



## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN TESIS .....	ii
HALAMAN PERNYATAAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
DAFTAR GAMBAR .....	ix
DAFTAR TABEL .....	xiii
INTISARI.....	xiv
ABSTRACT .....	xv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan.....	4
1.5 Manfaat.....	5
1.6 Metodologi Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penelitian .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	8
BAB III LANDASAN TEORI.....	19
3.1 Machine Learning.....	19
3.2 <i>Preprocessing Data</i> .....	26
3.3 <i>Optimization</i> .....	31
3.4 <i>Imbalanced Dataset</i> .....	31
3.5 <i>Cross Validation</i> .....	33
3.6 Pengukuran Kinerja .....	34
3.7 Diabetes Mellitus.....	37
BAB IV METODOLOGI PENELITIAN .....	43
4.1 Gambaran Umum Penelitian .....	43
4.2 Arsitektur Penelitian.....	43
BAB V IMPLEMENTASI.....	63



5.1	Implementasi Pengumpulan Data.....	63
5.2	Implementasi Preprocessing Data .....	64
5.2.1	Feature Selection.....	64
5.2.2	Normalization .....	67
5.2.3	Splitting Data Ratio .....	68
5.3	Implementasi Modified Balance Random Forest .....	69
5.4	Implementasi Naïve Bayes .....	70
5.5	Implementasi Pengukuran Kinerja .....	71
5.6	Pengujian pada <i>Imbalanced Dataset</i> .....	73
BAB VI HASIL DAN PEMBAHASAN .....		75
6.1	Hasil Penggunaan <i>Feature Selection</i> .....	75
6.1.1	Optimal Parameter Selected Features .....	75
6.1.2	Optimal Parameter ANOVA F-Test .....	75
6.1.3	Optimal Parameter Mutual Information .....	76
6.2	Hasil Penerapan <i>Normalization</i> .....	77
6.2.1	Hasil Penerapan Min-Max Normalization.....	77
6.2.2	Hasil Penerapan Z-Score Normalization .....	77
6.3	Hasil Penerapan Splitting Data Ratio .....	79
6.4	Hasil Penerapan Modified Balanced Random Forest.....	81
6.4.1	Penggunaan Entropy dan Gini Impurity .....	83
6.4.2	Penggunaan <i>Fix Training Data</i> .....	85
6.4.3	Penggunaan <i>Random Training Data</i> .....	86
6.4.4	Penggunaan Feature Selection .....	87
6.4.5	Penerapan Beberapa <i>Bootstrapped Dataset</i> .....	89
6.4.6	Pembandingan dengan Naïve Bayes.....	90
6.5	Pengukuran Kinerja .....	94
6.6	Hasil Pengujian pada <i>Imbalanced Dataset</i> .....	94
6.7	Analisis Hasil Implementasi.....	97
BAB VII KESIMPULAN DAN SARAN .....		102
7.1	Kesimpulan.....	102



7.2	Saran .....	102
	DAFTAR PUSTAKA .....	103
	LAMPIRAN .....	113