

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
INTISARI.....	xiii
ABSTRACT.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Tinjauan Pustaka	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	8
2.1 <i>Data Mining</i>	8
2.2 <i>Machine Learning</i>	9
2.3 Analisis Klasifikasi.....	10
2.4 Evaluasi Performa Analisis Klasifikasi	11
2.5 <i>Decision Tree</i>	14
2.5.1 Pembentukan <i>Decision Tree</i>	15
2.5.2 <i>Split Indexes (Criteria) Decision Tree</i>	16
2.6 <i>Bootstrap Sampling</i>	17

2.7	Turunan Parsial.....	18
2.8	Deret <i>Taylor</i>	19
2.9	<i>Cross Validation</i>	21
2.10	<i>Feature Scaling</i>	22
2.11	<i>Model Selection</i>	23
2.12	<i>Adaptive Boosting</i> (AdaBoost).....	24
2.12.1	Algoritma AdaBoost	25
2.12.2	Kelebihan dan Kekurangan AdaBoost	26
2.13	<i>Random Forest</i>	27
2.13.1	Algoritma Random Forest.....	27
2.13.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Random Forest</i>	28
BAB III IMPLEMENTASI EXTREME GRADIENT BOOSTING (XGBOOST) DALAM MENANGANI IMBALANCED CLASS PADA ANALISIS		
KLASIFIKASI		30
3.1	<i>Imbalanced Class</i>	30
3.1.1	Penanganan <i>Imbalanced Class</i>	31
3.2	<i>Ensemble Learning</i>	31
3.2.1	Pembentukan <i>Ensemble Learning</i>	32
3.3	EXTREME GRADIENT BOOSTING (XGBoost).....	37
3.3.1	Algoritma XGBoost	41
3.3.2	<i>Weighted Loss</i> -XGBoost.....	43
3.3.3	<i>Focal Loss</i> -XGBoost.....	46
3.4	<i>Flowchart</i> Metode XGBoost	50
BAB IV STUDI KASUS		53
4.1	Deskripsi Data	53
4.2	Data Eksplorasi.....	54
4.3	<i>Data Preprocessing</i>	57
4.4	<i>Decision Tree</i>	58
4.4.1	<i>Tunning</i> Parameter <i>Decision Tree</i>	58
4.4.2	Analisis Klasifikasi dengan <i>Decision Tree</i>	59
4.5	Penanganan <i>Imbalanced Class</i> dengan XGBoost	62
4.5.1	<i>Tunning</i> Parameter XGBoost	63
4.5.2	Analisis Klasifikasi dengan XGBoost.....	64

4.5.3	Analisis Klasifikasi dengan <i>Weighted Loss</i> -XGBoost.....	67
4.5.4	Analisis Klasifikasi dengan <i>Focal Loss</i> -XGBoost.....	68
4.6	Penanganan <i>Imbalanced Class</i> dengan AdaBoost	70
4.6.1	<i>Tunning</i> Parameter AdaBoost	70
4.6.2	Analisis Klasifikasi dengan AdaBoost.....	71
4.7	Penanganan <i>Imbalanced Class</i> dengan <i>Random Forest</i>	74
4.7.1	<i>Tunning</i> Parameter <i>Random Forest</i>	75
4.7.2	Analisis Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	76
4.8	Perbandingan Performa	79
BAB V PENUTUP.....		82
5.1	Kesimpulan.....	82
5.2	Saran	82
DAFTAR PUSTAKA		84
LAMPIRAN		88