

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENCUCI
SPAREPART MENGGUNAKAN MAGNET ELEKTRIK
(Perawatan)**



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

Disusun oleh :

GILANG JUN FANNY
061630202141

**POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2019**

**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENCUCI *SPARE*
PART MENGGUNAKAN MAGNET ELEKTRIK**



**OLEH :
GILANG JUN FANNY
061630202141**

Pembimbing I,

**H. FIRDAUS, S.T., M.T.
NIP. 19630515 198903 1 002**

Pembimbing II,

**DRS. ZAINUDDIN, M.T.
NIP. 19581008 198603 1 005**

Mengetahui

Ketua Jurusan Teknik Mesin,

**IR. SAIRUL EFFENDI, M.T.
NIP. 19630912 198903 1 005**

HALAMAN PENGESAHAN LAPORAN UJIAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh:

Nama : GILANG JUN FANNY
NIM : 0616 3020 2141
Konsentrasi Studi : Perawatan dan Perbaikan
Judul Laporan : RANCANG BANGUN ALAT BANTU
PENCUCI *SPAREPART* MENGGUNAKAN
MAGNET ELEKTRIK

**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 1 : H. FIRDAUS, S.T., M.T.

()

Pembimbing 2 : DRS. ZAINUDDIN, M.T.

()

Tim Penguji : 1. AHMAD JUNAIDI, S.T., M.T.

()

2. H. KARMIN, S.T., M.T.

()

3. INDRA HB, S.T., M.T.

()

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal :

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

Ku Olah kata, kubaca makna, kuikat dalam alinea, kubingkai dalam bab sejumlah lima, jadilah mahakarya, gelar Ahlimadya kuterima, orangtua pun bahagia

Hal sebesar apapun yang kau lakukan, apabila tidak mendapat ridho orang tua dan ridho Allah SWT akan menjadi sesuatu yang sia-sia

Apa yang anda dapatkan besok adalah apa yang anda lakukan hari ini , selagi bermanfaat dan halal lanjutkan.

Atas Rahmat Allah SWT

Ku persembahkan karya ini kepada :

- ✓ *Kedua Orang Tua ku tercinta Bapak Paiman dan Ibu Zainoni (Alm) yang selalu mendoakan dan mendukung setiap langkah perjuanganku*
- ✓ *Saudaraku (Ginda Gus Fanny) yang selalu memberikan semangat kepadaku*
- ✓ *Sahabatku M. Ali Aboy yang Kusayangi*
- ✓ *Dosen Pembimbingku*
- ✓ *Si Biru Dongker dan Biru Langit Kebanggaanku*
- ✓ *Serta teman-teman Teknik Mesin angkatan 2016*

ABSTRAK

**RANCANG BANGUN PENCUCI *SPARE PART* MENGGUNAKAN MAGNET ELEKTRIK
GILANG JUN FANNY, 2019 (36 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)**

Kata Kunci : Magnet, *Stainless Steel*, *Maintenance*

Dalam perawatan dan perbaikan atau *maintenance*, dapat dijumpai bermacam kegiatan, metode, dan tata cara dalam melakukan perbaikan dan perawatan komponen ataupun mesin. Salah satu hal yang diharuskan dalam kegiatan perawatan dan perbaikan yaitu kebersihan dari komponen yang akan digunakan. Ada berbagai macam material yang menempel dalam komponen saat dilakukan *maintenance* yang dikhawatirkan akan merusak komponen yang akan digunakan dalam suatu mesin. Sebagai contoh, adanya serbuk besi yang menempel pada suatu komponen dapat mengakibatkan komponen menjadi lecet sehingga mengurangi performa dan ketahanan dari komponen tersebut. Oleh karena itu didapatkan ide untuk menciptakan sebuah bak pencuci komponen ataupun *spareparts* yang mampu menarik material yang menempel pada komponen, dimana material yang menempel pada komponen itu yang bersifat magnetis sehingga magnet mampu memisahkan material seperti serbuk besi yang menempel pada komponen dan mengurangi resiko adanya lecet atau goresan pada komponen atau *spareparts* tersebut.

ABSTRACT

DESIGNING SPARE PART WASHER USING ELECTRIC MAGNETS

GILANG JUN FANNY, 2019 (36 pages + Picture List + Table List + Attachment)

Keyword : Magnet, Stainless Steel, Maintenance.

In the maintenance and repair or maintenance, can be found various activities, methods, and procedures in the repair and maintenance of components or machines. One of the things that is required in the maintenance and repair activities is the cleanliness of the components to be used. There are various materials that stick in the component when the maintenance is concerned that it will damage the components that will be used in a machine. For example, the presence of an iron powder attached to a component can cause the component to become blisters, thus reducing the performance and durability of the component. Therefore, the idea is to create a component washbasin or spare parts that are able to attract material attached to the component, where the material attached to the component is magnetic so that the magnet can separate materials such as iron powder attached to the component and reduce the risk of blisters or scratches on the component or spareparts.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kita sampaikan kehadiran Allah SWT. yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya kepada penulis, sehingga atas ridho-Nyalah penulis dapat menyelesaikan laporan akhir dengan judul “**RANCANG BANGUN ALAT BANTU PENCUCI SPAREPART MENGGUNAKAN MAGNET ELEKTRIK**” ini. Shalawat serta salam tak lupa jua kita haturkan kepada Nabi Muhammad SAW. yang merupakan suri tauladan bagi kita semua.

