

**PERANCANGAN ALAT
SPRAY BOOTH AND OVEN PAINTING**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Mencapai Derajat Ahli
Madya Pada Program Studi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi
Universitas Muhammadiyah Yogyakarta**



Disusun Oleh:

Galih Ady Yudha H

20173020069

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

2021

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Galih Ady Yudha .H
NIM : 20173020069
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini Saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul **“PERANCANGAN SPRAY BOOTH AND OVEN PAINTING”** ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/Kesarjanaan di Suatu Perguruan Tinggi atau Instansi, dan sepengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara tertulis diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, Oktober 2021



Galih Ady Yudha .H

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan memanjatkan puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa yang melimpahkan berkah dan rahmat-Nya dan dengan segala rasa syukur, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulis mempersembahkan Tugas Akhir ini untuk:

1. Orang tua saya Bapak Waluyo terimakasih atas doa, semangat, motivasi, pengorbanan, nasehat serta kasih sayang yang tidak pernah henti hingga saat ini.
2. Kakak Romdhan Subekti Apriliani S.Pd.I. dan Adek saya Anugrah Zidan yang sudah mendukung saya hingga saat ini.
3. Bapak Sotya Anggoro, S.T., M.Eng. yang selama ini membimbing dan memberikan saran serta motivasi selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
4. Diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini dalam keadaan dunia yang sedang tidak baik-baik saja.
5. Teman-teman satu tim yang selama ini berjuang sangat keras dan gigih hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
6. Sahabat yang selama ini memberikan banyak motivasi dan dukungan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
7. Teman-teman D3 Teknologi Mesin 2017 terimakasih atas segala dukungan dan partisipasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan kehadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kami bisa menyelesaikan Tugas Akhir kami dengan judul **“Perancangan Alat *Spray Oven Booth and Panting* ”** Tugas Akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan program Diploma III pada jurusan Teknologi Mesin, Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan terselesaikannya Tugas Akhir ini kami mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Dr. Bambang Jatmiko, S.E, M.Si selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberi kesempatan untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Ir. Zuhri Nurisna, S.T.,M.T. selaku ketua Program Studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak Ir. Sotya Anggoro, S.T, M.Eng selaku dosen pembimbing dalam Tugas Akhir ini yang telah memberi banyak saran dan masukan untuk Tugas Akhir ini.
4. Bapak Ir. Zuhri Nurisna, S.T.,M.T. selaku dosen penguji 1.
5. Bapak M.Abdus Shomad, S.Sos, S.T, M.Eng selaku dosen penguji 2.
6. Seluruh staff dan akademisi D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
7. Laboran D3 Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
8. Semua pihak yang telah membantu dalam pelaksanaan dan penyusunan tugas akhir ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
HALAMAN PERNYATAAN	1
MOTTO	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN	3
KATA PENGANTAR	4
ABSTRAK	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT.....	Error! Bookmark not defined.
DAFTAR ISI.....	5
DAFTAR GAMBAR	7
DAFTAR TABEL.....	8
<u>BAB I</u> PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi masalah	2
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian	3
1.6 Manfaat Penelitian	3
1.7 Sistematika Penulisan	4
<u>BAB II</u> TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Dasar Teori.....	7
2.3 Software Sketch Up.....	18
2.4 Pengertian Desain.....	19
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Diagram Alir	25
3.2 Tempat Perancangan dan Pengujian	26
3.2.1 Tempat Perancangan	26

3.2.2	Tempat Pengujian Jalan	26
3.3	Alat dan Bahan Perancangan	27
3.4	Proses Perancangan	28
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		30
4.1	Analisa Membuat Rancangan Spray Booth Painting	30
4.1.1	Bentuk Denah Rancangan Spray Booth.....	30
4.1.2	Perancangan Denah Tampak Depan Spray Booth	31
4.1.3	Perancangan Denah Tampak Samping.....	32
4.1.4	Perancangan Denah Got Saluran Sirkulasi Air	33
4.2	Proses Perancangan Spray Booth Painting	34
4.2.1	Proses Perancangan Dimensi Ruang.....	35
4.3	Proses Pembuatan Sisi Bangunan	35
4.4	Proses Pembuatan Lubang Pintu Spray Booth.....	36
4.5	Proses Pembuatan Bak Kontrol.....	36
4.6	Proses Pembuatan Sirkulasi Air Dalam Ruangan	37
4.7	Proses Penempatan Grill Sirkulasi Air.....	38
4.8	Proses Penempatan Exhaust Fan	39
4.9	Proses Penempatan Pemanas dan Lampu Penerang.....	40
4.10	Penempatan Lampu Penerang	40
<u>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN</u>.....		41
5.1	Kesimpulan	41
5.2	Saran.....	41
DAFTAR PUSTAKA		42
LAMPIRAN		

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Prinsip Tampak Atas	8
Gambar 2.2 Prinsip Tampak Denah	8
Gambar 2.3 Prinsip <u>Gambar Tampak Elevasi</u>	10
Gambar 2.4 Garis Potong	11
Gambar 2.5 Prinsip Gambar Potongan	11
Gambar 2.6 Proyeksi Aksonometrik, Isometrik dan Dimetrik	12
Gambar 2.7 Proyeksi Amerika	12
Gambar 2.8 Proyeksi Eropa	13
Gambar 2.9 Kipas Exhaust Fan.....	14
<u>Gambar 2.10 Spray Gan</u>	15
<u>Gambar 2.11 Lampu Pemanas</u>	15
<u>Gambar 2.12 Grill Penutup Air</u>	16
<u>Gambar 2.13 Regulator Compressor</u>	17
<u>Gambar 2.14 Lampu Penerang</u>	17
<u>Gambar 2.15 Desain Ruang Pengecatan</u>	20
<u>Gambar 2.16 Spray Booth</u>	21
<u>Gambar 2.17 Desain Cabina De Vepasit BZB 8200</u>	22
<u>Gambar 2.18 Desain Cabina De Vepasit BZB 8500</u>	23
<u>Gambar 3.1 Spesifikasi Laptop</u>	21
<u>Gambar 3.2 Logo Sketch Up 2014</u>	28
<u>Gambar 4.1 Bentuk Denah Rancangan Spray Booth</u>	30
<u>Gambar 4.2 Denah Tampak Depan</u>	31
<u>Gambar 4.3 Denah Tampak Samping</u>	32
<u>Gambar 4.4 Denah Potongan A-A</u>	32
<u>Gambar 4.5 Perancangan Denah Got Saluran Sirkulasi Air</u>	33
<u>Gambar 4.6 Perancangan Dimensi Ruang</u>	35
<u>Gambar 4.7 Proses Pembuatan Lubang Pintu Spray Booth</u>	36
<u>Gambar 4.8 Proses Pembuatan Bak Kontrol</u>	37
<u>Gambar 4.9 Proses Pengukuran Sirkulasi Air Dalam Ruang</u>	38

<u>Gambar 4.10 Proses Pembuatan Sirkulasi Air Dalam Ruangan</u>	38
<u>Gambar 4.11 Penempatan Exhaust Fan</u>	39
<u>Gambar 4.12 Penempatan Lampu Pemanas</u>	40
<u>Gambar 4.13 Penutup Lampu Penerang</u>	40

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Rencana Pembuatan Spray Booth.....	27
--	----