

**APLIKASI M-COMMERCE BERBASIS ANDROID PADA TOKO “FANI
BAGS”**

SKRIPSI



BENNY BUNANDAR

1111500073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**

**APLIKASI M-COMMERCE BERBASIS ANDROID PADA TOKO “FANI
BAGS”**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh gelar sarjana komputer**



OLEH:

BENNY BUNANDAR

1111500073

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
ATMA LUHUR
PANGKALPINANG
2015**



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

NIM : 1111500073

Nama : Benny Bunandar

Judul Skripsi : **APLIKASI M-COMMERCE BERBASIS ANDROID
PADA TOKO "FANI BAGS".**

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Pangkalpinang, 31 Agustus 2015



(Benny Bunandar)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

APLIKASI M-COMMERCE BERBASIS ANDROID PADA TOKO “FANI BAGS”

Yang dipersiapkan dan disusun oleh

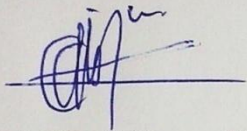
Benny Bunandar

1111500073

Telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

Pada Tanggal 05 September 2015

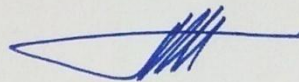
Anggota



Delpiah W., S.Kom., M. Kom

NIDN. 0008128901

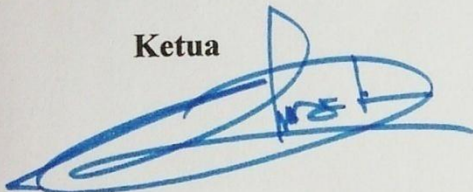
Dosen Pembimbing



Sujono, M.Kom

NIDN. 0211037702

Ketua



Okkita Rizan, M.Kom

NIDN. 0211108306

Kaprodi Teknik Informatika



Sujono, M.Kom

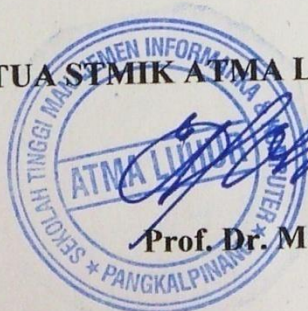
NIDN. 0211037702

Skripsi ini telah diterima dan sebagai salah satu persyaratan

Untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer

Tanggal 05 September 2015

KETUA STMIK ATMA LUHUR PANGKALPINANG



Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa telah melimpahkan segala rahmat dan karuniaNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi yang merupakan salah satu persyaratan untuk menyelesaikan program studi strata satu (S1) pada Jurusan Teknik Informatika STMIK ATMA LUHUR.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini masih jauh dari sempurna. Karena itu, kritik dan saran akan senantiasa penulis terima dengan senang hati.

Dengan segala keterbatasan, penulis menyadari pula bahwa laporan skripsi ini takkan terwujud tanpa bantuan, bimbingan, dan dorongan dari berbagai pihak. Untuk itu, dengan segala kerendahan hati, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Allah YME yang telah menciptakan dan memberikan kehidupan di dunia
2. Papa dan Mama tercinta yang telah mendukung penulis baik spirit maupun materi.
3. Bapak Drs. Djaetun HS yang telah mendirikan Atma Luhur .
4. Bapak Prof. Dr. Moedjiono, M.Sc selaku Ketua STMIK Atma Luhur.
5. Bapak Sujono, M.Kom Selaku Kaprodi Teknik Informatika dan juga selaku dosen pembimbing.
6. Teman – teman satu angkatan yang telah bersama – sama berjuang menyelesaikan kuliah selama empat tahun.
7. Salah satu temang terbaik nan jauh disana yang walaupun berbeda pulau dan provinsi tetap selalu rela meluangkan waktunya untuk sharing dan memberikan semangat kepada penulis.
8. Semoga Tuhan YME membalas kebaikan dan selalu mencurahkan hidayah serta taufikNya, Amin.

