

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b>	i
<b>PENGESAHAN</b>	ii
<b>PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI</b>	iii
<b>NASKAH SOAL TUGAS AKHIR</b>	iv
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b>	iv
<b>KATA PENGANTAR</b>	v
<b>UCAPAN TERIMA KASIH</b>	vi
<b>DAFTAR TABEL</b>	x
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b>	xv
<b>DAFTAR NOTASI DAN SINGKATAN</b>	xvi
<b>ABSTRAK</b>	xvii
<b>ABSTRACT</b>	xviii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Asumsi dan Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	5
<b>BAB III LANDASAN TEORI</b>	8
3.1 <i>Conflict Geometry</i>	8
3.2 Pengendalian Lalu Lintas Udara	9
3.3 Beban Kerja	10
3.4 Aktivitas Otak	11
3.5 <i>Electroencephalogram (EEG)</i>	12
<b>BAB IV METODE PENELITIAN</b>	14
4.1 Subjek Penelitian	14
4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	14
4.3 Alat dan Bahan	15
4.4 Tahapan Penelitian	17

<b>BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	24
5.1 Hasil Pengolahan Data	24
5.2.1 5.1.1 Gelombang <i>Theta</i> pada Fp1	24
5.2.2 5.1.2 Gelombang <i>Alpha</i> pada Fp1	26
5.2.3 5.1.3 Gelombang <i>Beta</i> pada Fp1	27
5.2.4 5.1.4 Gelombang <i>Gamma</i> pada Fp1	29
5.2.5 5.1.5 Gelombang <i>Theta</i> pada Fp2	31
5.2.6 5.1.6 Gelombang <i>Alpha</i> pada Fp2	33
5.2.7 5.1.7 Gelombang <i>Beta</i> pada Fp2	34
5.2.8 5.1.8 Gelombang <i>Gamma</i> pada Fp2	36
5.2.9 5.1.9 Gelombang <i>Theta</i> pada P3	38
5.2.10 5.1.10 Gelombang <i>Alpha</i> pada P3	39
5.2.11 5.1.11 Gelombang <i>Beta</i> pada P3	41
5.2.12 5.1.12 Gelombang <i>Gamma</i> pada P3	42
5.2.13 5.1.13 Gelombang <i>Theta</i> pada P4	44
5.2.14 5.1.14 Gelombang <i>Alpha</i> pada P4	46
5.2.15 5.1.15 Gelombang <i>Beta</i> pada P4	48
5.2.16 5.1.16 Gelombang <i>Gamma</i> pada P4	49
5.2 Pembahasan Pengolahan Data	51
5.2.1 Aktivitas Otak pada Gelombang <i>Theta</i>	52
5.2.2 Aktivitas Otak pada Gelombang <i>Alpha</i>	54
5.2.3 Aktivitas Otak pada Gelombang <i>Beta</i>	56
5.2.4 Aktivitas Otak pada Gelombang <i>Gamma</i>	59
<b>BAB VI PENUTUP</b>	59
6.1 Kesimpulan	59
6.2 Saran	60
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	61
<b>LAMPIRAN</b>	65

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Peta Penelitian	7
Tabel 4.1 <i>Design of Experiment</i>	18
Tabel 5.1 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp1 <i>Theta</i>	24
Tabel 5.2 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp1 <i>Theta</i>	25
Tabel 5.3 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp1 <i>Theta</i>	26
Tabel 5.4 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp1 <i>Alpha</i>	26
Tabel 5.5 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp1 <i>Alpha</i>	27
Tabel 5.6 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp1 <i>Alpha</i>	27
Tabel 5.7 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp1 <i>Beta</i>	28
Tabel 5.8 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp1 <i>Beta</i>	29
Tabel 5.9 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp1 <i>Beta</i>	29
Tabel 5.10 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp1 <i>Gamma</i>	30
Tabel 5.11 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp1 <i>Gamma</i>	30
Tabel 5.12 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp1 <i>Gamma</i>	31
Tabel 5.13 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp2 <i>Theta</i>	32
Tabel 5.14 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp2 <i>Theta</i>	32
Tabel 5.15 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp2 <i>Theta</i>	33
Tabel 5.16 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp2 <i>Alpha</i>	34

