

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR.	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH.	iv
ABSTRAK.	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	I-1
1.1 Latar Belakang.....	I-1
1.2 Perumusan Masalah.....	I-2
1.3 Tujuan Penelitian.....	I-2
1.4 Manfaat Penelitian.....	I-4
1.5 Batasan Penelitian.....	I-4
1.6 Sistematika Penelitian.....	I-5
BAB II. LANDASAN TEORI	II-1
2.1 Jantung.....	II-1
2.1.1 Denyut Jantung.....	II-1
2.2.2 Photoplethysmograp.....	II-1
2.2 Sensor Max3010.....	II-3
2.3 Internet.....	II-5
2.4 Wemos D1 Mini.....	II-7
2.5 Baterai LiPo.....	II-9
2.6 LCD OLED Display.....	II-10
2.7 Arduino IDE.....	II-11
2.8 Blynk.....	II-12
2.8.1 Blynk Apps.....	II-13
2.8.2 Blynk Server.....	II-14

2.8.3 Blynk <i>Library</i>	II-14
2.9 Persentase Kesalahan Alat.....	II-15
2.10 Penelitian Terkait.....	II-15
BAB III. METODE PENELITIAN	III-1
3.1 Studi Literatur.....	III-3
3.2 Analisis Kondisi.....	III-3
3.3 Desain Alat Dan Pemilihan Komponen.....	III-3
3.4 Pengujian Unit Komponen.....	III-4
3.4.1 Pengujian Sensor.....	III-4
3.4.2 Pengujian Mikroontroler.....	III-4
3.4.3 Pengujian Rangkaian Oled.....	III-4
3.4.4 Pengujian Rangkaian <i>Power Dan Charger Battery</i>	III-5
3.5 Pembuata Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	III-5
3.6 Pembuatan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	III-5
3.7 Pengujian Sistem.....	III-6
3.8 Analisa Data.....	III-6
3.9 Kesimpulan Dan Saran.....	III-7
BAB IV. RANCANG BANGUN ALAT DAN ANALISA	IV-1
4.1 Analisis Kondisis.....	IV-1
4.2 Studi Literatur.....	IV-1
4.3 Desain Alat Dan Pemilihan Komponen.....	IV-1
4.3.1 Flowchart Sistem.....	IV-1
4.3.2 Blok Diagram Sistem.....	IV-3
4.3.3 Perancangan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).....	IV-4
4.3.3.1 Perancangan Rangkaian Sensor.....	IV-5
4.3.3.2 Perancangan Rangkaian Oled.....	IV-6
4.3.3.3 Perancangan Rangkaian <i>Power Dan Charger Battery</i>	IV-7
4.3.4 Perancangan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).....	IV-8
4.4 Pengujian Unit Komponen.....	IV-8
4.4.1 Pengujian Unit Sensor.....	IV-9

4.4.1.1 Pengujian Jarak Pembacaan Sensor.	IV-9
4.4.1.2 Pengujian Pembacaan Sensor Terhadap Gerakan.	IV-10
4.4.2 Pengujian Unit Wemos D1 Mini.....	IV-12
4.4.3 Pengujian OLED.....	IV-16
4.4.4 Pengujian Rangkaian Power Dan Charger Battery.....	IV-18
4.5 Pembuatan Perangkat Keras (<i>Hardware</i>).	IV-22
4.6 Pembuatan Perangkat Lunak (<i>Software</i>).	IV-24
4.6.1 Pembuatan <i>Interface</i> Pada Aplikasi Blynk.	IV-24
4.6.2 Pembuatan Program Monitoring Detak Jantung.....	IV-28
4.6.2.1 Pembacaan Sensor Max30100.	IV-28
4.6.2.2 Pendeklarasian <i>Library</i>	IV-29
4.6.2.3 Pendeklarasian <i>Variable</i>	IV-29
4.6.2.4 <i>Void</i> Setup (Settingan Inisialisasi).	IV-30
4.6.2.5 <i>Void Loop</i>	IV-31
4.7 Pengujian Sistem.	IV-34
4.7.1 Pengujian Sistem Pembacaan Sensor.....	IV-34
4.7.2 Pengujian Sistem Penampilan Data.	IV-38
4.7.3 Pengujian Sistem Notifikasi Pada Blynk.	IV-39
4.7.4 Pengujian Sistem <i>Internet Of Thing</i>	IV-41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	V-1
5.1 Kesimpulan.....	V-1
5.2 Saran.	V-2
DAFTAR PUSTAKA	V-3

