

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PENGESAHAN .....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
KATA PENGANTAR .....	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR SINGKATAN .....	x
INTISARI .....	xi
ABSTRACT.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian .....	2
1.4 Batasan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	4
2.1 Tinjauan Pustaka.....	4
2.2 Dasar Teori .....	5
2.2.1 Cocoa Nibs.....	5
2.2.2 Cocoa Nibs Roasting.....	5
2.2.3 UGM Cocoa Teaching and Learning Industry (UGM CTLI).....	6
2.2.4 Data Mining .....	7
2.2.5 Seleksi Fitur .....	7
2.2.6 Korelasi Pearson .....	8
2.2.7 Analysis of Variance (ANOVA).....	8
2.2.8 One-hot Encoding .....	9
2.2.9 MinMax Normalization .....	9
2.2.10 Support Vector Regression (SVR).....	9
2.2.11 Multiple Linear Regression (MLR) .....	10
2.2.12 Extreme Learning Machine (ELM) .....	11
2.2.13 Grid Search .....	12
2.2.14 Particle Swarm Optimization (PSO).....	12

2.2.15	Regression Evaluation Metrics .....	13
2.2.16	Cross-validation .....	14
2.3	Analisis Perbandingan Metode .....	14
BAB III METODE TUGAS AKHIR.....		16
3.1	Alat dan Bahan Tugas akhir .....	16
3.1.1	Alat Tugas akhir.....	16
3.1.2	Bahan Tugas akhir .....	16
3.2	Alur Tugas Akhir .....	17
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....		20
4.1	Seleksi Fitur .....	20
4.2	Pemodelan menggunakan SVR .....	21
4.3	Pemodelan menggunakan MLR .....	24
4.4	Pemodelan menggunakan ELM.....	26
4.5	Pemodelan menggunakan PSO-ELM .....	29
4.6	Perbandingan Algoritma <i>Data Mining</i> .....	32
4.7	Tinjauan Hasil Tugas Akhir dibanding dengan Tugas Akhir Terdahulu.....	32
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....		34
5.1	Kesimpulan .....	34
5.2	Saran .....	34
DAFTAR PUSTAKA .....		35
LAMPIRAN.....		1
L.1	<i>Source Code</i> .....	L-1
L.2	Tautan .....	L-23

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kamus Data Penelitian.....	16
Tabel 4.1 Hasil Uji Statistik Variabel Numerik.....	20
Tabel 4.2 Hasil Uji Statistik Variabel Kategorik .....	21
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Model SVR.....	23
Tabel 4.4 Hasil Pengujian Model MLR .....	26
Tabel 4.5 Hasil Pengujian Model ELM .....	29
Tabel 4.6 Hasil Pengujian Model PSO-ELM .....	31
Tabel 4.7 Performa Setiap Algoritma <i>Data Mining</i> .....	32

## DAFTAR GAMBAR

<i>Gambar 2.1 Cocoa Nibs</i> .....	5
<i>Gambar 2.2 UGM CTI Pagilaran Cocoa Plant</i> .....	6
<i>Gambar 2.3 Suhu Roasting terhadap Waktu</i> .....	7
<i>Gambar 2.4 Arsitektur ELM</i> .....	12
<i>Gambar 2.5 Skema 3-Fold Cross-Validation</i> .....	14
<i>Gambar 3.1 Alur Tugas Akhir</i> .....	17
<i>Gambar 4.1 Hasil Pengujian SVR pada Fold 1</i> .....	22
<i>Gambar 4.2 Hasil Pengujian SVR pada Fold 2</i> .....	22
<i>Gambar 4.3 Hasil Pengujian SVR pada Fold 3</i> .....	23
<i>Gambar 4.4 Hasil Pengujian MLR pada Fold 1</i> .....	24
<i>Gambar 4.5 Hasil Pengujian MLR pada Fold 2</i> .....	25
<i>Gambar 4.6 Hasil Pengujian MLR pada Fold 3</i> .....	25
<i>Gambar 4.7 Nilai MAPE pada Percobaan Jumlah Node</i> .....	27
<i>Gambar 4.8 Hasil Pengujian ELM pada Fold 1</i> .....	27
<i>Gambar 4.9 Hasil Pengujian ELM pada Fold 2</i> .....	28
<i>Gambar 4.10 Hasil Pengujian ELM pada Fold 3</i> .....	28
<i>Gambar 4.11 Nilai RMSE terhadap iterasi PSO</i> .....	29
<i>Gambar 4.12 Hasil Pengujian PSO-ELM pada Fold 1</i> .....	30
<i>Gambar 4.13 Hasil Pengujian PSO-ELM pada Fold 2</i> .....	30
<i>Gambar 4.14 Hasil Pengujian PSO-ELM pada Fold 3</i> .....	31