

LAPORAN TUGAS AKHIR

**PEMBUATAN PROTOTIPE GENSET TANPA BAHAN BAKAR DENGAN
FOCUS MENGANALISIS PENGARUH DIAMETER *PULLEY***



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh

Nama : Ahmad Furqon

NIM : 41311010052

Program Studi : Teknik Mesin

**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)**

JULI 2017

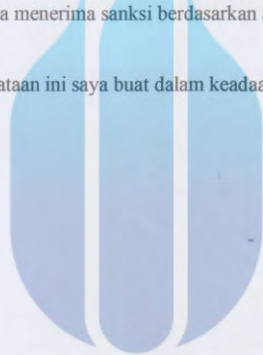
LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama : Ahmad Furqon
Nim : 41311010052
Jurusan : Teknik Mesin
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : PEMBUATAN PROTOTIPE GENSET TANPA BAHAN BAKAR
DENGAN FOCUS MENGANALISIS PENGARUH DIAMETER
PULLEY

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan Laporan Tugas Akhir yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulis Laporan Tugas Akhir ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggung jawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan dari Universitas Mercu Buana.

Demikian, pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar dan tidak ada paksaan.



Jakarta, 20 Juli 2017
METERAI
TEMPEL
100EAAEF418794290
6000
ENAM RIBU RUPIAH

(Ahmad Furqon)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

LEMBAR PENGESAHAN

PEMBUATAN PROTOTYPE GENSET TANPA BAHAN BAKAR DENGAN
FOCUS MENGANALISIS PENGARUH DIAMETER *PULLEY*



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Disusun Oleh:

Nama : Ahmad Furqon
NIM : 41311010052
Program Studi : Teknik Mesin

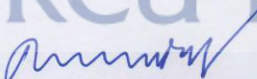
Mengetahui,


UNIVERSITAS

Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir

MERCU BUANA


Hadi Pranoto ST, MT


Haris Wahyudi, ST, M.Sc

PENGHARGAAN

AssalaamualaikumWr. Wb.

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis bias menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini dengan judul **“PEMBUATAN PROTOTYPE GENSET TANPA BAHAN BAKAR DENGAN FOCUS MENGANALISIS PENGARUH DIAMETER PULLEY”**. Shalawat dan salam semoga tetap tercurahkan kepada Nabi Muhammad Shallallahu 'alaihi wasallam .

Tugas akhir ini disusun sebagai prasyarat memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) Teknik pada Program Studi Teknik Mesin, Universitas Mercu Buana. Selain itu dengan adanya penyusunan tugas akhir ini kami berharap dapat memberikan tambahan pengetahuan kepada pembaca, khususnya tentang pengaruh diameter *pulley* pada prototipe genset tanpa bahan bakar.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya atas bantuan, dorongan semangat dan bimbingan yang telah diberikan, sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan. Ucapan terima kasih ini ditujukan kepada:

1. Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah melimpahkan rahmatnya kepada seluruh umat manusia dan alam semesta.
2. Keluarga di rumah: Bapak Majuk Pali, Ibu Jariah, Adik, Kakak dan segenap keluarga besar penulis, atas segala do'a dan motivasi yang tiada terkira sehingga memperlancar proses penyusunan tugas akhir ini.
3. Bapak Dr. Arisetyo, Rektor Universitas Mercu Buana, Jakarta.
4. Bapak Danto Sukmajati, ST, M.Sc, Ph.D, Dekan Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana, Jakarta.
5. Bapak Sagir Alva, S.Si, M.Sc, Ph.D, Kaprodi Teknik Mesin Universitas Mercu Buana, Jakarta.
6. Bapak Hadi Pranoto ST, MT. Selaku dosen Pembimbing.
7. Segenap dosen pengajar Teknik Mesin Universitas Mercu Buana atas ilmu yang telah diberikan.
8. Bung Jati Utomo ST. Kembangan, Jakarta Barat.

9. Teman-teman Teknik Mesin Angkatan 2011 Universitas Mercubuana Jakarta dan yang tidak bisa disebutkan satu per satu yang telah menjadi bagian dari sebuah takdir perjalanan hidup penulis.
 10. Kantin Kasih Ibu: Mamih, Umi, Rahmah, dan Semua karyawannya.
 11. Teman – teman Mahasiswa, Senior dan Alumni Teknik Mesin Universitas Mercu Buana.
 12. Semua pihak yang secara langsung maupun tidak langsung telah membantu penyelesaian tugas akhir ini.
- Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena itu kritik dan saran akan sangat bermanfaat bagi penulis. Penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan para pembaca pada umumnya, Amiin.

