

**RANCANG BANGUN BILIK DISINFEKTAN
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan Diploma III
Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

Oleh :

M. Aditya Dwi Abimanyu

061730200819

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN TEKNIK MESIN

2020

**RANCANG BANGUN ALAT BILIK DISINFECTAN
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

Menyetujui,

Palembang, September 2020

Pembimbing I

Pembimbing II

Enderia Putri, ST., M.T
NIP. 197202201998022001

Dicky Serrianto, ST., M.T
NIP. 197709162001121001

Mengetahui

 Ketua Jurusan Teknik Mesin

Ir. Sairul Effendi., M.T
NIP. 196309121989031005

Halaman Pengesahan Ujian Laporan Akhir

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : M. Aditya Dwi Abimanyu

NIM. : 061730200819

Konsentrasi Studi : Alat Berat

Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Bilik Disinfektan

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing dan Penguji

Pembimbing I : Fenoria Putri, S.T., M.T.

(.....)

Pembimbing II : Dicky Seprianto, S.T., M.T.

(.....)

Tim Penguji : Ir, Sairul Effendi., M.T.

(.....)

: Dicky Seprianto, S.T., M.T.

(.....)

: Mulyadi S, S.T., M.T.

(.....)

: Ibnu Asrafi, S.T.

(.....)

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 24 Agustus 2020

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

- Sesungguhnya sesudah kesulitan itu pasti ada kemudahan, maka apabila kamu telah selesai (dari suatu urusan) kerjakanlah dengan sungguh-sungguh (urusan) yang lain dan hanya kepada tuhanmulah kamu berkarya “(Qs-Alam Nasyroh : ayat 6-8)”
- Sesungguhnya Allah tidak akan merubah keadaan suatu kaum sehingga mereka keaadaan yang ada dalam diri mereka sendiri “(Qs-ArRada : ayat 11)”
- Lakukan yang terbaik, jangan takut gagal, kemudian berdoa. Allah yang akan mengurus sisa nya.

Laporan akhir ini penulis persembahkan untuk :

- Allah SWT dan Rasullullah SAW
- Kedua orang tua yang aku cintai dan sayangi yang selalu memberikan do'a dan dukungan disetiap langlahku
- Saudara-Saudara yang kusayangi
- Dosen pengajar dan dosen pembimbing yang saya hormati
- Teman-teman satu perjuangan yang pernah makan tidur dengan saya terima kasih atas kisah pahit dan manisnya sistem pertemanan selama 3 tahun ini

ABSTRAK

Nama : M. Aditya Dwi Abimanyu
Konsentrasi Studi : Alat Berat
Program Studi : Teknik Mesin DIII
Judul L.A : Rancang Bangun Bilik Disinfektan
(2020: - 61 Halaman + 16 Daftar Gambar + 12 Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan ini berjudul Rancang Bangun Bilik disinfektan. Laporan ini membahas tentang alat untuk mencegah Virus Covid 19 dan mengikuti protokol kesehatan Bilik Disinfektan tersebut memiliki beberapa komponen seperti Pompa, Sensor Ultrasonic, Selang, Nozzle.

Sebelum melakukan penyemprotan sensor harus dihidupkan terlebih dahulu agar dapat menyemprotkan cairan disinfektannya. Waktu lama penyemprotan selama 5 detik dan jarak sensor ke bilik disinfektan dibuat 30 cm. Untuk pompa menggunakan jenis pompa diafragma dengan kekuatan pompa sebesar 72 Watt.

ABSTRACT

Name : M. Aditya Dwi Abimanyu

Study Konsentration : Heavy equipment

Majors : Mechanical engineering DIII

L.A Title : Design of Disinfectant Booths

(2020: - 61 Pages + 16 List of Figures + 12 List of Tables + Attachments)

This report is entitled Design of Disinfectant Booth. This report discusses a tool to prevent the Covid 19 Virus and follows the health protocol. The Disinfectant Room has several components such as Pump, Ultrasonic Sensor, Hose, Nozzle.

Before spraying, the sensor must be turned on so that it can spray the disinfectant liquid. Spraying time is 5 seconds and the sensor distance to the disinfectant chamber is 30 cm. The pump uses a diaphragm pump with a pump power of 72 watts.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur Kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih, penyertaan dan kuasa-Nya penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir yang berjudul “**Rancang Bangun Bilik Disinfektan** ” ini dengan tepat waktu. Tujuan dari penyusunan Laporan Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Laporan Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Ir. Sairul Effendi, M. T selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Ibu Fenoria Putri, ST , MT selaku Dosen pembimbing I
4. Bapak Dicky Seprianto , ST , MT selaku Dosen Pembimbing II
5. Bapak dan ibu dosen pengajar di jurusan teknik mesin yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat.
6. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa dan dukungan.
7. Seluruh teman-teman teknik mesin angkatan 2017.
8. Kekasih pujaan hati yang telah menemani dari awal kuliah hingga saat ini, Bunga Saimona.
9. Semua pihak yang telah banyak membantu dalam penyusunan laporan ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Laporan Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semoga Laporan Akhir ini

bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya, khususnya mahasiswa-mahasiswi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Amin.

