

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2-1 Diagram blok sistem kerja EOG.....	6
Gambar 2-2 Contoh urutan saccade dan fiksasi yang dibuat selama pemindaian gambar.....	7
Gambar 2-3 Gerakan saccade menggerakkan mata sekitar 12 ° ke bawah dan ke kanan.....	7
Gambar 2-4 Ilustrasi perpindahan ion kalium dan natrium dalam membrane sel.....	8
Gambar 2-5 Skema modul EOG.....	9
Gambar 2-6 Monocular EOG.....	10
Gambar 2-7 Binocular EOG.....	10
Gambar 2-8 Blok rangkaian umum elektronika EOG.....	11
Gambar 2-9 Rangkaian penguat instrumentasi.....	12
Gambar 2-10 Rangkaian op-amp bandpass filter orde 2.....	13
Gambar 2-11 Grafik rentang frekuensi bandpass filter.....	14
Gambar 2-12 Rangkaian penguat instrumentasi.....	15
Gambar 2-13 Konversi analog ke digital.....	18
Gambar 2-14 Ilustrasi Relay.....	19
Gambar 2-15 Kumpulan Relay DC.....	20
Gambar 2-16 lampu LED 220V AC.....	21
Gambar 3-1 Blok Diagram Sistem.....	22
Gambar 3-2 Ilustrasi rancangan headband electrode.....	24
Gambar 3-3 Perbedaan hasil rekaman elektroda kering dan basah.....	25
Gambar 3-4 Elektroda basah (kiri), Elektroda kering (kanan).....	25

Gambar 3-5 Rangkaian Elektronika Modul EOG.....	26
Gambar 3-6 Sinyal input penguat instrumentasi	26
Gambar 3-7 Sinyal ouput penguat instrumentasi	27
Gambar 3-8 Sinyal output pada filter bandpass	27
Gambar 3-9 Sinyal output pada penguat tambahan	28
Gambar 3-10 Rangkaian Elektronika Modul EOG.....	28
Gambar 3-11 Penguat Instrumentasi.....	29
Gambar 3-12 Butterworth Bandpass Filter.....	29
Gambar 3-13 Inverting Amplifier.....	30
Gambar 3-14 Rangkaian simulasi penguat instrumentasi.....	30
Gambar 3-15 Grafik simulasi penguat instrumentasi.....	31
Gambar 3-16 Rangkaian simulasi filter bandpass butterworth.....	32
Gambar 3-17 Grafik simulasi filter bandpass butterworth.....	32
Gambar 3-18 Grafik bode plot simulasi filter bandpass butterworth.....	33
Gambar 3-19 Rangkaian simulasi penguat inverting.....	33
Gambar 3-20 Grafik simulasi penguatan inverting.....	34
Gambar 3-21 PCB EOG Top Layer.....	35
Gambar 3-22 PCB EOG Botom Layer.....	35
Gambar 3-23 PCB EOG Top & Botom Layer.....	36
Gambar 3-24 Modul elctronika EOG.....	36
Gambar 3-25 Arduino Mega.....	37
Gambar 3-26 Output Perangkat Keras.....	38
Gambar 3-27 Skematik Rangkaian Modul Relay.....	39

Gambar 3-28 Flow Chart Sistem Utama.....	40
Gambar 3-29 Kondisi nyala lampu.....	41
Gambar 4-1 Bentuk ideal sinyal EOG.....	42
Gambar 4-2 Grafik nilai ADC EOG subjek #1.....	43
Gambar 4-3 Grafik nilai ADC EOG subjek #2.....	43
Gambar 4-4 Grafik nilai ADC EOG subjek #3.....	44
Gambar 4-5 Grafik nilai ADC EOG subjek #4.....	44
Gambar 4-6 Grafik nilai ADC EOG subjek #5.....	45
Gambar 4-7 Grafik nilai ADC EOG subjek #6.....	45
Gambar 4-8 Grafik nilai ADC EOG subjek #7.....	46
Gambar 4-9 Grafik nilai ADC EOG subjek #8.....	46
Gambar 4-10 Grafik nilai ADC EOG subjek #9.....	47
Gambar 4-11 Grafik nilai ADC EOG subjek #10.....	47