

ABSTRAK

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Sistem informasi ini dibangun untuk membantu menyelesaikan permasalahan yang ada di perpustakaan SMP Mardi Waluya Bogor. Permasalahan yang sering terjadi yaitu kesulitan pencarian buku serta kesalahan pencatatan peminjaman dan pengembalian . Oleh karena itu akan dikembangkan yaitu sistem yang dapat mengolah data perpustakaan seperti peminjaman, pengembalian, booking buku, pengelolaan pengguna, pengelolaan data buku, serta memiliki metode yang dapat memberikan rekomendasi buku menggunakan metode Collaborative Filtering. Untuk membantu dalam pengelolaan data master penulis membuat aplikasi ini dengan menggunakan PHP, CSS, HTML, Javascript, serta MySQL sebagai database.

Kata kunci: metode *Collaborative Filtering*, sistem informasi



ABSTRACT

Information system is a system in an organization that meet the needs of the management of the daily transactions, supporting operations, managerial in nature, and the activities of the strategy of an organization and provides a certain outside parties with the required reports. Information system was built to help resolve existing problems in Mardi Waluya Junior High School library in Bogor. Some problem in the library are difficulty of searching books also trouble in logging for borrowing and restoration of the books . Therefore it will be developed a system that can process data libraries such as borrowing, payback, booking book, managing users, managing the book data, and has methods that can give you a recommendation of books using Collaborative Filtering methods. To assist in the management of master data the author makes this application using PHP, CSS, HTML, Javascript, and MySQL as the database.

Keywords: *collaborative filtering methods, information system*



DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
PERNYATAAN ORISINALITAS LAPORAN PENELITIAN.....	ii
PERNYATAAN PUBLIKASI LAPORAN PENELITIAN	iii
PRAKATA.....	iv
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR TABEL.....	xviii
DAFTAR NOTASI/ LAMBANG.....	xx
BAB 1 PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Pembahasan	2
1.4 Ruang Lingkup.....	3
1.5 Sumber Data.....	4
1.6 Sistematika Penyajian	5
BAB 2 KAJIAN TEORI	6
2.1 Sistem Informasi	6
2.2 Perpustakaan	7
2.3 Peminjaman Buku	8
2.4 Pengembalian Buku	8
2.5 <i>Collaborative Filltering</i>	9
2.6 Flowchart	9

2.7 Entity Relationship Diagram(ERD)	10
2.8 Unified Modelling Language(UML).....	11
2.9 Use Case	11
2.10 Class Diagram	12
2.11 Activity Diagram	12
2.12 Black-box Testing.....	13
2.13 Hypert Text Markup Language.....	13
2.14 Hypertext Preprocessor	14
2.15 Javascript.....	14
2.16 MySql.....	15
2.17 Cascading Style Sheet(CSS)	15
BAB 3 ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM.....	16
3.1 Proses Bisnis Peminjaman Buku.....	16
3.2 Proses Bisnis Pengembalian Buku	17
3.3 Proses Bisnis Pembuatan Data Buku Baru.....	18
3.4 Proses Bisnis Penambahan Data Buku Rusak/Hilang.....	18
3.5 Entity Relationship Diagram(ERD).....	20
3.6 ER to Table	21
3.6.1 Tabel <i>Booking</i>	21
3.6.2 Tabel Buku	21
3.6.3 Tabel Detail <i>Booking</i>	22
3.6.4 Tabel Detail Peminjaman.....	22
3.6.5 Tabel Detail Pengembalian	22
3.6.6 Tabel Kategori.....	22
3.6.7 Tabel Peminjaman.....	23
3.6.8 Tabel Pengembalian	23

