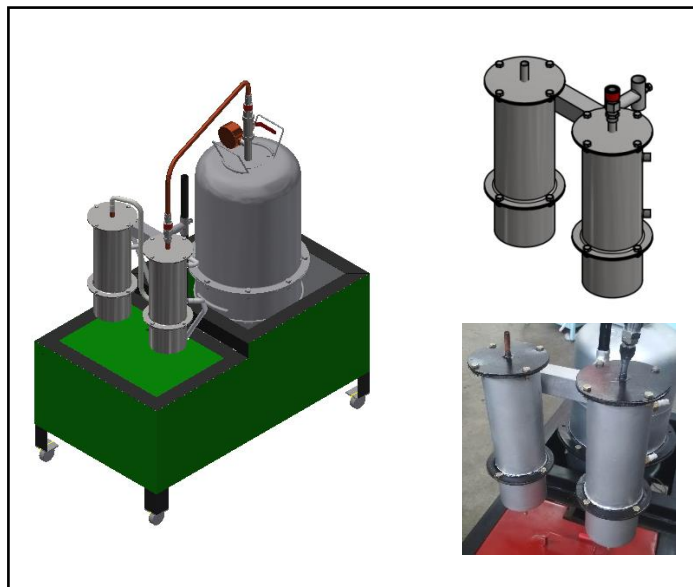




PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE



Oleh:

Yusup Bahtiyar

16508134048

PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN

PROYEK AKHIR

PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE

Disusun Oleh :

Yusup Bahtiyar
16508134048

Telah dipertahankan didepan panitia penguji Proyek Akhir

Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Pada tanggal : 13 Maret 2019

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Mujiyono , S.T., M.T., W.Eng.	Ketua Penguji		<u>02/4</u> 2019
2. Drs. Edy Purnomo, M.Pd	Sekretaris Penguji		<u>28/3</u> 2019
3. Dr. Wagiran, S.Pd., M.Pd.	Penguji Utama		<u>27/03</u> 2019

Yogyakarta, 4 April 2019

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Negeri Yogyakarta




Dr. Widarto, M.Pd.

NIP. 19631230 198812 1001

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan proyek akhir yang berjudul “**PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE**” ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.



Yogyakarta, 4 Maret 2019

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dr. Mujiyono, S.T., M.T., W.Eng.
NIP. 19710515 199702 100 1

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yusup Bahtiyar

NIM : 16508134048

Jurusan : Pendidikan Teknik Mesin

Prodi : D3 Teknik Mesin

Fakultas : Teknik

Judul Laporan : "PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA *PYROLYSIS*
REACTOR PLASTIC PORTABLE"

Dengan ini saya menyatakan bahwa, Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat kata atau pendapat yang pernah ditulis oleh orang lain kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 1 Maret 2019

Yang menyatakan,



Yusup Bahtiyar
NIM. 16508134048

PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE

Oleh:

Yusup Bahtiyar
16508134048

ABSTRAK

Tujuan pembuatan kondensor *pyrolysis reactor plastic portable* adalah: (1) membuat kondensor yang tepat untuk *pyrolysis reactor plastic portable*; (2) membuat dan menyusun standar operasional proses pembuatan kondensor; dan (3) mengetahui kinerja kondensor.

Metode yang digunakan dalam pembuatan kondensor *pyrolysis reactor plastic portable* yaitu: (1) identifikasi gambar desain; (2) memilih alat dan mesin apa saja yang digunakan; (3) proses pembuatan kondensor; dan (4) melakukan uji kinerja kondensor.

Hasil dari pembuatan kondensor ini yaitu: (1) berhasil membuat kondensor *pyrolysis reactor plastic portable* sesuai dengan desain. Komponen yang dibuat yaitu 2 buah tabung kondensor, 2 buah tabung kondensat, 2 buah pipa saluran kondensor danudukan kondensor; (2) berhasil menyusun langkah-langkah pembuatan dalam bentuk standar operasional prosedur. Proses pembuatan kondensor *pyrolysis reactor plastic portable* meliputi : identifikasi gambar kerja, persiapan alat dan mesin, persiapan bahan, proses pemotongan bahan, proses pembubutan dan pengeboran, proses perakitan; dan (3) performa alat diketahui dapat berfungsi dengan baik setelah dilakukan uji kinerja pada alat *pyrolysis reactor plastik portable* yaitu kondensor dapat merubah uap hasil pirolisis menjadi cairan bahan bakar

