

# Daftar Isi

Abstrak .....	i
Abstract .....	ii
Lembar Persembahan .....	iii
Kata Pengantar.....	v
Daftar Isi.....	vi
Daftar Gambar .....	viii
Daftar Tabel.....	ix
1. Pendahuluan.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Perumusan Masalah .....	2
1.3 Tujuan .....	3
1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah .....	3
2. Landasan Teori .....	4
2.1 Misuse Intrusion Detection System .....	4
2.1.1 Model Proses pada IDS .....	4
2.1.2 Respon terhadap serangan.....	6
2.1.3 Jenis Intrusion Detection System .....	6
2.2 Klasifikasi Data.....	7
2.2.1 Definisi Klasifikasi .....	7
2.2.2 Model Klasifikasi .....	7
2.2.3 Tujuan klasifikasi .....	7
2.3 Ensemble Method .....	8
2.3.1 Bagging .....	8
2.3.2 Random Forest .....	9
2.4 Classification and Regression Tree (CART).....	10
2.5.1 CART dan Random Forest.....	13
2.5 Pengukuran Kinerja Klasifikasi .....	14
3. Analisis dan Perancangan.....	16
3.1 Gambaran Sistem Secara Umum .....	16
3.2 Deskripsi Tahapan Proses.....	16
3.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	18
3.3.1 Kebutuhan Fungsional Perangkat Lunak .....	18
3.3.3 Analisis Perangkat Keras .....	18
3.4 Perancangan Aplikasi .....	18

3.4.1	Diagram Aliran Data.....	18
3.4.2	Kamus Data .....	21
3.4.3	Process Specification .....	25
4.	Pengujian .....	30
4.1	Pengujian .....	30
4.1.1	Dataset KDD Cup 1999 .....	30
1.1.2	Skenario Pengujian .....	33
1.2	Hasil Pengujian dan Analisis .....	33
4.2.1	Perhitungan Pengaruh Banyaknya Pohon terhadap Akurasi Menggunakan Algoritma RF dan CART untuk data <i>testing (include data training)</i> .....	34
4.2.2	Perhitungan perbandingan akurasi menggunakan metode RF dalam tools Weka 3.6.1 dan model <i>intrusion detection</i> yang dibangun menggunakan RF dan CART.....	36
4.2.3	Analisis Performansi Hasil Pengujian Berdasarkan Perhitungan Nilai <i>Precision, Recall, F Measure</i> .....	37
4.2.4	Perhitungan perbandingan waktu komputasi antara teknik BRF dengan Probe dimasukkan sebagai kelas minor dan BRF dengan Probe tidak dimasukkan sebagai kelas minor. ....	42
5.	Penutup .....	43
5.1	Kesimpulan .....	43
5.2	Saran.....	43
	Daftar Pustaka.....	44
	Lampiran A: Perhitungan Akurasi BRF, BRF + Probe, RF.....	46
	Lampiran B: Hasil Pengujian Probe Tidak Dimasukkan sebagai Kelas Minor ...	47
	Lampiran C: Hasil Pengujian Probe Dimasukkan sebagai Kelas Minor .....	50
	Lampiran D: Perhitungan Perbandingan Akurasi BRF dengan Weka.....	53
	Lampiran E: Perhitungan Perbandingan Waktu Komputasi BRF dengan BRF + Probe .....	54
	Lampiran F: Daftar Rules untuk Masing-Masing Kelas .....	55