Pangkalpinang, Agustus 2015

ABSTRAKSI

Toko Fani Bags adalah salah satu toko tas yang berlokasi di BTC It 1 Pangkalpinang Provinsi Bangka Belitung. Toko Fani Bags menjual berbagai macam tas seperti ransel, tas travel, koper dan lain – lain. Namun mekanisme jual beli ataupun pemasaran dilakukan secara manual, yaitu pembeli harus datang ke toko Fani Bags untuk membeli barang. Maka hal itu menjadi tidak efisien. M-Commerce (mobile commerce) adalah sistem perdagangan yang dilakukan dengan metode perdagangan yang dilakukan dengan media portable ataupun perangkat bergerak seperti smartphone, PDA dan lain - lain.

Aplikasi ini berbasis Mobile Application (Android) menggunakan pemrograman java dan MySQL sebagai databasenya dan PHP sebagai webservernya. M-commerce menjadi solusi untuk mengatasi permasalahan pada toko Fani Bags karena dengan m-commerce dan smart phone sebagai media penghubung, pelanggan dapat dengan mudah mengakses atau membeli produk Fani Bags tanpa harus datang ke toko.

Dapat disimpulkan dengan menggunakan aplikasi mobile commerce ini transaksi akan dapat dilakukan secara lebih mudah, efisien dan tentunya dengan cakupan wilayah yang lebih luas.

Kata Kunci : M-Commerce, Android, Mobile Application, Toko Fani Bags

DAFTAR ISI

| | Halaman |
|---------------------------------|------------|
| LEMBAR PERNYATAAN | i |
| LEMBAR PERSETUJUAN | ii |
| KATA PENGANTAR | iii |
| ABSTRAKSI | iv |
| DAFTAR ISI | v |
| DAFTAR GAMBAR | x |
| DAFTAR TABEL | xiv |
| DAFTAR SIMBOL | xvi |
| DAFTAR LAMPIRAN | xx |

BAB I PENDAHULUAN

| | |
|---|---|
| 1.1. Latar Belakang | 1 |
| 1.2. Rumusan Masalah | 3 |
| 1.3. Batasan Masalah..... | 3 |
| 1.4. Tujuan Penelitian | 4 |
| 1.5. Metode Penelitian..... | 4 |
| 1.5.1. Metode Pengumpulan Data | 4 |
| 1.5.2. Pengembangan Perangkat Lunak | 5 |
| 1.5.2.1. Tahapan Pengembangan..... | 5 |
| 1.5.2.2. Notasi Permodelan | 6 |
| 1.6. Sistematika Penulisan | 7 |

BAB II LANDASAN TEORI

| | |
|-----------------------------------|----|
| 2.1. Aplikasi | 9 |
| 2.1.1. Klarifikasi Aplikasi | 10 |

