

TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT
PEMARUT KELAPA**



**OLEH :
ASYAM IQBAL FAWAZI
NIM. 1915313080**

**PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
POLITEKNIK NEGERI BALI
2023**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Menyelesaikan Program Studi Diploma III

**PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT
PEMARUT KELAPA**



OLEH :

ASYAM IQBAL FAWAZI

NIM. 1915313080

PROGRAM STUDI DIII TEKNIK LISTRIK

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO

POLITEKNIK NEGERI BALI

2023

LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT
PEMARUT KELAPA**

Oleh :
ASYAM IQBAL FAWAZI
NIM. 1915313080

Laporan Tugas Akhir Diajukan
Menyelesaikan Program Pendidikan Diploma III
Di
Program Studi DIII Teknik Listrik
Jurusan Teknik Elektro-Politeknik Negeri Bali

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing :

Pembimbing I :

(Ir. A. A. Ngr. Md. Narottama, MT)
NIP. 196504081991031002

Pembimbing II :

(Ir. I Wayan Sudiarta, MT)
NIP. 196109221990031001

Disahkan Oleh :

Ketua Jurusan Teknik Elektro



(Ir. I Wayan Raka Ardana, MT.)
NIP. 196705021993031005

LEMBAR PERNYATAAN
PERSETUJUAN PUBLIKASI LAPORAN TUGAS AKHIR
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asyam Iqbal Fawazi
Nim : 1915313080
Program Studi : DIII Teknik Listrik
Jurusan : Teknik Elektro
Jenis Karya : Tugas Akhir

Dengan dibuatnya Tugas Akhir ini demi semakin berkembangnya ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Politeknik Negeri Bali Hak **Bebas Royalti non Eksekutif (Non-exclusive Royalty-Free Right)** atas karya ilmiah saya yang berjudul : **PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT PEMARUT KELAPA**. Politeknik berhak menyimpan, mengalih media atau mengalih formakan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Bukit Jimbaran,
Yang Membuat Pernyataan,



(Asyam Iqbal Fawazi)
NIM. 1915313080

FORM PENYATAAN PLAGIARISME

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Asyam Iqbal Fawazi

Nim : 1915313080

Program Studi : DIII Teknik Listrik

Jurusan : Teknik Elektro

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Laporan Tugas Akhir dengan judul **“PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT PEMARUT KELAPA”** adalah betul-betul karya sendiri dan bukan menjiplak hasil karya orang lain. Hal-hal yang bukan karya dalam Tugas akhir ini diberi tanda citasi dan ditunjukkan dalam daftar pustaka. Apabila dikemudian hari terbukti pernyataan saya tidak benar, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan Tugas Akhir dan gelar yang saya peroleh dari Tugas Akhir tersebut.

Bukit Jimbaran,
Yang Membuat Pernyataan,



(Asyam Iqbal Fawazi)
NIM. 1915313080

KATA PENGHANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya-lah penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Pemanfaatan Mesin Pompa Air Kapasitor Start Menjadi Alat Pemarut Kelapa”.

Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi Tugas Akhir perkuliahan dan sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Diploma DIII pada Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali. Selain itu, Tugas Akhir ini juga dibuat sebagai salah satu wujud implementasi dari ilmu yang didapatkan selama masa perkuliahan di Program Studi D3 Teknik Listrik Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis berharap dapat belajar lebih banyak lagi dalam mengimplentasikan ilmu yang didapatkan. Tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, masukan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak I Nyoman Abdi, SE., M.eCom selaku Direktur Politeknik Negeri Bali.
2. Bapak Ir. I Wayan Raka Ardana, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Politeknik Negeri Bali.
3. Bapak I Made Aryasa Wiryawan, S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Teknik Listrik.
4. Bapak Ir. A. A. Ngr. Md. Narottama, MT selaku Dosen Pembimbing Pertama dalam Tugas Akhir.
5. Bapak Ir. I Wayan Sudiarta, MT Selaku Dosen Pembimbing Kedua dalam Tugas Akhir ini.
6. Kedua Orangtua, kakak, kerabat, dan semua pihak yang telah membantu yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Saya berharap semoga Tuhan Yang Maha Esa Mengaruniakan rahmat dan hidah-Nya kepada mereka semua. Semoga tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi kita semua, Aamiin.

