

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR ORISINALITAS	iii
ABSTRAK.....	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR SIMBOL	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah	1
1.2. Rumusan Masalah.....	1
1.3. Tujuan	2
1.4. Batasan Masalah	2
1.5. Sistematika Penulisan Tugas Akhir	2
BAB II LANDASAN TEORI.....	4
2.1. Arduino Uno	4
2.2. Mikrofon	4
2.3. Speaker.....	5
2.4. Bahasa Pemrograman Python	5
2.5. Speaker Recognition	6
2.6. Kunci Pintu Selenoid	6
2.7. Linear Frequency Cepstral Coefficients	6
2.7.1. Pra-emphasis	7
2.7.2. Framing.....	7

2.7.3. Windowing.....	7
2.7.4. Linear Filter	8
2.8. Gaussian Mixture Model.....	8
2.9. Perhitungan Akurasi.....	9
BAB III METODE PENELITIAN	10
3.1. Gambaran Umum.....	10
3.2. Analisis Kebutuhan Sistem	11
3.2.1. Analisis Kebutuhan Data	11
3.2.2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak.....	11
3.2.3. Analisis Kebutuhan Perangkat Keras.....	11
3.2.4. Analisis Kebutuhan User	12
3.3. Perancangan Sistem	12
3.3.1. Diagram Alir Perancangan Sistem.....	12
3.3.2. Sequence Diagram	13
3.4. Spesifikasi Proses.....	14
3.4.1. Proses perekaman suara menggunakan Mikrofon	14
3.4.2. Proses pre-processing pada Desktop.....	14
3.5. Flowchart Linear Frequency Cepstral Coefficients	14
3.6. Flowchart Klasifikasi <i>Gaussian Mixture Model</i>	17
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	18
4.1. Implementasi Sistem.....	18
4.1.1. Linear Frequency Cepstral Coefficients	18
4.1.2. Gaussian Mixture Model.....	19
4.2. Implementasi Feature Extraction	19
4.2.1. Perbandingan Pengujian kinerja Pre-emphasis.....	20
4.2.2. Perbandingan pengujian nilai Linear filter.....	22

4.2.3. Perbandingan pengujian nilai Cepstral	23
4.2.4. Perbandingan pengujian suara yang memiliki noise pada LFCC	24
4.3. Skenario Pengujian Gaussian Mixture Model	26
4.3.1. Skenario Pengujian Pengaruh nilai Components	26
4.3.2. Skenario Pengujian Pengaruh nilai Iterasi	26
4.4. Skenario Pengujian Sistem Pengenalan Pembicara	27
4.4.1. Skenario Pengujian suara hasil rekaman USB Microphone	27
4.4.2. Skenario Pengujian suara hasil rekaman dengan Noise	29
4.4.3. Skenario Pengujian Parameter Jarak	31
4.4.4. Skenario Pengujian Suara dari Smartphone	35
4.5. Hasil Pengujian Sistem	39
4.5.1. Hasil Pengujian Akurasi nilai-nilai LFCC	39
4.5.2. Hasil Pengujian Akurasi nilai-nilai GMM	40
4.5.3. Hasil Pengujian Akurasi pembicara	41
4.5.4. Hasil Pengujian Akurasi pembicara dengan tambahan Noise	42
4.5.5. Hasil Pengujian Akurasi suara pembicara yang dikeluarkan melalui smartphone	43
4.6. Analisis Hasil Pengujian Sistem	43
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	46
5.1. Kesimpulan	46
5.2. Saran	46
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49