

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
UCAPAN TERIMA KASIH	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR ISTILAH	xv
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.3.1 Tujuan	3
1.3.2 Manfaat	3
1.4 Batasan Masalah	3
1.5 Metode Penelitian.....	4
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Kantuk.....	6
2.2 Sinyal Biopotensial Mata.....	7
2.3 Sinyal Biopotensial Otak	8
2.4 Elektroda <i>Gel Disposable</i>	10
2.5 Pengkondisian Sinyal Biopotensial.....	11
2.5.1 Penguat Instrumentasi.....	11
2.5.2 Filter Aktif	12
2.5.3 Tegangan Referensi dan <i>Driven Right Leg (DRL)</i>	13

2.5.4 Filter Digital.....	14
2.6 Metode <i>Thresholding</i>	15
2.7 <i>Fast Fourier Transform (FFT)</i>	15
2.8 <i>Power Spectral Density</i>	16
2.9 Arduino Nano	17
2.10 IC TL074 SMD	18
2.11 Parameter Uji	19
2.11.1 Penguatan (<i>Gain</i>).....	19
2.11.2 Respon Frekuensi Filter Aktif	19
2.11.3 Respon Frekuensi Filter Digital.....	20
2.11.4 Relative Power Level Band EEG.....	20
2.11.5 <i>Thresholding</i> Kedipan.....	20
2.11.6 <i>Response Time Sistem</i>	20
BAB 3 PERANCANGAN SISTEM	22
3.1. Desain Sistem	22
3.1.1. Diagram Blok Sistem	23
3.2. Desain Perangkat Keras	25
3.2.1 Rangkaian Penguat Instrumentasi	26
3.2.2 Rangkaian Penguat Filter Bandpass	28
3.3. Spesifikasi Komponen.....	30
3.3.1 Konfigurasi Arduino Nano.....	30
3.3.2 Konfigurasi IC TL074 SMD.....	31
3.3.3 Konfigurasi Elektroda	33
3.4. Desain Perangkat Lunak	34
3.4.1 Desain Firmware	37
3.4.2 Desain <i>Interface</i>	38

3.5 Skenario Pengujian	40
3.5.1 Pengujian <i>Hardware</i>	40
3.5.2 Pengujian Filter Digital	40
3.5.3 Pengujian Sinyal.....	41
3.5.4 Pengujian Fungsionalitas Sistem Deteksi Kantuk	41
BAB 4 HASIL DAN ANALISIS	43
4.1 Hasil dan Analisis Pengujian Penguatan	43
4.2 Hasil dan Analisis Pengujian Filter	45
4.2 Hasil dan Analisis Pengujian Filter Digital	46
4.3 Hasil dan Analisis Sinyal	49
4.4 Hasil dan Analisis Fungsionalitas Sistem Deteksi Kantuk.....	51
4.5 Hasil dan Analisis <i>Response Time</i> Sistem Deteksi Kantuk.....	54
BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN	56
5.1 Kesimpulan	56
5.2 Saran	57
DAFTAR PUSTAKA	59