Bukit Jimbaran,

(Penulis)

ABSTRAK

Asyam Iqbal Fawazi
Laporan Tugas Akhir D-III

Pemanfaatan Mesin Pompa Air Kapasitor Start Menjadi Alat Pemarut Kelapa

Pemanfaatan mesin pompa air kapasitor start ini sudah banyak sekali dimanfaatkan di dunia industri, biasanya digunakan sebagai alat pemarut kelapa, penggilingan bumbu, pencacahan es batu balok, pencacahan kawi dan sebagainya. Penulis mendapatkan masalah disekitarnya yang berupa mesin pompa air motor kapasitor start yang bermerk Grunfos JDBasic 4 bermasalah dan tidak bisa digunakan kembali lagi menjadi mesin pompa air, dikarenakan pelindung dari impeller pompa air sudah rusak dan patah. Pada pemanfaatan mesin pompa air menjadi alat pemarut kelapa penulis akan melakukan sedikit pemeliharaan pada mesin, dengan cara pengujian, perbaikan, pembersihan, dan penggantian/ memodifikasi mesin pompa air tersebut menjadi alat pemarut kelapa.

Kata Kunci : Pemanfaatan, Mesin Pompa Air, Grunfos JDBasic 4, pengujian

ABSTRAC

Asyam Iqbal Fawazi
Diploma 3 Final Report
Repair of Induction Motor Capacitor Start

The use of this capacitor start water pump machine has been widely used in the industrial world, usually used as tool for grating coconut, grinding spices, chopping ice cubes, chopping wood, and all so. The author encountered a problem around him in the form of a water pump engine with start capacitor motor with the grunfos JDBasic 4 brand having problems and it could not be used again as a water pump engine, because the protector of water pump impeller was demaged and broken. In using the water pump machine as a coconut grater, the author will carry out a little maintenance on the machine, by testing, repairing, cleaning, and replace or modifying the water pump machine to become a coconut greater.

Keywords : The used, water pump machine, Grunfos JDBasic 4, Testing

DAFTAR ISI

LEMBER PENGESAHAN.....	i
LEMBAR PERNYATAAN PUBLIKASI.....	ii
FORM PERNYATAAN PLAGIARISME	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
ABSTRAK.....	v
ABSTRAC.....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I : PENDAHULUAN.....	I-1
1.1. Latar Belakang	I-1
1.2. Rumusan Masalah	I-1
1.3. Batasan Masalah.....	I-2
1.4. Tujuan.....	I-2
1.5. Manfaat.....	I-2
1.6. Sistematika Penulisan.....	I-3
BAB II : LANDASAN TEORI.....	II-1
2.1. Motor Listrik Induksi 1 Fasa	II-1
2.2. Jenis-jenis Motor Listrik Induksi 1 Fasa	II-1
2.2.1. Motor Fasa Belah/ Fasa Bagi	II-1
2.2.2. Motor Kapasitor	II-2
2.2.3. Motor Kutub Bayangan	II-8
2.3. Konstruksi Motor Listrik Induksi 1 Fasa	II-10
2.4. IP (<i>Ingress Protection</i>)	II-11
2.5. Kelas Isolasi	II-12
2.6. Jenis-jenis Pompa Air Bersih	II-15
2.7. Jenis-jenis Impeller Pada Pompa Air	II-17
2.8. Perlengkapan K3 dan Penjelasannya.....	II-18
2.9. Jenis-Jenis Alat Ukur Elektris	II-19
2.9.1. Tang Amper.....	II-19
2.9.2. Voltmeter.....	II-22
2.9.3. AVO Meter/ Multitester	II-23
2.9.4. Insulation Tester/ Megger	II-26
2.9.5. Tacho-Meter	II-28
2.9.6. Watt-Meter	II-29
BAB III : PROSES PERBAIKAN DAN PEMANFAATAN ALAT	III-1
3.1. Waktu dan Tempat Penelitian	III-1
3.2. Tahap Penelitian	III-1
3.2.1. Flowchart Diagram Penelitian	III-2
3.2.2. Proses Pembersihan dan Perbaikan Alat.....	III-3
3.2.3. Jenis Mesin Pompa Air Bersih Yang Digunakan.....	III-3
3.2.4. Alat dan Bahan.....	III-4
3.2.5. Melakukan Pembelajaran Standart Operating Procedure (SOP) Perbaikan Mesin Motor Induksi Kapasitor Start.....	III-9
3.2.6. Proses Pemeriksaan dan Mengidentifikasi Awal Dengan Panca Indra Manusia Mesin Pompa Air	III-9
3.2.7. Proses Pengujian Mesin Pompa Air Bersih Sebelum Pemeliharaan.....	III-10

