



UNIVERSITAS
MERCU BUANA

**Perancangan Aplikasi *Warning System Alarm* di Gardu Induk Via
Aplikasi Android Dengan *Platform* Kodular**



LAPORAN TUGAS AKHIR

UNIVERSITAS
MERCU BUANA
Efri Yunedi
41419310052

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2023**



**Perancangan Aplikasi *Warning System Alarm* di Gardu Induk Via
Aplikasi Android Dengan *Platform* Kodular**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1)

NAMA : EFRI YUNEDI

NIM : 41419310052

PEMBIMBING : Yudhi Gunardi ST.,MT

PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MERCU BUANA

JAKARTA

2023

HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : EFRI YUNEDI
NIM : 41419310052
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Perancangan Aplikasi *Warning System Alarm* di Gardu Induk Via
Aplikasi Android Dengan *Platform* Kodular

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 (S1) pada Program Studi Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Mercu Buana

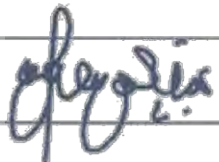
Disahkan oleh:

Pembimbing : Yudhi Gunardi ST.,MT
NIDN : 0330086902

Tanda Tangan



Ketua Penguji : Dr. Regina Lionnic, S.T., M.T
NIDN : 0301028903



Anggota Penguji : Muhammad Hafizd Ibnu Hajar, S.T., M.Sc
NIDN : 0324109102



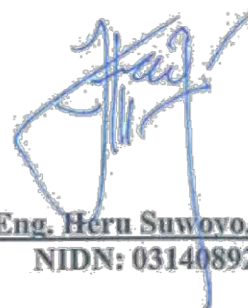
MERCU BUANA

Jakarta, 31 Juli 2023

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik

Kaprodi S1 Teknik Elektro



Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T.
NIDN: 0307037202

Dr. Eng. Heru Suwovo, ST. M.Sc
NIDN: 0314089201

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : EFRI YUNEDI
N.I.M : 41419310052
Program Studi : Teknik Elektro
Judul Tugas Akhir : Perancangan Aplikasi Warning System Alarm di Gardu Induk Via Aplikasi Android Dengan Platform Kodular

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam Laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 31 Juli 2023

UNIVERSITAS
MERCU BUANA


EFRI YUNEDI

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum w.w

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu memberikan rahmat dan karunia-Nya. Sholawat serta salam tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, para sahabat, dan pengikutnya semoga selalu dalam lindungannya. Atas rahmat-Nya, akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Perancangan Aplikasi Warning System Alarm Di Gardu Induk Via Aplikasi Android Dengan Platform Kodular”.

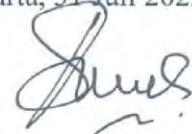
Ucapan terima kasih ini disampaikan kepada semua pihak yang telah berpartisipasi serta membimbing penulis dalam membuat skripsi. Secara khusus, terima kasih ini disampaikan kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana.
2. Dr. Zulfa Fitri Ikatrinasari, M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
3. Bapak Dr. Eng Heru Suwoyo, ST. M.Sc, selaku Kepala Program Studi Teknik Elektro Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Ketty Siti Salamah, ST., MT selaku Kordinator Tugas Akhir
5. Bapak Yudhi Gunardi ST., MT selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir.

Semoga segala bentuk bantuan, dorongan, bimbingan, dan saran yang diberikan kepada penulis mendapatkan balasan yang terbaik dari Allah SWT. Amin.

Wassalamualaikum w.w

Jakarta, 31 Juli 2023



Efri Yunedo

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL/COVER	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	iv
KATA PENGANTAR	v
ABSTRAK	vi
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
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	4
TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Studi Literatur	4
2.2 Pengertian Gardu Induk	8

