



**E – COMMERCE PERLENGKAPAN HAJI DAN UMROH
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE
SOFTWARE DEVELOPMENT**

SKRIPSI

IHSANUDDIN RABBANI

1610512051

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2020



**E – COMMERCE PERLENGKAPAN HAJI DAN UMROH
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE AGILE
SOFTWARE DEVELOPMENT**

SKRIPSI

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Ilmu Komputer**

IHSANUDDIN RABBANI

1610512051

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL “VETERAN”

JAKARTA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI

2020

PERNYATAAN ORISINALITAS

Skripsi ini adalah karya sendiri dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Ihsanuddin Rabbani

NIM : 1610512051

Tanggal : 24 Juni 2020

Bilamana dikemudian hari ditemukan tidaksesuaian dengan pernyataan saya ini, maka saya bersedia dituntut dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 24 juni 2020

Yang Menyatakan,



(Ihsanuddin Rabbani)

**PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI
UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai civitas akademik Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta, saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Ihsanuddin Rabbani
NIM : 1610512051
Fakultas : Ilmu Komputer
Program Studi : Sistem Informasi

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta Hak Bebas Royalti Non eksklusif (*Non-Exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

**E-commerce Perlengkapan Haji dan Umrah Menggunakan
Metode Agile Software Development**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pengkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasi Skripsi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 28 Mei 2020

Yang Menyatakan,



((Ihsanuddin Rabbani))

LEMBAR PERSETUJUAN

Dengan ini dinyatakan bahwa Tugas Akhir berikut:

Nama : Ihsanuddin Rabbani

NIM : 1610512051

Program Studi : S1 – Sistem Informasi

Judul Skripsi : E-commerce Perlengkapan Haji dan Umrah Menggunakan Metode *Agile Software Development*

Telah disetujui untuk diujikan oleh Tim Penguji pada Ujian Sidang Tugas Akhir sebagai bagian dari persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jakarta.

Mengetahui,



Ati Zaidiah, S.Kom., MTL.

Ketua Program Studi

Menyetujui,



Erly Krisnanik, S.Kom., MM.

Pembimbing 1

Menyetujui,



Andhika Octa Indarso, S.Kom., M.MSI.

Pembimbing 2

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 17 Mei 2020

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi diajukan oleh:

Nama : Ihsanuddin Rabbani

NIM : 1610512051

Program Studi : Sistem Informasi

Judul Skripsi : E-commerce Perlengkapan Haji dan Umrah Berbasis Web
Menggunakan Metode Agile Software Development

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi S1 Sistem Informasi Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

Dr. Ermatita, M.Kom.

Ketua Penguji

Tri Rahayu, S.Kom., MM.

Penguji

Erly Krisnanik, S.Kom., MM.

Pembimbing I

Andhika Octa Indarso, S.Kom., M.MSI.

Pembimbing II



Dr. Ermatita, M.Kom

Dekan

Ati Zaidiah, S.Kom., MTI

Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal Persetujuan : 1 Juli 2020



E-COMMERCE PERLENGKAPAN HAJI DAN UMROH BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE *AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT*

Ihsanuddin Rabbani

ABSTRAK

Dalam industri 4.0 teknologi telah berkembang dengan pesat dan internet telah membudaya dalam masyarakat dunia maupun masyarakat Indonesia. Di dalam kegiatan berbisnis kemajuan teknologi ini memberikan dampak positif dalam meningkatkan efisiensi dan efektivitas penjualan produk dan memasarkan produk tersebut. Setiap tahunnya Indonesia merupakan negara dengan jumlah Jamaah haji dan umroh terbanyak di dunia dengan jumlah Jamaah Haji pertahun bisa mencapai 211 ribu jiwa dan Jamaah umroh bisa mencapai 1,1 juta jiwa. Dengan berbagai perlengkapan yang harus dibawa ketika berada di Tanah Suci calon Jamaah kesulitan mengetahui barang apa saja yang diperlukan serta mencari tempat yang menjual perlengkapan untuk Haji atau Umroh. Tidak hanya dari sisi calon Jamaah, pedagang yang menyediakan perlengkapan Haji dan Umroh pun merasa kesulitan karena daya jual mereka terbatas. Dengan memanfaatkan E- Commerce dapat memudahkan pedagang perlengkapan Haji dan Umroh dalam memasarkan produknya. Calon Jamaah yang akan berangkat ke Tanah Suci juga akan merasa dimudahkan dalam mencari produk-produk perlengkapan yang harus dibeli ketika ingin melakukan Haji ataupun Umroh.