3.6.9 Tabel User	23
3.7 Unified Modelling Language	24
3.7.1 Use Case	24
3.7.1.1 Use Case Diagram Sistem Informasi Perpustakaan.....	24
3.7.1.2 Use Case Sub Sistem Kelola User	25
3.7.1.3 Use Case Sub Sistem Kelola Buku	25
3.7.1.4 Use Case Sub Sistem Kelola Booking	26
3.7.1.5 Use Case Sub Sistem Kelola Peminjaman.....	26
3.7.1.6 Use Case Sub Sistem Kelola Peminjaman Booking	27
3.7.2 Activity Diagram	27
3.7.2.1 Activity Diagram Login.....	28
3.7.2.2 Activity Diagram Logout.....	28
3.7.2.3 Activity Diagram Add User.....	29
3.7.2.4 Activity Diagram Add Buku.....	30
3.7.2.5 Activity Diagram Add Booking	31
3.7.2.6 Activity Diagram Add Peminjaman.....	32
3.7.2.7 Activity Diagram Accept Peminjaman Boooking.....	32
3.7.2.8 Activity Diagram Accept Pengembalian	33
3.7.2.9 Activity Diagram Edit User.....	34
3.7.2.10 Activity Diagram Edit Buku.....	35
3.7.2.11 Activity Diagram Cancel Booking	36
3.7.2.12 Activity Diagram Cancel Peminjaman Booking	36
3.7.2.13 Activity Diagram View User	37
3.7.2.14 Activity Diagram View Buku.....	37
3.7.2.15 Activity Diagram View Booking.....	38
3.7.2.16 Activity Diagram View History Booking.....	38

3.7.2.17 Activity Diagram History Peminjaman.....	39
3.7.2.18 Activity Diagram View History Pengembalian.....	39
3.7.2.19 Activity Diagram View Peminjaman.....	40
3.7.2.20 Activity Diagram View Peminjaman Booking.....	40
3.7.3 Class Diagram	41
3.8 Rancangan Antarmuka	42
3.8.1 Rancangan Antarmuka Login	42
3.8.2 Rancangan Antarmuka Add Booking(Admin dan Siswa)	42
3.8.3 Rancangan Antarmuka Add Buku(Admin)	43
3.8.4 Rancangan Antarmuka Add Kategori(Admin).....	44
3.8.5 Rancangan Antarmuka Add Peminjaman(Admin).....	44
3.8.6 Rancangan Antarmuka Add User(Admin).....	45
3.8.7 Rancangan Antarmuka Booking(Admin dan Siswa).....	46
3.8.8 Rancangan Antarmuka Buku(Admin)	46
3.8.9 Rancangan Antarmuka Detail Pengembalian(Admin).....	47
3.8.10 Rancangan Antarmuka History Booking(Admin dan Siswa).....	48
3.8.11 Rancangan Antarmuka History Peminjaman(Admin dan Siswa).....	48
3.8.12 Rancangan Antarmuka History Pengembalian(Admin dan Siswa) ...	49
3.8.13 Rancangan Antarmuka Kategori(Admin)	50
3.8.14 Rancangan Antarmuka Peminjaman(Admin)	51
3.8.15 Rancangan Antarmuka Peminjaman Booking(Admin).....	51
3.8.16 Rancangan Antarmuka Pengembalian(Admin).....	52
3.8.17 Rancangan Antarmuka User(Admin)	53
3.9 Studi Kasus Metode Collaborative Filtering Sistem Informasi Perpustakaan SMP Mardi Waluya Cibinong.....	53
BAB 4 implementasi	57

4.1 <i>Login</i>	57
4.2 <i>Add Booking</i> (Admin)	57
4.3 <i>Add Buku</i> (Admin)	58
4.4 <i>Add Kategori</i> (Admin).....	58
4.5 <i>Add Peminjaman</i> (Admin)	59
4.6 <i>Booking</i> (Admin).....	59
4.7 <i>Buku</i> (Admin)	60
4.8 <i>Detail Booking Peminjaman</i> (Admin).....	60
4.9 <i>Detail Booking</i> (Admin).....	61
4.10 <i>Detail Pengembalian</i> (Admin).....	61
4.11 <i>Edit Buku</i> (Admin).....	62
4.12 <i>History Booking</i> (Admin).....	62
4.13 <i>History Peminjaman</i> (Admin).....	63
4.14 <i>History Pengembalian</i> (Admin)	63
4.15 <i>Home</i> (Admin)	64
4.16 <i>Kategori</i> (Admin)	64
4.17 <i>Peminjaman</i> (Admin).....	65
4.18 <i>Peminjaman Booking</i> (Admin).....	65
4.19 <i>Pengembalian</i> (Admin)	66
4.20 <i>Profile</i> (Admin).....	66
4.21 <i>User</i> (Admin)	67
4.22 <i>Add Booking</i> (Siswa).....	67
4.23 <i>Booking</i> (Siswa)	68
4.24 <i>Buku</i> (Siswa).....	69
4.25 <i>Detail Booking</i> (Siswa)	69
4.26 <i>History Booking</i> (Siswa)	70