3.2.8. Melakukan Pembongkaran Mesin Pompa Air	III-12
3.2.9. Melakukan Pemeliharaan Pada Setiap Bagian Mesin Pompa Air	III-13
3.2.10. Proses Penggantian/ Modifikasi Setiap Komponen Yang Rusak	III-14
3.2.11. Desain Hasil Modifikasi Mesin Pompa Air Menjadi Alat Pamarut Kelapa ..	III-16
3.2.12. Perakitan Kembali dan Pemasangan Alat Pamarut Kelapa	III-17
3.2.13. Pengumpulan Data Mesin Pompa Air Setelah Dimodifikasi.....	III-17
3.2.14. Pengolahan Data dan Analisa	III-18
BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN	IV-1
4.1. Menganalisa Data Pemeriksaan Mesin Pompa Air Sebelum dan Sesudah Dilakukan Proses Pemeliharaan	IV-1
4.2. Menganalisa Data pengujian Mesin Pompa Air Pada Setiap Komponen Kelistrikan	IV-2
BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1. Kesimpulan.....	V-1
5.2. Saran.....	V-1
DAFTAR REFERENSI.....	R-1
LAMPIRAN.....	L-1

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1.	Bentuk konstruksi dan hubungan kumparan motor induksi fasa belah	II-1
Gambar 2.2.	Bagan rangkaian motor kapasitor dan diagram vektor Ia dan Ib	II-3
Gambar 2.3.	Bentuk penggunaan relay arus dalam rangkaian.....	II-3
Gambar 2.4.	Bentuk penggunaan relay tegangan dalam rangkaian.....	II-4
Gambar 2.5.	Motor kapasitor start tegangan ganda, putaran 1 arah	II-4
Gambar 2.6.	Motor kapasitor start dengan ujung dengan pembalik arah putaran ..	II-5
Gambar 2.7.	Motor kapasitor start 2 kecepatan	II-5
Gambar 2.8.	Motor kapasitor start dengan 2 kecepatan dan menggunakan 2 buah kapasitor	II-6
Gambar 2.9.	Cara mendapatkan pertukaran harga kapasitor	II-7
Gambar 2.10.	Motor kapasitor run yang bekerja dengan 2 arah putaran (maju dan mundur) dengan kumparan utama sama dengan kumparan bantu	II-8
Gambar 2.11.	Motor kapasitor run dengan 2 variasi kecepatan.....	II-8
Gambar 2.12.	Kutub utama dan kutub bayangan motor	II-9
Gambar 2.13.	Bentuk fisik motor kutub bayangan	II-9
Gambar 2.14.	Kurva perbandingan karakteristik motor-motor induksi 1 fase	II-10
Gambar 2.15.	Konstruksi Motor Listrik Induksi 1 Fasa	II-10
Gambar 2.16.	Penjelasan Kode Pada IP (<i>Ingrees Protection</i>).....	II-11
Gambar 2.17.	Jenis Impeller Pompa Air.....	II-17
Gambar 2.18.	Alat Pelindung Diri (APD) K3 Kelistrikan.....	II-18
Gambar 2.19.	Tang Ampere.....	II-19
Gambar 2.20.	Voltmeter.....	II-22
Gambar 2.21.	AVO Meter/ Multitester.....	II-23
Gambar 2.22.	Megger	II-26
Gambar 2.23.	Degradasi Isolasi	II-26
Gambar 2.24.	Tacho-Meter.....	II-28
