ABSTRAK

SISTEM INFORMASI KEPEGAWAIAN PADA DEPARTEMEN INFORMATIKA LIPI BANDUNG

Oleh

HARNIS ANTANTO P.GULTOM
10104462

Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia di Bandung belum memiliki sistem informasi kepegawaian sehingga membutuhkan alat bantu dalam bentuk sistem informasi untuk membantu bidang kepegawaian dalam memperbaiki dan merapikan data-data kepegawaian LIPI. Seorang pegawai yang ada pada Sub Bagian Kepegawaian dipercayakan untuk meng-*update* data kepegawaian. Di dalam sitem informasi tersebut terdapat berbagai informasi tentang pegawai yaitu data induk, riwayat pekerjaan, dan riwayat pendidikan. Sehingga data-data kepegawaian menjadi lebih akurat dan juga dapat melihat perkembangan kepegawaian LIPI berdasarkan latar belakang pendidikan, golongan, dan jabatan struktural.

Pembangunan program aplikasi Sistem Informasi Kepegawaian menggunakan bahasa pemrograman java dengan *database* MySQL berbasis *client-server* dan metode pengembangannya menggunakan UML berguna untuk mengelola data pegawai yang dapat menghemat waktu dan tenaga Subbagian Kepegawaian serta dapat mencegah terjadinya kehilangan berkas-berkas penting seorang pegawai. Informasi yang akurat juga dipastikan mudah didapatkan setiap pegawai.

Kata kunci: Sistem Informasi Kepegawaian, java, MySQL, UML

ABSTRACT

INFORMATION SYSTEM OFFICER AT INFORMATIC DEPARTMENT LIPI BANDUNG

By

HARNIS ANTANTO P.GULTOM
10104462

Institute Science Indonesia (LIPI) Bandung not yet owned officer information system so that require appliance assist in the form of information system to assist officer area in repairing and neatening datas officer of LIPI. A officer exist in Sub Units Officer entrusted for the meng-update of officer data. In the information sitem there are various information about officer that is mains data, work history, and education history. So that officer datas become more accurate as well as can see growth of officer of LIPI pursuant to education background, faction, and structural.

Development of Information System Officer application program use Ianguage pemrograman of java with database of MySQL base on its development method and client-server use UML good for managing officer data able to economize energy and time of Subbagian Officer and also can prevent the happening of losing of important bundles a officer. Accurate information is also ascertained easy to got every officer.

Keywords: Information System Officer, java, MySQL, UML

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala anugerah dan kasih karunia yang tak habis-habisnya kepada penulis, yang telah menjadi sumber hikmat, pengetahuan dan kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan judul **"Sistem Informasi Kepegawaian pada Departemen Informatika LIPI Bandung"**.

Penulisan skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan pada Program Strata 1 Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknis dan Ilmu Komputer di Universitas Komputer Indonesia.

Dalam penulisan skripsi ini, penulis telah mendapatkan banyak bantuan dari berbagai pihak, baik dari segi materi, spirit maupun masukan-masukan yang sangat membangun. Pada kesempatan ini secara khusus penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Mama tersayang yang selalu memberi dukungan, semangat, kasih sayang serta doa yang tak henti-hentinya.
2. Ibu Mira Kania Sabariah, M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia.
3. Pihak Departemen Informatika LIPI Bandung khususnya Subbagian Kepegawaian yang telah memberikan kesempatan penulis untuk melakukan penelitian.
4. Bapak Tigor Nauli selaku Pembimbing bagi penulis di Departemen Informatika LIPI Bandung.

5. Bapak Ir.Bambang Siswoyo, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu serta bantuan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
6. Bapak Muhammad Nasrun, S.Si., M.T. selaku dosen penguji I yang telah meluangkan waktu serta bantuan kepada penulis dalam penulisan skripsi ini.
7. Bapak Irfan Maliki, ST. selaku dosen penguji II dalam penulisan skripsi ini.
8. Ibu Linda Salma A., S.Si., M.T.. selaku dosen wali.
9. Karyawan Sekretariat Jurusan Teknik Informatika fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Komputer Indonesia.
10. Seluruh Staf Perpustakaan yang membantu penulis untuk mendapatkan referensi dalam penyusunan laporan.
11. Adikku tersayang Oka Gultom dan keluarga semua, teman-teman GSM, dan teman-teman kelas IF-8.
12. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan penulis satu persatu.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu, penulis sangat mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari para pembaca. Akhir kata, penulis berharap semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi semua pihak dan para pembaca.