E-commerce perlengkapan Haji dan Umroh berbasis *Web* ini dibangun menggunakan agile software development agar mudah beradaptasi dengan segala perubahan kebutuhan aplikasi. Aplikasi berbasis Web ini dibangun menggunakan framework JavaScript Vue.js, backend dan database menggunakan Firebase.

Kata Kunci: *E-commerce, Haji dan Umroh, Penjualan, Pembelian*

WEB-BASED E-COMMERCE AND UMROH EQUIPMENT USING AGILE SOFTWARE DEVELOPMENT METHOD

Ihsanuddin Rabbani

ABSTRACT

In industry 4.0 technology has developed rapidly and the internet has been entrenched in the world community and in Indonesian society. In business activities, technological advances have a positive impact in increasing the efficiency and effectiveness of selling products and marketing these products. Every year Indonesia is a country with the highest number of Hajj and Umrah pilgrims in the world with the number of Hajj pilgrims per year reaching 211 thousand people and Umrah pilgrims can reach 1.1 people. With the various equipment that must be brought when in the Holy Land, prospective pilgrims have difficulty knowing what items are needed and finding places that sell equipment for Hajj or Umrah. Not only from the side of the prospective Jamaah, traders who provide Hajj and Umrah equipment also find it difficult because their selling power is limited. By utilizing E-Commerce, it can make it easier for Hajj and Umrah equipment traders to market their products. Prospective pilgrims who are leaving for the Holy Land will also find it easier to find equipment products that must be purchased when they want to do Hajj or Umrah.

E-commerce of this Web-based Hajj and Umrah equipment is built using agile software development to easily adapt to all changing application needs. This Web-based application is built using the Vue.js JavaScript framework, the backend and database use Firebase.

Keywords: E-commerce, Hajj and Umrah, Selling, Purchase

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena dengan rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “E-commerce Perlengkapan Haji dan Umroh Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development”. Dalam pengerjaan tugas akhir ini penulis mendapatkan bantuan, petunjuk dan saran yang tak ternilai harganya dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini dengan penuh rasa hormat yang mendalam penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar- besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan kesehatan jasmani dan rohani yang sehat selama penyusunan Tugas Akhir.
2. Ibu Erly Krisnanik, S.Kom.,MM selaku dosen pembimbing Tugas Akhir yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
3. Bapak Andhika Octa Indarso, S.Kom., M.MSI, selaku dosen pembimbing Kedua Tugas Akhir yang bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan Tugas Akhir.
4. Bapak/Ibu dosen Program Studi Sistem Informasi yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat selama masa perkuliahan.
5. Keluarga besar yang selalu memberikan dukungan moral, do'a dan semangat.
6. Seluruh pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebut satu per satu.

Kekurangan atau ketidaksempurnaan dalam penulisan laporan Tugas Akhir tentu masih ada, namun bukan sesuatu yang disengaja. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat diharapkan demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.

Jakarta, 21 Oktober 2019

Penulis

DAFTAR ISI

PERNYATAAN ORISINALITAS.....	III
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS.....	IV
LEMBAR PERSETUJUAN.....	V
PENGESAHAN	VI
ABSTRAK	VII
KATA PENGANTAR	IX
DAFTAR ISI.....	X
DAFTAR TABEL.....	XIII
DAFTAR GAMBAR	XIV
DAFTAR LAMPIRAN.....	XVI
DAFTAR SIMBOL	XVII
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Maksud dan Tujuan	3
1.2.1. Maksud.....	3
1.2.2. Tujuan	3
1.3. Rumusan Masalah	4
1.4. Ruang Lingkup.....	4
1.5. Manfaat Sistem.....	4
1.5.1. Manfaat Bagi Pengguna	4
1.5.2. Manfaat Bagi IPTEK	5
1.6. Luaran yang Diharapkan.....	5
1.7. Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Pengertian E-commerce.....	7
2.2. Jenis-Jenis E-commerce.....	7
2.3. Pengertian <i>Website</i>	9