Gambar 2.25.	Watt-Meter	II-29
Gambar 3.1.	Lokasi Penelitian.....	III-1
Gambar 3.2.	Diagram Penelitian.....	III-2
Gambar 3.3.	Proses Perbaikan dan Pemanfaatan Mesin Grundfos Type JDBasic 4 Menjadi Alat Pamarut Kelapa.....	III-3
Gambar 3.4.	Spesifikasi Mesin Pompa Air.....	III-3
Gambar 3.5.	Megger KYORITSU	III-4
Gambar 3.6.	Watt meter INTERTEK	III-5
Gambar 3.7.	Thermogun SPC	III-5
Gambar 3.8.	Multitester EZREN DT-9205A.....	III-6
Gambar 3.9.	Penggantian Kabel dari Lama ke Baru.....	III-6
Gambar 3.10.	Penggantian Kapasitor dari Lama ke Baru.....	III-7
Gambar 3.11.	4 WD Defas Oil.....	III-7
Gambar 3.12.	Alat pamarut kelapa	III-8
Gambar 3.13.	Baja ringan	III-8
Gambar 3.14.	Talang Aluminium	III-8
Gambar 3.15.	SOP Perbaikan Mesin Pompa Air Bersih.....	III-9
Gambar 3.16.	Rotor.....	III-12
Gambar 3.17.	Tutup Bagian Depan	III-12
Gambar 3.18.	Tutup Bagian Belakang.....	III-12

Gambar 3.19. Kipas Luar	III-12
Gambar 3.20. Tutup Bagian Depan	III-13
Gambar 3.21. Tutup Bagian Belakang.....	III-13
Gambar 3.22. Kipas Luar.....	III-13
Gambar 3.23. Kapasitor Lama	III-14
Gambar 3.24. Kapasitor Baru	III-14
Gambar 3.25. Kabel Lama	III-14
Gambar 3.26. Kabel Baru	III-15
Gambar 3.27. Kipas Luar Lama.....	III-15
Gambar 3.28. Kipas Luar Baru	III-15
Gambar 3.29. Tampak belakang	III-16
Gambar 3.30. Tampak atas	III-16
Gambar 3.31. Tampak samping	III-16
Gambar 3.32. Tampak depan	III-16

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Penjelasan Tingkat Proteksi Terhadap Debu	II-12
Tabel 2.2.	Penjelasan Tingkat Proteksi Terhadap Air	II-12
Tabel 2.3.	Kelas Isolasi Motor Listrik	II-13
Tabel 2.4.	Nilai Uji Isolasi Di Jepang	II-27
Tabel 3.1.	Spesifikasi Mesin Pompa Air Grundfos <i>Type</i> JDBasic 4	III-4
Tabel 3.2.	Spesifikasi Watt Meter INTERTEK <i>Type</i> CAT II.....	III-5
Tabel 3.3.	Pemeriksaan Mesin Pompa Air Sebelum Pemeliharaan	III-10
Tabel 3.4.	Hasil Pengujian Tahanan Isolasi.....	III-10
Tabel 3.5.	Hasil Pengujian Mesin Pompa Air Sebelum Pemeliharaan Tanpa Beban	III-11
Tabel 3.6.	Hasil Pengujian Kapasitor.....	III-14
Tabel 3.7.	Hasil Pengujian Mesin Pompa Air Setelah Dimodifikasi Tanpa Beban	III-17
Tabel 3.8.	Hasil Pengujian Mesin Pompa Air Setelah Dimodifikasi Dengan Beban	III-17
Tabel 4.1.	Pengukuran Tahanan Isolasi	IV-2
Tabel 4.2.	Hasil Pengukuran Kapasitas Kapasitor	IV-2
Tabel 4.3.	Hasil Pengujian Mesin Pompa Air Sebelum Pemeliharaan Tanpa Beban	IV-3
Tabel 4.4.	Hasil Pengujian Mesin Pompa Air Setelah Dimodifikasi.....	IV-3

