatan Klem Sulur 15

Table 3.5. Proses Finishing 17

Table 4.1. Selisih Ukuran Pada Tuas Pengungkit Kompor 19

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Tuas Pengungkit 4
Gambar 2.2. Dudukan Pengunci dan Pengungkit 4
Gambar 2.3. Pengunci 4
Gambar 2.4. Klem Sulur Bawah dan Atas 4
Gambar 3.1. Diagram Alir Pembuatan 6
Gambar 4.1. Crucible Furnace Prototype 18
Gambar 4.2. Gambar Bagian – bagian pada Kowi 21
Gambar 4.3. Grafik Pengujian Panas Bagian Kowi 21
Gambar 4.4. Gambar Bagian – Bagian Pada Tungku 21
Gambar 4.5. Grafik Pengujian Panas Bagian Tungku 22

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Kerja 27

Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan 40

Lampiran 3. Data Hasil Uji Kinerja 43

Lampiran 4. Poster 44

Lampiran 5. Banner 45

Lampiran 6. Browsur 46

Lampiran 7. *Manual Book Crucible Furnace Prototype* 47

Lampiran 8. Kartun Bimbingan 58