

RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* ALAT PLESTER DINDING
BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK
(PROSES PENGUJIAN)



Laporan Akhir Ini Disusun Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan
Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin Studi Alat Berat
Politeknik Negeri Sriwijaya

Oleh:

Muhammad Husaini

061630200815

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019

MOTTO

- *“Ku olah kata, kubaca makna, kuikat dalam alinea, kubingkai dalam bab sejumlah lima, jadilah mahakarya, gelar yang kuterima, orang tua, calon istri dan calon mertua pun bahagia.”*
- *“Tak ada pekerjaan yang berat di dunia ini, pekerjaan seberat apapun akan terasa ringan apabila dikerjakan dengan sepenuh hati.”*
- *“The Intelligent people can lose because of the tenacity of the fools.”*

Kupersembahkan Kepada:

Keluargaku

Saudara-saudaraku

Dosen-dosenku

Teman sekelompok ku Rahmat dan Excell

Teman-teman keas 6 MF

Rekan-rekan teknik mesin POLSRI Angkatan 2019

Almamater Politeknik Negeri Sriwijaya

ABSTRAK
RANCANG BANGUN *PROTOTYPE* ALAT PLESTER DINDING
BERPENGGERAK MOTOR LISTRIK
(PROSES PERAWATAN)

(2019 : xii + Halaman + Daftar Tabel + Daftar Gambar + Lampiran)

MUHAMMAD HUSAINI

061630200815

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

Sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi pada era modern sekarang, banyak sekali simulasi-simulasi yang telah diciptakan, baik dalam bentuk simulasi dalam layar ataupun simulasi dalam ukuran *prototype*.

Prinsip kerja pada alat *prototype* ini yaitu menggunakan motor listrik AC sebagai penggerak dan gearbox untuk mengurangi kecepatan pada motor listrik, dan akan disalurkan ke sprocket dan rantai untuk menggerakkan poros ulir. Alat ini akan melakukan plester pada dinding dengan konsep bak atau wadah yang menyambung dengan poros ulir yang bergerak naik dan turun sesuai putaran motor listrik yang bisa bergerak dua arah, dengan adukan yang tertampung di bak atau wadah dan ditekan ke dinding dan terjadilah proses plester dinding.

Kata kunci: Plester Dinding, Semen, Dinding

ABSTRAK
PROTOTYPE DESIGN OF WALL PLASTER TOOL USING
ELECTRIC MOTOR DRIVE

(2019 : xii + Halaman + Daftar Tabel + Daftar Gambar + Lampiran)

MUHAMMAD HUSAINI

061630200815

JURUSAN TEKNIK MESIN

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

In line with the development of science and technology in the modern era now, a lot of simulations have been created, both in the form of simulations on the screen or simulations in prototype sizes.

The working principle of this prototype tool is to use an AC electric motor as a drive and gearbox to reduce the speed of the electric motor, and will be distributed to the sprocket and the chain to drive the screw shaft. This tool will make plaster on the wall with the concept of a tub or container that connects with a screw shaft that moves up and down according to the rotation of an electric motor that can move both directions, with a stir that is accommodated in a tub or container and pressed against the wall and the wall plaster process occurs.

Keywords: Wall Plaster, Cement, Wall

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur penulis ucapkan atas kehadiran Allah SWT, atas berkat rahmat dan karunia yang telah diberikan-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Laporan Akhir ini yang berjudul **“Rancang Bangun *Prototype* Alat Plester Dinding Berpenggerak Motor Listrik”** Adapun tujuan penulisan Laporan Akhir ini untuk memenuhi segala syarat dalam menyelesaikan Program Studi Diploma III Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

Dalam penulisan Laporan Akhir ini tak lepas dari bantuan, bimbingan serta dorongan baik berupa moril maupun materil. Pada kesempatan yang baik ini penulis ingin mengucapkan 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 Ir. Romli, M.T. selaku Dosen Pembimbing I dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- 4) Bapak H. Indra Gunawan, S.T, M.Si selaku Dosen Pembimbing II dalam menyelesaikan Laporan Akhir ini.
- 5) Segenap Dosen Pengajar dan Staff Administrasi Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 6) Kedua Orang tuaku dan saudara-saudaraku yang telah memberikan dorongan dan semangat dalam menyelesaikan Pendidikan di Politeknik Negeri Sriwijaya.
- 7) Teman seperjuanganku, Muhammad Husaini, Rachmat Atrianto dan teman teman kelas 6MF (Alat Berat) yang tak dapat penulis sebutkan satu persatu dan masih banyak lagi.
- 8) Semua pihak yang telah banyak membantu yang tak dapat penulis sebutkan satu-persatu.

Dalam penyusunan Laporan Akhir ini Penulis menyadari masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari kesempurnaan, oleh karena itu saran dan kritik dari pembaca sangat penulis harapkan untuk perbaikan dalam penyusunan laporan-laporan selanjutnya. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi kita semua yang membacanya.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	ix
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan dan Manfaat	2
1.3 Perumusan Masalah	3
1.4 Metode Pengumpulan Data	3
1.5 Sistematika Penulisan	3
 BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1 Definisi Plester	5
2.1.1 Tujuan Plesteran	5
2.1.2 Jenis-Jenis Plesteran	6
2.1.3 Bahan Plesteran	6
2.2 Karakteristik Pemilihan Bahan	8
2.2.1 Baja	8
2.2.2 Motor Listrik	17
2.2.3 <i>Gearbox</i>	22
2.3 Proses Permesinan	23
2.3.1 Proses pemotongan	23
2.3.2 Proses <i>Drilling</i>	24
2.3.3 Proses <i>Finishing</i> dengan mesin gerinda	25
2.4 <i>Maintenance</i>	25
2.4.1 Tujuan dari <i>maintenance</i>	25
2.4.2 Klasifikasi dari <i>maintenance</i>	25
 BAB III PEMBAHASAN	
3.1 Perencanaan dan Perhitungan Komponen	28
3.2 Komponen Alat dan Fungsinya	36
 BAB IV PERBAIKAN DAN PERAWATAN	
4.1 Perawatan pada <i>Prototype</i> Alat Plester Dinding	37
4.2 Perbaikan komponen jika terjadi kerusakan	44
 BAB V PENUTUP	

5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46

DAFTAR PUSTAKA
DAFTAR LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Motor AC Sinkron.....	18
Gambar 2.2 Motor AC Induksi	19
Gambar 2.3 <i>Grafik Torque</i> -Kecepatan Motor AC Induksi	21
Gambar 2.4 Skema Perawatan	26
Gambar 2.5 Alat plamir dinding	27
Gambar 3.1 Diagam alir rancang bangun	30
Gambar 3.2 Alat plester dinding	31
Gambar 3.3 <i>Pulley</i>	35
Gambar 3.4 Sabuk.....	36

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Kecepatan Potong (vc).....	24
Tabel 4.1 Tabel <i>Check List Preventive Prototype</i> Alat Plester Dinding.....	45
Tabel 4.2 Penjadwalan <i>Corrective Maintenance</i>	48