4.27 <i>History</i> Peminjaman(Siswa)	70
4.28 <i>History</i> Pengembalian(Siswa).....	71
4.29 <i>Home</i> (Siswa)	71
BAB 5 PENGUJIAN	72
5.1 Rencana Pengujian	72
5.2 Pengujian.....	72
5.2.1 Pengujian Terhadap Fitur <i>Login</i>	72
5.2.2 Pengujian Terhadap Fitur <i>Logout</i>	73
5.2.3 Pengujian Terhadap Fitur Melihat User.....	73
5.2.4 Pengujian Terhadap Fitur Menambah User	73
5.2.5 Pengujian Terhadap Fitur Edit User.....	74
5.2.6 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Buku.....	74
5.2.7 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Buku	74
5.2.8 Pengujian Terhadap Fitur Edit Buku	75
5.2.9 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Booking.....	75
5.2.10 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Booking	75
5.2.11 Pengujian Terhadap Fitur Cancel Booking	75
5.2.12 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Booking.....	75
5.2.13 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Peminjaman	76
5.2.14 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Pengembalian.....	76
5.2.15 Pengujian Terhadap Fitur Menerima Pengembalian.....	76
5.2.16 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Peminjaman	76
5.2.17 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Peminjaman.....	76
5.2.18 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Peminjaman Booking.....	77
5.2.19 Pengujian Terhadap Fitur Cancel Peminjaman Booking	77
5.2.20 Pengujian Terhadap Fitur Terima Peminjaman Booking.....	77

BAB 6 Simpulan dan saran	78
6.1 Simpulan	78
6.2 Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