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.	Mesin Pompa Air Bersih Grundfos <i>Type</i> JDBasic 4.....	L-1
Lampiran 2.	Alat Ukur Elektris	L-1
Lampiran 3.	Kapasitor Lama dan Baru.....	L-1
Lampiran 4.	Kabel Lama dan Baru.....	L-1
Lampiran 5.	Kipas Luar Sebelum dan Sesudah Dimodifikasi.....	L-2
Lampiran 6.	4 WD	L-2
Lampiran 7.	Hasil Pengukuran Kapasitas Kapasitor Lama dan baru	L-2
Lampiran 8.	Hasil Pengukuran Sebelum Diperbaiki	L-2
Lampiran 9.	Hasil Pengukuran Setelah Diperbaiki	L-2
Lampiran 10.	Hasil Pengukuran Tahanan Isolasi	L-3

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perbaikan mesin motor induksi kapasitor jarang sekali ditemukan di sekitar kita, tak jarang masyarakat malas memperbaiki mesin motor induksi kapasitor tersebut dan menggantikannya dengan mesin yang baru. Padahal penggunaan mesin motor induksi kapasitor banyak manfaat yang bisa digunakan selain menjadi mesin pompa air bersih saja, misalkan penggunaan mesin motor induksi kapasitor dijadikan penggilingan bumbu, pamarut kelapa, pencacahan es batu balok, pencacahan kayu, dan banyak lagi manfaat yang bisa digunakan. Pemanfaatan mesin motor induksi kapasitor yang dijelaskan diatas itu, memerlukan kecepatan putaran dan beban yang sangat cepat dan stabil digunakan terus menerus. Pada pemanfaatan mesin pompa air bersih ini juga memerlukan yang namanya perbaikan dan pembersihan pada mesin, badan, dan pelindung motor agar bisa bekerja secara maksimal dan terlihat bagus kembali.

Dari penjelasan diatas, penulis menemukan sebuah permasalahan di sekitaran rumah yang terdapat dalam mesin motor induksi kapasitor bermerk Grundfos *Type* JDBasic 4 yang mengalami kerusakan pada badan impeller dan tidak bisa dioperasikan menjadi mesin pompa air bersih kembali. Oleh karena itu, penulis sangat tertarik untuk mengangkatnya menjadi Judul Tugas Akhir yaitu, “PEMANFAATAN MESIN POMPA AIR KAPASITOR START MENJADI ALAT PEMARUT KELAPA”. Penulis akan melakukan pemeriksaan setiap komponen, pengujian awal secara elektris, proses identifikasi apa yang perlu di pertahankan atau dimodifikasi, proses pembongkaran, pembersihan, perbaikan, proses penggantian/modifikasi komponen dan bahan elektris, pemasangan kembali, dan pengujian akhir mesin pamarut kelapa secara elektris sesuai dengan *Standart Operasional Prosedur* (SOP) yang tertera.

1.2. Rumusan Masalah

Melihat latar belakang tersebut, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana tahapan memeriksa mesin pompa air ini masih layak digunakan.
- b. Bagaimana mengidentifikasi dan menemukan masalah dari hasil pemeriksaan secara elektris dan non-elektris pada mesin pompa air yang diperiksa.
- c. Bagaimana menjelaskan proses pengujian awal, pembongkaran, pemeliharaan, penggantian/ modifikasi, perakitan kembali, pemasangan alat pamarut kelapa, dan

pengujian akhir pada mesin pompa air sesuai dengan SOP (*Standart Operasional Prosedure*) yang telah dibuat.