Bandung, Januari 2009

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR iii

DAFTAR ISI v

DAFTAR GAMBAR x

DAFTAR TABEL xvi

DAFTAR SIMBOL xviii

DAFTAR LAMPIRAN xxi

BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah 1

1.2. Identifikasi Masalah 2

1.3. Maksud dan Tujuan 2

1.3.1. Maksud 2

1.3.2. Tujuan 3

1.4. Batasan Masalah 3

1.5. Metodologi Penelitian 3

1.6. Sistematika Penulisan 6

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem 9

2.1.1. Karakteristik Sistem 9

2.1.2. Klasifikasi Sistem 11

2.2. Konsep Dasar Informasi 12

2.2.1. Siklus Informasi 13

2.2.2. Kegunaan Informasi 14

2.2.3. Nilai Informasi 15

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi 16

2.3.1. Komponen Sistem Informasi 16

2.3.2. Pengembangan Sistem Informasi 19

2.4. Basis Data (*Database*) 21

2.4.1. *Database Management System* (DBMS) 22

2.4.2. Tujuan Basis Data 23

2.4.3. Pemakai (*User*) Basis Data 23

2.5. Alat Pemodelan Sistem 25

2.6. Sistem *Client-Server* 39

2.7. *Software* Pendukung 40

2.7.1. Java 40

2.7.2. MySQL 44

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Analisis Masalah 48

3.1.1. Deskripsi Masalah 48

3.1.2. Analisis dan Kebutuhan Non-Fungsional 50

3.1.2.1. Analisis Dan Kebutuhan Pengguna 50

3.1.2.2. Analisis Dan Kebutuhan Perangkat Keras 51

3.1.2.3. Analisis Dan Kebutuhan Perangkat Lunak 52
3.1.3. Diagram *Use Case* Sistem 53
3.2. Perancangan Sistem 56
3.2.1. Rancangan Diagram *Class* 57
3.2.2. Rancangan Diagram *Sequence* 57
3.2.2.1. Diagram *Sequence* Untuk *Login* 58
3.2.2.2. Diagram *Sequence* Pengolahan Pegawai 58
3.2.2.3. Diagram *Sequence* Pengolahan Pekejaan 59
3.2.2.4. Diagram *Sequence* Pengolahan Pendidikan 59
3.2.2.5. Diagram *Sequence* Pengolahan *User* 60
3.2.3. Rancangan Diagram Aktivitas 60
3.2.3.1. Diagram Aktivitas Pengolahan Pegawai 61
3.2.3.2. Diagram Aktivitas Pengolahan Pekejaan 61
3.2.3.3. Diagram Aktivitas Pengolahan Pendidikan 62
3.2.3.4. Diagram Aktivitas Pengolahan *User* 62
3.2.4. Rancangan Diagram Komponen 63
3.2.5. Rancangan Diagram *Deployment* 63
3.2.6. Struktur Basis Data 64
3.2.7. Perancangan Arsitektur 66
3.2.8. Rancangan Antar Muka Pemakai 67
3.2.7.1. Perancangan Tampilan 67
3.2.7.1.1. Tampilan *User Admin* 67
3.2.7.1.2. Tampilan *User* Biasa 82

