

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
ABSTRAK.....	iii
<i>ABSTRACT</i>	iv
KATA PENGANTAR	v
UCAPAN TERIMA KASIH.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan dan Manfaat	2
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II PENDAHULUAN	5
2.1. Desain Konsep Solusi.....	5
2.2. Jatuh pada Lansia	7
2.3. Sensor Akselerometer dan Girokop.....	8
2.4. HAR (<i>Human Activity Recognition</i>).....	10
2.5. <i>Preprocessing</i>	11
2.5.1. <i>Fast Fourier Transform</i> (FFT).....	11
2.5.2. Metode Statistika	12
2.6. Machine Learning	14
2.7. Random Forest	14
2.8. <i>K Nearest Neighbor</i>	15
2.9. <i>Decision Tree</i>	16
2.10. <i>Support Vector Machine</i>	18

2.11.	<i>Xgboost</i>	18
2.12.	Tracking Location.....	19
2.13.	Internet of Things	20
BAB III PERANCANGAN SISTEM.....		21
3.1.	Desain Sistem.....	21
3.1.1.	Diagram Blok.....	21
3.1.2.	Fungsi dan Fitur	22
3.2.	Desain Perangkat Keras	23
3.2.1.	Spesifikasi Komponen	24
3.3.	Desain Perangkat Lunak.....	31
3.3.1.	Spesifikasi Sistem	31
3.3.2.	Spesifikasi Aplikasi Monitoring	34
BAB IV HASIL DAN ANALISIS		36
4.1.	Pengambilan Dataset	36
4.2.	Pengujian Sistem.....	36
4.3.	Pemilihan ekstraksi ciri	37
4.4.	Pemilihan metode <i>machine learning</i>	38
4.5.	Pengujian threshold pada kegiatan diam.....	39
4.6.	Pengujian Realtime	41
4.6.1.	Pengujian Kegiatan Jalan	41
4.6.2.	Pengujian Kegiatan Jatuh.....	43
4.6.3.	Pengujian Kegiatan Duduk	44
4.6.4.	Pengujian Kegiatan Berdiri.....	45
4.6.5.	Pengujian Kegiatan Diam	46
4.7.	Pengujian GPS.....	49
4.8.	Pengujian IoT Sistem	52
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		56
5.1.	Kesimpulan.....	56
5.2.	Saran.....	57
DAFTAR PUSTAKA		58

LAMPIRAN.....	62
Lampiran A. <i>Source Code</i>	62
A.1. <i>Source Code Raspberry Pi</i>	62
Lampiran B. <i>Code Block Kodular</i>	64
Lampiran C. Dataset.....	67
C.1. Dataset <i>Feature Importance</i>	67
C.2. Dataset Treshold <i>Mean</i> pada setiap sumbu.....	71
C.3. Hasil Training dataset	72
Lampiran D. Hasil pengujian <i>realtime</i>	72
D.1. Pengujian Kegiatan Jalan.....	72
D.2. Pengujian Kegiatan Jatuh.....	73
D.3. Pengujian Kegiatan Duduk	75
D.4. Pengujian Kegiatan Berdiri.....	76
D.5. Pengujian Kegiatan Diam	78