Tabel 5.17 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp2 <i>Alpha</i>	34
Tabel 5.18 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp2 <i>Alpha</i>	35
Tabel 5.19 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp2 <i>Beta</i>	35
Tabel 5.20 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp2 <i>Beta</i>	36
Tabel 5.21 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp2 <i>Beta</i>	36
Tabel 5.22 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal Fp2 <i>Gamma</i>	37
Tabel 5.23 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral Fp2 <i>Gamma</i>	37
Tabel 5.24 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal Fp2 <i>Gamma</i>	38
Tabel 5.25 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal P3 <i>Theta</i>	39
Tabel 5.26 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral P3 <i>Theta</i>	39
Tabel 5.27 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal P3 <i>Theta</i>	40
Tabel 5.28 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal P3 <i>Alpha</i>	40
Tabel 5.29 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral P3 <i>Alpha</i>	41
Tabel 5.30 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal P3 <i>Alpha</i>	41
Tabel 5.31 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal P3 <i>Beta</i>	42
Tabel 5.32 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral P3 <i>Beta</i>	42
Tabel 5.33 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal P3 <i>Beta</i>	43
Tabel 5.34 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal P3 <i>Gamma</i>	44
Tabel 5.35 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral	44

<i>P3 Gamma</i>	
Tabel 5.36 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal	45
<i>P3 Gamma</i>	
Tabel 5.37 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal	45
Tabel 5.38 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral	46
<i>P4 Theta</i>	
Tabel 5.39 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal	46
<i>P4 Theta</i>	
Tabel 5.40 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal	47
Tabel 5.41 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral	48
<i>P4 Alpha</i>	
Tabel 5.42 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal	48
<i>P4 Alpha</i>	
Tabel 5.43 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal	49
Tabel 5.44 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral	49
<i>P4 Beta</i>	
Tabel 5.45 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal	50
<i>P4 Beta</i>	
Tabel 5.46 Hasil Uji <i>Wilcoxon</i> Konflik Lateral dan Vertikal	51
Tabel 5.47 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Lateral	51
<i>P4 Gamma</i>	
Tabel 5.48 Hasil Uji <i>Mann-Whitney</i> Jenis Kelamin dan Konflik Vertikal	51
<i>P4 Gamma</i>	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Penumpang Pesawat pada Penerbangan Domestik di Indonesia 2010-2018	1
Gambar 1.2 Jumlah Pesawat pada Penerbangan Domestik di Indonesia 2010-2018	2
Gambar 1.3 Jumlah Konflik Udara	2
Gambar 3.1 10/20 <i>System Positioning Manual</i>	12
Gambar 4.1 <i>Layout</i> Ruang Penelitian	14
Gambar 4.2 <i>Hardware</i> OpenBCI Ganglion	15
Gambar 4.3 <i>Software</i> OpenBCI	16
Gambar 4.4 Tahapan Penelitian	22
Gambar 5.1 Aktivitas Otak Gelombang <i>Theta</i>	52
Gambar 5.2 Aktivitas Otak Gelombang <i>Alpha</i>	54
Gambar 5.3 Aktivitas Otak Gelombang <i>Beta</i>	56

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Data Ratio Responden	65
Lampiran 2 Hasil Uji <i>Statistical Power</i>	81
Lampiran 3 Hasil Uji Normalitas	81
Lampiran 4 Hasil Uji Statistik Fp1 <i>Theta</i>	84
Lampiran 5 Hasil Uji Statistik Fp1 <i>Alpha</i>	87
Lampiran 6 Hasil Uji Statistik Fp1 <i>Beta</i>	90
Lampiran 7 Hasil Uji Statistik Fp1 <i>Gamma</i>	93
Lampiran 8 Hasil Uji Statistik Fp2 <i>Theta</i>	96
Lampiran 9 Hasil Uji Statistik Fp2 <i>Alpha</i>	99
Lampiran 10 Hasil Uji Statistik Fp2 <i>Beta</i>	102
Lampiran 11 Hasil Uji Statistik Fp2 <i>Gamma</i>	105
Lampiran 12 Hasil Uji Statistik P3 <i>Theta</i>	108
Lampiran 13 Hasil Uji Statistik P3 <i>Alpha</i>	111
Lampiran 14 Hasil Uji Statistik P3 <i>Beta</i>	116
Lampiran 15 Hasil Uji Statistik P3 <i>Gamma</i>	117
Lampiran 16 Hasil Uji Statistik P4 <i>Theta</i>	120
Lampiran 17 Hasil Uji Statistik P4 <i>Alpha</i>	123
Lampiran 18 Hasil Uji Statistik P4 <i>Beta</i>	126
Lampiran 19 Hasil Uji Statistik P4 <i>Gamma</i>	129
Lampiran 20 <i>Demographic Form</i>	133