3.2.7.2. Perancangan Pesan 84

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1. Implementasi 88

4.1.1. Implementasi Basis Data 88

4.1.2. Implementasi Antar Muka 90

4.1.3.1. Implementasi Form Untuk *Admin* 90

4.1.3.2. Implementasi Form Untuk Pegawai (*User*) 105

4.2. Pengujian Alpha 107

4.2.1. Rencana Pengujian 107

4.2.2. Kasus dan Hasil Pengujian 109

4.2.2.1. Pengujian *Login* 109

4.2.2.2. Pengujian Tambah Pegawai 110

4.2.2.3. Pengujian Tambah Pekerjaan 112

4.2.2.4. Pengujian Tambah Pendidikan 113

4.2.2.5. Pengujian Tambah *User* 114

4.2.2.6. Pengujian *Edit* Pegawai 115

4.2.2.7. Pengujian *Edit* Pekerjaan 116

4.2.2.8. Pengujian *Edit* Pendidikan 118

4.2.2.9. Pengujian *Edit User* 118

4.2.2.10. Pengujian Hapus Pegawai 119

4.2.2.11. Pengujian Hapus Pekerjaan 120

4.2.2.12. Pengujian Hapus Pendidikan 120

4.2.2.13. Pengujian Hapus *User* 121

4.2.2.14. Pengujian Cari Pegawai 121
4.2.2.15. Pengujian Cari Pekerjaan 122
4.2.2.16. Pengujian Cari Pendidikan 122
4.2.2.17. Pengujian Cari *User* 123
4.2.3. Kesimpulan Hasil Pengujiaan Alpha 123
4.3. Pengujian Beta 124
4.3.1. Kesimpulan Hasil Pengujiaan Beta 128
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN
5.1. Kesimpulan 129
5.2. Saran 130
DAFTAR PUSTAKA 131

DAFTAR GAMBAR

Halaman

Gambar 1.1. Metodologi *Waterfall* 5

Gambar 2.1 Karakteristik Sistem 11

Gambar 2.2 Siklus Informasi 13

Gambar 2.3 Metodologi *Waterfall* 21

Gambar 2.4 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu 26

Gambar 2.5 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak 26

Gambar 2.6 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu 27

Gambar 2.7 Kardinalitas Relasi Banyak ke Banyak 27

Gambar 2.8 Contoh Penggunaan *Use Case Diagram* 29

Gambar 2.9 Contoh Penggunaan *Class Diagram* 31

Gambar 2.10 Contoh Penggunaan *Statechart Diagram* 32

Gambar 2.11 Contoh Penggunaan *Activity Diagram* 34

Gambar 2.12 Contoh Penggunaan *Sequence Diagram* 35

Gambar 2.13 Contoh Penggunaan *Collaboration Diagram* 35

Gambar 2.14 Contoh Penggunaan *Component Diagram* 36

Gambar 2.15 Contoh Penggunaan *Deployment Diagram* 37

Gambar 2.16 Sistem *Client-Server* Sederhana 39

Gambar 2.17 Sistem *Client-Server* Kompleks 40

Gambar 3.1 Diagram *Use Case* Sistem Untuk *Admin* 53

Gambar 3.2 Diagram *Use Case* Sistem Untuk *User* 53

Gambar 3.3 Diagram Kelas Sistem 57
Gambar 3.4 Diagram *Sequence* Untuk Login 58
Gambar 3.5 Diagram *Sequence* Pengolahan Pegawai 58
Gambar 3.6 Diagram *Sequence* Pengolahan Pekerjaan 59
Gambar 3.7 Diagram *Sequence* Pengolahan Pendidikan 59
Gambar 3.8 Diagram *Sequence* Pengolahan *User* 60
Gambar 3.9 Diagram Aktivitas Pengolahan Pegawai 61
Gambar 3.10 Diagram Aktivitas Pengolahan Pekerjaan 61
Gambar 3.11 Diagram Aktivitas Pengolahan Pendidikan 62
Gambar 3.12 Diagram Aktivitas Pengolahan *User* 62
Gambar 3.13 Diagram Komponen Sistem Informasi Kepegawaian LIPI 63
Gambar 3.14 Diagram Deployment Sistem Informasi Kepegawaian LIPI 64
Gambar 3.15 Skema Relasi 64
Gambar 3.16 Rancangan Menu Untuk *Admin* 66
Gambar 3.17 Rancangan Menu Untuk *User* Biasa 66
Gambar 3.18 Antar Muka Form Login 67
Gambar 3.19 Antar Muka *Progress Bar* 67
Gambar 3.20 Antar Muka Form Menu 68
Gambar 3.21 Antar Muka Form Data Pegawai 69
Gambar 3.22 Antar Muka Form Data Pekerjaan 70
Gambar 3.23 Antar Muka Form Data Pendidikan 71
Gambar 3.24 Antar Muka Form Data *User* 71
Gambar 3.25 Antar Muka Form Tambah Pegawai 72

