



## DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	ii
PERNYATAAN.....	iii
HALAMAN MOTO DAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
ABSTRAK .....	vi
ABSTRACT .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR TABEL.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xvii
GLOSARIUM.....	xviii
TERMINOLOGI.....	xx
NOMENKLATUR.....	xxi
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	5
1.3 Tujuan Penelitian.....	6
1.4 Batasan Permasalahan .....	6
1.5 Kebaharuan Penelitian.....	7
1.6 Kontribusi Penelitian.....	7
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
2.1 Pengantar Komposisi Algoritmik.....	8
2.2 Komposisi Algoritmik dalam Musik Gamelan .....	12
2.3 Metode Long-Short Term Memory dalam Pembangkitan Melodi.....	13
2.4 Metode Feed-Forward Neural Network dalam Deteksi Kerangka Melodi .....	15
2.5 Representasi Data Musikal.....	17
BAB III LANDASAN TEORI.....	20
3.1 Komposisi Algoritmik.....	20
3.2 Metode Feed-Forward Neural Network .....	22
3.3 Metode Long-Short Term Memory.....	26
3.4 Teori Musik.....	29
3.4.1 Nada .....	29
3.4.2 Oktaf .....	30
3.4.3 Tangga Nada .....	31
3.4.4 Panjang Nada .....	32
3.4.5 Penggunaan Tanda Garis Lengkung dan Notasi Titik .....	34



3.4.6	Melodi .....	35
3.5	Musik Gamelan .....	38
3.5.1	Sistem Tangga Nada .....	38
3.5.2	Melodi dan Kerangka Melodi .....	39
3.5.3	Irama .....	41
3.5.4	Metrik Struktur dalam Musik Gamelan .....	41
3.5.5	Tanda Legato .....	42
3.5.6	Strukturalisasi Komposisi .....	43
3.5.7	Sistem Mode Musik .....	44
3.5.8	Komposisi Musik Gamelan.....	45
<b>BAB IV METODE PENELITIAN .....</b>		<b>47</b>
4.1	Gambaran Umum Penelitian .....	47
4.2	Pengumpulan Data .....	50
4.3	Model Gendhing Scientific Pitch Notation .....	52
4.3.1	Elemen Musik Gamelan.....	54
4.3.2	Format Notasi berbasis Teks.....	57
4.3.3	Penulisan Notasi berbasis Teks.....	60
4.4	Model Pembangkitan Melodi untuk Musik gamelan .....	62
4.4.1	Dataset Melodi .....	64
4.4.2	Representasi Pengetahuan.....	65
4.4.3	Arsitektur Jaringan LSTM .....	69
4.5	Model Deteksi Kerangka Melodi untuk Musik Gamelan.....	70
4.5.1	Dataset .....	72
4.5.2	Pengaturan Panjang Vektor.....	74
4.5.3	Pemetaan Data .....	75
4.5.4	Representasi Pengetahuan.....	77
4.5.5	Arsitektur Jaringan FFNN .....	78
4.6	Rancangan Pengujian .....	80
4.6.1	Pengujian Model GSPN.....	80
4.6.2	Pengujian Model Pembangkitan Melodi.....	81
4.6.3	Pengujian Model Deteksi Kerangka Melodi.....	81
<b>BAB V REPRESENTASI PENGETAHUAN MUSIK GAMELAN .....</b>		<b>82</b>
5.1	Pendahuluan .....	82
5.2	Panjang Komposisi dan Ketukan .....	82
5.3	Nilai Nada .....	84
5.4	Birama .....	87
5.5	Baris Birama.....	89
5.6	Tanda Legato.....	91
5.7	Penyusunan Metrik Struktur Komposisi .....	92
5.8	Ekstraksi Data Komposisi .....	95
5.9	Pengujian Metrik Struktur Komposisi.....	102
<b>BAB VI PEMBANGKITAN MELODI DAN DETEKSI KERANGKA MELODI UNTUK MUSIK GAMELAN .....</b>		<b>106</b>



6.1	Pembangkitan Melodi menggunakan Metode Long-Short Term Memory .....	106
6.1.1	Dataset Melodi .....	106
6.1.2	Representasi Pengetahuan.....	106
6.1.3	Pelatihan Jaringan LSTM .....	108
6.1.4	Pengujian Pembangkitan Melodi dan Metrik Struktur Komposisi .....	110
6.1.5	Validasi Pakar Musik Gamelan .....	113
6.2	Deteksi Kerangka Melodi menggunakan Metode Feed-Forward Neural Network...	120
6.2.1	Dataset Melodi dan Kerangka Melodi .....	120
6.2.2	Pelatihan Jaringan FFNN .....	120
6.2.3	Pengujian Hold Out.....	125
6.2.4	Validasi Pakar Musik Gamelan .....	127
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		135
7.1	Kesimpulan .....	135
7.2	Saran.....	136
DAFTAR PUSTAKA .....		139
LAMPIRAN.....		145