LAPORAN PROYEK AKHIR

PERANCANGAN MESIN PENGERING PAKAIAN

"SUPER DRYER"

Oleh:

Chandra Rendi Maula

NIM.16508134030

PROGAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

2019

HALAMAN PENGESAHAN
PROYEK AKHIR
PERANCANGAN MESIN PENGERING PAKAIAN

Disusun Oleh :

Chandra Rendi Maula
16508134030

Telah dipertahankan di depan panitia penguji Proyek Akhir
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Pada tanggal : 2019

DEWAN PENGUJI

Nama	Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
1. Dr. Wagiran, S.Pd.,M.Pd.	Ketua Penguji	.....	12/4 2019
2. Dr. Sutopo, S.Pd., M.T	Sekretaris Penguji	.....	12/4-19
3. Prof. Drs. Pardjono, M.Sc.,Ph.d.	Penguji Utama	.....	09/4/2019

Yogyakarta,..... 2019
Dekan Fakultas Teknik
Universitas Negeri Yogyakarta

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

HALAMAN PERSETUJUAN

Laporan proyek akhir yang berjudul **PERANCANGAN MESIN PENGERING PAKAIAN** ini telah diperiksa dan disetujui oleh dosen pembimbing untuk diujikan.

Yogyakarta, ...2019

Menyetujui,

Dosen pembimbing

Dr. Wagiran, S.Pd.,M.Pd.

NIP. 19750627 200112 1 001

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Chandra Rendi Maula
Nim	: 165081340430
Jurusan	: Pendidikan Teknik Mesin
Prodi	: D3 Teknik Mesin
Fakultas	: Teknik

Dengan ini saya menyatakan bahawa, Proyek Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau gelar lainnya disuatu 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,.....2019

Yang menyatakan,

Chandra Rendi Maula

NIM. 16508134030

PERANCANGAN MESIN PENGERING PAKAIAN

"SUPER DRYER"

Oleh:

Chandra Rendi Maula

16508134030

ABSTRAK

Tujuan utama dari perancangan desain mesin pengering pakaian ini adalah untuk kebutuhan tepat guna bagi rumah tangga maupun jasa *loundry*. Dengan mesin pengering pakaian ini diharapkan dapat mempermudah pengeringan pakaian agar lebih cepat dan efisien.

Rancangan *design* mesin pengering pakaian terdiri dari beberapa komponen yaitu rangka mesin, motor listrik, *blower*, *heater* dan berbagai rangkaian kontrol. Dengan komponen-komponen di atas, pengering pakaian ini diharapkan mampu bekerja dengan baik. Adapun tahapan metode dalam perancangan mesin pengering pakaian ini adalah analisa kebutuhan, analisis masalah dan spesifikasi, pernyataan masalah, perancangan konsep terpilih, pemodelan, analisis teknik, pembuatan gambar kerja.

Hasil dari perancangan mesin pengering pakaian didapatkan hasil berupa desain dan gambar kerja mesin pengering pakaian. Spesifikasi mesin pengering pakaian yaitu panjang 600 mm, lebar 600 mm, dan tinggi 1200 mm. Sumber penggerak Mesin pengering pakaian adalah motor listrik ½ HP dengan putaran 1400 rpm. Sistem akan mengalirkan udara panas dari pemanas ruangan. Pemanas ruangan yang digunakan memiliki suhu maksimal 200 derajat celcius dengan tegangan listrik 600 watt. Kontruksi rangka menggunakan profil *hollow* dengan ukuran 30x30x3 mm dari bahan ST 37. Mesin pengering pakaian dapat menampung pakaian sampai 3 kg. Taksiran pembuatan untuk mesin pengering pakaian ini senilai Rp 2.350.000,00.

