

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	1
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME.....	2
HALAMAN PENGESAHAN.....	3
KATA PENGANTAR	6
DAFTAR TABEL.....	11
DAFTAR GAMBAR	12
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	14
INTISARI.....	15
ABSTRACT.....	16
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	3
I.2.1. Batasan Masalah.....	4
I.3. Tujuan Penelitian	5
I.4. Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1. Rancang Bangun Sistem Monitoring Detak Jantung	6
II.2. Rancang Bangun Sistem Monitoring Detak Jantung berbasis <i>Photoplethysmography</i> (PPG).....	11
II.3. Rancang Bangun Sistem Monitoring Detak Jantung Nirkabel	16
II.4. Posisi Penelitian	19
BAB III DASAR TEORI	22
III.1. Jantung.....	22
III.2. <i>Heart Rate</i> (HR)	25
III.3. Teknik Pengukuran Detak Jantung.....	27
III.4. <i>Photoplethysmography</i>	29
III.5. Sensor	33
III.6. Mikrokontroler.....	34
III.7. <i>Bluetooth</i>	34
III.8. Akurasi.....	35



III.9.	Hipotesis	35
BAB IV	PELAKSANAAN PENELITIAN.....	36
IV.1.	Metode Penelitian.....	36
IV.2.	Alat dan Bahan Penelitian	36
IV.3.	Tata Laksana Penelitian.....	39
IV.3.1.	Studi Literatur	40
IV.3.2.	Penyusunan Tuntutan Perancangan.....	40
IV.3.3.	Perancangan Perangkat Keras Sistem	40
IV.3.4.	Perancangan Perangkat Lunak Sistem	41
IV.3.5.	Pembangunan Sistem	41
IV.3.6.	Pengujian Sistem.....	42
IV.3.6.1.	Pengambilan data pengujian akurasi	42
IV.3.6.2.	Pengambilan data pengujian kontinu	43
IV.3.6.3.	Pengambilan data pengujian sistem jarak jauh	44
IV.3.6.4.	Pengambilan data pengujian daya tahan baterai	45
IV.3.6.5.	Pengambilan data pengujian nyaman dan non-invasif.....	46
IV.3.7.	Rencana Analisis Hasil Penelitian	48
IV.3.7.1.	Data pengujian akurasi	48
IV.3.7.2.	Data pengujian kontinu	49
IV.3.7.3.	Data pengujian jarak penggunaan sistem.....	50
IV.3.7.4.	Data pengujian ketahanan baterai	50
IV.3.7.5.	Data pengujian nyaman dan non-invasif.....	51
BAB V	HASIL DAN PEMBAHASAN	53
V.1.	Hasil Penelitian.....	53
V.1.1.	Tuntutan Perancangan.....	53
_V.1.1.1.	Akurat.....	53
_V.1.1.2.	Kontinu	54
_V.1.1.3.	Nyaman dan Non-invasif.....	54
_V.1.1.4.	<i>Rechargeable</i>	55
_V.1.1.5.	Portabel.....	56
V.1.2.	Hasil Perancangan Perangkat Keras.....	57
V.1.2.1.	Diagram Blok	57



V.1.2.2.	Wiring Diagram	60
V.1.2.3.	Desain Box	61
V.1.3.	Hasil Perancangan Perangkat Lunak.....	66
V.1.3.1.	Perangkat lunak mikrokontroler.....	66
V.1.3.2.	Perangkat lunak aplikasi <i>mobile</i>	68
V.2.	Hasil Pembangunan Sistem.....	69
V.2.1.	Hasil pembangunan perangkat keras	69
V.2.2.	Hasil pembangunan perangkat lunak.....	72
V.3.	Hasil Pengujian Sistem	76
V.3.1.	Uji akurasi	76
V.3.2.	Uji kontinu.....	79
V.3.3.	Uji jarak bluetooth.....	80
V.3.4.	Uji daya tahan baterai	81
V.3.5.	Uji nyaman dan <i>non-invasif</i>	83
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN.....	88
VI.1.	Kesimpulan.....	88
VI.2.	Saran.....	88
BAB VII	DAFTAR PUSTAKA	91
BAB VIII	LAMPIRAN	97