Palembang, Agustus 2020

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	iii
MOTTO.....	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.2.1 Tujuan	2
1.2.2 Manfaat	2
1.3 Pembatasan Masalah.....	3
1.4 Metode Penulisan	3
1.5 Sistematika Penulisan	4

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian Bilik Disinfektan	5
2.2 Desain Struktur Bilik Disinfektan	5
2.3 Mekanisme Kerja Bilik Disinfektan	6
2.4 Jenis-Jenis Pompa Diafragma	6
2.5 Jenis-Jenis Nozzle	8
2.6 Jenis-Jenis Sensor	10
2.7 Rumus-Rumus Yang Digunakan.....	13
2.7.1 Proses Pengeboran	13
2.7.2 Proses pemotongan dengan Gerinda	14
2.7.3 Proses Perhitungan Jarak pada Sensor	14

2.7.4 Menghitung Berat Kerangka	16
2.7.5 Perhitungan Pompa	16
2.7.6 Perhitungan Nozzle	17
2.8 Rangka	17
2.9 Pemilihan Bahan.....	17
2.9.1 Kekuatan Material.....	18
2.9.2 Kemudahan memperoleh material	18
2.9.3 Fungsi dari komponen.....	18
2.9.4 Harga bahan relatif murah.....	18
2.9.5 Kemudahan proses produksi	19
2.10 Maintenance	19
2.11 Tujuan dari Maintenance	19
2.12 Klasifikasi dari Maintenance.....	19

BAB III ALAT DAN BAHAN

3.1 Diagram Aliran Proses (Flow Chart).....	22
3.2 Alat yang Digunakan Untuk Membuat Bilik Disinfektan	23
3.2.1 Alat Yang Digunakan.....	23
3.3 Bahan- Bahan Yang Digunakan.....	24

BAB IV PROSES PEMBUATAN

4.1 Proses Pemotongan Material.....	27
4.1.1 Peralatan yang digunakan.....	27
4.1.2 Langkah kerja pembuatan bagian-bagian Bilik Disinfektan	28
4.2 Proses Finishing Dan Pengecatan.....	52
4.2.1 Pendempulan Dasar	52
4.2.2 Pengamplasan Dempul Dasar	52
4.3 Pengecatan	52
4.4 Perhitungan Waktu Permesinan	53
4.4.1 Proses Pengeboran	53
4.4.2 Proses Penggerindaan	56
4.5 Rekapitulasi Waktu Proses Pemakaian Alat	58
4.6 Biaya Produksi	59

4.6.1 Biaya Material	59
----------------------------	----

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan	60
----------------------	----

5.2 Saran	60
-----------------	----

DAFTAR PUSTAKA.....	61
----------------------------	-----------

LAMPIRAN	62
-----------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bilik disinfektan yang sudah ada.....	5
Gambar 2.2 Penggerak Mekanik	7
Gambar 2.3 Penggerak mekanik.....	7
Gambar 2.4 Penggerak Hidrolik	7
Gambar 2.5 Penggerak Selenoid	7
Gambar 2.6 Penggerak Angin	8
Gambar 2.7 Cone Nozzle	9
Gambar 2.8 Flat Fan Nozzle.....	9
Gambar 2.9 Even Flat Fan Nozzle.....	10
Gambar 2.10 Nozzle Polijet	10
Gambar 2.11 Sensor Cahaya	11
Gambar 2.12 Sensor Tekanan.....	11
Gambar 2.13 Sensor Proximity	12
Gambar 2.14 Sensor Ultrasonik.....	12
Gambar 2.15 Sensor Kecepatan.....	13
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan Alat	22

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Alat Yang Digunakan	23
Tabel 3.2 Bahan Yang Digunakan.....	24
Table 4.1 Peralatan Yang Digunakan	27
Table 4.2 Proses Pembuatan Panggung 1	28
Table 4.3 Proses Pembuatan Panggung 2	30
Table 4.4 Proses Pembuatan Stand Frame	32
Table 4.5 Proses Pembuatan Atap	37
Table 4.6 Proses Pembuatan Kotak Pompa.....	41
Table 4.7 Proses Pembuatan Dudukan Sensor	43
Table 4.8 Hasil Akhir Proses Assembling	45
Table 4.9 Rekapitulasi Waktu Proses Pemakaian Alat	58
Table 4.10 Biaya Material.....	59