| | |
|--|----|
| 2.2. Aplikasi Mobile (Bergerak) | 10 |
| 2.2.1 M-Commerce | 12 |
| 2.3. Sejarah M-Commerce | 12 |
| 2.3.1. Perkembangan dan Implementasi Dari M-Commerce..... | 14 |
| 2.3.3. Keuntungan dan Kelebihan Dari M-Commerce | 19 |
| 2.3.4. Batasan – Batasan M-Commerce | 20 |
| 2.3.5. Struktur M-Commerce | 21 |
| 2.3.6. Karakteristik M-Commerce | 22 |
| 2.4. Handphone | 23 |
| 2.4.1. Sejarah Handphone | 23 |
| 2.4.2. Perkembangan Ponsel | 24 |
| 2.4.3. Smartphone | 26 |
| 2.4.4. Keuntungan Menggunakan Handphone..... | 26 |
| 2.5. Internet | 27 |
| 2.5.1. Sejarah Internet | 28 |
| 2.6. Web Service | 29 |
| 2.6.1. Arsitektur Web Service | 30 |
| 2.7. Java..... | 30 |
| 2.8. Android | 31 |
| 2.8.1. Karakteristik Android | 33 |
| 2.8.2. Arsitektur Umum Android | 33 |
| 2.8.2.1. Linux Kernel | 34 |
| 2.8.2.2. Libraries | 34 |
| 2.8.2.3. Android Runtime..... | 35 |
| 2.8.2.4. Application Framework | 35 |
| 2.8.2.5. Applications | 36 |
| 2.8.3. Perkembangan Android..... | 37 |
| 2.9. Eclipse IDE (Integrated Development Environment)..... | 40 |
| 2.9.1. Sejarah Eclipse | 40 |
| 2.9.2. Arsitektur Eclipse..... | 41 |
| 2.9.3. Versi – versi Eclipse..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 2.10. ADT Plugin For Eclipse..... | 43 |
| 2.11. JSON (Javascript Object Notation)..... | 43 |
| 2.12. MySQL..... | 47 |
| 2.12.1. Sistem Manajemen Basis Data Relational | 47 |
| 2.12.2. Keistimewaan MySQL..... | 48 |
| 2.13. XML..... | 49 |
| 2.14. Unified Modelling Language (UML)..... | 50 |
| 2.14.1. Diagram UML..... | 51 |
| 2.14.2. Use Case Diagram..... | 52 |
| 2.14.3. Sequence Diagram | 52 |
| 2.14.4. Class Diagram | 53 |
| 2.14.5. Activity Diagram..... | 54 |
| 2.15. Permodelan Proyek | 54 |
| 2.15.1. Definisi Proyek dan Manajemen Proyek | 54 |
| 2.15.2. Faktor Penentu Keberhasilan Atau Kegagalan Proyek | 55 |
| 2.15.3. Project Management Knowledge Areas..... | 56 |
| 2.15.4. Siklus Hidup Proyek | 57 |
| 2.15.5. Objective Proyek..... | 58 |
| 2.15.6. Stakeholder..... | 58 |
| 2.15.7. Deliverables..... | 59 |
| 2.15.8. Jadwal Proyek | 59 |
| 2.15.9. Work Breakdown Structure (WBS)..... | 60 |
| 2.15.10. Milestone..... | 61 |
| 2.15.11. Rencana Anggaran Biaya (RAB)..... | 61 |

BAB III PEMODELAN PROYEK

| | |
|--|----|
| 3.1. Project Execution Plan | 62 |
| 3.2. Objectives Project | 63 |
| 3.3. Identifikasi Stakeholders | 63 |
| 3.3.1. Peran Masing – Masing Stakeholder | 65 |
| 3.4. Identifikasi Deliverables | 69 |

| | |
|--|----|
| 3.5. Penjadwalan Proyek..... | 70 |
| 3.5.1. Work Breakdown Structure | 72 |
| 3.5.2. Milestone..... | 74 |
| 3.6. RAB (Rencana Anggaran Biaya) | 75 |
| 3.7. Struktur Tim Proyek..... | 77 |
| 3.8. RAM (Responsible Assignment Matrix) | 77 |
| 3.9. Analisa resiko..... | 81 |
| 3.10. Rencana Rapat..... | 85 |

BAB IV ANALISIS MASALAH DAN PERANCANGAN

| | |
|---|-----|
| 4.1. Tinjauan Organisasi | 89 |
| 4.1.1. Sejarah Perusahaan..... | 89 |
| 4.1.2. Visi dan Misi Perusahaan..... | 89 |
| 4.1.3. Struktur Organisasi Perusahaan | 90 |
| 4.2. Analisa Sistem..... | 90 |
| 4.2.1. Analisa Sistem Berjalan | 91 |
| 4.2.2. Evaluasi Sistem Berjalan..... | 92 |
| 4.2.3. Analisa Sistem Usulan | 92 |
| 4.3. Analisa Kebutuhan | 94 |
| 4.3.1. Analisa Kebutuhan Non Fungsional | 94 |
| 4.3.1.1. Analisa Kebutuhan Pengguna | 95 |
| 4.3.1.2. Analisa Kebutuhan Perangkat Keras..... | 95 |
| 4.3.1.3. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak..... | 95 |
| 4.3.2. Kebutuhan Fungsional | 96 |
| 4.4. Desain Perancangan Perangkat Lunak (UML) | 96 |
| 4.4.1. Usecase Diagram..... | 96 |
| 4.4.2. Activity Diagram..... | 97 |
| 4.5. Perancangan | 103 |
| 4.5.1. Perancangan Basis Data | 104 |
| 4.5.1.1. ERD (Entity Relationship Diagram) | 104 |
| 4.5.1.2. Transformasi ERD ke LRS | 105 |