2.4.	Unified Model Language (UML).....	9
2.5.	Agile Software Development.....	10
2.5.1.	Scrum.....	11
2.6.	Vue.js.....	13
2.7.	Firebase.....	14
2.8.	Ulasan Jurnal Penelitian Terhadulu.....	16
2.9.	Kesimpulan Review Penelitian.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....		18
3.1.	Tahap Penelitian.....	18
3.1.2	Uraian Tiap Sprint.....	18
3.2.	Uraian Penelitian.....	19
3.2.1.	Perencanaan.....	19
3.2.2.	Perancangan.....	20
3.2.3.	Analisis.....	20
3.2.4.	Implementasi.....	21
3.2.5.	Pengujian.....	21
3.2.6.	Pengulasan.....	21
3.2.7.	Pelepasan.....	21
3.3.	Alat Bahan Penelitian.....	22
3.3.1	Hardware.....	22
3.3.2	Software.....	22
3.4.	Waktu Kegiatan.....	23
BAB IV PEMBAHASAN.....		24
4.1.	Sprint Satu.....	24

4.1.1.	Perencanaan Sistem	24
4.1.2.	Analisis Sistem Berjalan	24
4.1.3.	Rancangan Aplikasi <i>e-Commerce</i> Berbasis Web	33
4.1.4.	Use Case Diagram	36
4.1.5.	Activity Diagram	46
4.1.6.	Sequence Diagram	49
4.1.7.	Rancangan <i>Interface</i>	52
4.1.8.	Implementasi Sistem.....	54
4.2.	Sprint Dua.....	57
4.2.1.	Activity Diagram	57
4.2.2.	Sequence Diagram	70
4.2.3.	Class Diagram	82
4.2.4.	Rancangan Kode.....	83
4.2.5.	Rancangan Database	83
4.2.6.	Rancangan <i>Interface</i>	86
4.2.7.	Implementasi Sistem.....	89
4.3.	Sprint Tiga	92
4.3.1.	Rancangan Struktur Menu.....	92
4.3.2.	Rancangan <i>Interface</i>	94
4.3.3.	Implementasi Sistem.....	103
4.3.4.	Pengujian Sistem	111
4.3.5.	Pelepasan Sistem	114
BAB V PENUTUP.....		115
5.1.	Kesimpulan	115
5.2.	Saran	115
DAFTAR PUSTAKA		116
RIWAYAT HIDUP		117
LAMPIRAN.....		118