Laporan ini diselesaikan untuk melengkapi syarat dalam menyelesaikan program pendidikan Diploma III di Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang tahun akademik 2018. Dalam menyelesaikan Laporan akhir ini penulis telah berusaha semaksimal mungkin. Untuk menyelesaikan laporan akhir ini juga penulis memperoleh bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada:

1. Allah SWT. yang telah memberikan segalanya untuk kita semua.
2. Ayah saya Paiman dan Ibu Saya Zainoni yang telah memberikan dukungan penuh dan selalu mendo'akan anaknya yang tercinta.
3. Kakak saya yang juga selalu memberikan motivasi agar bisa menyelesaikan kuliah dengan hasil yang terbaik.
4. Teman terbaik saya M. Ali Aboy yang selalu menemani saya ketika Membuat laporan.
5. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya
6. Bapak Ir. Sairul Effendi, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya
7. Bapak H. Firdaus, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan banyak masukan, bimbingan, dan bantuannya.
8. Bapak DRS. Zainuddin, M.T. selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan arahan, bimbingan, dan kritik yang membangun.
9. Rekan-rekan kelas 1-3 ME dan kelas perawatan & perbaikan di Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya.

10. Semua pihak yang telah memberikan bantuan, yang tidak bisa disebutkan satu-persatu untuk menyelesaikan laporan ini.

Walaupun telah berusaha, penulis menyadari bahwa laporan ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan penulis sebagai pengetahuan dan perbaikan di masa yang akan datang. Semoga dengan laporan kerja praktek ini dapat memberikan manfaat bagi yang membaca, maupun bagi penulis sendiri.

Palembang, Juli 2019

Penulis

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---|----------------|
| LEMBAR JUDUL | i |
| LEMBAR PENGESAHAN | ii |
| MOTTO | iv |
| ABSTRAK | v |
| KATA PENGANTAR | vii |
| DAFTAR ISI | ix |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xi |
| BAB I PENDAHULUAN | 1 |
| 1.1 Latar Belakang..... | 1 |
| 1.2 Rumusan dan Batasan Masalah | 2 |
| 1.3 Tujuan..... | 2 |
| 1.4 Manfaat..... | 3 |
| 1.5 Metode Pengumpulan Data | 3 |
| 1.6 Sistematika Laporan | 4 |
| BAB II TINJAUAN UMUM | 5 |
| 2.1 Pencucian <i>Sparepart</i> | 5 |
| 2.2 Pengertian Magnet..... | 5 |
| 2.3 <i>Maintenance</i> (Pemeliharaan)..... | 7 |
| 2.4 Pemilihan Bahan..... | 9 |
| 2.5 Rumus yang Berkaitan..... | 12 |
| BAB III LANDASAN TEORI | 16 |
| 3.1 Rancang Bangun Pencuci <i>Sparepart</i> Menggunakan Magnet Elektrik | 16 |
| 3.2 Perencanaan Desain Alat | 17 |
| 3.3 Perhtingan yang Terjadi Pada Alat | 22 |
| BAB IV PEMBAHASAN | 31 |
| 4.1 Perawatan dan Perbaikan Alat..... | 31 |
| 4.2 Tujuan Perawatan dan Perbaikan | 31 |
| 4.3 Macam-Macam Perawatan pada Alat Bantu Pencuci <i>Sparepart</i> | 33 |
| BAB V KESIMPULAN DAN SARAN | 37 |
| 5.1 Kesimpulan..... | 37 |
| 5.2 Saran | 37 |
| DAFTAR PUSTAKA | |
| LAMPIRAN | |

DAFTAR GAMBAR

| | |
|--|----|
| <u>Gambar 2.1</u> Bentuk Magnet..... | 7 |
| <u>Gambar 2.2</u> Siku L | 9 |
| <u>Gambar 2.3</u> <i>Stainless Steel</i> | 10 |
| <u>Gambar 2.4</u> <i>Stainless Steel</i> | 10 |
| <u>Gambar 2.5</u> Roda Caster Nylon..... | 11 |
| <u>Gambar 2.6</u> Magnet elektrik..... | 11 |
| <u>Gambar 2.7</u> Sikat Elektrik dan dinamo | 12 |
| <u>Gambar 3.1</u> Rancang Bangun Alat Bantu pencuci <i>Sparepart</i> Menggunakan Magnet Elektrik..... | 17 |
| <u>Gambar 3.2</u> Bak Penampung Solar..... | 18 |
| <u>Gambar 3.3</u> Dudukan Komponen..... | 18 |
| <u>Gambar 3.4</u> Magnet Elektrik | 19 |
| <u>Gambar 3.5</u> Pipa | 19 |
| <u>Gambar 3.6</u> Kran | 19 |
| <u>Gambar 3.7</u> Roda..... | 20 |
| <u>Gambar 3.8</u> Dudukan Tambahan..... | 20 |
| <u>Gambar 3.9</u> Rangka Alat | 21 |
| <u>Gambar 3.10</u> Sikat dan Dinamo | 21 |
| <u>Gambar 3.11</u> bak Penampung Solar | 23 |

DAFTAR TABEL

| | |
|--|----|
| Tabel 4.1 Perbandingan Antara Perawatan dan Perbaikan | 31 |
| Tabel 4.2 Jadwal Perbandingan Pemeliharaan dan Perbaikan | 32 |