



UNIVERSITAS PGRI
ADI BUANA
SURABAYA

SKRIPSI

**APLIKASI DAN SISTEM MONITORING PENENTUAN LOKASI TITIK
GANGGUAN SALURAN TRANSMISI SUTT BERBASIS *ANDROID***

**JAWI KUSWANTO
NIM. 193609015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**

SKRIPSI

**APLIKASI DAN SISTEM MONITORING PENENTUAN LOKASI TITIK
GANGGUAN SALURAN TRANSMISI SUTT BERBASIS *ANDROID***

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Guna Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

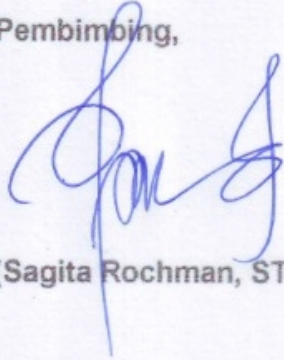
**JAWI KUSWANTO
NIM. 193609015**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA
2021**

Lembar Persetujuan Pembimbing

Skripsi ini dinyatakan Siap diujikan

Pembimbing,

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Sagita Rochman', written over the printed name below.

(Sagita Rochman, ST.,M.Si)



Lembar Persetujuan Panitia Ujian

**Skripsi ini telah disetujui oleh Panitia Ujian Skripsi
Program Studi Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya**

Pada

**Hari : Senin
Tanggal : 1 Februari
Tahun : 2021**

Panitia Ujian,

Ketua : Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT.

Dekan

Sekretaris : Akbar Sujiwa, S.Si, M.Si.

Ketua Jurusan/Prodi

Anggota : Drs. Budi Prijo Sembodo, S.T., M.Kom.....

Penguji I

:Parama Diptya Widayaka, S.ST., M.T.

Penguji II





BERITA ACARA UJIAN PROPOSAL TUGAS AKHIR

Pada

Hari, tanggal : Senin, 01 Februari 2021
Jam : 10.30 WIB.
Tempat : Kampus PGRI Adi Buana Surabaya.

Telah dilaksanakan Ujian Proposal Tugas Akhir:

Nama Mahasiswa : JAWI Kuswanto
Program Studi : Teknik Elektro
Judul : Aplikasi dan Sistem Monitoring Pemertuan Lokasi titik
Cangkupan Saluran Transmisi Bertarif Android.
Bidang Keahlian :
Tanda Tangan :

Saran-saran perbaikan :

1. Latar Belakang ditambahkan Sitasi dari Artikel ilmiah
2. Ruang lingkup penelitian ditambahkan
3. Referensi agar ditambahkan,
4. Tata cara penulisan agar diperhaluskan.

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Drs. Budi Prijo .S
2. Parana. Deptya .W.

*) Jangka waktu perbaikan Proposal Tugas Akhir dua minggu setelah ujian.

Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Proposal Tugas Akhir dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan.

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur penulis sampaikan kepada ALLAH SWT, Tuhan Yang Maha Esa atas berkat kasih dan karunia-Nya, sehingga Proposal Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Proposal Tugas Akhir yang berjudul “**Aplikasi dan Sistem Monitoring Penentuan Lokasi Titik Gangguan Saluran Transmisi SUTT Berbasis Android**”, Studi ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

Ucapan terima kasih dan penghargaan perlu penulis sampaikan kepada berbagai pihak yang telah memberikan bantuan berupa bimbingan, arahan, saran, dukungan dan kemudahan sejak awal hingga akhir penyusunan Proposal Tugas Akhir. Tidak lupa ucapan terima kasih kami sampaikan kepada :

1. Kedua orang tua ku tercinta, terima kasih atas dukungan moral dan materi nya
2. Yunia Dwie Nurcahyanie, ST, MT. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.
3. Akbar Sujiwa, S.Si, M.Si. selaku Ketua Program Studi Teknik Elektro
4. Atmiasri, S.T., M.T. selaku Dosen Wali saya selama Kuliah di Program Studi Teknik Elektro.
5. Sagita Rochman, ST.,M.Si. selaku Dosen Pembimbing yang senantiasa memberikan saran, bimbingan, nasihat, pengarahan dengan penuh kesabaran.
6. Seluruh Bapak dan Ibu Dosen beserta Staff di Universitas PGRI Adi Buana Surabaya yang telah mengajarkan berbagai ilmu pengetahuan.
7. Teman-teman Program Studi Teknik Elektro 2019 B atas kekompakannya.

