

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Otak Manusia	5
Gambar 2.2 Grafik Sinyal Otak Manusia.....	7
Gambar 2.3 Pemsangan Elektroda (a) Biopolar (b) Monopolar	8
Gambar 2.4 Penempatan Elektroda EEG	9
Gambar 2.5 Rangkaian Penguat Sinyal Bio Potensial	11
Gambar 2.6 Rangkaian Inverting Amplifier	11
Gambar 2.7 Rangkaian HPF	12
Gambar 2.8 Rangkaian LPF	13
Gambar 2.9 Arduino Uno.....	14
Gambar 2.10 Pengaruh Kecepatan Sampling ADC	14
Gambar 2.11 Program dan Pembacaan Data Komunikasi Serial Pada Matlab....	16
Gambar 2.12 Hasil Plot Grafik Pada Matlab	16
Gambar 3.1 Blok Diagram Sistem	17
Gambar 3.2 Blok Pengkondisi Sinyal EEG	18
Gambar 3.3 Elektroda 3M Red Dot	18
Gambar 3.4 Rangkaian Penguat Instrumentasi AD620 Dengan RG R1 R2 Sebagai Pengatur Penguatnya.....	19
Gambar 3.5 Rangkaian HPF orde 1	20
Gambar 3.6 Rangkaian LPF orde 3.....	21
Gambar 3.7 Rangkaian Penguat Akhir.....	22
Gambar 3.8 Rangkaian Clamper	23
Gambar 3.9 Board Arduino Uno.....	24
Gambar 3.10 Skematik Arduino Uno.....	24
Gambar 3.11 Program ADC dan Komunikasi Serial	25
Gambar 3.12 Flow Chart Program Matlab Komunikasi Serial dan Menampilkan Sinyal EEG.....	26
Gambar 4.1 Prosedur Pengukuran Penguatan Instrumentasi	27
Gambar 4.2 Tampilan Osiloskop Sinyal Masukan (Kuning Vpp 100mV) dan Sinyal Keluaran (Biru Vpp 2200mV) Penguat Intrumentasi	29
Gambar 4.3 Tampilan Osiloskop Sinyal EEG Keluaran Penguat Instrumentasi..	29
Gambar 4.4 Prosedur Pengukuran Penguatan Akhir	30

Gambar 4.5 Tampilan Osiloskop Sinyal Masukan (Kuning Vpp 10mV) dan Sinyal Keluaran (Biru Vpp 3920mV) Penguat Akhir	32
Gambar 4.6 Tampilan Osiloskop Sinyal EEG Keluaran Penguat Akhir	32
Gambar 4.7 Prosedur Pengukuran Filter Pertama (HPF).....	33
Gambar 4.8 Respon Frekuensi Filter Pertama (HPF) 0.16 Hz Kanal 1	33
Gambar 4.9 Respon Frekuensi Filter Pertama (HPF) 0.16 Hz Kanal 2	34
Gambar 4.10 Tampilan Sinyal EEG Keluaran HPF	34
Gambar 4.11 Prosedur Pengukuran Filter Kedua (LPF).....	35
Gambar 4.12 Respon Frekuensi Filter Kedua (LPF) 30 Hz Kanal 1	35
Gambar 4.13 Respon Frekuensi Filter Kedua (LPF) 30 Hz Kanal 2	36
Gambar 4.14 Respon Frekuensi Filter Ketiga (LPF) 30 Hz Kanal 1	36
Gambar 4.15 Respon Frekuensi Filter Ketiga (LPF) 30 Hz Kanal 2.....	36
Gambar 4.16 Tampilan Sinyal EEG Keluaran LPF Awal	37
Gambar 4.17 Tampilan Akhir Sinyal EEG Keluaran LPF Akhir	37
Gambar 4.18 Prosedur Pengujian Rangkaian Clamper.....	38
Gambar 4.19 Tampilan Akhir Sinyal EEG keluaran Clamper (kuning masukan clamper dan biru keluaran clamper).....	38
Gambar 4.20 Hasil Pengujian ADC dan Komunikasi (Masukan ADC Diberi Tegangan 5 V)	39
Gambar 4.21 Peletakan Elektroda Pengujian.....	40
Gambar 4.22 Tampilan Sinyal EEG Pada Matlab	40