

TUGAS AKHIR

MANUFAKTUR BOILER DAN PEMASANGAN PIPA PADA RUANGAN STERILISASI JAMUR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang program
Diploma tiga pada program D3 Teknologi Mesin Universitas Muhammadiyah
Yogyakarta



Di susun oleh:

Dimas Riliansyah
20193020006

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA**

2022

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : Dimas Riliansyah
Nim : 20193020006
Prodi : D3 Teknologi Mesin
Perguruan Tinggi : Universitas Muhamadiyah Yogyakarta

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir berjudul **“MANUFAKTUR BOILER DAN PEMASANGAN PIPA PADA RUANG STERILISASI JAMUR”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau Sarjana disuatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Agustus 2022


Dimas Riliansyah
20193020006

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seraya mengucapkan syukur kehadiran Allah SWT dan sholawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW. Kupersembahkan karya ini kepada:

1. Pertama untuk keluarga besar yang saya cintai yang selalu memberi dukungan dan motivasi yaitu Bapak Mafrio, Ibu Herlinawati, dan kedua adik saya yang telah mencurahkan kasih sayangnya dan dukungan berupa doa dan materi, semangat maupun moril yang tak terbatas, Yang kedua terimakasih kepada my support system bernama Nofa Fitriyani yang selalu ada disamping saya untuk membantu dan memberi semangat kepada saya sampai berada di titik ini, Yang terakhir terimakasih untuk rekan tugas akhir saya Alfan Bergiawan yang selalu memberi dukungan kepada saya sampai saat ini, saya sebagai penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya.
2. Bapak Dr.Ferriawan Yudhanto, S.T., M.T. yang telah memberi semangat dan tak pernah lelah untuk membimbing dan memberi dukungan untuk Tugas Akhir saya.
3. Bapak dan Ibu Dosen Prodi D3 Teknologi mesin UMY yang tak pernah lelah dalam mendidik dan menuntun saya dalam hal menuntut ilmu.
4. Kampus tercinta saya Universitas Muhamadiyah Yogyakarta
5. Rekan-rekan seperjuangan dan seangkatan yang selalu berbagi susah dan senang bersama-sama

KATA PENGANTAR

Puji syukur panjatkan kepada Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-nya, sehingga proses penyusunan Tugas Akhir dengan judul **“MANUFAKTUR BOILER DAN PEMASANGAN PIPA PADA RUANG STERILISASI JAMUR”** dapat diselesaikan dengan baik. Selama pelaksanaan Tugas Akhir ini penulis tidak terlepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr.Bambang Jatmiko,SE., M.Si. selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.
2. Ir. Zuhri Nurisna S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi D3 Teknologi Mesin Universitas Muhamadiyah Yogyakarta.
3. Dr.Ferriawan Yudhanto, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing Tugas akhir yang telah banyak meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan.
4. Ir.Rinasa Agistya Anugrah,S.Pd., M.Eng. dan Ir. Zuhri Nurisna S.T., M.T. selaku Tim Penguji Seminar proposal dan sidang Tugas akhir yang sudah banyak membantu.
5. Bapak-Ibu dosen, staff dan seluruh civitas akademika program syudi D3 Teknologi Mesin yang telah memberikan banyak ilmu dan bantuan selama berada dilingkungan progam D3 Teknologi Mesin
6. Untuk keluarga besar tercinta saya yang selalu memeberi dukungan

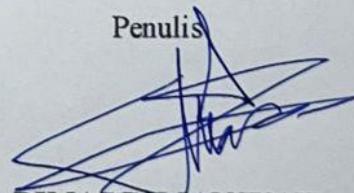
dan motivasi yaitu Bapak Mafrio, Ibu Herlinawati, dan adik-adik saya yang telah mencurahkan kasih sayangnya dan dukungan berupa doa dan materi, semangat maupun moril yang tak terbatas, saya sebagai penulis mengucapkan terimakasih sebesar-besarnya.

7. Teman organisasi maupun kelompok yang selalu memberi dukungan dan bantuan dalam suka maupun duka dalam menyelesaikan tugas akhir ini
8. Teman-teman kelas Teknologi Mesin A dan angkatan tahun 2019 D3 Teknologi Mesin UMY.
9. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan semuanya baik langsung maupun tidak langsung yang telah membantu penulis.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari pembaca. Penulis berharap semoga Tugas Akhir ini memberikan manfaat bagi semua.

