

Daftar Isi

Abstrak	i
Abstract	ii
Lembar Persembahan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	v
Daftar Gambar	viii
Daftar Tabel	x
I Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Permasalahan	2
1.2.1 Definisi Permasalahan	2
1.2.2 Batasan Permasalahan	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Metodologi Penyelesaian Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	5
II Kajian Pustaka	7
2.1 RFID (<i>Radio Frequency Identification</i>)	7
2.2 Pemodelan Formal	7
2.2.1 Metode Formal	7
2.2.2 LTL (Logika Temporal Linear)	8
2.2.2.1 Sintaks LTL	9
2.2.2.2 Semantik LTL	11
2.2.3 PLTL (Logika Temporal Linear-Lampau)	14
2.2.4 CTL (<i>Computation Tree Logic</i>)	14
2.2.4.1 Sintaks CTL	14
2.2.4.2 Semantik CTL	16

2.2.5	Sifat Keamanan, Ketercapaian, dan Keterjangkauan pada Logika Temporal	18
2.3	<i>Model Checker</i> NuSMV	19
2.4	Diagram Aktivitas	22
2.5	Aturan Translasi dari Diagram Aktivitas ke NuSMV	23
III Konstruksi Model Formal		33
3.1	Data dan Spesifikasi Informal	33
3.1.1	Data yang Didapatkan dari Wawancara dan Observasi	33
3.1.2	Spesifikasi Informal	35
3.2	Diagram Aktivitas untuk Sistem Layanan Presensi RFID	38
3.2.1	Diagram Aktivitas untuk Agen <i>Reader</i>	38
3.2.2	Diagram Aktivitas untuk Agen Validasi	41
3.2.2.1	Agen Validasi untuk Pemeriksaan Pengguna	41
3.2.2.2	Agen Validasi untuk Dosen	41
3.2.2.3	Agen Validasi untuk Mahasiswa	42
3.3	Translasi dari Diagram Aktivitas ke NuSMV	44
3.3.1	Kode NuSMV untuk Agen <i>Reader</i>	44
3.3.2	Kode NuSMV untuk Agen Validasi	62
3.3.2.1	Agen Validasi untuk Pemeriksaan Pengguna	62
3.3.2.2	Agen Validasi untuk Dosen	67
3.3.2.3	Agen Validasi untuk Mahasiswa	73
3.4	Translasi Spesifikasi Informal ke Logika Temporal	79
3.4.1	Formula Logika Temporal untuk Spesifikasi pada Agen <i>Reader</i>	79
3.4.1.1	Spesifikasi Keamanan (<i>Safety</i>)	79
3.4.1.2	Spesifikasi Keterjangkauan (<i>Liveness</i>)	80
3.4.2	Formula Logika Temporal untuk Spesifikasi pada Agen Validasi	81
3.4.2.1	Spesifikasi Keamanan (<i>Safety</i>)	81
3.4.2.2	Spesifikasi Keterjangkauan (<i>Liveness</i>)	83
IV Verifikasi Formal Model Sistem dan Analisis		86
4.1	Langkah-Langkah Verifikasi Menggunakan NuSMV	86
4.2	Verifikasi untuk Agen <i>Reader</i>	87
4.2.1	Verifikasi Spesifikasi Keamanan Agen <i>Reader</i>	88
4.2.2	Verifikasi Spesifikasi Keterjangkauan Agen <i>Reader</i>	89
4.3	Verifikasi untuk Agen Validasi	93
4.3.1	Verifikasi Spesifikasi Keamanan Agen validasi	94
4.3.2	Verifikasi Spesifikasi Keterjangkauan Agen validasi	96

V Kesimpulan dan Saran	99
5.1 Kesimpulan	99
5.2 Saran	99
Daftar Pustaka	100
Lampiran	102