1.3. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah di atas untuk menghindari meluasnya masalah, yaitu penulis tidak melakukan perubahan gulungan dikarenakan gulungan dalam keadaan baik, penulis tidak mengoperasikan mesin pompa air ini menjadi mesin pompa air bersih kembali dikarenakan badan pelindung impeller sudah pecah, dan penulis melakukan pemeriksaan mesin, pengujian awal secara elektris dan non-elektris, proses identifikasi apa yang dipertahankan atau dimodifikasi. Selain itu juga dilakukan proses pembongkaran, pemeliharaan, proses penggantian/modifikasi bahan elektris maupun non-elektris, perakitan kembali, pemasangan alat pamarut kelapa, dan pengujian akhir mesin pamarut kelapa secara elektris. Setelah itu penulis menganalisa dan menjelaskan hasil dari proses pemeriksaan dan pengujian secara elektris dan non- elektris (panca indra) mesin motor induksi kapasitor merk Grundfos *Type* JDBasic 4 untuk memberitahu dimana permasalahannya, dan melakukan perbandingan mesin motor induksi kapasitor saat sebelum dan setelah diperbaiki.

1.4. Tujuan

- a. Untuk mengetahui kelayakan mesin pompa air yang digunakan.
- b. Untuk mengidentifikasi masalah yang terjadi pada mesin pompa air yang diperiksa.
- c. Untuk melakukan proses pengujian awal, pembongkaran, pemeliharaan, penggantian/ modifikasi, perakitan kembali, pemasangan alat pamarut kelapa, dan pengujian akhir pada mesin pompa air sesuai dengan SOP (*Standart Operasional Prosedure*) yang telah dibuat.

1.5. Manfaat

Penulisan tugas akhir ini dapat dijadikan pengetahuan bagi masyarakat awam tentang masalah yang sering terjadi pada mesin motor induksi kapasitor di lingkup masyarakat yang kurang informasi dimana dan siapa orang yang tepat untuk bisa memeriksa, menganalisa, menguji, dan pemeliharaan mesin motor induksi kapasitor yang bermasalah. Menyebabkan mesin motor induksi kapasitor yang panas berlebih (*OverHeat*) dan beban lebih (*OverLoad*). Masyarakat pada umumnya akan langsung mengganti mesin motor induksi kapasitor yang bemasalah dengan yang baru. Penulis mengharapkan kemampuan, keahlian, dan pengetahuan dalam menganalisa, mengidentifikasi permasalahan mesin, perbaikan dan pembersihan mesin motor induksi kapasitor yang bermasalah yang mengakibatkan mesin motor induksi kapasitor macet agar bisa diperbaiki dengan

semestinya dan berjalan dalam jangka yang panjang. Dan menciptakan peluang bisnis dan membuka lowongan pekerjaan.

1.6. Sistematik Penulisan

Sistematik penulisan tugas akhir dengan judul “ Perbaikan Mesin Motor Induksi Kapasitor Start“ dibagi menjadi beberapa susunan bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Memuat tentang Pendahuluan tugas akhir yang meliputi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, manfaat, dan sistematika penulisan Tugas Akhir.

BAB II : LANDASAN TEORI

Memuat tentang Landasan Teori yang meliputi berbagai teori-teori sebagai penunjang dan pendukung dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III : PROSES PEMBERSIHAN DAN PERBAIKAN ALAT

Memuat tentang Metodologi, proses pembersihan, dan perbaikan alat yang digunakan dalam tugas akhir.

BAB IV : ANALISA DAN PEMBAHASAN

Memuat tentang Analisa dan Pembahasan hasil dari pemeriksaan dan pengujian Mesin Motor Induksi Kapasitor Start sebelum dan sesudah Dibersihkan dan Diperbaiki dalam tugas akhir.

