

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN PEMBIMBING.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN KARYA ASLI.....	v
HALAMAN PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT.....	vi
ABSTRAK.....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	viii
PRAKATA.....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR SINGKATAN.....	xiv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Batasan Masalah.....	3
1.4. Tujuan Penelitian.....	3
1.5. Manfaat Penelitian.....	3
1.6. Tahapan Penelitian.....	3
1.7. Sistematika Penulisan.....	4
<b>BAB 2 TINJAUAN LITERATUR.....</b>	<b>5</b>
2.1. Teknik Bermain Gitar.....	5
2.2. Klasifikasi Teknik Bermain Gitar.....	5
2.3. <i>Mel Frequency Cepstrum Coefficients</i> .....	6
2.4. <i>Support Vector Machine</i> .....	7
2.4.1. Multikelas SVM.....	8
2.4.2. Kompleksitas algoritma SVM.....	9
2.4.3. Penelitian tentang klasifikasi audio teknik bermain gitar menggunakan SVM.....	9
2.5. <i>Grasshopper Optimization Algorithm</i> .....	10
2.6. GOA-SVM.....	12
2.7. Pengukuran Kinerja untuk <i>Imbalanced Data</i> .....	12
2.8. <i>State of the Art</i> .....	13
<b>BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN SISTEM.....</b>	<b>16</b>
3.1. Jenis dan Metode Penelitian.....	16
3.2. Analisis Masalah.....	16
3.3. Pengumpulan Data.....	17
3.4. Ekstraksi Fitur Audio.....	18
3.4.1. Memuat sinyal audio.....	19
3.4.2. Ekstraksi MFCC.....	19
3.4.2.1. <i>Short-Time Fourier Transform</i> .....	19
3.4.2.2. Penskalaan mel.....	23

3.4.2.3. Konversi power menjadi satuan desibel (dB).....	25
3.4.2.4. <i>Discrete Cosine Transform</i> .....	25
3.4.3. Fitur dinamis dari MFCC.....	27
3.4.4. Pengukuran statistik.....	28
3.5. Normalisasi Data.....	30
3.6. Partisi Data.....	30
3.7. Optimasi Parameter SVM Menggunakan GOA.....	30
3.8. Pelatihan SVM dengan Parameter Optimal.....	33
3.9. Evaluasi Model.....	34
3.10. Pengujian.....	34
3.11. Pengembangan Perangkat Lunak.....	35
3.11.1. <i>Requirement gathering and analysis</i> .....	35
3.11.2. <i>Systems development</i> .....	36
3.11.3. <i>System implementation and coding</i> .....	41
3.11.4. <i>Testing</i> .....	41
3.12. Simulasi Komputasi.....	42
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
4.1. Implementasi.....	50
4.2. Hasil.....	55
4.3. Pembahasan.....	58
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>60</b>
5.1. Kesimpulan.....	60
5.2. Saran.....	60
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>61</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>64</b>