

TUGAS AKHIR

**MODIFIKASI POMPA AIR MENGGUNAKAN
MESIN MOTOR 24 V DC**

Di susun:

ALFRI ONKI UMPEL

NIM: 15 030 030



**POLITEKNIK NEGERI MANADO
JURUSAN TEKNIK MESIN
PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNIK MESIN
MANADO
2019**

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR	I
LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR.....	III
LEMBAR PENGESAHAN	IV
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN	V
HALAMAN PERNYATAAN DAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	VI
KATA PENGANTAR	VII
ABSTRAK	VII
DAFTAR ISI.....	IX
BAB1 Pendahuluan	1
1.1 Latar belakang	2
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Batasan Masalah	2
1.5 Metode Penulisan	2
1.6 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II	4
2.1 Pompa Air	4
2.2 Pompa pemindah positif.....	4
2.3 Pompa Kerja Dinamis	4
2.3.1 Menurut jenis aliran dalam impeller	9
2.3.2 Menurut jenis impeller	9
2.3.3 Menurut bentuk rumah	10

2.3.4 Menurut Jumlah tingkat	11
2.3.5 Menurut letak poros	12
BAB III Data Teknis	13
3.1 Data Teknis	13
3.2 Data Meodivikasi	13
3.3 Alat dan bahan untuk memodivikasi pompa air	14
BAB IV Pembahasan	18
4.1 Proses Kerja	18
4.2 Rancangan anggaran biaya	23
4.3 Waktu pengerjaan.....	24
BAB V Kesimpulan dan Saran	25
5.1 Kesimpulan	25
5.2 Saran.....	25
Daftar Pustaka.....	26
Lampiran	

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Mesin pompa air adalah alat yang digunakan manusia sebagai alat memindahkan cairan (fluida) dari suatu tempat ke tempat yang lain, melalui media pipa (saluran) dengan cara menambahkan energi pada cairan yang dipindahkan dan berlangsung terus-menerus. Dewasa ini, manusia menjadi sangat membutuhkan mesin pompa air untuk mempermudah memenuhi kebutuhan air, baik sebagai irigasi maupun untuk kebutuhan air bersih, maka kondisi mesin pun menjadi hal vital ketika terjadi gangguan apalagi kerusakan.

Selain akibat dari cacatnya instalasi pemipaan air menuju (sebelum) mesin pompa air tidak adanya air dari sumber air ketika mesin pompa air dihidupkan dalam jangka yang lama dapat mengakibatkan kerusakan atau setidaknya mengurangi umur dari mesin pompa air itu sendiri hingga menyebabkan terbakarnya kumparan stator motor pada mesin pompa air tersebut, sehingga dapat menyebabkan arus bocor (menyengat) akibat dari kumparan yang telah terbakar, hal ini juga dapat menimbulkan korsleting listrik dan juga panasnya saluran instalasi listrik terdekat, selain berdampak pada alat atau mesin pompa air itu sendiri dan juga lingkungan atau instalasi sekitar keadaan ini juga berdampak pada terbuangnya daya listrik tanpa menghasilkan air yang diharapkan. Kebanyakan konsumen menangani kerusakan pompa air yang telah terbakar kumparannya dengan membawa mesin pompa airnya ke tukang servis mesin pompa air untuk di *rewinding*.

Sedangkan biaya perbaikan dan lilitulang pompa air biasanya sebesar Rp 150.000. Hal yang tak terhindarkan bagi para konsumen daripada harus membeli unit mesin pompa air baru.

Dengan harapan menghindari kasus kerusakan mesin pompa air akibat terbakarnya kumparan stator yang diakibatkan mesin dihidupkan tanpa adanya air.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan berbagai hal di atas permasalahan yang timbul adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara memodifikasi pompa air menggunakan mesin motor 24 v

1.3. Tujuan Penelitian

Beberapa hal yang ingin dicapai penulis dalam penelitian ini yaitu :

1. Penulis bertujuan agar mempermudah biaya dan kelancaran dalam beraktivitas

1.4. Batasan Masalah

Ada beberapa hal yang penulis batasi agar tidak memperluas permasalahan, yaitu pada hal-hal di bawah ini :

1. Alat yang dibuat berbasis kombinasi yang belum terikat satu sama dengan yang lain
2. Berapa lama kumparan motor pompa air dapat bertahan dalam keadaan *On* tanpa dialiri air tidak dibahas.
3. Tidak membahas tentang pengujian alat

1.5. Metode Penulisan

Dalam perencanaan dan pembuatan alat ini, ada beberapa metode yang penulis gunakan, yaitu sebagai berikut :

1. Metode Studi Kepustakaan Mempelajari tentang Mesin Pompa Air,

b. Metode Pengukuran

Pengukuran berupa pengetesan alat atau komponen, bertujuan mendapatkan data yang dapat dipergunakan sebagai perbandingan dan juga menjadi acuan tentang hasil dan kualitas yang diharapkan, serta memastikannya.

c. Metode Pengujian

Metode pengujian ini berupa percobaan secara nyata (realisasi) terhadap suatu objek. Metode ini bertujuan untuk mengamati apakah alat yang dirancang telah bekerja sesuai harapan dan tujuan perancangan

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini terdiri atas lima (5) bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Membahas mengenai latar belakang permasalahan, tujuan, batasan permasalahan, metodologi penulisan, sistematika penulisan dan relevansi tugas akhir ini.

BAB II : LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan tentang tinjauan pustaka serta pengertian, fungsi dan bagian-bagian komponen mesin pompa air. Penulisan pada BAB ini terdapat tentang, Pompa air

BAB III : DATA TEKNIS

Bab ini membahas tentang awal mula perancangan serta data data yang di kumpulkan

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari perancangan alat

BAB V : PENUTUP

Berisi tentang kesimpulan akhir dari pembahasan pada bab-bab sebelumnya, serta saran untuk pengembangan.

DAFTAR PUSTAKA

DAN LAMPIRAN