

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	iii
KATA PENGANTAR	iv
Persembahan	vi
Daftar Isi	vii
Daftar Gambar	xi
Daftar Tabel	xiii
Ringkasan	xiv
Abstract	xv
1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah dan Batasan Penelitian	8
1.3 Keaslian Penelitian	10
1.4 Tujuan	11
1.5 Manfaat	11
1.6 Sistematika Penulisan	12
2 TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI	14
2.1 Tinjauan Pustaka	14
2.2 Landasan Teori	25
2.2.1 Sistem Agen Bergerak	25
2.2.2 Mobilitas dalam Sistem Agen Bergerak	27

2.2.3	Pendekatan-pendekatan yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem Agen Bergerak	28
2.2.3.1	Pendekatan Berorientasi Objek dalam Sistem Agen Bergerak	28
2.2.3.2	Pendekatan Berorientasi Aspek dalam Sistem Agen Bergerak	29
2.2.4	Pemrograman Berorientasi Aspek	30
2.2.4.1	Perhatian Utama	31
2.2.4.2	Perhatian Beririsan	31
2.2.4.3	Proses Weaving	31
2.2.4.4	AspectJ: Bahasa dan Alat Bantu Pemrograman Berorientasi Aspek	32
2.2.4.5	Elemen-elemen dalam AspectJ	33
2.2.5	Perhatian (<i>concern</i>) dalam Arsitektur Agen	35
2.2.6	Irisan Perhatian dalam Sistem Agen Bergerak	38
2.2.7	Arsitektur Sistem Agen Bergerak	39
2.2.7.1	Arsitektur Agen Berlapis (Layer Agent Architecture)	39
2.2.7.2	Arsitektur Mediator	41
2.2.8	Pemilihan Kerangka Perangkat Lunak Agen Bergerak	41
2.2.9	Kerangka Aglets	43
2.2.9.1	Model Kerangka Aglets	44
2.2.9.2	Model Pemrograman Aglets	47
2.2.10	Refactoring	49
2.2.10.1	Penggalian Aspek (<i>Aspect Mining</i>)	52
2.2.10.2	Differential File Comparison Algorithm (DIFF)	55
2.2.10.3	Proses Perancangan Aspek	55
2.3	Pertanyaan Penelitian	56
3	METODOLOGI PENELITIAN	57
3.1	Materi Penelitian	57
3.2	Prosedur Penelitian	58
3.3	Merancang Sistem	60
3.3.1	Analisis Kebutuhan Sistem	60
3.3.1.1	Deskripsi Sistem Agen Bergerak Berorientasi Aspek	60

	x
3.3.1.2	Kebutuhan Sistem 63
3.3.2	Arsitektur Sistem yang Diusulkan: Arsitektur Berbasis Mo- bilitas 64
3.3.3	Desain Kerangka (<i>Framework</i>) Agen Bergerak 71
3.3.4	Irisan Perhatian dalam Aplikasi Agen Menggunakan Ke- rangka Aglets 71
3.3.5	Perancangan Model Kerangka Agen Berorientasi Aspek . . 75
3.3.5.1	Meta Model Pendekatan Berorientasi Agen 76
3.3.5.2	Meta Model Konsep Berorientasi Aspek 76
3.3.5.3	Meta Model Kerangka Agen Berorientasi Aspek . 78
3.3.6	Dari Arsitektur Menjadi Implementasi 79
3.3.7	Proses Refactoring 80
3.3.7.1	Perancangan Tahapan Penggalan Aspek (Aspect Mining) 81
3.3.7.2	Analisis Struktur Kerangka Aglets 82
3.3.7.3	Rancangan Untuk Identifikasi Irisan Perhatian . . 83
3.3.8	Perancangan Tahapan Implementasi Aspek 86
3.4	Cara Mengukur Dalam Penelitian 88
3.5	Cara Memvalidasi Hasil: JADE sebagai Pembanding 91
4	HASIL DAN PEMBAHASAN 93
4.1	Implementasi Penggalan Aspek (Aspect Mining) 93
4.1.1	Analisis Anatomi Aglets 95
4.1.2	Penentuan Kode Perhatian yang Beririsan dalam Aglets . . . 101
4.2	Implementasi Aspek 104
4.2.1	Membuat Aspek 107
4.2.2	Ekstraksi Pointcut 109
4.2.3	Membuat Abstraksi Pointcut 111
4.2.4	Bentuk Umum Program 113
4.3	Menggabungkan Aglets dan AspectJ 115
4.4	Paradigma Baru: Pemrograman Agen Bergerak Berorientasi Aspek . 118
4.5	Menguji Program dalam Implementasi 120
4.6	Tinjauan Pengembangan Kerangka Perangkat Lunak Agen Berge- rak Berorientasi Aspek 124
4.7	Pengembangan Aplikasi Agen Bergerak Menggunakan Kerangka Aglet Berorientasi Aspek 125

4.7.1	Aplikasi Pemindahan Komputasi	125
4.7.1.1	Analisis Kebutuhan	125
4.7.1.2	Implementasi Perhatian Utama	127
4.7.1.3	Implementasi Perhatian yang Beririsan	129
4.7.1.4	Pengukuran Hasil	131
4.7.2	Pengembangan Aplikasi Toko Buku	132
4.7.2.1	Pengukuran Hasil	137
4.7.3	Validasi Hasil	138
4.7.4	Evaluasi Mobilitas Sistem	139
4.8	Pembahasan Hasil Pengujian	141
4.9	Catatan Kritis Tentang Pengembangan Kerangka Perangkat Lunak Agen Bergerak Berorientasi Aspek	142
4.10	Tinjauan Kritis Tentang Mobilitas Dalam Agen Bergerak	144
4.11	Kontribusi Penelitian	145
5	KESIMPULAN DAN SARAN	146
5.1	Kesimpulan	146
5.2	Saran dan Keterbatasan Penelitian	147
	Pustaka	149
	LAMPIRAN	1