

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Proses ADC .....	6
Gambar 2.2 Proses <i>sampling</i> .....	7
Gambar 2.3 Proses kuantisasi .....	7
Gambar 2.4 Proses Encoding .....	8
Gambar 2.5 Grafik respon frekuensi BPF .....	10
Gambar 2.6 Rangkaian listrik yang menghubungkan kumparan dengan penguat .....	11
Gambar 2.7 Perubahan dari getaran ke sinyal listrik .....	11
Gambar 2.8 Papan gitar dengan urutan nada standar .....	11
Gambar 2.9 Grafik himpunan <i>fuzzy</i> untuk bilangan yang mendekati 10 .....	13
Gambar 2.10 Fungsi representasi linear turun .....	14
Gambar 2.11 Grafik fungsi keanggotaan segitiga .....	14
Gambar 2.12 Grafik fungsi keanggotaan trapesium .....	15
Gambar 2.13 Sinyal PWM .....	15
Gambar 2.14 Duty Cycle PWM .....	16
Gambar 2.15 Konfigurasi Pin AVR ATmega32 .....	17
Gambar 2.16 Motor servo <i>double bearing</i> .....	19
Gambar 2.17 Bateray LiPo .....	20
Gambar 3.1 Pemodelan sistem .....	21
Gambar 3.2 Sistem Minimum ATmega32 .....	22
Gambar 3.3 Blok Catu Daya .....	22
Gambar 3.4 Blok LCD .....	23
Gambar 3.5 Blok LED dan Push ON/OFF .....	23
Gambar 3.6 Blok Display Output .....	24
Gambar 3.7 Blok Amplifier .....	25
Gambar 3.8 Blok Filter dan Penaik Tegangan <i>Offset</i> .....	27
Gambar 3.9 Tampilan Alat secara Keseluruhan .....	28
Gambar 3.10 Perhitungan Nilai Koefisien Filter .....	29
Gambar 3.11 Nilai Koefisien Filter .....	30
Gambar 3.12 Respon Frekuensi Filter .....	30
Gambar 3.13 Sistem <i>Fuzzy</i> pada Matlab .....	31

Gambar 3.14 Tampilan Fungsi Keanggotaan .....	32
Gambar 3.15 Tampilan <i>Fuzzyfikasi</i> Output .....	32
Gambar 3.16 Tampilan <i>Fuzzy Rules</i> .....	33
Gambar 3.17 Tampilan Defuzzyfikasi .....	33
Gambar 3.18 Diagram Alir Program Sistem.....	35
Gambar 4.1 Tampilan LCD pada Sistem .....	37
Gambar 4.2 Tampilan LED saat “PROGRAM ON” .....	38
Gambar 4.3 Tampilan LED saat PORTA.3 – PORTA.7 Diberi Logika 1.....	39
Gambar 4.4 Sinyal Input dari Generator Sinyal 108 mVpp 100 Hz .....	40
Gambar 4.5 Sinyal Keluaran Blok Amplifier .....	40
Gambar 4.6 Sinyal Output Pengkondisi Sinyal 5,04 Vpp 100 Hz.....	41
Gambar 4.7 Rangkaian Pengkondisi Sinyal.....	42
Gambar 4.8 Sinyal Input Tersampling Domain Waktu .....	43
Gambar 4.9 Sinyal Output Tersampling Domain Waktu.....	43
Gambar 4.10 Sinyal Input dan Output Domain Frekuensi.....	44
Gambar 4.11 Fungsi Keanggotaan “Selisih Frekuensi” .....	45
Gambar 4.12 <i>Fuzzy rules</i> Pasa Sistem .....	45
Gambar 4.13 Perhitungan Nilai <i>Crisp</i> pada <i>Fuzzyfikasi</i> .....	46
Gambar 4.14 Nilai Output Total Sistem .....	47
Gambar 4.15 Grafik Pengaruh Orde Filter Terhadap <i>Error</i> .....	52
Gambar 4.16 Grafik Pengaruh Frekuensi Sampling Terhadap <i>Error</i> .....	53
Gambar 4.17 Grafik Perbandingan <i>Error</i> Rata-rata pada Alat dan CA-1 <i>Chromatic Tuner</i> KORG .....	54