| | |
|---|-----|
| 4.5.1.3. LRS | 106 |
| 4.5.1.4. Tabel..... | 107 |
| 4.5.1.5. Spesifikasi Basis Data | 109 |
| 4.5.2. Perancangan Interface | 115 |
| 4.5.3. Class Diagram | 125 |
| 4.5.4. Diagram Sequence | 126 |
| 4.6. Instalasi Perangkat Lunak | 128 |
| 4.7. Implementasi | 134 |
| 4.7.1. Tampilan Layar Aplikasi Client (<i>Mobile</i>)..... | 134 |
| 4.7.2. Tampilan Layar Aplikasi Server (<i>Website</i>)..... | 150 |
| 4.8. Pengujian..... | 154 |
| 4.9. Kelebihan dan Kekurangan Aplikasi | 155 |

BAB V PENUTUP

| | |
|-----------------------|-----|
| 5.1. Kesimpulan | 156 |
| 5.2. Saran | 156 |

| | |
|-----------------------------|------------|
| DAFTAR PUSTAKA | 157 |
|-----------------------------|------------|

LAMPIRAN A SURAT KETERANGAN RISET

LAMPIRAN B KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

DAFTAR GAMBAR

| | Halaman |
|---|---------|
| Gambar 1.1 OOSE Development Lifecycle | 05 |
| Gambar 2.1 Struktur Mobile Commerce | 21 |
| Gambar 2.2 Arsitektur Web Service..... | 30 |
| Gambar 2.3 Arsitektur Android | 33 |
| Gambar 2.4 Objek JSON | 44 |
| Gambar 2.5 Larik (array) JSON | 44 |
| Gambar 2.6 Nilai (value) JSON | 45 |
| Gambar 2.7 String JSON | 45 |
| Gambar 2.8 Angka JSON | 46 |
| Gambar 2.9 Skema Android PHP MySQL menggunakan JSON | 46 |
| Gambar 2.10 Contoh Use Case Diagram | 52 |
| Gambar 2.11 Contoh Sequence Diagram | 53 |
| Gambar 2.12 Contoh Class Diagram | 53 |
| Gambar 2.13 Contoh Activity Diagram | 54 |
| Gambar 2.14 Tahapan Proses Manajemen Proyek..... | 56 |
| Gambar 3.1 WBS (<i>Work Breakdown Structure</i>)..... | 73 |
| Gambar 3.2 Milestone..... | 74 |
| Gambar 3.3 Struktur Tim Proyek | 77 |
| Gambar 4.1 Struktur Organisasi Toko Fani Bags | 90 |
| Gambar 4.2 Activity Diagram Sistem Berjalan..... | 92 |
| Gambar 4.3 Solusi Yang Ditawarkan | 93 |
| Gambar 4.4 Arsitektur Sistem Usulan | 94 |
| Gambar 4.5 Use Case Diagram Usulan | 96 |
| Gambar 4.6 Activity Diagram Login Pengguna..... | 97 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.7 Activity Diagram Pemesanan Barang | 98 |
| Gambar 4.8 Activity Diagram Manage Pemesanan Oleh Admin | 99 |
| Gambar 4.9 ERD..... | 100 |
| Gambar 4.10 Transformasi ERD ke LRS | 101 |
| Gambar 4.11 LRS | 102 |
| Gambar 4.12 Rancangan Layar Menu Utama | 111 |
| Gambar 4.13 Rancangan Layar Menu Login | 112 |
| Gambar 4.14 Rancangan Layar Menu Category Barang | 113 |
| Gambar 4.15 Rancangan Layar Menu Barang | 114 |
| Gambar 4.16 Rancangan Layar Menu Detail Barang | 115 |
| Gambar 4.17 Rancangan Layar Menu Input Order Barang | 116 |
| Gambar 4.18 Rancangan Layar Menu Detail Order..... | 117 |
| Gambar 4.19 Rancangan Layar Menu Checkout Order | 118 |
| Gambar 4.20 Rancangan Layar Menu Login Website | 119 |
| Gambar 4.21 Rancangan Layar Menu Utama Website | 119 |
| Gambar 4.22 Rancangan Layar Menu Tambah Kategori Barang | 120 |
| Gambar 4.23 Rancangan Layar Menu Tambah Produk | 120 |
| Gambar 4.24 Class Diagram..... | 121 |
| Gambar 4.25 Sequence Diagram Login | 122 |
| Gambar 4.26 Diagram Sequence Register..... | 123 |
| Gambar 4.27 Diagram Sequence Shopping Cart..... | 123 |
| Gambar 4.28 Dialog Wizard Instalasi JDK..... | 124 |
| Gambar 4.29 Jendela Opsi Instalasi JDK | 125 |
| Gambar 4.30 Loading Java SE | 125 |
| Gambar 4.31 Jendela Penentuan Lokasi Instalasi JDK..... | 126 |
| Gambar 4.32 Jendela Proses Instalasi JDK | 126 |
| Gambar 4.33 Proses Instalasi Selesai | 127 |

