

## DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI .....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan dan Manfaat.....	3
1.4 Ruang Lingkup .....	4
1.5 Sistematika Penelitian .....	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	6
2.1 <i>State-of-the-art</i> .....	6
2.2 Jaringan Syaraf Tiruan .....	10
2.3 Separasi Sumber Audio .....	13
2.4 Analisis Struktur pada Musik .....	15
2.5 Pemrosesan Sinyal Digital.....	17
2.5.1 Algoritma Short-time Fourier Transform (STFT) .....	18
2.5.2 Pengertian Spektogram .....	19
2.5.3 Contoh Perhitungan Spektogram .....	19
2.6 Mekanisme Attention .....	21
2.7 Neighborhood Attention (NA) .....	24
2.6.1 Fused Neighborhood Attention.....	33
2.7.1 Contoh Perhitungan Lapisan Embedding .....	38
2.7.2 Contoh Perhitungan Lapisan FNA.....	41
2.8 Evaluasi Model Analisis Struktur Musik .....	43
2.8.1 Metrik Boundary Hit Rate.....	43

2.8.2	Metrik Presisi, Recall, dan F-measure Pairwise .....	44
2.8.3	Contoh Penghitungan F-measure Pairwise .....	45
2.9	Jumlah Parameter dan FLOPs .....	46
2.10	Kakas dan Pustaka .....	48
2.10.1	Aplikasi Google Colab .....	48
2.10.2	Pustaka PyTorch .....	48
2.10.3	Pustaka Natten .....	49
BAB III	METODOLOGI PENELITIAN .....	50
3.1	Garis Besar Penelitian .....	50
3.2	Pra-pemrosesan Data .....	51
3.1.1	Pembersihan File MP3 .....	53
3.1.2	Pembersihan File Anotasi .....	55
3.3	Implementasi Fused Neighborhood Attention (FNA) pada Analisis Struktur Musik ..	58
3.4	Pengujian Model Fused Neighborhood Attention .....	60
3.4.1	Perhitungan Akurasi Model .....	61
3.4.2	Penguraian Jaringan Attention .....	62
3.4.3	Perhitungan Jumlah Parameter yang Dapat Dilatih .....	62
3.4.4	Perhitungan FLOPs .....	63
3.5	Implementasi Antarmuka Web .....	64
BAB IV	PEMBAHASAN .....	65
4.1	Lingkungan Komputasi .....	65
4.2	Data Penelitian .....	65
4.3	Implementasi FNA untuk Boundary Detection pada Musik .....	66
4.4	Analisis Performa Neighborhood Attention dan Fused Neighborhood Attention .....	70
4.5	Perancangan dan Implementasi Antarmuka Web .....	76
4.5.1	Perancangan Antarmuka Web .....	76
4.5.2	Implementasi Antarmuka Web .....	79
BAB V	KESIMPULAN .....	82
5.1	Kesimpulan .....	82
5.2	Saran .....	83