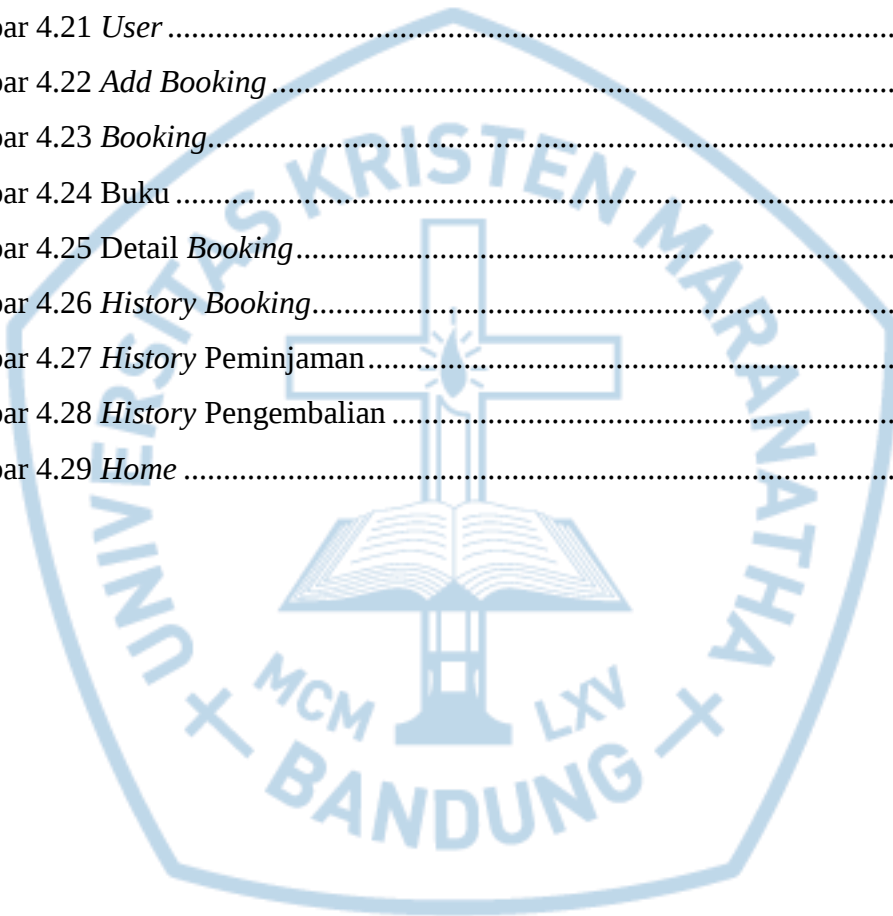


DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Flowchart Peminjaman Buku	16
Gambar 3.2 Flowchart Pengembalian Buku	17
Gambar 3.3 Flowchart Penambahan Data Buku Baru	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.4 Flowchart Buku Rusak/Hilang	19
Gambar 3.5 ERD Sistem Informasi Perpustakaan SMP Mardi Waluya Cibinong	20
Gambar 3.6 Use Case Sistem Perpustakaan SMP Mardi Waluya	24
Gambar 3.7 Use Case Sub Sistem Kelola User	25
Gambar 3.8 Use Case Sub Sistem Kelola Buku	25
Gambar 3.9 Use Case Sub Sistem Kelola Booking.....	26
Gambar 3.10 Use Case Sub Sistem Kelola Peminjaman	26
Gambar 3.11 Use Case Sub Sistem Kelola Peminjaman Booking.....	27
Gambar 3.12 Activity Diagram Fitur Login	28
Gambar 3.13 Activity Diagram Fitur Logout	28
Gambar 3.14 Activity Diagram Fitur Add User	29
Gambar 3.15 Activity Diagram Fitur Add Buku	30
Gambar 3.16 Activity Diagram Add Booking	31
Gambar 3.17 Activity Diagram Add Peminjaman	32
Gambar 3.18 Activity Diagram Accept Peminjaman Boooking.....	32
Gambar 3.19 Activity Diagram Fitur Accept Booking.....	33
Gambar 3.20 Activity Diagram Fitur Edit User	34
Gambar 3.21 Activity Diagram Fitur Edit Buku	35
Gambar 3.22 Activity Diagram Fitur Cancel Booking	36
Gambar 3.23 Activity Diagram Fitur Cancel Peminjaman Booking.....	36
Gambar 3.24 Activity Diagram Fitur View User	37
Gambar 3.25 Activity Diagram Fitur View Buku.....	37
Gambar 3.26 Activity Diagram Fitur View Booking	38
Gambar 3.27 Activity Diagram Fitur View History Booking	38
Gambar 3.28 Activity Diagram Fitur View History Peminjaman	39
Gambar 3.29 Activity Diagram Fitur View History Pengembalian.....	39

Gambar 3.30 <i>Activity Diagram</i> Fitur View Peminjaman	40
Gambar 3.31 <i>Activity Diagram</i> Fitur View Peminjaman <i>Booking</i>	40
Gambar 3.32 <i>Class Diagram</i> SMP Mardi Waluya.....	41
Gambar 3.33 Rancangan Antarmuka <i>Login</i>	42
Gambar 3.34 Rancangan Antarmuka <i>Add Booking</i>	42
Gambar 3.35 Rancangan Antarmuka <i>Add Buku</i>	43
Gambar 3.36 Rancangan Antarmuka <i>Add Kategori</i>	44
Gambar 3.37 Rancangan Antarmuka <i>Add Peminjaman</i>	44
Gambar 3.38 Rancangan Antarmuka <i>Add User</i>	45
Gambar 3.39 Rancangan Antarmuka <i>Booking</i>	46
Gambar 3.40 Rancangan Antarmuka <i>Buku</i>	46
Gambar 3.41 Rancangan Antarmuka <i>Detail Pengembalian</i>	47
Gambar 3.42 Rancangan Antarmuka <i>History Booking</i>	48
Gambar 3.43 Rancangan Antarmuka <i>History Peminjaman</i>	48
Gambar 3.44 Rancangan Antarmuka <i>History Pengembalian</i>	49
Gambar 3.45 Rancangan Antarmuka <i>Kategori</i>	50
Gambar 3.46 Rancangan Antarmuka <i>Peminjaman</i>	52
Gambar 3.47 Rancangan Antarmuka <i>Peminjaman Booking</i>	51
Gambar 3.48 Rancangan Antarmuka <i>Pengembalian</i>	52
Gambar 3.49 Rancangan Antarmuka <i>User</i>	53
Gambar 4.1 <i>Login</i>	57
Gambar 4.2 <i>Add Booking</i>	57
Gambar 4.3 <i>Add Buku</i>	58
Gambar 4.4 <i>Add Kategori</i>	58
Gambar 4.5 <i>Add Peminjaman</i>	59
Gambar 4.6 <i>Booking</i>	59
Gambar 4.7 <i>Buku</i>	60
Gambar 4.8 <i>Detail Booking Peminjaman</i>	60
Gambar 4.9 <i>Detail Booking</i>	61
Gambar 4.10 <i>Detail Pengembalian</i>	61
Gambar 4.11 <i>Edit Buku</i>	62
Gambar 4.12 <i>History Booking</i>	62

