

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN TUGAS	iv
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMBANG DAN SINGKATAN	xviii
INTISARI	xix
ABSTRACT	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1. Latar Belakang	1
I.2. Perumusan Masalah	2
I.2.1. Batasan Masalah	2
I.3. Tujuan Penelitian	3
I.4. Manfaat Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
II.1. Stimulus Stres	4
II.2. <i>Data Preprocessing</i>	7
II.3. Fitur EEG untuk Klasifikasi Stres	8
II.4. <i>Classifier</i> Stres Berbasis EEG	9
II.5. Posisi Penelitian	14
BAB III DASAR TEORI	15
III.1. Psikoterapi	15
III.2. Stres	18

III.2.1. Respon <i>Fight or Flight</i>	19
III.3. Otak.....	22
III.3.1. Bagian-bagian Neuron	22
III.3.2. Membran Neuron dan <i>Ion Channel</i>	23
III.3.3. Proses Transmisi Sinyal dalam Neuron	26
III.3.4. Proses Transmisi Sinyal Antar Neuron (<i>Synaptic Transmission</i>)	29
III.3.5. Penjumlahan Sinyal	31
III.4. <i>Electroencephalography</i>	32
III.4.1. Pemasangan Elektroda EEG (10 / 20 <i>International System</i>)	35
III.4.2. Gelombang Otak.....	36
III.5. <i>Stroop Colour Word Test</i> (SCWT).....	38
III.6. Pengolahan Data EEG	39
III.6.1. Penapis Digital (<i>Digital Filter</i>).....	39
III.6.2. <i>Independent Component Analysis</i> (ICA)	47
III.7. Ekstraksi Fitur	51
III.7.1. Analisis Fourier	51
III.7.2. <i>Spectrum Estimation</i>	60
III.8. Model Klasifikasi Stres	63
III.8.1. Klasifikasi	63
III.8.2. <i>Support Vector Machine</i> (SVM).....	65
III.8.3. Pembagian <i>Dataset</i>	74
III.8.4. Evaluasi Model Klasifikasi	74
III.9. Hipotesis	77
BAB IV PELAKSANAAN PENELITIAN	78
IV.1. Tempat dan Waktu Penelitian.....	78

IV.2. Alat dan Bahan Penelitian	78
IV.2.1. Alat Penelitian	78
IV.2.2. Bahan Penelitian.....	78
IV.3. Tata Laksana Penelitian	79
IV.3.1. Studi Literatur.....	80
IV.3.2. Perancangan Sistem Deteksi Level Stres	80
IV.3.3. Pembangunan Sistem Deteksi Level Stres	81
IV.3.4. Pengambilan Data	83
IV.3.5. Pengolahan Data.....	86
IV.3.6. Pelatihan dan Pengujian Model <i>Classifier</i> Level Stres.....	90
IV.3.7. Implementasi Model <i>Classifier</i> Level Stres	90
IV.3.8. Penulisan Laporan	90
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	92
V.1. Hasil Perancangan Sistem	92
V.1.1. Blok Diagram Sistem	92
V.1.2. Tuntutan Rancangan Sistem	92
V.1.3. Diagram Alir	92
V.2. Hasil Pembangunan Sistem	94
V.2.1. Stimulus Stres (<i>Stressor</i>).....	94
V.2.2. Ekstraksi Fitur	96
V.2.3. Klasifikasi Level Stres.....	97
V.2.4. Tampilan Antar Muka Pengguna (<i>Graphical User Interface</i>).....	98
V.3. Hasil Pengambila Data	100
V.4. Hasil Pengolahan Data	102
V.4.1. Hasil <i>Data Preprocessing</i>	102

V.4.2. Hasil Ekstraksi Fitur	102
V.5. Analisis Hasil Uji Akurasi Model <i>Classifier</i>	103
V.5.1. Rentang <i>Hyperparameter</i>	104
V.5.2. Akurasi Pelatihan	105
V.5.3. Akurasi Pengujian	106
V.6. Analisis Hasil Implementasi Sistem	108
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	111
VI.1. Kesimpulan	111
VI.2. Saran	111
DAFTAR PUSTAKA	112
LAMPIRAN	115
LAMPIRAN A	116
LAMPIRAN B	125
LAMPIRAN C	133
LAMPIRAN D	161
LAMPIRAN E	163
LAMPIRAN F	165
LAMPIRAN G	169
LAMPIRAN H	171