| | |
|---|-----|
| Gambar 4.34 Install ADT Plugin..... | 128 |
| Gambar 4.35 Direktori ADT Plugin | 128 |
| Gambar 4.36 Install SDK | 129 |
| Gambar 4.37 Tampilan Layar Aplikasi dijalankan | 130 |
| Gambar 4.38 Tampilan Layar Menu Login..... | 131 |
| Gambar 4.39 Tampilan Layar Menu Register | 132 |
| Gambar 4.40 Tampilan Layar Menu Utama..... | 133 |
| Gambar 4.41 Tampilan Layar Menu Utama Drawer Bar..... | 134 |
| Gambar 4.42 Tampilan Layar Menu Kategori Produk..... | 135 |
| Gambar 4.43 Tampilan Layar Menu Produk..... | 136 |
| Gambar 4.44 Tampilan Layar Menu Detail Produk..... | 137 |
| Gambar 4.45 Tampilan Layar Menu Shopping Cart..... | 138 |
| Gambar 4.46 Tampilan Layar Menu Detail Order | 139 |
| Gambar 4.47 Tampilan Layar Menu Reservasi Data Pesanan..... | 140 |
| Gambar 4.48 Tampilan Layar Menu Profile Toko | 141 |
| Gambar 4.49 Tampilan Layar Menu Informasi..... | 142 |
| Gambar 4.50 Tampilan Layar Menu About | 143 |
| Gambar 4.51 Tampilan Layar Menu Share | 144 |
| Gambar 4.52 Tampilan Layar Menu Contact Us | 145 |
| Gambar 4.53 Tampilan Layar Menu Awal..... | 146 |
| Gambar 4.54 Tampilan Layar Menu Utama..... | 146 |
| Gambar 4.55 Tampilan Layar Menu Kategori Produk..... | 147 |
| Gambar 4.56 Tampilan Layar Menu Produk..... | 147 |
| Gambar 4.57 Tampilan Layar Menu Order List..... | 148 |
| Gambar 4.58 Tampilan Layar Menu Payment | 148 |
| Gambar 4.59 Tampilan Layar Menu Payment | 148 |
| Gambar 4.60 Tampilan Layar Menu Laporan..... | 149 |
| Gambar 4.61 Tampilan Layar Menu Administrator..... | 149 |

