



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISASI .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
INTISARI .....	xi
<i>ABSTRACT</i> .....	xii
BAB I.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Penelitian .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Metodologi Penelitian .....	3
1.7 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II.....	6
2.1. Olahraga, Denyut Jantung, dan Cedera Olahraga .....	6
2.2. Pemantauan Kondisi Saat Berolahraga .....	8
2.3. Pemantauan Teknologi <i>Internet of Things</i> Pada Olahraga.....	8
2.4. Tinjauan Penelitian Terdahulu .....	10
BAB III .....	12
3.1. Olahraga.....	12
3.1.1. Latihan Fisik.....	13
3.1.2. Denyut Jantung.....	13
3.1.3. Saturasi Oksigen.....	13
3.2. Cedera Olahraga.....	13
3.3. <i>Internet of Things</i> .....	13
3.3.1. Blynk .....	14
3.4. Mikrokontroler .....	14
3.4.1. Arduino IDE .....	14
3.4.2. ESP32 .....	15
3.4.3. <i>Pulse Sensor</i> .....	15



3.4.4. <i>Hall Effect Sensor</i> .....	16
BAB IV .....	17
4.1. Rancangan Sistem .....	17
4.2. Bahan dan Peralatan.....	17
4.3. Tahapan Penelitian.....	18
4.4. Analisis Sistem.....	19
4.4.1. Diagram Alur.....	19
4.4.2. Rancangan Model Perangkat Keras.....	20
4.4.3. Rancangan <i>Finger Clip</i> .....	21
4.4.4. Persiapan Platform Blynk.....	22
4.5. Pengujian Sistem.....	23
BAB V .....	24
5.1. Implementasi Perangkat keras.....	24
5.1.1. Implementasi Mikrokontroler ESP32.....	24
5.1.1. Implementasi <i>Finger Clip</i> .....	24
5.1.2. Implementasi Sensor MAX30102 .....	25
5.1.3. Implementasi <i>49E Hall Effect Sensor</i> .....	26
5.1.4. Implementasi Regulator Baterai .....	26
5.2. Kalibrasi dan Pengujian Sensor .....	27
5.3. Implementasi Program ESP32 .....	27
5.4. Implementasi Blynk .....	39
BAB VI.....	40
6.1. Pengujian Sistem.....	40
6.2. Pengujian dan Kalibrasi Sensor .....	40
6.3. Pengujian <i>Buzzer</i> .....	43
6.4. Pengujian Alat.....	44
6.4.1. Pengujian Subjek A.....	44
6.4.2. Pengujian Subjek B .....	46
6.5. Hasil Pengujian .....	47
BAB VII.....	49
7.1. Kesimpulan .....	49
7.2. Saran.....	49
DAFTAR PUSTAKA .....	50
LAMPIRAN.....	52