

JUDUL LAPORAN
RANCANG BANGUN PROTOTYPE PEMBERSIH SAMPAH DI
SUNGAI(PENGUJIAN)



LAPORAN AKHIR

Diajukan untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat
Politeknik Negeri Sriwijaya

Disusun oleh
Fernando Simanullang
061730200791

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2020

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN PROTOTYPE PEMBERSIH SAMPAH DI SUNGAI
(PERAWATAN)



LAPORAN AKHIR

Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat
Politeknik Negeri Sriwijaya

Pembimbing I

M.RASYID,S.T.,M.T.
NIP.196302051989031001

Palembang, April 2020

Pembimbing II

IBNU ASRAFI,S.T.
NIP.196211201988031002

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Mesin

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

KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur atas kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat kasih, penyertaan dan kuasa-NYA penulis dapat menyelesaikan Proposal Laporan Akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* PEMBERSIH SAMPAH DI SUNGAI**“. Adapun tujuan dari penyusunan Proposal Laporan Akhir ini adalah untuk memenuhi salah satu persyaratan menyelesaikan pendidikan Diploma III pada Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat, Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan laporan ini tidak lepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan baik berupa material maupun spiritual. Pada kesempatan yang baik penulis ingin menyampaikan terima kasih kepada yang terhormat:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa., M.T., selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Ir. Sairul Effendi., M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak Drs. Soegeng W., S.T., M.T., selaku Sekretaris Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak M.RASYID, S.T., M.T. selaku Pembimbing I.
5. Bapak IBNU ASRAFI, S.T. selaku Pembimbing II.
6. Kedua orang tuaku dan kakak yang selalu mendoakanku dan memberikan semangat.
7. Seluruh dosen serta para staf administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya yang telah memberi bantuan material, konsultasi pembelajaran, maupun spiritual bagi penulis untuk menyelesaikan Laporan Akhir ini.

Semoga Proposal Laporan Akhir yang penulis sajikan dapat bermanfaat bagi penulis dan mahasiswa-mahasiswa Jurusan Teknik Mesin pada umumnya, dan mahasiswa Jurusan Teknik Mesin Konsentrasi Alat Berat khususnya.

Palembang, April 2020

Penulis

DAFTAR ISI

JUDUL LAPORAN.....	i
LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR GAMBAR.....	vii
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR BAGAN.....	ix
MOTTO.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I.....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Pembatasan masalah.....	2
1.4 Tujuan.....	2
1.5 Manfaat.....	2
1.6 METODE PENGUMPULAN DATA.....	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN.....	3
DAFTAR PUSTAKA.....	4
LAMPIRAN.....	4
BAB II.....	4
TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Pengertian Sampah.....	4
2.2 Jenis dan Sumber Sampah.....	5
2.3 Teknik Pengolaan Sampah.....	7
2.4 Prototype.....	9
2.4.1 Jenis-jenis <i>Prototype</i>	10
2.4.2 Jenis-jenis prototype meliputi.....	10
2.4.3 Teknik-teknik prototype :.....	11

2.5 Keunggulan dan Kelemahan prototype :	11
2.5.1 Keunggulan prototype	11
2.5.2 Kelemahan prototype	11
2.6 Pengertian Prototype Pembersih Sampah Di Sungai	12
2.7 Rumus yang digunakan	12
2.7.1 Rumus putaran mesin	12
2.7.2 Rumus Panjang v – belt	13
2.7.3 Rumus kekuatan kerangka pada dudukan mesin	13
BAB III	14
PEMBAHASAN	14
3.1 Komponen Utama <i>Prototype</i> Pembersih Sampah Di Sungai	14
3.2 Prinsip Kerja Prototype Pembersih Sampah Di Sungai	15
3.3 Komponen-Komponen Yang Digunakan	15
3.3.1 Motor DC Wiper	15
3.3.2 Conveyor Belt	16
3.3.3 Bak Penampung	17
3.3.4 Aki / ACCU	18
3.3.5 Propeller	20
3.3.6 Pulley	22
3.4 Dasar Pemilihan Komponen	24
3.5 Teori Dasar Perawatan dan Perbaikan	25
3.6 Perhitungan	27
3.6.1 Rumus putaran mesin	27
3.6.2 Rumus Panjang v – belt	27
3.6.3 Rumus kekuatan kerangka pada dudukan mesin	28
BAB IV	29
PENGUJIAN	29
4.1 Proses Pengujian	29
4.2 Tujuan Pengujian	29
4.3 Metode Pengujian	29
4.4 Tempat dan waktu pengujian	30
4.5 Alat dan perlengkapan pengujian	30
4.6 Proses pengujian	31
4.7 Hasil pengujian	32

