

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING
SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI
*BLUETOOTH***

***ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT FOR MONITA
(ONLINE MONITORING SYSTEM) MODULE
CONFIGURATION USING BLUETOOTH COMMUNICATION
PROTOCOL***



Disusun oleh

**EZI ROHMAT
19107021**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING
SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI
*BLUETOOTH***

***ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT FOR MONITA
(ONLINE MONITORING SYSTEM) MODULE
CONFIGURATION USING BLUETOOTH COMMUNICATION
PROTOCOL***



Disusun oleh

**EZI ROHMAT
19107021**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

**PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK
KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING
SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI
*BLUETOOTH***

***ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT FOR MONITA
(ONLINE MONITORING SYSTEM) MODULE
CONFIGURATION USING BLUETOOTH COMMUNICATION
PROTOCOL***

**Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh
Gelar Sarjana Teknik (S.T.)
Di Institut Teknologi Telkom Purwokerto
2023**

Disusun oleh

**EZI ROHMAT
19107021**

DOSEN PEMBIMBING

**Herryawan Pujiharsono. S.T., M.Eng
Reni Dyah Wahyuningrum, S.T., M.T**

**PROGRAM STUDI S1 TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK TELEKOMUNIKASI DAN ELEKTRO
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2023

HALAMAN PENGESAHAN

PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI *BLUETOOTH*

ANDROID APPLICATION DEVELOPMENT FOR MONITA (ONLINE MONITORING SYSTEM) MODULE CONFIGURATION USING BLUETOOTH COMMUNICATION PROTOCOL


Disusun oleh
EZI ROHMAT
19107021

Telah dipertanggungjawabkan di hadapan Tim Penguji pada tanggal 16 Februari 2023

Susunan Tim Penguji	
Pembimbing Utama	: <u>Herryawan Pujiharsono. S.T., M.Eng</u> NIDN. 0617068801
Pembimbing Pendamping	: <u>Reni Dyah Wahyuningrum. S.T., M.T</u> NIDN. 0606079501
Penguji 1	: <u>Slamet Indriyanto. S.T., M.T</u> NIDN. 0622028804
Penguji 2	: <u>Irmayatul Hikmah. S.Si., M.Si</u> NIDN. 061069301

Mengetahui,

Ketua Program Studi S1 Teknik Elektro
Institut Teknologi Telkom Purwokerto


Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T
NIDN. 1012078103

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Dengan ini saya, **EZI ROHMAT**, menyatakan bahwa skripsi dengan judul **“PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI BLUETOOTH”** adalah benar – benar karya saya sendiri. Saya tidak melakukan penjiplakan kecuali melalui pengutipan sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku. Saya bersedia menanggung risiko ataupun sanksi yang dijatuhkan kepada saya apabila ditemukan pelanggaran terhadap etika keilmuan dalam skripsi saya ini.

Purwokerto, 3 Februari 2023

Yang menyatakan,




(Ezi Rohmat)

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan kasih dan sayang-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “PENGEMBANGAN APLIKASI ANDROID UNTUK KONFIGURASI MODUL MONITA (*ONLINE MONITORING SYSTEM*) MENGGUNAKAN PROTOKOL KOMUNIKASI *BLUETOOTH*”.

Maksud dari penyusunan skripsi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sarjana Teknik Elektro pada Fakultas Teknik Telekomunikasi dan Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Dalam penyusunan skripsi ini, banyak pihak yang sangat membantu penulis dalam berbagai hal. Oleh karena itu, penulis sampaikan rasa terima kasih yang sedalam-dalamnya kepada:

1. Allah SWT yang senantiasa memberikan kesehatan dan hidayahNya.
2. Ayah, Ibu, Kakak, Adik, dan Saudara yang mensupport dari segi mental dan material.
3. Bapak Herryawan Pujiharsono, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing 1.
4. Ibu Reni Dyah Wahyuningrum, S.T., M.T selaku dosen pembimbing 2.
5. Bapak Yulian Zetta Maulana, S.T., M.T selaku ketua Program Studi S1 Teknik Elektro.
6. Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
7. Seluruh dosen, staff dan karyawan Program Studi S1 Teknik Elektro Institut Teknologi Telkom Purwokerto.

