
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fase Istirahat	5
Gambar 2.2 Fase Depolarisasi.....	6
Gambar 2.3 Fase Repolarisasi.....	6
Gambar 2.4 Fase <i>Undershoot</i>	6
Gambar 2.5 Bentuk Sinyal Bioelektrik	7
Gambar 2.6 Beda Potensial Kornea – Retina.....	8
Gambar 2.7 Potensial Kornea Mendekati Elektroda.....	8
Gambar 2.8 Rentang Frekuensi Ekstrim Sinyal Bioelektrik	9
Gambar 2.9 Anatomi Elektroda	10
Gambar 2.10 Contoh Elektroda.....	11
Gambar 2.11 Op – Amp	11
Gambar 2.12 Rangkaian Ekuivalen dari Op – Amp	12
Gambar 2.13 Penguat Instrumentasi	12
Gambar 2.14 LPF model Sallen-key.....	14
Gambar 2.15 Mikrokontroler AVR ATmega8.....	16
Gambar 2.16 Sistem Minimum Mikrokontroler Atmega8.....	16
Gambar 2.17 H-Bridge <i>Motor Driver</i>	18
Gambar 2.18 IC <i>Driver Motor</i> L293D.....	19
Gambar 2.19 Contoh <i>Duty Cycle</i>	19
Gambar 2.20 Contoh Kontrol <i>Proportional</i>	21
Gambar 2.21 Contoh Kontrol <i>Integral</i>	22
Gambar 2.22 Contoh Kontrol <i>Derivative</i>	23

Gambar 2.23 Penggabungan Kontroler PID	23
Gambar 3.1 Blok Perancangan Sistem Secara Umum	25
Gambar 3.2. Blok Rangkaian Pengakuisisi Sinyal EOG	26
Gambar 3.3 Penguat Instrumentasi	27
Gambar 3.4 HPF orde 1	28
Gambar 3.5 Contoh rangkaian LPF orde 2	29
Gambar 3.6 Amplifier	30
Gambar 3.7 Rangkaian <i>Clamper</i>	31
Gambar 3.8 Rangkaian Pembatas Tegangan.....	32
Gambar 3.9 Diagram Blok Transmisi Data Tanpa Kabel	33
Gambar 3.10 ATmega8.....	34
Gambar 3.11 NRF24L01.....	35
Gambar 3.12 Skematik dan PCB <i>transmitter</i>	36
Gambar 3.13 Skematik dan PCB <i>receiver</i>	37
Gambar 3.14 Relay Dan Mosfet Z44	38
Gambar 3.15 Skematik dan PCB Rangkaian <i>Driver Motor</i> Dengan Relay	39
Gambar 3.16 <i>Plant</i> dan Aktuator	40
Gambar 3.17 Diagram alir <i>transmitter</i>	41
Gambar 3.18 Diagram alir <i>receiver</i>	42
Gambar 4.1 Penguatan pada rangkaian penguat instrumentasi.....	43
Gambar 4.2 Mengukur Penguatan <i>Differential Mode</i>	44
Gambar 4.3 Mengukur Penguatan <i>Common Mode</i>	44
Gambar 4.4 Respon Frekuensi HPF.....	47
Gambar 4.5 Tampilan Pada Osiloskop Saat Frekuensi 100MHz.....	47

Gambar 4.6 Respon Frekuensi LPF	49
Gambar 4.7 Tampilan pada osiloskop saat frekuensi 10Hz	49
Gambar 4.8 Hasil Penguatan Dari Penguat Utama	50
Gambar 4.9 Hasil Pergeseran Sinyal oleh Rangkaian <i>Clamper</i>	52
Gambar 4.10 Sinyal EOG Saat Pandangan Mata Lurus Ke Depan	53
Gambar 4.11 Sinyal EOG Saat Mata Melirik Ke Kanan 2 Kali	53
Gambar 4.12 Sinyal EOG Saat Mata Melirik Ke Kiri 2 Kali	54
Gambar 4.13 Sinyal EOG Saat Mata Melirik Ke Kanan Lalu Ke Kiri.....	54
Gambar 4.14 Sinyal EOG Saat Mata Melirik Ke Kiri Lalu Ke Kanan.....	55
Gambar 4.15 Pengujian Oleh Seorang Responden	57
Gambar 4.16 Respon <i>error</i> dengan $K_p=1$ $K_i=0$ $K_d=0$	61
Gambar 4.17 Respon <i>error</i> dengan $K_p=3$ $K_i=0$ $K_d=0$	61
Gambar 4.18 Respon <i>error</i> dengan $K_p=6$ $K_i=0$ $K_d=0$	62
Gambar 4.19 Respon <i>error</i> dengan $K_p=12$ $K_i=0$ $K_d=0$	62
Gambar 4.20 Respon <i>error</i> dengan $K_p=14$ $K_i=0$ $K_d=0$	63
Gambar 4.21 Respon <i>error</i> dengan $K_p=15$ $K_i=0$ $K_d=0$	63
Gambar 4.22 respon <i>error</i> dengan $K_p=16$ $K_i=0$ $K_d=0$	64
Gambar 4.23 Respon <i>error</i> dengan $K_p=17,27$ $K_i=4,35$ $K_d=0$	64
Gambar 4.24 Respon <i>error</i> dengan $K_p=9,6$ $K_i=9,6$ $K_d=2,4$	65
Gambar 4.25 Panduan Tuning Ziegler-Nichols	65