

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	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT.....	xv
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	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 <i>Decision Tree</i>	7
2.1.1. Pembentukan <i>Decision Tree</i>	8
2.1.2. Ukuran Pemilihan Atribut.....	9
2.2 Ukuran Performa Klasifikasi.....	11
2.3 Data Tidak Seimbang	13
2.4 <i>Feature Scaling</i>	14
2.5 Jarak <i>Euclidean</i>	15
2.6 Matriks.....	15
2.8.1 Penjumlahan Matriks	16
2.8.2. Perkalian Matriks dengan Bilangan Real.....	17
2.8.3. Perkalian Antar Matriks	18

2.7	Probabilitas	19
2.9.1.	Probabilitas Bersyarat	20
2.9.2.	Kejadian Independen.....	20
2.8	Rumus Bayes	22
2.9	Distribusi Normal	23
2.10	Distribusi Bernoulli	24
2.11	Distribusi Binomial	24
2.12	Regresi Logistik	25
BAB III PENERAPAN <i>SAFE-LEVEL SYNTHETIC MINORITY OVERSAMPLING TECHNIQUE</i> (<i>SAFE-LEVEL SMOTE</i>) PADA ANALISIS KLASIFIKASI DENGAN DATA TIDAK SEIMBANG		27
3.1	<i>Synthetic Minority Oversampling Technique (SMOTE)</i>	27
3.3.1	Algoritma SMOTE.....	27
3.2	<i>Safe-level SMOTE</i>	28
3.4.1.	Algoritma <i>Safe-level SMOTE</i>	29
3.3	<i>Naïve Bayes Classification</i>	33
3.5.1	Algoritma <i>Naïve Bayes Classification</i>	33
3.5.2	<i>Laplacian Correction</i> dalam <i>Naïve Bayes Classification</i>	36
3.5.3	Kelebihan dan Kekurangan <i>Naïve Bayes Classification</i>	37
3.4	<i>Classification and Regression Trees</i>	37
3.4.1.	Kelebihan dan Kekurangan <i>Classification and Regression Trees</i> ..	39
BAB IV STUDI KASUS		41
4.1	Deskripsi Data	41
4.1.1.	Data Simulasi	42
4.1.1.	<i>Indian Liver Patient Dataset</i>	42
4.2	<i>Data Preprocessing</i>	44
4.3	Penerapan Algoritma SMOTE dan <i>Safe-level SMOTE</i>	45
4.3.1.	Penerapan Algoritma SMOTE	45
4.3.2.	Penerapan Algoritma <i>Safe-level SMOTE</i>	47
4.4	Analisis Klasifikasi dengan Data Awal	51
4.4.1.	<i>Naïve Bayes Classification</i>	51
4.4.2.	<i>Classification and Regression Trees</i>	55
4.5	Analisis Klasifikasi dengan Data SMOTE	63

4.5.1.	<i>Naïve Bayes Classification</i>	64
4.5.2.	<i>Classification and Regression Trees</i>	65
4.6	Analisis Klasifikasi dengan Data <i>Safe-level SMOTE</i>	67
4.6.1.	<i>Naïve Bayes Classification</i>	67
4.6.2.	<i>Classification and Regression Trees</i>	69
4.7	Perbandingan Performa Klasifikasi Data Simulasi	70
4.7.1.	Kelas Minoritas 10%	70
4.7.2.	Kelas Minoritas 20%	72
4.7.3.	Kelas Minoritas 30%	73
4.7.4.	Kelas Minoritas 40%	75
4.8	Analisis Klasifikasi <i>Indian Liver Patient Dataset</i>	77
4.8.1.	<i>Naïve Bayes Classification</i>	77
4.8.2.	<i>Classification and Regression Trees</i>	79
4.8.3.	Perbandingan Performa Klasifikasi <i>Indian Liver Patient Dataset</i> ..	80
BAB V PENUTUP.....		83
5.1	Kesimpulan.....	83
5.2	Saran	83
DAFTAR PUSTAKA		85
LAMPIRAN.....		87