BAB V	33
PENUTUP	33
5.1 Kesimpulan.....	33
5.2 Saran	33

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 komponen dasar prototype	12
Gambar 3. 2 Dynamo wiper.....	12
Gambar 3. 3 Belt conveyor	12
Gambar 3. 4 Bak Penampung	13
Gambar 3. 5 Baterai sumber ke listrikan	14
Gambar 3. 6 Propeller	14
Gambar 3. 7 Pulley	12
Gambar 4. 1 Bagian-bagian prototype alat	13
Gambar 4. 2 Kerangka atau Frame	14
Gambar 4. 3 Pipa peralon.....	14
Gambar 4. 4 Baterai	14
Gambar 4. 5 dynamo wiper.....	16
Gambar 4. 6 Plat Alumunium	17
Gambar 4. 7 propeller	20
Gambar 4. 8 Baut	22
Gambar 4. 9 Belt Conveyor	24
Gambar 4. 10 Bearing	25
Gambar 4. 11 Besi Pipa	29
Gambar 4. 12 pulley.....	30
Gambar 4. 13 lutter L.....	31

DAFTAR TABEL

Tabel 4. 1 Perawatan dan Perbaikan.....	31
--	-----------

DAFTAR BAGAN

Bagan 3. 1 Struktur Perawatan	27
--	----

MOTTO

**“Bukankah telah kuperintahkan kepadamu: kuatkan dan teguhkanlah hatimu?
Janganlah kecut dan tawar hati sebab Tuhan,Allahmu, menyertai engkau, ke mana
pun engkau pergi.”(Yosua 1:9)**

**“Tidak ada usaha yang sia-sia, Suatu saat nanti usaha itu pasti akan membuahkan
hasil.”**

Kupersembahkan kepada:

Kedua orang tua tercinta

Saudara dan keluarga Besar

Dosen Dosen yang telah membimbingku selama kuliah

Teman dan sahabatku

Teknik mesin 2017

Para para M Solverku

Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK

Nama : Fernando Simanullang
Konsentrasi Studi : Alat berat
Program Studi : Teknik Mesin DIII
Judul L.A : Rancang bangun Prototype pembersih sampah disungai
(2020: - 57 Halaman + 26 Daftar Gambar + 4 Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan ini berjudul Rancang bangun Prototype pembersih sampah disungai
Laporan ini adalah laporan mengenai alat bantu pembersih sampah disungai dengan cara
kerja menarik sampah dengan belt conveyer yang kemudian sampah ditampung ditempat
yang telah disediakan

Sistem penggerak belt conveyer pada alat ini menggunakan mesin dynamo wiper
yang kemudian dihubungkan pada pulley

ABSTRACT

Name : Fernando Simanullang
Study Konsentration : Heavy equipment
Majors : Mechanical engineering DIII
L.A Title : Prototype design of garbage cleaning in the river
(2020: 57 Halaman +26 Daftar Gambar +4 Daftar Tabel + Lampiran)

This report is entitled Design and construction of waste cleaning prototypes in rivers. This report is a report on a tool for cleaning garbage in the river by working to pull garbage with a conveyer belt which then collects the waste in the place provided.

The conveyor belt drive system in this tool uses a dynamo wiper engine which is then connected to the pulley

