

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN .....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
Kata Pengantar .....	vi
Ucapan Terimakasih .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR TABEL .....	xii
DAFTAR SINGKATAN .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	2
1.3. Tujuan dan Manfaat .....	2
1.4. Batasan Masalah .....	2
1.5. Metode Penelitian .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1. Prinsip Kerja dan Konsep .....	4
2.2. Pengertian Konsentrasi .....	4
2.3. Elektroda .....	5
2.4. Elektrokardiogram .....	6
2.4.1. Heart Rate .....	8
2.5. Heart Rate Variability .....	8
2.6. Elektroensefalogram .....	11

2.7. Band Pass Filter .....	13
2.8. Power Spectral Density .....	13
2.9. Logika Fuzzy .....	14
2.9.1. Pengertian .....	14
2.9.2. Himpunan Logika Fuzzy.....	15
2.9.3. Fungsi Keanggotaan .....	15
2.9.4. Operasi Fuzzy .....	18
2.9.5. Sistem Inferensi Fuzzy .....	18
2.10. <i>Adaptive Neuro Fuzzy Inference System (ANFIS)</i> .....	20
2.10.1. Definisi ANFIS .....	20
2.10.2. Arsitektur ANFIS .....	20
<b>BAB III PERANCANGAN SISTEM</b> .....	<b>23</b>
3.1. Desain Sistem .....	23
3.1.1. Diagram Blok .....	23
3.1.2. Fungsi dan Fitur .....	24
3.2. Desain Perangkat Keras .....	24
3.2.1. Modul EKG AD8232 .....	25
3.2.2. Arduino UNO .....	25
3.2.3. MUSE <i>Headband</i> .....	26
3.3. Desain Perangkat Lunak .....	27
3.3.1. Sistem Pengolahan Sinyal EKG .....	27
3.3.2. Sistem Pengolahan Sinyal EEG .....	28
3.3.3. ANFIS .....	29
3.4. Akuisisi Data .....	31
<b>BAB IV HASIL DAN ANALISA</b> .....	<b>33</b>
4.1. Hasil Pengukuran Sinyal EKG .....	33

4.1.1. Kalibrasi BPM Dari Modul EKG .....	33
4.1.2. Hasil Pengolahan Sinyal EKG .....	34
4.2. Data Pengukuran Sinyal EEG .....	35
4.2.1. Hasil Pengolahan Sinyal EEG .....	35
4.2.2. Hasil Pengambilan Data EEG .....	37
4.3. Pelatihan Dan Pengujian Pada ANFIS .....	38
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....	45
5.1. Kesimpulan .....	45
5.2. Saran .....	45
DAFTAR PUSTAKA .....	46
LAMPIRAN .....	48
Lampiran I. Spesifikasi Muse Headband .....	48
Lampiran II. Tabel Hasil Pengambilan Data EKG .....	49
Lampiran III. Tabel Hasil Pengambilan Data EEG.....	51
Lampiran IV. Gambar Hasil Tes Konsentrasi Grid.....	53