

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERYATAAN 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	1
1.2 Batasan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Tinjauan Pustaka	3
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	6
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Data Mining</i>	7
2.2 <i>Machine Learning</i>	8
2.2.1 <i>Supervised Learning</i>	9
2.2.2 <i>Unsupervised Learning</i>	9
2.3 Analisis Klasifikasi.....	10
2.4 <i>Decision Tree</i>	10
2.4.1 Pembentukan Decision Tree	11
2.5 Ukuran Performa Klasifikasi.....	13
2.6 Data Tidak Seimbang	15
2.7 <i>Resampling</i>	16
2.8 <i>Feature Scaling</i>	16
2.9 <i>Instance</i>	18
2.10 <i>Jarak Euclidean</i>	18

2.11	Matriks.....	19
2.12	Probabilitas	20
2.13	Deret <i>Taylor</i>	20
2.14	Turunan Parsial.....	21
2.15	Fungsi Gamma	21
2.16	Fungsi Beta.....	22
BAB III PENERAPAN METODE KOMBINASI SMOTE DAN TOMEK LINKS PADA KLASIFIKASI DATA TIDAK SEIMBANG		23
3.1	<i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	23
3.1.1	Algoritma SMOTE.....	23
3.1.2	Pembentukan <i>Instance</i> Sintesis	24
3.1.3	Kelebihan dan Kekurangan SMOTE	34
3.2	Tomek Links.....	35
3.2.1	Algoritma Tomek Links	37
3.3	Kombinasi SMOTE dan Tomek Links.....	38
3.3.1	Algoritma Kombinasi SMOTE dan Tomek Links	39
3.4	Random Forest	41
3.4.1	Algoritma Random Forest.....	42
3.4.2	Kelebihan dan Kekurangan Random Forest	43
BAB IV STUDI KASUS		45
4.1	Deskripsi Data	45
4.2	<i>Data Preprocessing</i>	46
4.3	Klasifikasi Data Asli dengan <i>Random Forest</i>	47
4.4	Klasifikasi <i>Random Forest</i> dengan Metode SMOTE.....	50
4.4.1	<i>Oversampling</i> dengan SMOTE.....	51
4.4.2	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	54
4.5	Klasifikasi <i>Random Forest</i> dengan Metode Tomek Links.....	57
4.5.1	<i>Undersampling</i> dengan Tomek Links	57
4.5.2	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	62
4.6	Klasifikasi <i>Random Forest</i> dengan Metode Kombinasi SMOTE dan Tomek Links.....	65
4.6.1	Kombinasi SMOTE dan Tomek Links	65
4.6.2	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	71
4.7	Perbandingan Performa	74

BAB V PENUTUP	77
5.1 Kesimpulan.....	77
5.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	81