

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR <i>LISTING</i>	xiii
DAFTAR SINGKATAN	xv
INTISARI	xvi
<i>ABSTRACT</i>	xvii
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Tugas akhir	3
1.4 Tujuan Tugas akhir	3
1.5 Manfaat Tugas akhir	4
1.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI	5
2.1 Tinjauan Pustaka	5
2.2 Suara	7
2.3 Tutur Bahasa Indonesia	9
2.4 <i>Automatic Speech Recognition (ASR)</i>	11
2.5 Ekstraksi Ciri dengan <i>Mel Frequency Cepstrum Coefficient (MFCC)</i>	11

2.5.1	Pencuplikan	13
2.5.2	Preemphasis	13
2.5.3	<i>Frame Blocking</i>	15
2.5.4	<i>Windowing</i>	16
2.5.5	Transformasi Fourier	18
2.5.6	Bank Tapis Skala Mel.....	19
2.5.7	Log.....	20
2.5.8	<i>Discrete Cosine Transform (DCT)</i>	20
2.6	<i>Support Vector Machine (SVM)</i>	20
2.6.1	Evaluasi Kinerja Pengenal.....	26
2.6.2	Optimasi <i>Hyperparameter</i> Model	28
2.6.3	<i>K-Folds Cross-validation</i>	29
2.7	Scikit-learn.....	31
2.8	PyQt	32
BAB III. METODOLOGI		33
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir.....	33
3.1.1	Alat	33
3.1.2	Bahan	34
3.2	Cara Penelitian	35
3.2.1	Analisis Kebutuhan Sistem.....	35
3.2.2	Pengembangan Sistem.....	36
3.2.3	Pengujian dan Evaluasi Sistem.....	64
3.2.4	Pembuatan Laporan	66
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN.....		67
4.1	Akuisisi Data.....	67
4.1.1	Perekaman	67
4.2	Ekstraksi ciri dan <i>Labeling</i>	68

4.2.1	Prapengolahan	68
4.2.2	Ekstraksi Koefisien MFCC.....	71
4.2.3	Pemberian Label	76
4.3	Pelatihan dan Pengujian Pengenal SVM.....	77
4.3.1	Optimasi Dataset.....	77
4.3.2	Optimasi <i>Hyperparameter</i> SVM	78
4.3.3	Pengujian <i>Real-Time</i>	80
4.4	Implementasi Sistem Pengenal Tutur	81
4.5	Ringkasan Sistem.....	83
4.5.1	Kelebihan.....	84
4.5.2	Kekurangan.....	84
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN		85
5.1	Kesimpulan	85
5.2	Saran	85
DAFTAR PUSTAKA.....		87
LAMPIRAN		91