

**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SWITCHING OTOMATIS GENSET
BERDASARKAN PADA KONDISI SUHU DAN LEVEL BAHAN BAKAR**



U Nama E: Syahtria Prayogo

NIM : 41415120040

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA 2017**

TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN PROTOTYPE SWITCHING OTOMATIS GENSET
BERDASARKAN PADA KONDISI SUHU DAN LEVEL BAHAN BAKAR**



Nama : Syahtria Prayogo

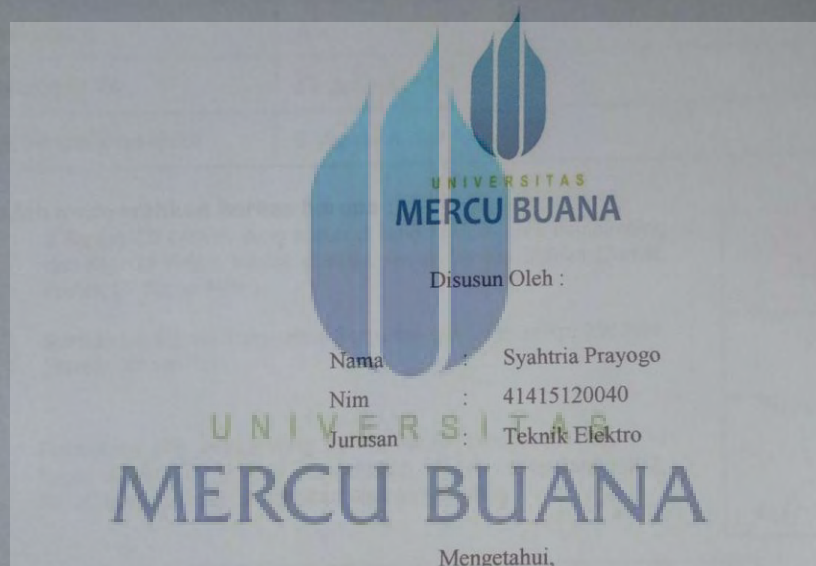
NIM : 41415120040

Program Studi : Teknik Elektro


**DIAJUKAN UNTUK MEMENUHI SYARAT KELULUSAN MATA KULIAH
TUGAS AKHIR PADA PROGRAM SARJANA STRATA SATU (S1)
JULI 2017**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN PROTOTYPE SWITCHING OTOMATIS GENSET
BERDASARKAN PADA KONDISI SUHU DAN LEVEL BAHAN BAKAR

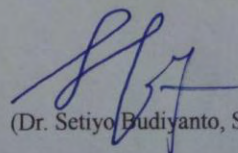


Dosen Pembimbing,



(Yuliza, ST. MT.)

Koordinator Tugas Akhir



(Dr. Setiyo Budiyanto, ST. MT.)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini,

Nama : Syahtria Prayogo

Nim : 41415120040

Jurusan : Teknik Elektro

Fakultas : Teknik

Judul Skripsi : Rancang Bangun Prototype Pengendali Kondisi Genset Secara Otomatis

Dengan ini menyatakan bahwa hasil penulisan skripsi yang telah saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar kaasliannya. Apabila ternyata dikemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan terhadap karya orang lain, maka saya bersedia mempertanggungjawabkan sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di universitas Mercu Buana.

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

MERCU BUANA

Penulis,

(Syahtria Prayogo)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan nikmat serta nikmat iman sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Rancang Bangun Prototype Switching Otomatis Genset Berdasarkan Pada Kondisi Suhu Dan Bahan Bakar”. Penyusunan proyek akhir ini merupakan salah satu syarat kelulusan untuk memperoleh gelar Sarjana (S1) di Universitas Mercu Buana.

Penyusunan proyek akhir ini tidak terlepas dari pihak-pihak yang telah banyak membantu penulis mulai dari penyusunan hingga penyelesaian penulisan proyek akhir ini, sehingga kendala yang dihadapi penulis dapat terselesaikan. Maka dapat terselesaikan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga yang telah memberikan doa dan motivasi yang tiada henti-hentinya baik secara moril maupun material.
2. Ibu Yuliza, ST, MT selaku dosen pembimbing yang telah banyak menyampaikan konsep materi pada pembuatan proyek akhir ini.
3. Bapak Setiyo Budiyanto, ST, MT selaku Ka. Program Studi Mercu Buana yang telah memberikan materi sebagai penunjang dalam pembuatan proyek akhir ini.
4. Elisabet, Maul, Frans, Agus selaku sahabat seperjuangan dan semua rekan-rekan mahasiswa Universitas Mercu Buana, serta seluruh jajarannya yang telah membantu, baik secara moril maupun materi sehingga proyek akhir ini dapat selesai tepat waktu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan proyek akhir ini masih terdapat kekurangan, untuk itu kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan dari semua pihak demi penyempurnaan berikutnya. Harapan penulis, semoga proyek akhir ini dapat bermanfaat khususnya bagi penulis, dan umumnya bagi pembaca.

Jakarta, 27 Juli 2017

Penulis,

DAFTAR ISI

<i>Halaman Judul</i>	i
Halaman Pernyataan	ii
Halaman Pengesahan	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi	vii
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	x
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metodologi Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Literature Review	5
2.2 Arduino Uno	7
2.3 Kunci Kontak	9
2.4 Motor DC	9
2.5 Sensor Ultrasonik	10
2.6 Sensor Suhu LM35	13
2.7 Relay	15
2.8 Modul GSM SIM800	17
BAB III PERANCANGAN ALAT	
3.1 Blok Diagram	18
3.2 Rangkain Pengendali Genset	19

3.3 Rangkain pendeteksi level bensin dan pengirim SMS	20
3.4 Rangkain Pendeteksi suhu dan kipas	21
3.5 Rangkaian Keseluruhan	22
3.6 Software Arduino	24
3.7 FlowChart	25
BAB VI PENGUJIAN	
4.1 Pengujian	27
4.2 Pengujian persiapan keseluruhan rangkaian	27
4.3 Pengujian genset menyala secara manual	28
4.4 Pengujian genset menyala secara otomatis	29
4.5 Pengujian pendeteksi bensin dan SMS	30
4.6 Pengujian sensor suhu dan kipas	32
BAB V PENUTUP	
5.1 Kesimpulan	33
5.2 Saran	33
DAFTAR PUSTAKA	xi

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Arduino Uno	7
Gambar 2.2	Kunci Kontak	9
Gambar 2.3	Motor DC	9
Gambar 2.4	Sensor Ultrasonik	10
Gambar 2.5	Gelombang Ultrasonik	11
Gambar 2.6	Sinyal ultrasonic	12
Gambar 2.7	Visualisasi Sinyal Ultrasonik	12
Gambar 2.8	Bentuk fisik dan pin out LM35	14
Gambar 2.9	Relay	15
Gambar 2.10	Dasar – dasar relay	16
Gambar 3.1	Blok Diagram	18
Gambar 3.2	Rangkaian pengendali genset	19
Gambar 3.3	Rangkaian pendeteksi level bensin dan pengirim SMS	21
Gambar 3.4	Rangkaian pendeteksi suhu dan kipas	22
Gambar 3.5	Rangkaian keseluruhan	22
Gambar 3.6	Software ARDUINO IDE 1.05	24
Gambar 3.7	Software ARDUINO IDE 1.05	25
Gambar 3.8	FLOWCHART	25
Gambar 4.1	Rangkaian keseluruhan yang sudah disiapkan	28

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Pengujian truk dan mobil melewati sensor	29
Tabel 4.2	Pengujian truk melewati jembatan timbang	30