2.3	Klasifikasi Gardu Induk	8
2.4	Pengertian Android	11
2.5	Pengertian Aplikasi	19
2.6	<i>Software</i> Kodular.....	20
2.7	Platform Thinkspeak.....	22
BAB III		27
PERANCANGAN ALAT DAN SISTEM		27
3.1	Blok Diagram	27
3.2	Skematik Rangkaian.....	28
3.3	Perancangan Alat.....	33
3.4	Perancangan Software.....	34
3.4.1.	Website Kodular.....	34
BAB IV		42
HASIL DAN PEMBAHASAN		42
4.1.	Hasil Perancangan	42
4.2.	Pengujian Alat	44
BAB V.....		54
KESIMPULAN DAN SARAN		54
5.1.	Kesimpulan.....	55
5.2.	Saran.....	55
DAFTAR PUSTAKA.....		56
LAMPIRAN		58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Thinkspeak	23
Gambar 2. 2 Langkah Kesatu Pembuatan Akun Thinkspeak	24
Gambar 2. 3 Langkah Kedua Pembuatan Akun Thinkspeak	25
Gambar 2. 4 Langkah Ketiga Pembuatan Akun Thinkspeak	25
Gambar 2. 5 Langkah Keempat Pembuatan Akun Thinkspeak	26
Gambar 2. 6 Tampilan Chanel Akun Thinkspeak	26
Gambar 3. 1 Blok Diagram	27
Gambar 3. 2 Skematik Rangkaian	28
Gambar 3. 3 Rangkaian Pembagi Tegangan	33
Gambar 3. 4 Pemrograman Aplikasi Dengan Website Kodular	34
Gambar 3. 5 Tampilan Screen 1	35
Gambar 3. 6 Tampilan Screen 2	35
Gambar 3. 7 Flowchart Sistem kerja GUI	36
Gambar 3. 8 Flowchart Pemrograman Pengiriman Data	37
Gambar 3. 7 Setting Parameter Channel Thinkspeak	38
Gambar 3. 9 Cheklist Status	39
Gambar 3. 10 Tampilan Channel Thinkspeak	40
Gambar 3. 11 Uji coba link Write API key Thinkspeak	41
Gambar 3. 12 Hasil Simulasi Data Base Thinkspeak	41
Gambar 4. 1 Hasil Perancangan Perangkat Lunak	42
Gambar 4. 2 Tampilan Database Thinkspeak	43
Gambar 4. 3 Hasil Pembuatan Aplikasi	44
Gambar 4. 3 Hasil Percobaan Pertama Kondisi Normal	45
Gambar 4. 4 Hasil Percobaan Kedua Kondisi Over Voltage	46
Gambar 4. 5 Hasil Percobaan Ketiga Kondisi Under Voltag	47
Gambar 4. 6 Hasil Percobaan Kempat Fault Voltage	48
Gambar 4. 7 Hasil Percobaan Kelima DC Ground Plus	49
Gambar 4. 8 Hasil Percobaan Kelima DC Ground Minus	50

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 2. 1 Tabel Jurnal.....	5
Tabel 2. 2. 2 Tabel Jurnal Lanjutan	6
Tabel 2. 2. 1 Tabel Jurnal Lanjutan	7
Tabel 2. 2. 1 Versi Android	12
Tabel 2. 2. 2 Lanjutan Versi Android	13
Tabel 2. 2. 3 Lanjutan Versi Android	14
Tabel 2. 2. 4 Lanjutan Versi Android	15
Tabel 2. 2. 5 Lanjutan Versi Android	16
Tabel 2. 2. 6 Lanjutan Versi Android	17
Tabel 2. 2. 7 Lanjutan Versi Android	18
Tabel 3. 1 Tata Letak Pin Komponen	30
Tabel 4.1 Hasil Simulasi Kondisi Normal	51
Tabel 4.2 Hasil Simulasi Kondisi Over Voltage.....	51
Tabel 4.3 Hasil Simulasi Kondisi Under Voltage.....	52
Tabel 4.4 Hasil Simulasi Kondisi Fault Voltage.....	52
Tabel 4.5 Hasil Simulasi Kondisi DC Ground Plus.....	53
Tabel 4.6 Hasil Simulasi Kondisi DC Ground Minus	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Tampilan Realtime Database ThinkSpeak	58
Lampiran 2. Tampilan Aplikasi	58
Lampiran 3. Kode Program Kodular.....	59
Lampiran 3.1 Lanjutan Kode Program Kodular	60
Lampiran 4. Tampilan Pada Alat Monitoring.....	61
Lampiran 4.1 Lanjutan Tampilan Pada Alat Monitoring.....	62

