

**TUGAS AKHIR**

**ANALISIS SISTEM KERJA AKTUATOR PADA MESIN GENSET MWM  
TCG2020V16 DI PT. PRIMARAJULI SUKSES TANGERANG**

**ANALYSIS OF ACTUATOR WORK SYSTEM ON MWM TCG2020V16  
GENSET MACHINE IN PT. PRIMARAJULI SUKSES TANGERANG**

**Diajukan guna melengkapi sebagian syarat  
dalam mencapai gelar sarjana strata satu (S1)**



Oleh:  
Ryka Dian Pertiwi

41416310064

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS MERCU BUANA**

**BEKASI**

**2017**

## LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : Ryka Dian Pertiwi  
N.I.M : 41416310064  
Jurusan : Teknik Elektro  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : ANALISIS SISTEM KERJA AKTUATOR PADA MESIN  
GENSET MWM TCG2020V16 DI PT. PRIMARAJULI SUKSES TANGERANG

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

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

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Penulis,

A 5000 Rupiah postage stamp with a signature over it. The stamp features the text 'METERAI JEMPEL', '989AAEF87080667', '5000', and 'ENYAMBURU RUPIAH'. The signature is written in black ink over the stamp.

( Ryka Dian Pertiwi )

**LEMBAR PENGESAHAN**

ANALISIS SISTEM KERJA AKTUATOR PADA MESIN GENSET MWM  
TCG2020V16 DI PT PRIMARAJULI SUKSES TANGERANG



Nama : Ryka Dian Pertiwi

NIM : 41416310064

Program Studi : Teknik Elektro

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Mengetahui,

Dosen Pembimbing

(Imelda Uli Vistalina Simanjuntak, ST. MT.)

Koordinator Tugas Akhir

(Hadi Pranoto, ST. MT.)

## KATA PENGANTAR

Segala Puji dan syukur saya ucapkan kepada ALLAH SWT atas segala limpah berkat dan karunia-Nya yang selalu menyertai kita dalam setiap langkahnya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan Tugas Akhir ini guna untuk melengkapi sebagai syarat dalam mencapai gelar Sarjana Strata Satu. Dalam penyusunan tugas akhir ini penulis memberikan judul :

### **“ANALISIS SISTEM KERJA AKTUATOR PADA MESIN GENSET MWM TCG2020V16 DI PT PRIMA RAJULI SUKSES TANGERANG”.**

Pada waktu dan kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bu Imelda selaku Dosen Mercu buana yang telah banyak memberikan dukungan dan motivasi, sehingga mampu diselesaikannya proposal pengajuan penelitian dan penulisan Tugas Akhir guna menyelesaikan program studi Strata Satu bidang teknik elektro di Universitas Mercubuana.

Semoga penelitian dan penulisan Tugas Akhir ini dapat bermanfaat baik untuk pribadi penulis, Dosen pembimbing, serta rekan rekan Mahasiswa Universitas Mercubuana, dan masyarakat pada umumnya.



UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

Jakarta, 22 Desember 2017

Penulis

## DAFTAR ISI

Halaman Pernyataan.....	i
Halaman Pengesahan.....	ii
Kata Pengantar.....	iii
Abstrak.....	iv
Daftar Isi.....	v
Daftar Tabel.....	vii
Daftar Gambar.....	viii
<b>BAB I</b> <b>PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1    Latar Belakang Masalah.....	1
1.2    Rumusan Masalah.....	2
1.3    Tujuan Masalah.....	2
1.4    Batasan Masalah.....	2
1.5    Metodologi Penelitian.....	3
1.6    Sistematika Penulisan.....	4
 <b>BAB II</b> <b>TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	 <b>5</b>
2.1    Genset MWM TCG2020V16.....	5
2.2    Generator AC.....	7
2.3    Analog Input.....	8
2.4    Aktuator.....	8
2.5    Throttle.....	11
2.6    Efisiensi Daya Elektrikal.....	11
2.7    Sensor Kecepatan.....	12
2.8    Parameter Engine.....	12
 <b>BAB III</b> <b>METODOLOGI.....</b>	 <b>13</b>
3.1    Metodologi Penelitian.....	13
3.1.1    Input.....	14
a.Sensor Kecepatan.....	14

	b.Natural Gas.....	14
	c.Tegangan Aktuator.....	14
3.1.2	Proses.....	14
3.1.3	Output.....	14
3.2	Prinsip Kerja Genset AC.....	15
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>17</b>
4.1	Pengujian Load 30 % .....	17
4.2	Pengujian Load 50 %.....	18
4.3	Pengujian Load 75 %.....	20
4.4	Analisa Pengujian Load 30 %.....	21
4.5	Analisa Pengujian Load 50 %.....	23
4.6	Analisa Pengujian Load 75 %.....	25
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>34</b>
5.1	Kesimpulan.....	34
5.2	Saran.....	34
	Daftar Pustaka.....	35
	Lampiran.....	36

**DAFTAR TABEL**

Tabel 2.1 Spesifikasi Engine TCG2020V16.....	6
Tabel 2.2 Referensi Nilai Throttle.....	12
Tabel 2.3 Nilai Parameter Engine TCG2020V16.....	13
Tabel 3.1 Tabel Referensi.....	17
Tabel 3.2 Tabel Kondisi existing.....	18
Tabel 4.1 Pengujian Load 30%.....	19
Tabel 4.2 Pengujian Load 50%.....	20
Tabel 4.3 Pengujian Load 75%.....	21
Tabel 4.4 Tabel Perhitungan pada Load 30%.....	28
Tabel 4.5 Tabel Perhitungan pada Load 50%.....	30
Tabel 4.6 Tabel Perhitungan pada Load 75%.....	32
Tabel 4.7 Tabel hasil data pada masing-masing load (30%,50%,75%).....	34



**DAFTAR GAMBAR**

Gambar 1.1 Flowchart Alur Penelitian.....	4
Gambar 2.1 Engine TCG2020V16 sisi samping.....	7
Gambar 2.3 Actuator Heinzman StG 30.....	11
Gambar 3.1 Blok diagram sistem kerja actuator.....	15
Gambar 4.1 Grafik tegangan actuator terhadap Daya output.....	35
Gambar 4.2 Grafik tegangan actuator terhadap Daya output.....	35