Gambar 4.61 Tampilan Layar Menu Data Konsumen 150

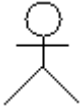


DAFTAR TABEL

| | Halaman |
|---|---------|
| Tabel 2.1 Tabel Eclipse IDE <i>Simultaneous Release</i> | 42 |
| Tabel 3.1 Stakeholder | 64 |
| Tabel 3.2 Stakeholder Eksternal | 65 |
| Tabel 3.3 Stakeholder Internal | 65 |
| Tabel 3.4 Estimasi Waktu Pelaksanaan | 71 |
| Tabel 3.5 Rencana Anggaran Biaya Pembangunan Proyek | 76 |
| Tabel 3.6 RAM (<i>Responsible Assigment Matrix</i>) | 78 |
| Tabel 3.7 Analisa Resiko | 82 |
| Tabel 3.8 Rencana Rapat | 86 |
| Tabel 4.1 Deskripsi <i>Usecase</i> Registrasi | 93 |
| Tabel 4.2 Deskripsi <i>Usecase</i> Login | 93 |
| Tabel 4.3 Deskripsi <i>Usecase</i> Product | 94 |
| Tabel 4.4 Deskripsi <i>Usecase</i> Cart | 94 |
| Tabel 4.5 Deskripsi <i>Usecase</i> Checkout | 95 |
| Tabel 4.6 Deskripsi <i>Usecase</i> Profile | 95 |
| Tabel 4.7 Deskripsi <i>Usecase</i> Information | 95 |
| Tabel 4.8 Deskripsi <i>Usecase</i> About | 96 |
| Tabel 4.9 Deskripsi <i>Usecase</i> Share | 96 |
| Tabel 4.10 Deskripsi <i>Usecase</i> Contact Us | 96 |
| Tabel 4.11 <i>User</i> | 103 |
| Tabel 4.12 Category Barang | 103 |
| Tabel 4.13 Menu Barang | 103 |
| Tabel 4.14 Reservation | 103 |
| Tabel 4.15 Reservation Detail | 104 |
| Tabel 4.16 Setting | 104 |
| Tabel 4.17 Admin | 104 |
| Tabel 4.18 Spesifikasi Basisdata User | 105 |



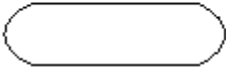
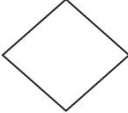
| | |
|---|-----|
| Tabel 4.19 Spesifikasi Basisdata Category | 106 |
| Tabel 4.20 Spesifikasi Basisdata Menu Barang | 107 |
| Tabel 4.21 Spesifikasi Basisdata Reservation | 107 |
| Tabel 4.22 Spesifikasi Basisdata Reservation Detail | 108 |
| Tabel 4.23 Spesifikasi Basisdata Payment | 109 |
| Tabel 4.24 Spesifikasi Basisdata Setting | 110 |
| Tabel 4.25 Spesifikasi Basisdata Administrator..... | 110 |
| Tabel 4.26 Spesifikasi Basisdata Aplikasi | 154 |



DAFTAR SIMBOL

Simbol *Use Case Diagram*

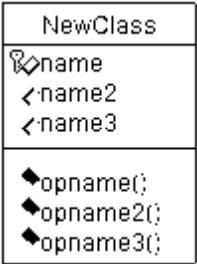


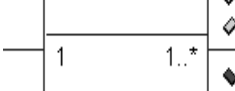
| Gambar | Keterangan |
|---|---|
|  | Actor Menggambarkan orang atau sistem yang menyediakan atau menerima informasi dari sistem atau menggambarkan pengguna <i>software</i> aplikasi (<i>user</i>). |
|  | Use Case Menggambarkan fungsionalitas dari suatu sistem, sehingga pengguna sistem paham dan mengerti mengenai kegunaan sistem yang akan dibangun. |
|  | Association Menggambarkan hubungan antara <i>actor</i> dengan <i>use case</i> . |

Simbol *Activity Diagram*

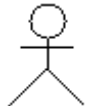
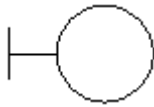