Kata kunci : Pakaian, Perancangan

MOTTO

“*HARI INI HARUS LEBIH SEMANGAT DARI HARI KEMARIN***”**

“KESUKSESAN ITU TERCAPAI JIKA DIAWALI SEMANGAT”

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur pada Allah SWT, hasil karya ini saya persembahkan pada :

1. Orang tua tercinta yang telah senantiasa memberi do'a, bimbingan dan semangat kepada saya.
2. Kedua adik saya yang selalu memberi dukungan dan do'a.
3. Seluruh teman saya dari daerah Rembang yang selalu memberi dorongan.
4. Teman sekelas D1 Teknik Mesin angkatan 2016.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa melimpahkan nikmat dan kasih sayang-Nya, sehingga penyusun laporan proyek akhir yang berjudul "**RANCANG *DESIGN* MESIN PENGERING PAKAIAN**", dapat terselesaikan. Penyusunan laporan proyek akhir ini bertujuan untuk memenuhi sebagai 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. Aan Ardian, M.Pd selaku Pembimbing Proyek Akhir yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
2. Dr. Wagiran, M.Pd selaku Pembimbing Laporan yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Proyek Akhir ini.
3. Dr. Sutopo, selaku Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Mesin dan Ketua Program Studi Teknik Mesin.
4. Seluruh pihak, yang secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini 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, Februari 2019

Penulis

DAFTAR ISI

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..... x
DAFTAR TABEL..... xi
DAFTAR LAMPIRAN..... xii
BAB I. PENDAHULUAN 1
A. Latar Belakang 1
B. Identifikasi Masalah 1
C. Batasan Masalah 2
D. Rumusan Masalah 2
E. Tujuan 2
BAB II. PENDEKATAN PEMECAHAN MASALAH..... 3
A. Kajian Tentang Mesin 3
B. Tuntutan Mesin Pengering Pakaian 3
C. Analisis Morfologi Mesin 5
BAB III. PEMECAHAN MASALAH 8
A. Diagram Alir Perancangan 8
B. Spesifikasi Mesin 9
C. Kebutuhan Bahan 9
D. Pertimbangan Pemilihan Kebutuhan Mesin 10
E. Analisis Pertimbangan Perancangan 13
BAB IV. PEMBAHASAN..... 15

A. Spesifikasi Mesin dan Gambar Mesin Pengering Pakaian 15
B. Pemilihan Bahan 18
C. Perimbangan dan Pemilihan Bahan 22
D. Kelemahan dan Keunggulan 29

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN..... 30
A. Kesimpulan 30
B. Saran 31

DAFTAR PUSTAKA 32
LAMPIRAN 34

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Diagram alir perancangan mesin pengering pakaian..... 8
Gambar 2. Mesin Pengering pakaian..... 16
Gambar 3. Bagian Komponen Mesin Pengering pakaian..... 17
Gambar 4. *Von Mises Stress* Pada Mesin Pengering Pakaian..... 23
Gambar 5. *Displament* Pada Rangka Mesin Pengering Pakaian..... 24
Gambar 6. Faktor keamanan Rangka Mesin Pengering Pakaian..... 25
Gambar 7. Plat Galvanis 26
Gambar 8. Motor Penggerak.....26
Gambar 9. Pemanas Ruangan.....27

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Tuntutan Perancangan Mesin Pengering Pakaian..... 4
Tabel 2. Bahan Pembuatan Mesin Pengering Pakaian..... 5
Tabel 3. Daftar Pembelian Bahan Mesin Pengering Pakaian..... 13
Tabel 4. Spesifikasi Mesin Pengering Pakaian..... 15
Tabel 5. Bahan Pembuatan Mesin Pengering Pakaian..... 18
Tabel 6. Bahan Rangkaian Kontroler 19
Tabel 7. Jenis Komponen Kontrol 19

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Gambar Kerja 35
Lampiran 2. *Poster* 50
Lampiran 3. *Lefleat* 51
Lampiran 4. *Banner* 52
Lampiran 5. *Manual Book* 53
Lampiran 6. Simbol 55
Lampiran 7. Dokumentasi 56
Lampiran 8. Kartu Bimbingan 57