Purwokerto, Februari 2023

(Ezi Rohmat)

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	iv
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	v
PRAKATA	vi
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	14
1.1 LATAR BELAKANG	14
1.2 RUMUSAN MASALAH	15
1.3 BATASAN MASALAH.....	15
1.4 TUJUAN.....	16
1.5 MANFAAT.....	16
1.6 SISTEMATIKA PENULISAN.....	16
BAB II DASAR TEORI.....	17
2.1 KAJIAN PUSTAKA.....	17
2.2 DASAR TEORI	18
2.2.1 Monita	18
2.2.2 Android	24
2.2.3 <i>Bluetooth</i>	31
2.2.4 Protokol Komunikasi.....	32
2.2.5 Standard Aptim Untuk Aplikasi Android	33
2.2.6 Perbedaan Antara <i>White-Box Testing</i> dan <i>Black-Box Testing</i> ..	33

BAB III METODE PENELITIAN	35
3.1 ALAT DAN BAHAN PENELITIAN	35
3.2 METODE YANG DIGUNAKAN	35
3.2.1 Analyze (Analisis)	36
3.2.2 Design (Perancangan)	38
3.2.3 Development (Pengembangan)	46
3.2.4 Implementation (Implementasi).....	46
3.2.5 Evaluation (Evaluasi)	47
3.3 PENGUJIAN.....	47
3.3.1 Parameter Pengujian	47
3.3.2 Skenario Pengujian	48
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	52
4.1 ANALISA HASIL PENGUJIAN	52
4.1.1 Analisa Hasil Pengujian <i>User Interface</i> Aplikasi Android	52
4.1.2 Analisa Hasil Pengujian Performa Aplikasi Android.....	52
4.1.3 Analisa Hasil Pengujian Konfigurasi Modul Monita	54
4.1.4 Analisa Hasil Pengujian Kecepatan Komunikasi Kabel USB dan <i>Bluetooth</i>	55
BAB V PENUTUP.....	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran.....	56
DAFTAR PUSTAKA	57
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Monita.....	19
Gambar 2.2 Bentuk Fisik Modul Monita Analog	19
Gambar 2.3 Bentuk Fisik Modul Monita Binary	20
Gambar 2.4 Bentuk Fisik Modul Monita Hybrid	20
Gambar 2.5 Tampilan <i>Software</i> Monita Server	21
Gambar 2.6 Tampilan <i>Software</i> Monita Desktop.....	21
Gambar 2.7 Tampilan Monita <i>Online Monitoring System</i>	22
Gambar 2.8 Tampilan Monita Engine Protection System	22
Gambar 2.9 Diagram Monita Marine	23
Gambar 2.10 Bentuk Fisik Monita Vibration Simulator	24
Gambar 2.11 Contoh Pemograman Bahasa Java Dasar	28
Gambar 2.12 Contoh Struktur XML	28
Gambar 2.13 Tampilan Utama <i>Software</i> Android Studio	29
Gambar 2.14 Bentuk Fisik Modul <i>Bluetooth</i> HC-05.....	31
Gambar 2.15 Contoh Protokol Komunikasi.....	32
Gambar 3.1 Flowchart Penelitian Dengan Metode ADDIE.....	36
Gambar 3.2 Flowchart (Alur Aplikasi) Bagian 1	39
Gambar 3.3 Flowchart (Alur Aplikasi) Bagian 2.....	40
Gambar 3.4 VTOC.....	41
Gambar 3.5 Diagram Ringkas Menu Utama.....	42
Gambar 3.6 Diagram Ringkas Menu Information	43
Gambar 3.7 Diagram Ringkas Menu <i>Monitor</i>	43
Gambar 3.8 Diagram Ringkas Menu Data Register.....	43
Gambar 3.9 Diagram Ringkas Menu Setting	44
Gambar 3.10 Menu Information	44
Gambar 3.11 Menu Monitor	44
Gambar 3.12 Menu Data Register	44
Gambar 3.13 Menu Setting	45
Gambar 3.14 Menu Setting <i>Bluetooth</i>	45

Gambar 3.15 Menu Setting Device Info.....	45
Gambar 3.16 Menu Setting Communication.....	45
Gambar 3.17 Menu Setting Protocol.....	45
Gambar 3.18 Menu Setting Data Source	45

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Versi Android.....	21
Tabel 3.1 Penjelasan VTOC	41
Tabel 3.2 Fungsi Menu – Menu Pada Aplikasi.....	45
Tabel 4.1 Hasil Pengujian User Interface Aplikasi Android.....	49
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Performa Aplikasi Android.....	50
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Konfigurasi Modul Monita.....	51
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Kecepatan Komunikasi Kabel USB dan <i>Bluetooth</i>.....	52