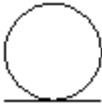


| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | Start Point Menggambarkan awal dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem. |
|  | End Point Menggambarkan akhir dari suatu aktivitas yang berjalan pada sistem. |
|  | Activity Menggambarkan aktivitas yang dilakukan pada sistem. |
|  | Decision adalah simbol yang menggambarkan kondisi dari sebuah aktifitas yang bernilai benar / salah |


| | |
|---|---|
|  | <p>Swimlane Menggambarkan pembagian / pengelompokan berdasarkan tugas dan fungsi tersendiri.</p> |
|  | <p>Transition State Menggambarkan hubungan antara dua state, dua activity ataupun antara state dan activity.</p> |

Simbol *Class Diagram*


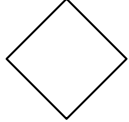

| Gambar | Keterangan |
|---|---|
|  | <p>Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) dari suatu obyek.</p> <p>Class memiliki tiga area pokok, yaitu: nama, atribut dan <i>method</i></p> <p>Nama menggambarkan nama dari <i>class/object</i></p> <p>Atribut menggambarkan batasan dari nilai yang dapat dimiliki oleh properti tersebut.</p> <p><i>Method</i> menggambarkan implementasi dari layanan yang dapat diminta dari beberapa <i>object</i> dari <i>class</i>, yang mempengaruhi <i>behaviour</i></p> |
|  | <p>Associations menggambarkan mekanisme komunikasi suatu obyek dengan obyek lainnya. Atau dapat juga menggambarkan ketergantungan antar kelas</p> |
|  | <p>Aggregate menggambarkan bahwa suatu obyek secara fisik dibentuk dari obyek – obyek lain, atau secara fisik mengandung obyek lain</p> |
|  | <p>Multiplicity menggambarkan banyaknya obyek yang terhubung satu dengan yang lainnya.</p> |

Simbol *Sequence Diagram*

| Gambar | Keterangan |
|---|--|
|  | <p>Actor menggambarkan seseorang atau sesuatu (seperti perangkat, sistem lain) yang berinteraksi dengan sistem</p> |
|  | <p>Boundary menggambarkan interaksi antara satu atau lebih <i>actor</i> dengan sistem, memodelkan bagian dari sistem yang bergantung pada pihak lain disekitarnya dan merupakan pembatas sistem dengan dunia luar</p> |
|  | <p>Control menggambarkan “perilaku mengatur”, mengkoordinasikan perilaku sistem dan dinamika dari suatu sistem, menangani tugas utama dan mengontrol alur kerja suatu sistem</p> |
|  | <p>Entity menggambarkan informasi yang harus disimpan oleh sistem (struktur data dari sebuah sistem)</p> |
|  | <p>Object Message menggambarkan pesan/hubungan antar obyek, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi</p> |
|  | <p>Message to Self menggambarkan pesan/hubungan obyek itu sendiri, yang menunjukkan urutan kejadian yang terjadi</p> |

| | |
|---|---|
|  | <p>Object menggambarkan abstraksi dari sebuah entitas nyata/tidak nyata yang informasinya harus disimpan</p> |
|---|---|

Simbol Diagram Hubungan Entitas

| Gambar | Keterangan |
|---|---|
|  | <p>Entitas menggambarkan kumpulan obyek yang anggota – anggotanya berperan dalam sistem atau menggambarkan atau menyatakan suatu himpunan entitas</p> |
|  | <p>Relasi menggambarkan sehimpunan hubungan antar obyek yang dibangun (<i>relationship</i>). Atau menggambarkan himpunan hubungan yang ada diantara himpunan entitas</p> |
|  | <p>Garis Penghubung merupakan penghubung antara entitas dengan <i>relationship</i> ataupun sebaliknya dari <i>relationship</i> ke entitas</p> |

DAFTAR LAMPIRAN

| | Halaman |
|---|------------|
| LAMPIRAN A : SURAT KETERANGAN PENGANTAR RISET | 162 |
| LAMPIRAN B : KARTU BIMBINGAN SKRIPSI | 165 |