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Scrum, Kanban, dan Extreme Programming	11
Tabel 2. 2 Ulasan Jurnal Penelitian Terdahulu.....	16
Tabel 3.1 Waktu Kegiatan.....	23
Tabel 4. 1 Hasil Jawaban Koresponden	26
Tabel 4. 2 Hasil Jawaban Koresponden	30
Tabel 4. 3 Identifikasi Aktor	34
Tabel 4. 4 Naratif Use Case Registrasi	37
Tabel 4. 5 Naratif Use Case Login Admin.....	37
Tabel 4. 6 Naratif Use Case Login User	38
Tabel 4. 7 Naratif Use Case <i>Input</i> data Produk.....	39
Tabel 4. 8 Naratif Use Case Pemesanan Produk	40
Tabel 4. 9 Naratif Use Case Pembayaran.....	41
Tabel 4. 10 Naratif Use Case Pengiriman Barang	42
Tabel 4. 11 Naratif Use Case Konfirmasi Pemesanan	43
Tabel 4. 12 Naratif Use Case Konfirmasi Pembayaran	43
Tabel 4. 13 Naratif Use Case <i>Update</i> data Pembeli	44
Tabel 4. 14 Naratif Use Case <i>Update</i> data Penjual	45
Tabel 4. 15 Skenario Activity login Admin	47
Tabel 4. 16 Skenario Activity Kelola Produk	48
Tabel 4. 17 Skenario Activity Pengiriman Barang	49
Tabel 4. 18 Skenario Activity Registrasi User	57
Tabel 4. 19 Skenario Activity login User.....	59
Tabel 4. 20 Skenario Activity Pemesanan	60
Tabel 4. 21 Skenario Activity Pembayaran.....	62
Tabel 4. 22 Skenario Activity Update Profile	63
Tabel 4. 23 Skenario Activity Kelola Pembeli.....	64
Tabel 4. 24 Skenario Activity Kelola Penjual	65
Tabel 4. 25 Skenario Activity Konfirmasi Pembeli.....	67
Tabel 4. 26 Skenario Activity Kelola Informasi Web	68
Tabel 4. 27 Skenario Activity Live chat	69
Tabel 4. 28 Skenario Activity Chat Admin.....	70
Tabel 4. 29 Rancang Database Table <i>User</i> Pembeli.....	83
Tabel 4. 30 Rancang Database Table <i>User</i> Penjual.....	83
Tabel 4. 31 Rancang Database Table <i>Admin</i>	84
Tabel 4. 32 Rancang Database Table <i>Products</i>	84
Tabel 4. 33 Rancang Database Table <i>Order</i>	84
Tabel 4. 34 Rancang Database Table Order Detail	85
Tabel 4. 35 Rancang Database Table Pembayaran.....	85
Tabel 4. 36 Rancang Database Table Informasi.....	86
Tabel 4. 37 Rancang Database Message	86
Tabel 4. 38 Tabel Pengujian Sistem	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Proses umum pengembangan perangkat lunak pada Agile.....	10
Gambar 2. 2 Proses pengembangan pada scrum	13
Gambar 2. 3 Konsep dasar framework Vue.js.....	13
Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	18
Gambar 4. 1 Use Case Diagram	36
Gambar 4. 2 Activity Diagram Login Admin	46
Gambar 4. 3 Activity Diagram Mengelola produk.....	47
Gambar 4. 4 Activity Diagram Pengiriman Barang	48
Gambar 4. 5 Sequence Diagram Login admin	49
Gambar 4. 6 Sequence Diagram Mengelola produk.....	50
Gambar 4. 7 Sequence Diagram Pengiriman Barang	51
Gambar 4. 8 Halaman Login Admin	52
Gambar 4. 9 Halaman Kelola Produk.....	53
Gambar 4. 10 Halaman Utama	53
Gambar 4. 11 Halaman Kelola Toko	54
Gambar 4. 12 Halaman Login Admin.....	55
Gambar 4. 13 Halaman Kelola Produk	55
Gambar 4. 14 Halaman Utama	56
Gambar 4. 15 Halaman Kelola Toko	56
Gambar 4. 16 Activity Diagram Registrasi.....	57
Gambar 4. 17 Activity Diagram Login User	58
Gambar 4. 18 Activity Diagram Pemesanan	59
Gambar 4. 19 Activity Diagram Pembayaran	61
Gambar 4. 20 Activity Diagram update profil	63
Gambar 4. 21 Activity Diagram Kelola akun pembeli	64
Gambar 4. 22 Activity Diagram Kelola akun penjual	65
Gambar 4. 23 Activity Diagram Konfirmasi Pembeli	66
Gambar 4. 24 Activity Diagram Kelola Informasi web.....	67
Gambar 4. 25 Activity Diagram Live Chat	68
Gambar 4. 26 Activity Diagram Chat Admin	69
Gambar 4. 27 Sequence Diagram Registrasi user	71
Gambar 4. 28 Sequence Diagram Login user.....	72
Gambar 4. 29 Sequence Diagram Pemesanan.....	73
Gambar 4. 30 Sequence Diagram Pembayaran	74
Gambar 4. 31 Sequence Diagram <i>Update</i> profil	75
Gambar 4. 32 Sequence Diagram Chat Admin	76
Gambar 4. 33 Sequence Diagram Kelola akun pembeli	77
Gambar 4. 34 Sequence Diagram Kelola akun penjual	78
Gambar 4. 35 Sequence Diagram Konfirmasi Pemesanan Pembeli.....	79
Gambar 4. 36 Sequence Diagram Kelola Informasi web.....	80
Gambar 4. 37 Sequence Diagram Live Chat	81
Gambar 4. 38 Class Diagram	82
Gambar 4. 39 Halaman Login Pembeli.....	87
Gambar 4. 40 Halaman Login Penjual.....	87