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Cara Penggunaan Sensor.....	II-2
Gambar 2.2. Sensor Max30100.....	II-4
Gambar 2.3. Skematik Wiring Diagram Max30100.	II-4
Gambar 2.4. Wemos D1 Mini Nodemcu	II-8
Gambar 2.5. Baterai Lithium Polymer.....	II-10
Gambar 2.6. LCD OLED Display.....	II-11
Gambar 2.7. Interface Dan Widget Aplikasi Blynk.....	II-13
Gambar 2.8. Blynk Cloud Server.....	II-15
Gambar 3.1. Diagram Alur Penelitian.....	III-2
Gambar 4.1. Flowchart Sistem.....	IV-2
Gambar 4.2. Blok Diagram Sistem	IV-3
Gambar 4.3. Skematik Perancangan Hardware.....	IV-4
Gambar 4.4. Rangkaian Sensor Max30100 Dengan Wemos D1 Mini	IV-6
Gambar 4.5. Rangkaian Oled.....	IV-6
Gambar 4.6. Rangkaian Power Dan Charger Battery	IV-7
Gambar 4.7. Ukuran Strap Gelang.....	IV-9
Gambar 4.8. Pengujian Unit Sensor.....	IV-11
Gambar 4.9. Sketsa Pengujian Wemos D1 Mini.....	IV-13
Gambar 4.10. Pengukuran Tegangan Wemos.....	IV-14
Gambar 4.11. Pemberitahuan Wemos Terhubung Dengan Wifi	IV-15
Gambar 4.12. Sketsa Pengujian Oled.....	IV-17
Gambar 4.13. Hasil Pengujian Oled.....	IV-18
Gambar 4.14. Sedang Mengisi Baterai	IV-19
Gambar 4.15. Baterai Terisi Penuh.....	IV-19
Gambar 4.16. Desain Rangkaian Komponen.....	IV-22
Gambar 4.17. Desain Casing Komponen.....	IV-23
Gambar 4.18. Desain Penggunaan Alat	IV-24

Gambar 4.19. Kode Autentifikasi Blynk.....	IV-25
Gambar 4.20. Tampilan Widget Blynk.....	IV-26
Gambar 4.21. Penggunaan Widget Blynk.....	IV-27
Gambar 4.22. Omron HEM - 7120	IV-35
Gambar 4.23. Grafik Pengujian Sistem.....	IV-37
Gambar 4.24. Hasil Pengujian Penampilan Data	IV-38
Gambar 4.25. Notifikasi Alarm Blynk.....	IV-39
Gambar 4.26. Notifikasi Email Blynk.....	IV-40
Gambar 4.27. Data Serial Monitor.....	IV-41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1. Pinout Wemos D1 Mini	II-9
Tabel 2.2. Perbandingan Penelitian Terkait	II-18
Tabel 4.1. Alat Dan Bahan Penelitian	IV-5
Tabel 4.2. Pengujian Jarak Pembacaan Sensor	IV-10
Tabel 4.3. Pengujian Pembacaan Sensor Terhadap Gerakan	IV-11
Tabel 4.4. Hasil Pengujian Wemos D1 Mini	IV-14
Tabel 4.5. Hasil Pengujian Jarak Deteksi Sinyal	IV-15
Tabel 4.6. Hasil Pengukuran Baterai Sebelum Pengisian	IV-19
Tabel 4.7. Hasil Pengukuran Baterai Pada Saat Pengisian	IV-20
Tabel 4.8. Hasil Pengukuran Baterai Setelah Pengisian	IV-20
Tabel 4.9. Hasil Pengujian Baterai	IV-21
Tabel 4.10. Spesifikasi Omron HEM - 7120	IV-35
Tabel 4.11. Hasil Pengujian Alat Ukur Detak Jantung	IV-36
Tabel 4.12. Hasil Penyimpanan Data Base Blynk	IV-42