Kata kunci: kondensor, Tabung, Pipa

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul **“PROSES PEMBUATAN KONDENSOR PADA PYROLYSIS REACTOR PLASTIC PORTABLE”**, dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagai persyaratan guna memperoleh gelar Ahli Madya. Program Studi D3 Teknik Mesin, Fakultas Teknik Universitas 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. Dr. Mujiyono, S.T., M.T., Pembimbing Proyek Akhir
2. Aan Ardian, M.Pd selaku Kaprodi D3 Teknik Mesin
3. Dr. Sutopo, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.
4. Keluarga yang selalu memberikan dukungan dan doa.
5. Semua anggota kelompok Karya Teknologi, Nur Arby Maulana, Teguh Tri Atmojo, dan Aditya Henri Prasetyo.
6. Rekan – rekan kelas yang selalu kompak dan saling mendukung.
7. Rekan – rekan himpunan yang selalu mendukung dan memberi semangat.

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, 1 Maret 2019

Penulis

MOTTO

“Selalu ada harapan bagi mereka yang sering berdoa dan Selalu ada jalan bagi mereka yang selalu berusaha”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT, Hasil karya ini saya persembahkan kepada:

1. Bapak dan Ibu (Bapak Basori & Ibu Muntamah) tercinta yang senantiasa mendo'akan, membimbing, serta selalu mendukung saya.
2. Kakak saya (Syarif Hidayat) dan adik saya (Tifa Naqia dan Aditiya Rahman) yang selalu memberi dukungan dan do'a.
3. Kelompok karya teknologi (TIM 3) yang telah bekerjasama dengan kompak.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
SURAT PERNYATAAN.....	iv
ABSTRAK.....	v
MOTTO.....	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah	3
E. Tujuan	3
F. Manfaat	3
BAB II PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH	5
A. Identifikasi Gambar kerja.....	5
B. Identifikasi Bahan	7
C. Identifikasi Alat Dan Mesin Yang Digunakan.....	7
BAB III PROSES PEMBUATAN	9
A. Diagram Alir Pembuatan.....	9
B. Proses Pembuatan Kondensor <i>Pyrolysis Reactor Plastic Portable</i>	11
BAB IV PEMBAHASAN.....	25
A. Analisis Proses Pembuatan Kondensor	25

B. Analisis Kinerja Mesin.....	30
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	33
A. Kesimpulan	33
B. Saran.....	33
DAFTAR PUSTAKA	34
LAMPIRAN	35

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Kondensor	5
Gambar 2. Tabung Kondensor	5
Gambar 3. Tabung Kondensat.....	6
Gambar 4. Pipa Saluran Kondensor	6
Gambar 5. Dudukan Kondensor.....	6
Gambar 6. Diagram Alir Pembuatan Kondensor	9
Gambar 7. Kondensor	25
Gambar 8. <i>Pyrolysis Reactor Plastic Portable</i>	30

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Kebutuhan Bahan Kondensor	7
Tabel 2. Alat Dan Mesin Yang Digunakan.....	7
Tabel 3. Proses Pemotongan Bahan.....	11
Tabel 4. Proses Pembubutan dan Pengeboran.....	14
Tabel 5. Proses Penggabungan Bagian Kondensor dan Kondensat.....	18
Tabel 6. Proses Penggabungan Dudukan Kondensor	20
Tabel 7. Proses Pembuatan Pipa Saluran	22
Tabel 8. Proses Perakitan Kondensor.....	22
Tabel 9. Bahan Yang Dibutuhkan.....	24
Tabel 10. <i>Welding Parameter</i>	28
Tabel 11. Selisih Ukuran Pada Kondensor	31
Tabel 12. Data Hasil Uji Coba	32

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Gambar Kerja	36
Lampiran 2. Dokumentasi Kegiatan	55
Lampiran 3. Diagram Alir.....	57
Lampiran 4. Leaflet.....	58
Lampiran 5. Banner.....	60
Lampiran 6. Poster	61
Lampiran 7. Kartu Bimbingan	62