BAB V : KESIMPULAN

Memuat tentang penutup yang berisi kesimpulan serta memuat saran-saran.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1. Kesimpulan

Dari pemeriksaan, pengujian, dan perbaikan mesin pompa air bersih Grundfos *Type* JDBasic 4 yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan dengan sebagai berikut :

1. Dari hasil pemeriksaan sebelum dan sesudah diperbaiki sangat jauh yaitu, mesin pompa air bersih sebelum di perbaiki dan dibersihkan pada badan mesin pompa air bersih panas, angin pada pembuangan tidak bekerja pada mestinya, dan terdengar suara dengungan lumayan keras sebaliknya mesin pompa air bersih setelah diperbaiki dan dibersihkan pada badan mesin pompa air bersih tidak panas, sirkulasi angin pada pembuangan bekerja, suara dengungan tidak begitu keras dan sedikit meredam.
2. Dari hasil pengujian Mesin Pompa Air setelah dimodifikasi tanpa beban dengan ditambah beban beban diatas memperlihatkan pengujian arus mengalami peningkatan 0,1 A, pada hasil pengujian daya mengalami penurunan sebesar 101 Watt, pada hasil pengujian kecepatan rotor mengalami peningkatan sebesar 55 Rpm, pada hasil pengujian faktor daya/ Power Factor mengalami penurunan sebesar 0,3, pada hasil pengujian suhu badan mesin mengalami penurunan sebesar 3,1 °C.
3. Mesin pompa air yang telah diperbaiki oleh penulis, sekarang sudah dialih fungsikan menjadi mesin pamarut kelapa dengan daya 161 Watt dan memiliki kecepatan berputar sebesar 2990 Rpm.

5.2. Saran

Dari pemeriksaan, pengujian, dan perbaikan mesin pompa air bersih Grundfos *Type* JDBasic 4 yang telah dilakukan, maka diperoleh saran sebagai berikut :

1. Diharapkan dapat lebih memperjelas penyampaiannya dan penulisannya agar pembaca memahaminya lebih dalam lagi.

DAFTAR REFERENSI

- [1] Zulfikar. Ahmad Arif. (2013, Juni 26). Motor Listrik 1 Fasa. id.scribd.com [Online]
- [2] Dazzurri. Marcel.(2021, September 07). Mengenal Pengertian Ingress Protection. id.scribd.com [Online]
- [3] Zufar.Kuchiki73.(2017, Desember 04). Jenis-Jenis Pompa. id.scribd.com [Online]
- [4] Hudin, Joy. (2019, Juni 21). 3 jenis Impeller Pompa Air Dan Kegunaannya Sebelum Membeli. id.scribd.com [Online]
- [5] Muttaqin, Zainul. (2012, Juni 17). Perlengkapan K3. id.scribd.com [Online]
- [6] Erick, Yosua. 2021. Pengertian Avometer: Fungsi, Jenis, Bagian Bagian, Prinsip Kerja. Stella Maris Collage. stellamariscollage.org [Online]
- [7] Xu, Nurain. (2017, Agustus 08). Clamp Meter. id.scribd.com [Online]
- [8] Erick, Yosua. 2021. Apa Itu Voltmeter? Fungsi, Jenis, Bagian, Cara Kerja. stellamariscollage.org [Online]
- [9] Four,Big. (2014, April 11). Megger Adalah Alat Ukur Yang Digunakan Untuk Mengukur Atau Menguji Tahanan Isolasi Suatu Kabel. id.scribd.com [online]
- [10] PT LFC Teknologi Indonesia. (2022, Agustus 02). Tachometer-Jenis, Cara Kerja dan Contoh Tachometer Terbaik. Lfc.co.id/blog/detail/tachometer [Online]
- [11] Erick,Yosua. 2022. Pengertian Wattmeter: Fungsi, Prinsip Kerja, Cara Menggunakan. stellamariscollage.org [Online]