

**SISTEM TOWER DETEKSI KEGAWATDARURATAN DI  
LABORATORIUM TEM UMY YANG DIPANTAU PETUGAS  
KEAMANAN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID  
TUGAS AKHIR**



**Oleh**

**Febryadi Mokodompis**

**20213010091**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS  
PROGRAM VOKASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

**SISTEM TOWER DETEKSI KEGAWATDARURATAN DI  
LABORATORIUM TEM UMY YANG DIPANTAU PETUGAS  
KEAMANAN MENGGUNAKAN APLIKASI ANDROID  
TUGAS AKHIR**



**Oleh**

**Febryadi Mokodompis**

**20213010091**

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI ELEKTRO-MEDIS  
PROGRAM VOKASI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH YOGYAKARTA  
2024**

## PERNYATAAN

Penulis menyatakan bahwa dalam Tugas Akhir ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh derajat Profesi Ahli Madya atau gelar kesarjanaan pada suatu perguruan tinggi dan sepanjang pengetahuan penulis juga tidak terdapat pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 18 September 2024

Yang Menyatakan,



Febryadi Mokodompis

## KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim, Puji syukur penulis panjatkan atas rahmat dan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan KTI dengan judul Sistem tower kegawatdaruratan di Laboratorium UMY yang dipantau Petugas Keamanan menggunakan aplikasi android.

Laporan tugas akhir ini disusun untuk memperoleh gelar Ahli Madya (A.Md.). Penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT karena berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini.
2. Dua insan yang sangat berarti, Ayah (MOHAMMAD MOKODOMPIS) dan Ibunda (MARDIANA TONOTE) yang sudah memberikan yang terbaik, berupa kasih sayang, doa tulus dan hal lain yang tidak mungkin saya dapat membalasnya.
3. Kepada Kakak, Om dan Tante saya yang telah membantu dan memberi pengertian dan dukungan serta fasilitas dalam melaksanakan laporan tugas akhir ini.
4. Dr. Bambang Jatmiko, S.E., M.Si., selaku Direktur Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta dan Ir. Nur Hudha Wijaya, S.T., M.Eng., selaku Ketua Program Studi Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah membantu kelancaran dalam pembuatan laporan ini.
5. Ir Erika Loniza S.T, M.Eng. sebagai dosen pembimbing Satu, dan Bambang Untara, S.T., sebagai dosen pembimbing dua yang telah dengan penuh kesabaran dan keikhlasan memberikan ilmu serta bimbingan untuk mempermudah penulis.
6. Para Dosen Program Studi D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.

7. Para Laboran Laboratorium D3 Teknologi Elektro-medis Program Vokasi Universitas Muhammadiyah Yogyakarta, yang tak lelah membantu, memberikan ilmu, masukan, dan pendapat serta memotivasi dalam proses pembuatan tugas akhir.
8. Teman Kontrakan Mania yang telah memberikan semangat dan motivasi dalam pelaksanaan dan pembuatan laporan tugas akhir ini.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa laporan Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu semua jenis saran, kritik dan masukan yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Akhir kata, semoga tulisan ini dapat memberikan manfaat dan wawasan tambahan bagi para pembaca dan khususnya bagi penulis sendiri.

Yogyakarta, 18 September 2024



Febryadi Mokodompis

## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

“Maka sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan, sesungguhnya  
sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS Al-Insyirah: 5-6)

“Kita benar bukan berarti berhak melakukan apa apapun kepada yang salah”

(Pandji Pragiwaksono)

### **TUGAS AKHIR INI SAYA PERSEMBAHKAN UNTUK:**

1. Allah SWT
2. Nabi Muhammad SAW
3. Bapak Mohammad Mokodompis dan Ibu Mardiana Tonote
4. Kakak Yusril Mahendra Mokodompis
5. Ir Erika Loniza S.T., M.Eng., dan Bambang Untara, S.T.
6. Dosen dan Laboran prodi Teknologi Elektro-medis
7. Ferbyadi Mokodompis

## DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR .....	i
MOTTO DAN PERSEMBAHAN .....	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	x
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian .....	2
1.4.1. Tujuan Umum.....	2
1.4.2. Tujuan Khusus.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.5.1. Manfaat Teoritis .....	3
1.5.2. Manfaat Praktis.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu .....	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Lingkungan Kodular.....	6
2.2.2 Komunikasi pada Aplikasi.....	11
2.2.3 <i>Code blue</i> .....	12
2.2.4 <i>Code red</i> .....	12
2.2.5 <i>Code green</i> .....	12
BAB III METODELOGI PENELITIAN .....	13
3.1 Alur Penelitian.....	13
3.2 Diagram Blok Alat .....	15
3.3 Diagram Alir .....	16
3.4 Arsitektur Sistem.....	17
3.5 Rancangan Interface Aplikasi .....	18

3.6	Persiapan Alat dan Bahan .....	19
3.6.1	Alat .....	19
3.6.2	Bahan .....	20
3.7	Pengujian.....	20
3.8	Program Kodular .....	20
3.8.1.	Listing Program Inisialisasi .....	20
3.8.2.	Listing Program Perpindahan Screen .....	21
3.8.3.	Listing Program penerima data.....	22
3.8.4.	Listing Program Notifikasi .....	22
3.9.	Analisis Statiska Data .....	23
3.9.1.	Nilai rata-rata .....	24
3.9.2	Standar deviasi .....	24
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>25</b>
4.1.	Informasi Aplikasi.....	25
4.2.	Screen yang ada pada aplikasi.....	25
4.2.1	Screen 1 .....	25
4.2.2	Screen 2 .....	26
4.2.3	Screen 3 .....	27
4.2.4	Screen 4 .....	27
4.2.5	Notifikasi Pop Up .....	28
4.3.	Hasil Pengujian .....	29
4.3.1	Notifikasi.....	29
4.3.2	Delay Aplikasi Menerima Data.....	36
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>		<b>40</b>
5.1	Kesimpulan .....	40
5.2	Saran.....	40
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>41</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>41</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Alat.....	19
Tabel 3. 2 Bahan .....	20
Tabel 4. 1 Hasil pengujian notifikasi pada android.....	34
Tabel 4. 2 Hasil kecepatan pembacaan data dari tombol ke aplikasi.....	36
Tabel 4. 3 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor suhu ke aplikasi .....	36
Tabel 4. 4 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor asap ke aplikasi .....	37
Tabel 4. 5 Hasil kecepatan pembacaan data dari tombol ke aplikasi.....	38
Tabel 4. 6 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor suhu ke aplikasi .....	39
Tabel 4. 7 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor asap ke aplikasi .....	39
Tabel 4. 8 Hasil kecepatan pembacaan data dari tombol ke aplikasi.....	40
Tabel 4. 9 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor suhu ke aplikasi .....	41
Tabel 4. 10 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor asap ke aplikasi .....	41
Tabel 4. 11 Hasil kecepatan pembacaan data dari sensor gempa ke aplikasi .....	42

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Aplikasi Kodular .....	9
Gambar 3. 1 Blok Diagram Penelitian .....	13
Gambar 3. 2 Blok Diagram Alat .....	15
Gambar 3. 3 Diagram Alir Alat.....	16
Gambar 3. 4 Rancangan Interface Aplikasi .....	18
Gambar 3. 5 Kode blok Insialisasi .....	20
Gambar 3. 6 Kode blok decoration .....	21
Gambar 3. 7 Kode blok perpindahan screen dengan menggunakan waktu .....	21
Gambar 3. 8 Kode blok perpindahan screen dengan menggunakan button.....	22
Gambar 3. 9 Kode blok penerima data.....	22
Gambar 4. 1 Icon Aplikasi .....	25
Gambar 4. 2 Gambar Screen 1 .....	26
Gambar 4. 3 Gambar Screen 2 .....	26
Gambar 4. 4 Gambar Screen 3 .....	27
Gambar 4. 5 Gambar Screen Databas .....	28
Gambar 4. 6 Gambar Notifikasi pop up .....	28
Gambar 4. 7 Tampilan darurat <i>Code blue</i> rantai dasar.....	29
Gambar 4. 8 Tampilan darurat <i>Code Red</i> rantai dasar .....	30
Gambar 4. 9 Tampilan darurat <i>Code blue</i> rantai 1 .....	30
Gambar 4. 10 Tampilan darurat <i>Code Red</i> rantai 1 .....	31
Gambar 4. 13 Tampilan darurat <i>Code blue</i> rantai 2 .....	32
Gambar 4. 14 Tampilan darurat <i>Code Red</i> rantai 2.....	32
Gambar 4. 15 Tampilan darurat <i>Code Green</i> rantai 2.....	33