

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PERSETUJUAN</b>	iii
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b>	iv
<b><i>ABSTRAK</i></b>	vi
<b><i>ABSTRACT</i></b>	vii
<b>KATA PENGANTAR</b>	viii
<b>DAFTAR ISI</b>	xi
<b>DAFTAR GAMBAR</b>	xvi
<b>DAFTAR TABEL</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
<b>1.1 Latar Belakang</b>	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b>	5
<b>1.3 Batasan Masalah</b>	5
<b>1.4 Tujuan</b>	6
<b>1.4.1 Tujuan Umum</b>	6
<b>1.4.2 Tujuan Khusus</b>	6
<b>1.5 Manfaat</b>	7
<b>1.5.1 Manfaat Teoritis</b>	7

<b>1.5.2</b>	<b>Manfaat Praktis</b>	7
<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	9
<b>2.1</b>	<b>Studi Pustaka</b>	9
<b>2.2</b>	<b>Dasar Teori</b>	10
<b>2.2.1</b>	<b>Anatomi Sistem Gerak Otot Manusia</b>	10
<b>2.3</b>	<b>EMG</b>	13
<b>2.4</b>	<b>Sensor Oy Motion</b>	14
<b>2.5</b>	<b>Raspberry Pi</b>	16
<b>2.6</b>	<b>Ekstraksi Fitur Domain Waktu</b>	18
<b>2.6.1</b>	<i>Integrated</i> <b>EMG (IEMG)</b>	20
<b>2.6.2</b>	<i>Root mean square</i> <b>(RMS)</b>	20
<b>2.6.3</b>	<i>Sort time energy</i> <b>(STE)</b>	21
<b>2.7</b>	<b><i>Machine learning</i></b>	21
<b>2.7.1</b>	<i>Decission Tree</i>	23
<b>2.7.2</b>	<i>Random Forest</i>	25
<b>2.7.3</b>	<i>Gradient Boosting</i>	27
<b>2.8</b>	<b>Baterai Lithium-Ion 18650</b>	29
<b>2.9</b>	<b>React Native</b>	30

<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN</b>	33
<b>3.1 Blok Diagram</b>	33
<b>3.2 Diagram Alir</b>	34
<b>3.3 Diagram Mekanis</b>	36
<b>3.4 Desain Penelitian</b>	37
<b>3.5 Alat dan Bahan</b>	37
<b>3.6 Variabel Penelitian</b>	38
<b>3.6.1 Variable Independen (Bebas)</b>	38
<b>3.6.2 Variabel Dependen (Trgantung)</b>	38
<b>3.7 Definisi Oprasional Variable</b>	38
<b>3.8 Teknik Analisis Data</b>	39
<b>3.8.1 Akurasi</b>	39
<b>3.8.2 Presisi (<i>Positive Predictive Value</i>)</b>	40
<b>3.8.3 <i>Recall</i> atau Sensitiviti (<i>Tru Positive Rate</i>)</b>	41
<b>3.9 Urutan Kegiatan</b>	41
<b>3.10 Tempat dan Jadwal Kegiatan</b>	43
<b>3.10.1 Waktu dan Tempat Kegiatan</b>	43
<b>3.10.2 Jadwal Penelitian</b>	44

<b>BAB IV HASIL PENGUKURAN DAN ANALISIS</b>	45
<b>4.1 Hasil Pembuatan Modul</b>	45
<b>4.1.1 Hasil Perancangan Modul</b>	45
<b>4.1.2 Hasil Perancangan Alat</b>	47
<b>4.2 Hasil Akurasi Pada <i>Machine learning</i></b>	47
<b>4.3 Hasil Presisi Pada <i>Machine learning</i></b>	54
<b>4.4 Hasil <i>Recall</i> Pada <i>Machine learning</i></b>	61
<b>4.5 Hasil <i>Confusion Matrix</i></b>	68
<b>4.6 Hasi Gerakan Tangan Prostetik</b>	74
<b>BAB V PEMBAHASAN</b>	79
<b>5.1 Rangkaian</b>	79
<b>5.1.1 Rangkaian Raspberry Pi 4 B</b>	79
<b>5.2 Program Python</b>	80
<b>5.2.1 Program Inisialisasi</b>	80
<b>5.2.2 Program Ekstraksi</b>	83
<b>5.2.3 Program <i>Machine learning</i></b>	85
<b>5.2.4 Program PWM</b>	88
<b>5.3 <i>Machine Learning</i></b>	89

<b>5.4</b>	<b>Kinerja Sistem Keseluruhan</b>	102
<b>BAB VI</b>	<b>PENUTUP</b>	109
<b>6.1</b>	<b>KESIMPULAN</b>	109
<b>6.2</b>	<b>SARAN</b>	111
<b>DAFTAR</b>	<b>PUSTAKA</b>	113
<b>LAMPIRAN</b>		119