

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iv
HALAMAN DEDIKASI	v
PRAKATA.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Sistematika Penelitian	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	7
BAB III LANDASAN TEORI.....	11
3.1 Berkas Musical Instrument Digital Interface (MIDI)	11
3.2 Kuantisasi.....	11
3.3 <i>One-hot Encoding</i>	12
3.4 <i>Notewise Encoding</i>	12
3.5 <i>Natural Language Processing</i>	13
3.6 <i>Skip-Gram Word Embeddings</i>	13
3.7 <i>Gated Recurrent Unit</i>	16
3.8 Fungsi Aktivasi <i>Softmax</i>	18
3.9 Fungsi Biaya <i>Cross Entropy</i>	18

3.10	<i>Adaptive Moment Estimation (Adam)</i>	19
3.11	Tes “ <i>Identify the Human</i> ”.....	20
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN		21
4.1	Deskripsi Penelitian	21
4.2	Tahap Penelitian.....	21
4.3	Pengumpulan Data	23
4.4	Perancangan Model.....	23
4.4.1	Ekstraksi dan Kuantisasi Berkas MIDI	24
4.4.2	Pemisahan Data	25
4.4.3	Penerapan <i>Notewise Encoding</i>	25
4.4.4	Pembuatan <i>Word Embedding</i>	26
4.4.5	Arsitektur <i>Neural Network GRU</i>	27
4.4.6	Proses Komposisi Musik	29
4.5	Rancangan Evaluasi	30
4.5.1	Evaluasi Kuantitatif	30
4.5.2	Evaluasi Kualitatif	31
BAB V IMPLEMENTASI.....		32
5.1	Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak	32
5.2	Implementasi Pra Proses <i>Dataset</i>	33
5.2.1	Filter Dataset	33
5.2.2	Konversi Berkas MIDI menjadi Teks	34
5.3	Implementasi Model.....	38
5.3.1	<i>Pre-trained Skip-Gram Embedding Layer</i>	38
5.3.2	Model GRU	39
5.4	Implementasi Proses Latih, Validasi, dan Tes Model.....	41
5.4.1	Pembagian Data Latih, Validasi, dan Tes	41
5.4.2	Inisialisasi Parameter Model, <i>Load</i> , dan <i>Tokenisasi Data</i> . 42	
5.4.3	<i>Batch Data</i>	45
5.4.4	Proses Pelatihan dan Validasi.....	45
5.5	Implementasi Proses Latih, Validasi, dan Tes Model.....	50
5.6	Implementasi Tes “ <i>Identify the Human</i> ”	52

BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN	53
6.1 Hasil Proses <i>Grid Search</i> Model.....	53
6.1.1 Model GRU	54
6.1.2 Model LSTM.....	58
6.2 Hasil Pengujian Model LSTM dan Model GRU.....	61
6.2.1 <i>Training Loss</i>	61
6.2.2 <i>Training Time</i>	62
6.3 Hasil Proses Komposisi Musik Menggunakan Model.....	63
6.4 Hasil Tes “ <i>Identify the Human</i> ”	64
6.5 Evaluasi Hasil Pengujian.....	65
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN	67
7.1 Kesimpulan	67
7.2 Saran.....	67
DAFTAR PUSTAKA	69