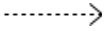

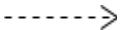

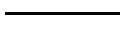

Gambar 4. 41 Halaman Buat Akun.....	88
Gambar 4. 42 Halaman Produk	88
Gambar 4. 43 Halaman Login User	89
Gambar 4. 44 Halaman Register User	90
Gambar 4. 45 Halaman Produk	90
Gambar 4. 46 Halaman Daftar Produk	91
Gambar 4. 47 Struktur Menu Admin	92
Gambar 4. 48 Struktur Menu Penjual	93
Gambar 4. 49 Struktur Menu Pembeli	94
Gambar 4. 50 Halaman Detail Produk.....	95
Gambar 4. 51 Halaman Keranjang Belanja.....	95
Gambar 4. 52 Halaman Alamat Pengiriman	96
Gambar 4. 53 Halaman Checkout.....	96
Gambar 4. 54 Halaman Metode Pembayaran.....	97
Gambar 4. 55 Halaman Pembayaran	97
Gambar 4. 56 Halaman Daftar Pesanan	98
Gambar 4. 57 Halaman Live Chat	98
Gambar 4. 58 Halaman Informasi	99
Gambar 4. 59 Halaman Kelola Pemesanan.....	99
Gambar 4. 60 Detail Pesanan	100
Gambar 4. 61 Halaman Edit Profile Penjual	100
Gambar 4. 62 Halaman Kelola Informasi	101
Gambar 4. 63 Halaman Kelola Chat	101
Gambar 4. 64 Halaman Kelola Transaksi	102
Gambar 4. 65 Halaman Kelola Akun Penjual	102
Gambar 4. 66 Halaman Kelola Akun Pembeli	103
Gambar 4. 67 Halaman Detail Produk.....	104
Gambar 4. 68 Halaman Keranjang Belanja.....	104
Gambar 4. 69 Halaman Alamat Pengiriman	105
Gambar 4. 70 Halaman Checkout.....	105
Gambar 4. 71 Halaman Pembayaran	106
Gambar 4. 72 Halaman Daftar Pesanan	106
Gambar 4. 73 Halaman Live Chat	107
Gambar 4. 74 Halaman Informasi	107
Gambar 4. 75 Halaman Kelola Pemesanan.....	108
Gambar 4. 76 Halaman Edit Profile Penjual	108
Gambar 4. 77 Halaman Kelola Informasi	109
Gambar 4. 78 Halaman Kelola <i>Chat</i>	109
Gambar 4. 79 Halaman Transaksi	110
Gambar 4. 80 Halaman Kelola Akun Penjual	110
Gambar 4. 82 Halaman Kelola Akun Pembeli	111




DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Form Kuisisioner Penjual.....	118
Lampiran 2 Form Kuisisioner Pembeli	123
Lampiran 3 Perhitungan Kuisisioner Penjual	128
Lampiran 4 Perhitungan Kuisisioner Pembeli.....	131
Lampiran 5 Konversi Mata Uang	134
Lampiran 6 Form Keranjang Belanja	134
Lampiran 7 Halaman Selesai Pembayaran.....	135
Lampiran 8 Halaman Update Profile Pembeli	135
Lampiran 9 Form Tambah Produk	136
Lampiran 10 Form Detail Pemesanan	136
Lampiran 11 Form Tambah Informasi.....	137
Lampiran 12 Form Konfirmasi Pembayaran	137

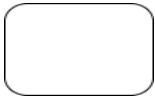




DAFTAR SIMBOL

1. Notasi *Use Case Diagram*

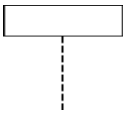

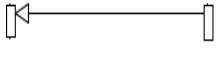
NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan himpunan peran yang pengguna mainkan ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2		<i>Dependency</i>	Hubungan dimana perubahan yang terjadi pada suatu elemen mandiri (<i>independent</i>) akan mempengaruhi elemen yang bergantung padanya elemen yang tidak mandiri (<i>independent</i>).
3		<i>Generalization</i>	Hubungan dimana objek anak (<i>descendent</i>) berbagi perilaku dan struktur data dari objek yang ada di atasnya objek induk (<i>ancestor</i>).
4		<i>Include</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> sumber secara <i>eksplisit</i> .
5		<i>Extend</i>	Menspesifikasikan bahwa <i>use case</i> target memperluas perilaku dari <i>use case</i> sumber pada suatu titik yang diberikan.
6		<i>Association</i>	Apa yang menghubungkan Antara objek satu dengan objek lainnya.
7		<i>System</i>	Menspesifikasikan paket yang menampilkan sistem secara terbatas.

8		<i>Use Case</i>	Deskripsi dari urutan aksi-aksi yang ditampilkan system yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu actor.
9		<i>Collaboration</i>	Interaksi aturan-aturan dan elemen lain yang bekerja sama untuk menyediakan perilaku yang lebih besar dari jumlah dan elemen-elemennya (sinergi).
10		<i>Note</i>	Elemen fisik yang eksis saat aplikasi dijalankan dan mencerminkan suatu sumber daya komputasi.

2. Notasi Activity Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
2		<i>Action</i>	State dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.
3		<i>Initial Node</i>	Bagaimana objek dibentuk atau diawali.
4		<i>Activity Final Node</i>	Bagaimanan objek dibentuk dan Dihancurkan.
5		<i>Fork Node</i>	Satu aliran yang pada tahap tertentu berubah menjadi beberapa aliran.

3. Notasi Sequence Diagram

NO	GAMBAR	NAMA	KETERANGAN
1		<i>LifeLine</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
2		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi.
3		<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktifitas yang terjadi