

HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI .....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	v
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR SINGKATAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I Pendahuluan .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Batasan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II Tinjauan Pustaka dan Dasar Teori .....	5
2.1 Tinjauan Pustaka .....	5
2.2 Dasar Teori .....	13
2.2.1 Tunarungu .....	13
2.2.2 Bahasa Isyarat .....	14
2.2.2.1 SIBI (Sistem Isyarat Bahasa Indonesia) .....	15
2.2.2.2 BISINDO (Bahasa Isyarat Indonesia) .....	16
2.2.3 Elektromiografi.....	17
2.2.3.1 Jenis EMG .....	17
2.2.3.2 Derau dan faktor yang mempengaruhi sinyal EMG.....	18
2.2.3.3 Proses terbentuknya sinyal EMG .....	19
2.2.4 Otot Manusia .....	20
2.2.4.1 Otot lengan bawah manusia .....	21
2.2.4.2 Proses terjadinya kontraksi otot .....	24
2.2.5 <i>Machine Learning</i> .....	25
2.2.5.1 Kategori algoritma <i>machine learning</i> .....	25
2.2.5.2 Metrik evaluasi.....	26
2.2.6 <i>Support Vector Machine</i> .....	27
2.2.7 <i>Embedded system</i> (sistem tertanam) .....	29

2.3	Analisis Perbandingan Metode .....	32
BAB III Metode Penelitian.....		34
3.1	Alur Tugas Akhir .....	34
3.2	Alat dan Bahan Tugas Akhir .....	34
3.2.1	Alat .....	34
3.2.2	Bahan .....	36
3.3	Pengembangan Model .....	36
3.3.1	Akuisisi Data EMG .....	36
3.3.2	<i>Data Preprocessing</i> .....	39
3.3.3	Ekstraksi Fitur .....	41
3.3.4	Normalisasi Data .....	42
3.3.5	Pelatihan Model .....	42
3.3.6	Evaluasi Model .....	43
3.4	Implementasi Sistem Tertanam.....	43
3.4.1	Pemilihan Model SVM .....	43
3.4.2	Konektivitas Perangkat .....	44
3.4.3	Algoritma Perangkat Prototipe .....	45
3.4.4	Pengaturan Perangkat .....	46
BAB IV Hasil dan Pembahasan.....		48
4.1	Hasil Akuisisi Dataset .....	48
4.2	Multi-subject Dataset .....	49
4.2.1	Ekstraksi Fitur .....	49
4.2.2	Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i> .....	50
4.2.3	Evaluasi Model .....	50
4.3	Single-subject Dataset .....	52
4.3.1	Ekstraksi Fitur .....	52
4.3.2	Hasil <i>Hyperparameter Tuning</i> .....	52
4.3.3	Evaluasi Model .....	53
4.4	Analisis Performa Model pada Dataset <i>Multi-subject</i> dan <i>Single-subject</i> ..	53
4.5	Implementasi Sistem Tertanam.....	54
4.5.1	Pemilihan Model Scaler dan SVM .....	54
4.5.2	Pengujian Prototipe .....	55
4.5.2.1	Hasil konfigurasi prototipe .....	55
4.5.2.2	Hasil pengujian prototipe.....	55
4.5.3	Perbandingan waktu komputasi pada SBC dan PC.....	57
BAB V Kesimpulan dan Saran.....		60
5.1	Kesimpulan.....	60
5.2	Saran.....	60
DAFTAR PUSTAKA.....		61

LAMPIRAN .....	L-1
L.1 Skrip <i>preprocessing data</i> .....	L-1
L.2 Skrip algoritma untuk <i>hyperparameter tuning</i> .....	L-4
L.3 Skrip algoritma prediksi pada Raspberry Pi .....	L-7
L.4 Spektrum Frekuensi Sinyal EMG .....	L-10