Gambar 3.26 Antar Muka Form Tambah Pekerjaan 73
Gambar 3.27 Antar Muka Form Tambah Pendidikan 74
Gambar 3.28 Antar Muka Form Tambah *User* 74
Gambar 3.29 Antar Muka Form *Edit* Pegawai 75
Gambar 3.30 Antar Muka Form *Edit* Pekerjaan 76
Gambar 3.31 Antar Muka Form *Edit* Pendidikan 77
Gambar 3.32 Antar Muka Form *Edit User* 77
Gambar 3.33 Antar Muka Form Hapus Pegawai 78
Gambar 3.34 Antar Muka Form Hapus Pekerjaan 79
Gambar 3.35 Antar Muka Form Hapus Pendidikan 80
Gambar 3.36 Antar Muka Form Hapus *User* 80
Gambar 3.37 Antar Muka Form Cari Pegawai 81
Gambar 3.38 Antar Muka Form Cari Pekerjaan 81
Gambar 3.39 Antar Muka Form Cari Pendidikan 81
Gambar 3.40 Antar Muka Form Cari *User* 82
Gambar 3.41 Antar Muka Form Login Untuk *User* Biasa 82
Gambar 3.42 Antar Muka *Progress Bar* Untuk *User* Biasa 82
Gambar 3.43 Antar Muka Form Data Pegawai Untuk *User* Biasa 83
Gambar 3.44 Antar Muka Form Data Pekerjaan Untuk *User* Biasa 83
Gambar 3.45 Antar Muka Form Data Pendidikan Untuk *User* Biasa 83
Gambar 3.46 Tampilan Pesan M01 84
Gambar 3.47 Tampilan Pesan M02 84
Gambar 3.48 Tampilan Pesan M03 84

Gambar 3.49 Tampilan Pesan M04 84
Gambar 3.50 Tampilan Pesan M05 84
Gambar 3.51 Tampilan Pesan M06 84
Gambar 3.52 Tampilan Pesan M07 85
Gambar 3.53 Tampilan Pesan M08 85
Gambar 3.54 Tampilan Pesan M09 85
Gambar 3.55 Tampilan Pesan M10 85
Gambar 3.56 Tampilan Pesan M11 85
Gambar 3.57 Tampilan Pesan M12 85
Gambar 3.58 Tampilan Pesan M13 85
Gambar 3.59 Tampilan Pesan M14 85
Gambar 3.60 Tampilan Pesan M15 86
Gambar 3.61 Tampilan Pesan M16 86
Gambar 3.62 Tampilan Pesan M17 86
Gambar 3.63 Tampilan Pesan M18 86
Gambar 3.64 Tampilan Pesan M19 86
Gambar 3.65 Tampilan Pesan M20 86
Gambar 3.66 Tampilan Pesan M21 86
Gambar 3.67 Tampilan Pesan M22 86
Gambar 3.68 Tampilan Pesan M23 87
Gambar 3.69 Tampilan Pesan M24 87
Gambar 3.70 Tampilan Pesan M25 87
Gambar 3.71 Tampilan Pesan M26 87

Gambar 3.72 Tampilan Pesan M27 87
Gambar 3.73 Tampilan Pesan M28 87
Gambar 3.74 Tampilan Pesan M29 87
Gambar 3.75 Tampilan Pesan M30 87
Gambar 4.1 Tampilan Login Admin 91
Gambar 4.2 Tampilan Status Bar 92
Gambar 4.3 Tampilan Pilihan Menu 92
Gambar 4.4 Tampilan Data Pegawai 93
Gambar 4.5 Tampilan Data Pekerjaan 93
Gambar 4.6 Tampilan Data Pendidikan 94
Gambar 4.7 Tampilan Data *User* 94
Gambar 4.8 Tampilan Tambah Pegawai 95
Gambar 4.9 Tampilan Tambah Pekerjaan 95
Gambar 4.10 Tampilan Tambah Pendidikan 96
Gambar 4.11 Tampilan Tambah *User* 96
Gambar 4.12 Tampilan *Edit* Pegawai 97
Gambar 4.13 Tampilan *Edit* Pekerjaan 97
Gambar 4.14 Tampilan *Edit* Pendidikan 98
Gambar 4.15 Tampilan *Edit User* 98
Gambar 4.16 Tampilan Hapus Pegawai 99
Gambar 4.17 Tampilan Hapus Pekerjaan 99
Gambar 4.18 Tampilan Hapus Pendidikan 100
Gambar 4.19 Tampilan Hapus User 100