Jakarta, 20 Juli 2017

Penulis



Ahmad Furqon



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

DAFTAR ISI

		Halaman
LEMBAR PERNYATAAN		i
LEMBAR PENGESAHAN		ii
PENGHARGAAN		iii
ABSTRAK		v
DAFTAR ISI		vii
DAFTAR GAMBAR		xii
DAFTAR TABEL		xiii
DAFTAR SIMBOL		xv
BAB I	PENDAHULUAN	
1.1	Latar Belakang	1
1.2	Rumusan Masalah	2
1.3	Tujuan Penelitian	2
1.4	Batasan Masalah	3
1.5	Sistematika Penulisan	3
BAB II	LANDASAN TEORI	
2.1	Pendahuluan	4
2.2	Pengertian Genset	4
	2.2.1 Prinsip Kerja Genset	5
	2.2.2 Fungsi Genset	5
	2.2.3 Komponen Utama Pada Genset	5
2.3	Sistem kerja alat	10
2.4	Rumus Perhitungan Dan Perbandingan Putaran <i>Pulley</i> Dinamo Dan <i>Pulley</i> Alternator	11

BAB III	METODELOGI PENELITIAN	
3.1	Metode Penelitian	12
3.2	Tempat Pengujian	12
3.3	Skema Alur Pengujian	13
3.4	Pembuatan Alat Prototipe Genset Tanpa Bahan Bakar	13
3.5	Langkah – Langkah Pembuatan Prototipe Genset Tanpa Bahan Bakar	15
3.6	Komponen Prototipe Genset Tanpa Bahan Bakar	16
3.7	Prosedur Pengujian	23
3.8	Cara Pengujian	24
3.9	Alat Uji Yang Digunakan	24
3.10	Alat Yang Diuji	26
3.8	Bahan Yang Diuji	26
BAB IV	HASIL PENGUJIAN DAN PEMBAHASAN DATA	
4.1	Pendahuluan	28
4.2	Hasil Pengujian Dengan Menggunakan Tiga Jenis <i>Pulley</i> Yang Berbeda	28
4.3	Besaran Arus Berdasarkan Perbandingan <i>Pulley</i>	29
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1	Kesimpulan	32
5.2	Saran	33

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

No. Gambar		Halaman
2.1	Mesin / <i>Engine</i>	6
2.2	Alternator	6
2.3	Tangki Bahan Bakar	7
2.4	<i>Voltage Regulator</i>	7
2.5	<i>Exhaust Cooling System</i>	8
2.6	<i>System Lubricant</i>	8
2.7	Batterai	9
2.8	<i>Control Panel</i>	9
2.9	<i>Frame / Kerangka Utama</i>	9
2.10	Sistem kerja alat	10
2.3	Tangki Bahan Bakar	7
2.4	<i>Voltage Regulator</i>	7
2.5	<i>Exhaust Cooling System</i>	8
3.1	Logo PT. ANUGERAH SARANA DINAMIKA	12
3.2	Skema Alur Pengujian	13
3.3	PCB (<i>Printed Circuit Board</i>)	16
3.4	IC (<i>Integrated Circuit</i>)	16
3.5	IC Regulator	17
3.6	Diode	17
3.7	Transistor	18
3.8	Resistor	18
3.9	Elco (<i>Condensator Elektrolit</i>)	19
3.10	Reed Switch	19
3.11	BOX	20
3.12	Push Button	20
3.13	LED Indikator	21
3.14	Pendingin	21
3.15	Accu	22
3.16	Travo	22
3.17	Dinamo	23

3.18	Amperemeter	24
3.19	Tang Potong	25
3.20	Obeng	25
3.21	Kunci Pas	25
3.22	<i>Pulley 1 diameter 63mm</i>	26
3.23	<i>Pulley 2 diameter 68mm</i>	26
3.23	<i>Pulley 3 diameter 78mm</i>	27
4.1	Diagram Garis Pengujian <i>Pulley 1</i>	29
4.2	Diagram Garis Pengujian <i>Pulley 2</i>	30
4.3	Diagram Garis Pengujian <i>Pulley 3</i>	31



DAFTAR TABEL

No. Tabel		Halaman
3.1	Skema Alur Pengujian.	13
3.2	Bahan Yang Di Uji.	26
4.1	Putaran <i>Pulley</i> Alternator.	28
4.2	Tegangan Dan Arus Berdasarkan Perbandingan Dari Tiga Jenis <i>Pulley</i> .	29



DAFTAR SIMBOL

- n1 : Rpm motor penggerak.
n2 : Rpm mesin yang digerakkan.
D1 : Diameter *pulley* motor penggerak.
D2 : Diameter *pulley* motor yang digerakkan.
l_m : Torsi Dinamo.
6m : Diameter Pulley Yang Digerakan.
r1 : Diameter Pulley Penggerak.
x : Kecepatan Dinamo Dua.

