

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	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Manfaat Penelitian.....	3
1.6 Metodologi Penelitian	4
1.7 Tinjauan Pustaka	4
1.8 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Data Mining</i>	7
2.2 <i>Supervised dan Unsupervised Learning</i>	8
2.3 Analisis Klasifikasi.....	9
2.4 Ukuran Performa Klasifikasi.....	9
2.5 <i>Imbalanced Data</i>	11
2.6 <i>Re-sampling</i>	13
2.7 Probabilitas	13
2.8 Probabilitas Bersyarat.....	14

2.9	Kejadian Bebas atau Independen.....	14
2.10	Rumus Bayes	15
2.11	Estimasi <i>Maximum Likelihood</i>	16
2.12	<i>Decision Tree</i>	17
2.13	Jarak <i>Euclidean</i>	19
2.14	Matriks.....	19
2.14.1	Jenis Matriks	20
2.14.2	Transpos Matriks.....	21
2.14.3	Invers Matriks	21
2.14.4	<i>Trace</i> Matriks	21
2.15	Turunan Parsial.....	22
2.16	Deret <i>Taylor</i>	22
2.17	Fungsi Gamma dan Fungsi Beta	22
2.18	<i>Lagrange Multiplier</i>	24
2.19	<i>Feature Scaling</i>	24
BAB III IMPLEMENTASI SYNTHETIC MINORITY OVERSAMPLING TECHNIQUE (SMOTE)		26
3.1	<i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	26
3.1.1	Algoritma SMOTE.....	26
3.1.2	<i>K Nearest Neighbor</i> dalam SMOTE	27
3.1.3	Pembentukan <i>Instance</i> Sintetis	27
3.1.4	SMOTE-NC	37
3.1.5	Kelebihan dan Kekurangan SMOTE	38
3.2	<i>Naïve Bayes</i>	39
3.2.1	Algoritma <i>Naïve Bayes</i>	40
3.2.2	<i>Laplace Smoothing</i>	42
3.2.3	Estimasi <i>Maximum Likelihood</i> untuk Model <i>Naïve Bayes</i>	43
3.2.4	Kelebihan dan Kekurangan <i>Naïve Bayes</i>	46
3.3	Random Forest	47
3.3.1	Algoritma <i>Random Forest</i>	47
3.3.2	Kelebihan dan Kekurangan <i>Random Forest</i>	48
BAB IV STUDI KASUS		50

4.1	Deskripsi Data	50
4.2	<i>Data Preprocessing</i>	51
4.3	Analisis Data Asli.....	51
4.3.1	Klasifikasi dengan <i>Naïve Bayes</i>	52
4.3.2	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	56
4.4	<i>Oversampling</i> dengan SMOTE	58
4.4.1	Klasifikasi dengan <i>Naïve Bayes</i>	63
4.4.2	Klasifikasi dengan <i>Random Forest</i>	68
4.5	Perbandingan Performa	71
BAB V PENUTUP.....		73
5.1	Kesimpulan.....	73
5.2	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		75
LAMPIRAN.....		78