Gambar 4.13 <i>History</i> Peminjaman.....	63
Gambar 4.14 <i>History</i> Pengembalian	63
Gambar 4.15 <i>Home</i>	64
Gambar 4.16 Kategori.....	64
Gambar 4.17 Peminjaman.....	65
Gambar 4.18 Peminjaman <i>Booking</i>	65
Gambar 4.19 Pengembalian	66
Gambar 4.20 <i>Profile</i>	66
Gambar 4.21 <i>User</i>	67
Gambar 4.22 <i>Add Booking</i>	67
Gambar 4.23 <i>Booking</i>	68
Gambar 4.24 Buku	69
Gambar 4.25 Detail <i>Booking</i>	69
Gambar 4.26 <i>History Booking</i>	70
Gambar 4.27 <i>History</i> Peminjaman.....	70
Gambar 4.28 <i>History</i> Pengembalian	71
Gambar 4.29 <i>Home</i>	71



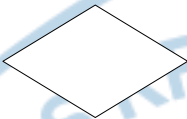
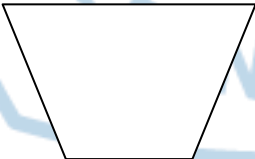
DAFTAR TABEL

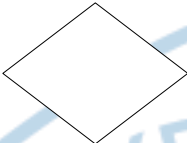
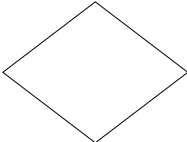
Tabel 3.1 <i>Booking</i>	21
Tabel 3.2 Buku	21
Tabel 3.3 Detail <i>Booking</i>	22
Tabel 3.4 Detail Peminjaman	22
Tabel 3.5 Detail Pengembalian	22
Tabel 3.6 Kategori.....	22
Tabel 3.7 Peminjaman.....	23
Tabel 3.8 Pengembalian.....	23
Tabel 3.9 <i>User</i>	23
Tabel 3.10 Tabel Perhitungan Jumlah Peminjaman Dari User “A” Dikelompokkan Setiap Kategori.....	54
Tabel 3.11 Tabel Jumlah Peminjaman User “A” Dikelompokkan Berdasarkan Kategori Diambil 5 Kategori Dengan Jumlah Peminjaman Tertinggi.....	54
Tabel 3.12 Tabel Perhitungan Jumlah Peminjaman Dari Seluruh User Berdasarkan Kategori yang paling diminati User “A” Dikelompokkan Berdasarkan Judul Buku Tanpa Menghitung Peminjaman User “A”	55
Tabel 3.13 Tabel Buku Yang Pernah Dipinjam User “A”	55
Tabel 3.14 Tabel Perhitungan Menampilkan Rekomendasi Yang Akan Muncul	56
Tabel 5.1 Pengujian Terhadap Fitur Login	72
Tabel 5.2 Pengujian Terhadap Fitur Logout	73
Tabel 5.3 Pengujian Terhadap Fitur Melihat User.....	73
Tabel 5.4 Pengujian Terhadap Fitur Menambah User	73
Tabel 5.5 Pengujian Terhadap Fitur Edit User.....	74
Tabel 5.6 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Buku.....	74
Tabel 5.7 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Buku	74
Tabel 5.8 Pengujian Terhadap Fitur Edit Buku	75
Tabel 5.9 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Booking.....	75
Tabel 5.10 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Booking	75
Tabel 5.11 Pengujian Terhadap Fitur Cancel Booking.....	75
Tabel 5.12 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Booking.....	75

