

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	ii
LEMBAR PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TESIS	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL.....	x
ABSTRAK.....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan penelitian.....	4
1.5. Manfaat Penelitian.....	4
1.6. Kontribusi Tesis	4
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Penelitian Terkait	6
2.2. Landasan Teori	7
2.2.1 Speech Recognition.....	7
2.2.2 Robot	8
2.2.3 Sinyal Analog dan Digital	9
2.2.4 MFCC.....	11

2.2.5 Vector Quantitation	13
2.2.6 Arduino.....	16
2.2.7 Motor DC	17
2.2.8 Motor Driver L293D	17
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Alat dan Bahan Penelitian.....	20
3.2 Diagram Blok	20
3.3 Alur Penelitian.....	21
3.4 Perancangan Sistem Ekstrasi Suara MFCC	23
3.5 Perancangan Sistem Pengklasifikasi Vector Quantitation	26
3.5 Perakitan Robot	29
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	34
4.1 Pengujian Sistem	34
4.2. Perekaman Data Suara	36
4.3 Pengujian Speech Recognition Menggunakan Vector Quantitation	42
4.4 Pengujian Pada Robot	45
BAB V PENUTUP	47
5.1. Kesimpulan.....	47
5.2. Saran.....	47
DAFTAR PUSTAKA	48
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema speech recognition.....	7
Gambar 2.2 Sinyal Analog.....	9
Gambar 2.3 Sinyal Digital.....	9
Gambar 2.4 Proses konversi sinyal analog menjadi sinyal digital.....	10
Gambar 2.5 Proses Ekstrasi Ciri MFCC.....	11
Gambar 2.6 Konsep diagram dalam formasi buku kode kuantisasi vektor.....	15
Gambar 2.7 Diagram Blok Arduino.....	16
Gambar 2.8 Proses konversi energi motor DC.....	16
Gambar 2.9 Konstruksi Pin.....	17
Gambar 3.1 Diagram Blok Robot Kontrol.....	18
Gambar 3.2 Diagram Blok Pengenalan Pola Suara.....	18
Gambar 3.3 Proses <i>Frame Blocking</i>	23
Gambar 3.4 Ilustrasi Signal dalam domain waktu	23
Gambar 3.5 Ilustrasi Signal Diskrit dalam frekuensi (f).....	24
Gambar 3.6 Filter Frekuensi “mel”.....	25
Gambar 3.7 Proses pengenalan suara dengan metode veqtor quantitation.....	26
Gambar 3.8 Diagram alir pelatihan algoritma Linde, Buzo, dan Gray (LBG).	27
Gambar 3.9 Jarak antar <i>Euclidean</i>	28
Gambar 3.10 Perbandingan input vektor dengan <i>codebook</i>	28
Gambar 3.11 Ilustrasi Hasil Klastering Dengan 8 <i>Codebook</i>	29
Gambar 3.12 Rangkaian Robot Kontrol.....	29
Gambar 4.1 Diagram Blok Pengujian Sistem Pengenalan Pola Suara.....	35
Gambar 4.2 Hasil Data Latih Untuk Kata Kiri.....	37
Gambar 4.3 Hasil Data Uji Untuk Kata Kiri.....	37
Gambar 4.4 Hasil Data Latih Untuk Kata Kanan.....	38
Gambar 4.5 Hasil Data Uji Untuk Kata Kanan.....	38
Gambar 4.6 Hasil Data Latih Untuk Kata Maju.....	39
Gambar 4.7 Hasil Data Uji Untuk Kata Maju.....	39
Gambar 4.8 Hasil Data Latih Untuk Kata Mundur.....	40
Gambar 4.9 Hasil Data Uji Untuk Kata Mundur.....	40
Gambar 4.10 Hasil Data Latih Kata STOP.....	41

Gambar 4.11 Hasil Data Uji Kata STOP.....	41
Gambar 4.10 Uji Coba Robot.....	46

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Teknik Ekstrasi Ciri dan Teknik Klasifikasi Pola Suara.....	7
Tabel 4.1 Database Speech Recognition.....	27
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Menggunakan Data Latih Tanpa Noise.....	33
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Menggunakan Data Latih Terdapat Noise.....	34
Tabel 4.4 Paramater Pengujian Random Sample.....	34
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Menggunakan Random Sample Tanpa Noise.....	35
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Menggunakan Random Sample Terdapat Noise...	36
Tabel 4.7 Kontrol Suara ke Mobile Robot.....	46