

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Skema representasi Organ vokal manusia.[1]	6
Gambar 2.2 Proses pengolahan sinyal suara hingga terbentuk suatu sinyal. [1]	8
Gambar 2.3 Blok diagram MFCC	10
Gambar 2.4 Kondisi sinyal sebelum dan sesudah proses pre-emphasize.....	12
Gambar 2.5 Proses frame blocking.	13
Gambar 2.6 Proses FFT pada sinyal suara masukan dan keluarannya.....	15
Gambar 2.7 Triangular filter bank untuk komputasi spektral mel frequency.[4] ..	16
Gambar 2.8 veronoi diagram codeword 2 dimensi.	18
Gambar 2.9 konsep klasifikasi codeword dengan vector quantization.	19
Gambar 2.10 Model Markov (a) ergodic dan (b) left-right.[1].....	20
Gambar 2.11 Tampilan M file editor.....	23
Gambar 2.12 Tampilan default GUI maker di matlab.....	25
Gambar 3.1 Blok diagram sistem.....	27
Gambar 3.2 Blok diagram sistem pengolahan suara.	28
Gambar 3.3 Diagram alur proses sampling.	30
Gambar 3.4 Diagram alur front end detection.	31
Gambar 3.5 Diagram alur proses Pre-emphasis.....	32
Gambar 3.6 Contoh sinyal Frame blocking.	33
Gambar 3.7 Diagram alir frame blocking.....	34
Gambar 3.8 Diagram alir proses <i>windowing</i>	35
Gambar 3.9 Diagram alir FFT (Fast Fourier Transform).	36
Gambar 3.10 Diagram alir Power spectrum	37
Gambar 3.11 Diagram alir konversi Filterbank.	38
Gambar 3.12 Diagram alir DCT (Discrete Cosine Transform).	39
Gambar 3.13 Diagram alir Delta Energy dan Spectrum.....	40
Gambar 3.14 Diagram alir pembuatan database codebook.	41
Gambar 3.15 Diagram alir pengenalan parameter HMM.....	42
Gambar 4.1 Tampilan perangkat lunak Wavesurfer.	45
Gambar 4.2 sampling sinyal suara masukan.....	46
Gambar 4.3 Sinyal suara masukan.	46
Gambar 4.4 Sinyal hasil normalisasi.	46
Gambar 4.5 Hasil Front End Detection.	47
Gambar 4.6 sinyal keluaran proses pre-emphasis.....	48
Gambar 4.7 frame pertama suara masukan ‘reader’.	48
Gambar 4.8 Sinyal lafal ‘reader’ frame 1.	49
Gambar 4.9 Hasil keluaran FFT.....	50
Gambar 4.10 Hasil keluaran power spectrum.....	51

Gambar 4.11 Grafik fungsi frekuensi linier dan skala mel.....	51
Gambar 4.12 Hasil Filterbank.....	52
Gambar 4.13 Perbandingan sinyal awal hingga hasil mel freq spectrum.....	52
Gambar 4.14 Output sinyal keluaran DCT.....	53
Gambar 4.15 Keluaran sinyal suara setelah proses delta energy.....	54
Gambar 4.16 Database vektor frame suara yang telah dibuat.....	55
Gambar 4.17 ilustrasi nilai ekstraksi ciri yang tersimpan.....	56
Gambar 4.18 Tampilan GUI pengguna.....	57
Gambar 4.19 Pengecekan suara pada GUI Aplikasi Microsoft excel terbuka. ...	60

