

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....</b>	<b>iii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>v</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>vi</b>
<b>UCAPAN TERIMA KASIH.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR ISTILAH.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumus Masalah .....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	2
1.5 Batasan Masalah.....	3
1.6 Metode Penelitian.....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
2.1 Konsep Solusi.....	5
2.2 Gaya Berjalan.....	6
2.3 <i>Machine Learning</i> .....	7
2.4 <i>K-Nearest Neighbors</i> .....	10
2.4.1 Pengujian Performa.....	11
2.5 <i>Pre-processing</i> .....	11
2.6 Fitur ekstraksi.....	12
2.7 Sensor IMU .....	12
2.8 Mikrokontroler .....	13
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM .....</b>	<b>14</b>
3.1 Desain Sistem.....	14
3.1.1 Diagram blok .....	14
3.1.2 Fungsi dan fitur.....	15
3.2 Desain perangkat keras.....	15
3.2.1 Mikrokontroler ESP32 .....	18
3.2.2 Sensor MPU9250 .....	19

3.2.3	TCA9548a.....	20
3.3	Desain Perangkat Lunak.....	20
3.3.1	Pemilihan Metode <i>Machine Learning</i> .....	21
3.3.2	<i>Training Data</i> .....	22
3.3.3	Proses Klasifikasi.....	23
<b>BAB IV</b>	<b>PEMBAHASAN .....</b>	<b>24</b>
4.1	Hasil Perancangan .....	24
4.2	Kalibrasi Sensor MPU 9250.....	25
4.3	Pengumpulan Data .....	27
4.3.1	Info Partisipan.....	28
4.3.2	Info Partisipan dari Kaki Kiri .....	31
4.4	<i>Pre-processing</i> .....	33
4.4.1	Merapikan data.....	34
4.4.2	<i>Fast Fourier Transform (FFT)</i> .....	35
4.4.3	Ekstraksi Ciri .....	39
4.5	Melakukan <i>Training</i> dengan Data set .....	42
4.5.1	Pemilihan Metode <i>Machine Learning</i> .....	43
4.6	Pengujian Keseluruhan Sistem.....	46
4.6.1	Pengambilan Data Tes (Kaki Kanan) .....	46
4.6.2	Pengambilan Data Tes (Kaki Kiri) .....	47
4.6.3	Melakukan ekstraksi pada data tes.....	48
4.6.4	Prediksi usia .....	48
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>58</b>
5.1	Kesimpulan.....	58
5.2	Saran.....	58
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>59</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>		<b>61</b>
Lampiran A. ....		61