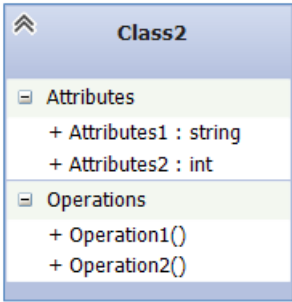
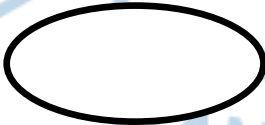
Tabel 5.13 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Peminjaman	76
Tabel 5.14 Pengujian Terhadap Fitur Melihat History Pengembalian.....	76
Tabel 5.15 Pengujian Terhadap Fitur Menerima Pengembalian.....	76
Tabel 5.16 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Peminjaman	76
Tabel 5.17 Pengujian Terhadap Fitur Menambah Peminjaman.....	76
Tabel 5.18 Pengujian Terhadap Fitur Melihat Peminjaman Booking.....	77
Tabel 5.19 Pengujian Terhadap Fitur Cancel Peminjaman Booking.....	77
Tabel 5.20 Pengujian Terhadap Fitur Terima Peminjaman Booking	77



DAFTAR NOTASI/ LAMBANG

Jenis	Notasi/Lambang	Nama	Arti
Flowchart		Terminal	Menyatakan permulaan atau akhir program
Flowchart		Process	Menyatakan suatu proses yang dilakukan secara komputer
Flowchart		Decision	Menunjukkan suatu kondisi untuk melakukan pemilihan
Flowchart		Manual Input	Simbol untuk pemasukan data secara manual on-line keyboard
Flowchart		Document	Sebuah dokumen
Flowchart		Flow	Menyatakan arah suatu proses
Flowchart		Manual Operation	Menunjukkan pengolahan yang tidak dilakukan komputer
Flowchart		Predefine Process	Menyatakan pelaksanaan suatu bagian(sub-program)/prosedur
Flowchart		Display	Menyatakan peralatan output yang digunakan

ERD		<i>Entity</i>	Menyatakan suatu entitas
ERD		<i>atribute</i>	Menyatakan suatu atribut, jika diberi garis menandakan <i>primary key</i>
ERD		Relasi	Menyatakan jenis relasi untuk menghubungkan antara entitas dengan entitas lainnya
ERD		<i>Connector</i>	Penghubung antara relasi dengan entity dan antara entity dengan atribut
Activity Diagram		<i>Start</i>	Menandakan dimulainya aktivitas pada sebuah sistem.
Activity Diagram		<i>Activity</i>	Menandakan aktivitas apa yang akan dilakukan oleh pengguna aplikasi.
Activity Diagram		<i>Finish</i>	Menandakan akhir aliran proses sistem
Activity Diagram		<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu kondisi untuk melakukan pemilihan

Class diagram	 <pre> classDiagram class Class2 { +Attributes +Attributes1 : string +Attributes2 : int +Operations +Operation1() +Operation2() } </pre>	Class	Menggambarkan sebuah kelas beserta atribut dan <i>method</i> -nya
Class diagram		Agregasi	Relasi yang menunjukkan suatu kelas yang merupakan bagian kelas lain yang tidak wajib
Class diagram		Komposisi	Relasi yang menunjukkan suatu kelas merupakan bagian yang wajib bagi kelas lain
Use Case		Aktor	Merupakan orang yang berinteraksi dengan Sistem Informasi yang akan dibuat itu sendiri, jadi walaupun symbol dari aktor adalah gambar orang.
Use Case		Use Case	Merupakan urutan langkah-langkah yang secara tindakan saling terkait(scenario), baik terotomatisasi maupun secara manual, untuk tujuan melengkapi satu tugas bisnis tunggal.
Use Case		Asosiasi	Menghubungkan antara objek satu dengan objek lainnya.

Use Case		Sistem	Menspesifikasikan paket yang menampilkan system secara terbatas.
----------	---	--------	--

Referensi:

1. Notasi/Lambang Flowchart: [1, p. 38]
2. Notasi/Lambang ERD: [1, p. 38]
3. Notasi/Lambang Activity Diagram: [2, p. 5]
4. Notasi/Lambang Class Diagram: [3, p. 8]
5. Notasi/Lambang Use Case: [4, p. 65]