Harapan peneliti, semoga hasil penelitian ini dapat digunakan bagi para akademis dan yang membutuhkan

Penulis,

SURAT PERNYATAAN

Saya bertanda tangan di bawah ini :

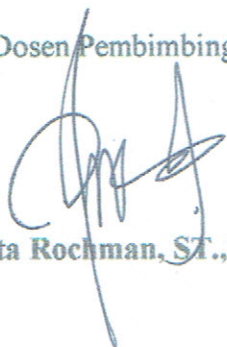
Nama : Jawi Kuswanto
NIM : 193609015
Program Studi : Teknik Elektro
Fakultas : Fakultas Teknik
Judul Tugas Akhir : **Aplikasi dan Sistem Monitoring Penentuan Lokasi Titik Gangguan Saluran Transmisi SUTT Berbasis Android**
Dosen Pembimbing : Sagita Rochman, ST.,M.Si

Menyatakan bahwa Tugas Akhir tersebut adalah bukan hasil menjiplak sebagian maupun keseluruhan, kecuali dalam bentuk kutipan yang telah disebutkan sumbernya.

Demikian surat pernyataan saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 01 Februari 2021

Dosen Pembimbing,



(Sagita Rochman, ST.,M.Si)

siswa,



(Jawi Kuswanto)

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGAJUAN PROPOSAL / SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PESETUJUAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN BERITA ACARA UJIAN.....	iv
MOTTO (jika ada)	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
ABSTRAK.....	x
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	11
B. Rumusan Masalah.....	12
C. Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	12
D. Ruang Lingkup Penelitian.....	13
BAB II LANDASAN TEORI	
A. Hukum Kirchoff.....	14
B. Android App Inventor.....	16
C. Analisa Hubungan Arus dan Beban.....	17
D. Proteksi Arus Lebih.....	18
E. Modul ESP 32 Board.....	19
F. Aplikasi Telegram Bot.....	21
G. Algoritma Penentuan Lokasi Gangguan	21
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
A. Rancangan Penelitian.....	23
B. Prosedur Penelitian.....	24
C. Variabel dan Definisi Operasional Variabel.....	32
D. Waktu dan Tempat Penelitian.....	33
E. Metode Pengumpulan Data.....	34
F. Metode Analisa Data.....	34
BAB IV HASIL ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	
A. Hasil Pengujian Sensor Power Supply.....	37
B. Hasil Pengujian Sensor Tegangan.....	38
B. Hasil Pengujian Sensor Arus.....	39
C. Pengujian Notifikasi dengan Telegram	42
D. Perbandingan perhitungan dengan Gangguan.....	51
BAB V SIMPULAN	
A. Simpulan.....	52
B. Saran	52
DAFTAR PUSTAKA.....	53
LAMPIRAN-LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Perbandiingan spesifikasi ESP8266 dengan ESP32.....	20
Tabel 2. Peralatan dan bahan penunjang.....	25
Tabel 3. Jadwal Penelitian Tugas Akhir	33
Tabel 4. Analisa Sistem	35
Tabel 5. Pembacaan Hasil Pengujian Power Regulator/Supply	37
Tabel 6. Pembacaan Hasil Pengujian Tegangan	38
Tabel 7. Pembacaan Hasil Pengujian Arus	39
Tabel 8. Perbandingan Perhitungan dengan data gangguan.....	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Rangkaian Sistem Tenaga Listrik	11
Gambar 2. Single Line Diagram Pada Saat Terjadi Gangguan.....	14
Gambar 3. Rangkaian Ekvivalen Gangguan 1 Phasa - Tanah.....	15
Gambar 4. Logo MIT App Inventor.....	16
Gambar 5. Sensor Arus dan Tegangan.....	18
Gambar 6. Modul ESP 32 DevKit	20
Gambar 7. Metode Lokasi gangguan berbasis impedansi	21
Gambar 8. Diagram Alur Penelitian	24
Gambar 9. Rangkaian Alat	27
Gambar 10. Rangkaian Fungsional Alat.....	28
Gambar 11. Rancang Bangun Alat.....	28
Gambar 12. Diagram Alur Aplikasi Perhitungan titik Gangguan.....	29
Gambar 13. Tampilan Utama pembuatan project di App Inventor	30
Gambar 14. Tampilan pembuatan menu di App Inventor	31
Gambar 15. Tampilan pembuatan Logic Block di App Inventor	31
Gambar 16. Tampilan prototype Alat.....	36
Gambar 17. Tampilan notifikasi di aplikasi telegram.....	41
Gambar 18. Tampilan notifikasi arus dan tegangan di aplikasi telegram.....	42
Gambar 19. Tampilan Aplikasi	44
Gambar 20. Tampilan Menu Pemilihan Konfigurasi	44
Gambar 21. Tampilan Inputan Data	46
Gambar 22. Tampilan Hasil Perhitungan Aplikasi.....	47
Gambar 23. Pembacaan arus dan Tegangan.....	48
Gambar 24. Tampilan Hasil Perhitungan Aplikasi Waru - Buduran.....	48
Gambar 25. Tampilan Hasil Perhitungan Aplikasi Manisrejo-Nganjuk.....	49
Gambar 26. Tampilan Hasil Perhitungan Aplikasi Ponorogo -Dolopo.....	50

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Data Rekaman Gangguan	54
Lampiran 2. Source Code	57
Lampiran 3. Datasheet Modul ESP 32.....	63