Gambar 4.20 Tampilan Cari Pegawai 101
Gambar 4.21 Tampilan Cari Pekerjaan 101
Gambar 4.22 Tampilan Cari Pendidikan 102
Gambar 4.23 Tampilan Cari *User* 102
Gambar 4.24 Tampilan Cetak Data Pegawai 103
Gambar 4.25 Tampilan Cetak Perkembangan Pegawai Berdasarkan Jabatan Struktural 103
Gambar 4.26 Tampilan Cetak Perkembangan Pegawai Berdasarkan Pendidikan 104
Gambar 4.27 Tampilan Cetak Perkembangan Pegawai Berdasarkan Golongan 104
Gambar 4.28 Tampilan Login Untuk *User* 105
Gambar 4.29 Tampilan Status Bar 105
Gambar 4.30 Tampilan *View* Data Pegawai 106
Gambar 4.31 Tampilan *View* Data Pekerjaan 106
Gambar 4.32 Tampilan *View* Data Pendidikan 107

DAFTAR TABEL

Halaman

Tabel 2.1 Karakteristik MySQL 45

Tabel 3.1 Staf Admin Departemen Informatika 51

Tabel 3.2 Skenario Use Case *Login* 54

Tabel 3.3 Skenario Use Case Pengolahan Pegawai 54

Tabel 3.4 Skenario Use Case Pengolahan Pekerjaan 54

Tabel 3.5 Skenario Use Case Pengolahan Pendidikan 55

Tabel 3.6 Skenario Use Case Pengolahan *User* 56

Tabel 3.7 Tabel user 65

Tabel 3.8 Tabel pegawai 65

Tabel 3.9 Tabel kerja 65

Tabel 3.10 Tabel pendidikan 65

Tabel 4.1 *Generate* Tabel kerja 88

Tabel 4.2 *Generate* Tabel pegawai 89

Tabel 4.3 *Generate* Tabel pendidikan 89

Tabel 4.4 *Generate* Tabel *user* 89

Tabel 4.5 Antar Muka Untuk *Admin* 90

Tabel 4.6 Antar Muka Pegawai 105

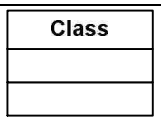
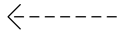
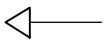
Tabel 4.7 Rencana Pengujian Sistem Informasi Kepegawaian Departemen Informatika LIPI Bandung 108

Tabel 4.8 Pengujian Login Untuk *Admin* 109

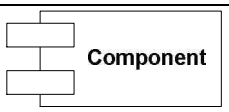
Tabel 4.9 Pengujian Login Pegawai(*User*) 110
Tabel 4.10 Pengujian Tambah Pegawai 110
Tabel 4.11 Pengujian Tambah Pekerjaan 112
Tabel 4.12 Pengujian Tambah Pendidikan 113
Tabel 4.13 Pengujian Tambah *User* 114
Tabel 4.14 Pengujian *Edit* Pegawai 115
Tabel 4.15 Pengujian *Edit* Pekerjaan 116
Tabel 4.16 Pengujian *Edit* Pendidikan 118
Tabel 4.17 Pengujian *Edit User* 118
Tabel 4.18 Pengujian Hapus Pegawai 119
Tabel 4.19 Pengujian Hapus Pekerjaan 120
Tabel 4.20 Pengujian Hapus Pendidikan 120
Tabel 4.21 Pengujian Hapus *User* 121
Tabel 4.22 Pengujian Cari Pegawai 121
Tabel 4.23 Pengujian Cari Pekerjaan 122
Tabel 4.24 Pengujian Cari Pendidikan 122
Tabel 4.25 Pengujian Cari *User* 123

