

“PEMBUATAN ALAT SPRAY BOOTH DAN 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:

SAFRUDIN IRSAN PRANOWO

20173020054

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI MESIN
PROGRAM VOKASI
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA
2022**

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Safrudin Irsan Pranowo
NIM : 20173020054
Program Studi : D3 Teknologi Mesin
Fakultas : Program Vokasi
Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Yogyakarta

Dengan ini Saya menyatakan bahwa laporan Tugas Akhir yang berjudul

“PEMBUATAN SPRAY BOOTH DAN 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, 7 Oktober 2021



Safrudin Irsan Pranowo

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. Kedua orang tua, beliau Bapak Haryanto dan Ibu Jani Lestari terimakasih atas supportnya selama ini serta doa dan kasih sayang nya sampai saat ini.
2. Bapak Muhammad Sotya Anggoro,S.T., M.T. yang selama ini membimbing dan memberikan saran serta motivasi selama ini, sehingga saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
3. Diri sendiri yang telah berjuang sejauh ini dalam keadaan dunia yang sedang tidak baik-baik saja.
4. Teman-teman satu tim yang selama ini berjuang sangat keras dan gigih hingga terselesaikannya Tugas Akhir ini.
5. Teman-teman D3 Teknologi Mesin 2017 terimakasih atas segala dukungan dan partisipasinya dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
6. Terimakasih untuk seseorang wanita SNY yang dulu pernah menyemangati dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur kami panjatkan ke hadirat Allah SWT atas rahmat dan hidayah-Nya kami bisa menyelesaikan tugas akhir ini dengan judul “Pembuatan Spray Booth dan Oven Painting” Tugas akhir ini disusun guna memenuhi persyaratan akademis menyelesaikan Program Diploma-3 pada jurusan Teknologi Mesin , Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta. Dengan menyelesaikan 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 Zuhri Nurisna, S.T, M.Eng. selaku ketua Program Studi Teknologi Mesin Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta.
3. Bapak 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 Zuhri Nurisna, S.T, M.Eng. selaku dosen penguji 1.
5. 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

TUGAS AKHIR.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR	vii
Daftar Isi	viii
Daftar Gambar	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
PENDAHULUAN	2
1.1 Latar Belakang	2
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	4
1.5 Tujuan.....	4
1.6 Manfaat.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori.....	7
2.3 Klasifikasi Baja Karbon	8
2.4 Fungsi Pengecatan.....	8
2.5 Penggolongan Cat Berdasarkan Fungsi.....	9
2.6 Metode Pengecatan	9
2.7 Macam-macam Cacat Dalam Proses Pengecatan.....	10
2.7.1 Popping	10
2.7.2 Seeds/dirt/Bintik	11
2.7.3 Shrinkage (Lifting, Mengkerut, Terangkat).....	12
2.7.4 Orange Peel (Kulit Jeruk)	13

2.7.5	Pinhole (Scales/ Kerak Kecil/ Lubang Jarum).....	14
2.8	Ruang Spray Booth dan Oven Painting.....	16
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN.....		19
3.2	Metode Penelitian	20
3.3	Tempat Pelaksanaan Tugas Akhir.....	20
3.4	Alat dan Bahan.....	20
3.5	Proses Pembuatan Tugas Akhir.....	21
3.5.1	Persiapan Pembuatan Desain Spray Booth dan Oven Painting	21
3.5.2	Persiapan Alat dan Bahan	21
3.5.3	Proses Pengukuran dan Pemotongan Bahan	25
3.5.4	Proses Pembuatan Kerangka.....	25
3.5.5	Proses Perakitan Komponen	25
3.5.6	Proses Pengujian Alat	25
3.5.7	Analisa dan Pengolahan Data	26
3.5.8	Kesimpulan dan Saran	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Perakitan Spray Booth.....	27
4.2	Komponen Spray Booth.....	27
4.3	Proses Perakitan Spray Booth	31
4.3.1	Proses Pembuatan Grill.....	31
4.3.2	Proses Pembuatan Rangka Exhaust fan	32
4.3.3	Proses Pemasangan Lampu Pemanas.....	33
4.3.4	Proses Pemasangan Lampu T8	33
4.3.5	Proses Pemasangan Pompa Air.....	34
4.3.6	Pemasangan Thermostat dan Timer.....	34
4.3.7	Proses Perakitan Box Panel	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		39
DAFTAR PUSTAKA		39
LAMPIRAN.....		41

Daftar Gambar

Gambar 2.1	Spray Gun.....	9
Gambar 2.2	Cacat Poping	10
Gambar 2.3	Cacat Bintik.....	11
Gambar 2.4	Cacat Shrinkage.....	12
Gambar 2.5	Cacat Kulit Jeruk.....	13
Gambar 2.6	Cacat Pinhole.....	14
Gambar 2.7	Ruang Spray Booth	16
Gambar 3.1	Gambar Diagram Alir.....	17
Gambar 3.2	Mesin Gerinda Tangan	17
Gambar 3.3	Alat Las Listrik SMAW	20
Gambar 3.4	Lampu Pemanas	20
Gambar 3.5	Air Spray	21
Gambar 3.6	Kompresor.....	21
Gambar 3.7	Blower Fan	22
Gambar 3.8	Elektroda	22
Gambar 4.1	Desain Ruang Spray Booth	25
Gambar 4.2	Grill	29
Gambar 4.3	Pembuatan Rangka Exhaust Fan	30
Gambar 4.4	Pemasangan Lampu Pemanas	31
Gambar 4.5	Pemasangan Lampu LED.....	31
Gambar 4.6	Pemasangan Pompa Air	32
Gambar 4.7	Pemasangan Timer dan Thermostat	33
Gambar 4.8	Perakitan Box Panel	31