Yogyakarta, Oktober 2022

Penulis



DIMAS RILIANSYAH

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PENGESAHAN TUGAS AKHIR.....	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
ABSTRACT.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Batasan Masalah.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	7
2.2.1 Jamur Tiram.....	7
2.2.2 Boiler untuk sterilisasi	8
2.2.3 Jenis-jenis boiler berdasarkan Tube.....	9
2.2.4 Jenis- jenis mesin boiler berdasarkan Bahan Bakar.....	10

2.2.5 Ruang Sterilisasi	11
BAB III	13
METODE PENELITIAN.....	13
3.1 Diagram Alir.....	13
3.2 Tempat perancangan.....	14
3.3 Alat dan Bahan Perancangan.....	14
3.3.1 Alat.....	14
3.3.2 Bahan Rancangan	15
3.4 Instalasi Mesin Boiler Pada Jamur	16
3.5 Metode Analisis Data	17
BAB IV	18
PEMBAHASAN	18
4.1. Pemilihan Bahan Alat sterilisasi Jamur.....	18
4.1.1 Plat Besi Alat Sterilisasi Jamur.....	18
4.1.2 Bahan Pipa Bagian Dalam Boiler	19
4.2 Tahapan Pembuatan Alat Sterilisasi Jamur	20
4.2.1 Memotong Material	20
4.2.2 Pengelasan Plat Boiler Dan Reservoir Boiler	20
4.2.3 Pengelasan Pipa Bagian Dalam	21
4.2.4 Merapikan Hasil pengelasan	22
4.2.5 Proses Pemasangan Komponen	22
4.2.6 pengecatan	23
4.2.7 Pemasangan Komponen Pendukung.....	24
4.3 Cara Kerja Alat Sterilisasi Jamur	25
4.4 Uji Fungsional	26
4.5 Hasil Pengujian Kebocoran	26
4.6 Desain Ruang Sterilisasi.....	26
4.6.1 Desain tampak depan.....	26
4.6.2 Desain tampak belakang	27
4.6.3 Desain tampak samping.....	28
4.6.4 Desain tampak atas	28
4.6.5 Kontruksi Bagian dalam Ruang Sterilisasi Jamur	29

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Saluran Uap Pada Ruang Sterilisasi	12
Gambar 3. 1 Diagram Alir	13
Gambar 4. 1 Plat Besi.....	18
Gambar 4. 2 Proses Pengeboran Pipa	19
Gambar 4. 3 Pemotongan Plat Besi.....	20
Gambar 4. 4 Proses Pengelasan	21
Gambar 4. 5 Pengelasan Pipa.....	21
Gambar 4. 6 Merapikan Sambungan Plat	22
Gambar 4. 7 Proses Melubangi Plat.....	23
Gambar 4. 8 Hasil Melubangi Dan Pemasangan	23
Gambar 4. 9 Proses Pengecatan	24
Gambar 4. 10 Cat Tahan Panas.....	24
Gambar 4. 11 Desain Tampak Depan	27
Gambar 4. 12 Desain Tampak Depan	27
Gambar 4. 13 Desain 3D Tampak Belakang.....	27
Gambar 4. 14 Desain 3D Tampak Kiri	28
Gambar 4. 15 Desain Tampak Atas	29
Gambar 4. 16 Pipa Bagian Dalam Ruang Sterilisasi Jamur.....	29
Gambar 4. 17 Rak Baglog Jamur	30
Gambar 4. 18 Ruang Sterilisasi Keadaan Kosong	31
Gambar 4. 19 Ruang Sterilisasi Sesudah Terisi Baglog	32
Gambar 4. 20 Proses Pemasangan Pipa	33
Gambar 4. 21 Posisi Pipa Dari Luar.....	34
Gambar 4. 22 Posisi Pipa Ruang Sterilisasi	34
Gambar 4. 23 Pipa Cerobong Boiler	35
Gambar 4. 24 Reservoir/Tampungan Air.....	35
Gambar 4. 25 Proses Pemasangan Boiler di Mitra	38
Gambar 4. 26 Thermometer Pada Ruang Sterilisasi	40
Gambar 4. 27 Pressure Gauge Pada Boiler	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat.....	14
Tabel 3. 2 Bahan	15
Tabel 4. 1 Grafik Suhu Pada Ruang Sterilisasi.....	36
Tabel 4. 2 Grafik Tekanan Pada Ruang Sterilisasi	37

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. 1 Bersama Rekan Kelompok Tugas Akhir	44
Lampiran 1. 2 Saat Pameran TTG.....	44
Lampiran 1. 3 Proses Penyetrillan Ruangan	45