DAFTAR SIMBOL

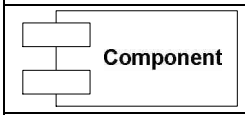
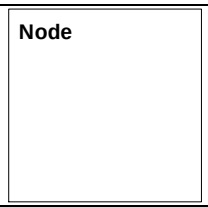
1. Simbol *Class Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Class	*Class* adalah blok-blok pembangunan pada pemrograman berorientasi obyek. Sebuah *class* digambarkan sebagai sebuah kotak yang terbagi atas 3 bagian. Bagian atas adalah bagian nama dari *class.* Bagian tengah mendefinisikan property/atribut *class*. Bagian akhir mendefinisikan method-method dari sebuah *class.*
	Assosiation	Assosiasi merupakan sebuah *relationship* paling umum antara 2 *class*, dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan 2 *class.*
	Composition	*Composition* merupakan sebuah *relationship* yang terjadi jika sebuah *class* tidak bisa berdiri sendiri dan harus merupakan bagian dari *class* lain.
	Dependency	*Dependency* merupakan sebuah *relationship* yang terjadi jika sebuah *class* menggunakan *class* lain.
	Generalization	Sebuah relasi *generalization* sepadan dengan sebuah relasi *inheritance* pada konsep berorientasi obyek.

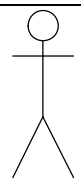
2. Simbol *Component Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Component	Sebuah komponen melambangkan sebuah entitas.
	Dependency	*Dependency* merupakan sebuah *relationship* yang terjadi jika sebuah *class* menggunakan *class* lain.

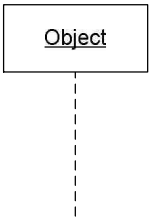
3. Simbol *Deployment Diagram*

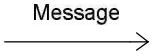
Simbol	Nama	Keterangan
	Component	Sebuah komponen melambangkan sebuah entitas.
	Node	Node menggambarkan bagian-bagian hardware dalam sebuah sistem.
	Assosiation	Assosiasi merupakan sebuah *relationship* paling umum antara 2 *class*, dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan 2 *class*.

4. Simbol *Use Case Diagram*

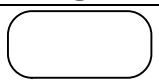
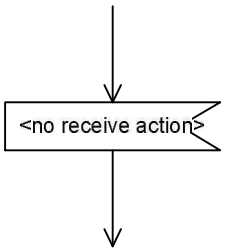
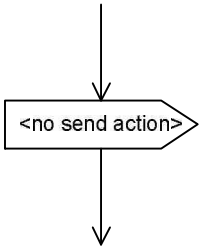
Simbol	Nama	Keterangan
	Actor	*Actor* adalah pengguna sistem.
	Use Case	*Use Case* adalah deskripsi fungsi dari sebuah sistem.
	Assosiation	Assosiasi merupakan sebuah *relationship* paling umum antara 2 *class*, dan dilambangkan oleh sebuah garis yang menghubungkan 2 *class*.

5. Simbol *Sequence Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Object	*Object* merupakan instance dari sebuah *class* dan dituliskan tersusun secara horizontal.

	Actor	*Actor* adalah pengguna system dan dapat berkomunikasi dengan object.
	Activation	*Activation* mengindikasikan sebuah obyek yang akan melakukan sebuah aksi.
	Message	*Message* mengindikasikan komunikasi antara object-object.

6. Simbol *Activity Diagram*

Simbol	Nama	Keterangan
	Initial State	Titik awal
	Final State	Titik akhir
	State	*Activity*
	Decision	Pilihan untuk mengambil keputusan.
	Fork	Digunakan untuk menunjukkan kegiatan yang dilakukan secara pararel atau untuk menggabungkan dua kegiatan pararel menjadi satu.
	Signal Receipt	Tanda penerimaan.
	Signal Send	Tanda pengiriman.

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN A LISTING PROGRAM 167

LAMPIRAN B KUESIONER 249