

LEMBAR PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN
KOMPUTER DAN ASESORIS KOMPUTER BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Teknik Informatika Strata Satu (S-1)*

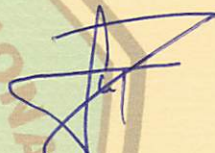
Disusun Oleh :
Anas Juniawan
09.18.027

Diperiksa dan disetujui oleh

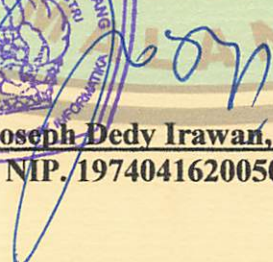
Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II


Joseph Dedy Irawan, ST, MT.
NIP.P. 197404162005011002


Sonny Prasetyo, ST, MT.
NIP. P. 1031000433

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Informatika S-1


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005021002

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2014

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Anas Juniawan
Nim : 09.18.027
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi saya yang berjudul:

**“RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN
KOMPUTER DAN ASESORIS KOMPUTER BERBASIS ANDROID”**

Adalah skripsi saya sendiri bukan duplikat serta mengutip atau menyadur seluruhnya karya orang lain kecuali dari sumber aslinya.

Malang, 12 September 2014

Yang membuat pernyataan

METERAI
TEMPEL
PAPAK KEMBARANGUN RA MUSA
TGC
15D54ACF327902787
ENAM RIBU RUPIAH
6000 DJP

Anas Juniawan

RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN KOMPUTER DAN ASESORIS KOMPUTER BERBASIS ANDROID

Anas Juniawan (NIM 09.18.027)

**Teknik Informatika S-1
Institut Teknologi Nasional Malang
e-mail : joenior.cyber@gmail.com**

**Dosen Pembimbing : I. Joseph Dedy Irawan, ST,MT.
II. Sonny Prasetyo, ST,MT.**

Abstrak

Teknologi informasi dan komunikasi setiap tahunnya mengalami kemajuan yang sangat pesat. Tidak hanya untuk sarana mencari informasi dan berkomunikasi, namun saat ini pemanfaatannya lebih kepada pemenuhan kebutuhan hidup. Masyarakat mulai dikenalkan pada kemudahan berbelanja dengan fasilitas e-commerce. Pada kenyataannya tidak semua masyarakat atau konsumen memiliki perangkat PC atau laptop. Tapi kebanyakan masyarakat telah menggunakan smartphone, yang saat ini dapat dibeli semua kalangan karena harganya yang tidak terlalu mahal jika dibandingkan dengan membeli PC atau laptop. Untuk menanggulangi hal tersebut, dibangunlah suatu Mobile Commerce yang dapat diakses melalui smartphone Android dengan tampilan yang lebih efektif.

Storefront model adalah jenis e-commerce yang menggabungkan proses transaksi, keamanan, pembayaran online dan penyimpanan informasi untuk memungkinkan penjual untuk menjual produk mereka di web. Storefront model adalah bentuk dasar e-commerce dimana pembeli dan penjual berinteraksi langsung.

Untuk mendapatkan hasil yang maksimal pada tampilan mobile dapat menggunakan teknik responsive website design. Dengan begitu tampilan aplikasi akan mengikuti resolusi layar mobile meskipun pada resolusi layar yang berbeda-beda. Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android dapat berjalan dengan baik pada perangkat mobile dengan versi sistem android gingerbread ke atas.

Kata kunci : e-commerce, mobile, mobile commerce, responsive website design

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas karunia, rahmat dan hidayahNya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN KOMPUTER DAN ASESORIS KOMPUTER BERBASIS ANDROID”**.

Skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari dukungan berbagai pihak. Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. Soeparno Djiwo, MT selaku Rektor Institut Teknologi Nasional Malang.
2. Bapak Ir. H. Anang Subardi, MT selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.
3. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT selaku Kepala Jurusan Teknik Informatika S-1 Institut Teknologi Nasional Malang.
4. Bapak Joseph Dedy Irawan, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
5. Bapak Sonny Prasetio, ST, MT. selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran dan bimbingannya dalam penyusunan laporan ini.
6. Bapak dan Ibu Dosen yang telah mengajar penulis selama studi di Institut Teknologi Nasional Malang.
7. Rekan-rekan Teknik Informatika serta berbagai pihak yang turut membantu dalam penyelesaian laporan ini.
8. Untuk Orang Tua dan Keluarga yang telah mendukung saya sampai sekarang

Semoga apa yang telah disajikan dapat memberikan manfaat dan pengetahuan bagi para pembaca. Segala kritik dan saran yang bersifat membangun, diterima dengan senang hati sebagai tambahan ilmu pengetahuan.

Malang, 12 September 2014

Penulis

Daftar Isi

	Halaman
Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Lembar Keaslian	iii
Abstrak	iv
Kata Pengantar	v
Daftar isi	vi
Daftar Gambar	ix
Daftar Tabel	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	3
1.6 Sistematika Penulisan	3
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1 M-Commerce	5
2.2 Android	6
2.2.1 The Dalvik Virtual Machine	7
2.2.2 Android SDK (Software Development Kit)	8
2.2.3 ADT (Android Development Tools)	8
2.2.4 Arsitektur Android	9
2.2.5 Versi Android	11
2.3 Bahasa Pemrograman Java	16
2.3.1 Sejarah Perkembangan Java	16
2.4 Eclipse	18
2.4.1 Arsitektur Android	19
2.4.2 Versi Eclipse	20

2.4.3	Tampilan Eclipse	20
2.5	PHP	21
2.6	MySQL	23
2.7	Responsive Website Design	24
BAB III	ANALISA DAN PERANCANGAN DATA	25
3.1	Analisa	25
3.1.1	Analisa Kebutuhan Sistem	25
3.1.1.1	Kebutuhan Perangkat Lunak	25
3.1.1.2	Kebutuhan Fungsional	26
3.1.1.3	Kebutuhan Non Fungsional	27
3.2	Perancangan Sistem	27
3.2.1	Menu Program User	28
3.2.2	Menu Program Admin	28
3.2.3	Flowchart Program	29
3.2.4	Diagram Sistem	33
3.2.5	Data Flow Diagram	33
3.2.6	Desain ERD	35
3.3	Perancangan Data	36
3.4	Perancangan Antar muka (<i>User Interface</i>)	40
3.4.1	Desain Interface Halaman Admin	40
3.4.2	Desain Interface Aplikasi Mobile Commerce Untuk User	43
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	44
4.1	Implementasi Aplikasi Mobile	44
4.1.1	Implementasi Halaman Utama Aplikasi	44
4.1.2	Implementasi Menu Kategori	45
4.1.3	Implementasi Detail Produk	46
4.1.4	Implementasi Keranjang Belanja	46
4.1.5	Implementasi <i>Login</i> Dan Daftar	47
4.1.6	Implementasi Pembayaran	47
4.2	Implementasi Website Administrasi	49
4.2.1	Implementasi <i>Form Login</i>	49
4.2.2	Implementasi Halaman Utama Administrasi	50

4.2.3	Implementasi Halaman Barang	50
4.2.4	Implementasi Halaman Kategori	51
4.2.5	Implementasi Halaman Pembeli	52
4.2.6	Implementasi Halaman Pengguna	52
4.2.7	Implementasi Halaman Penjualan	53
4.2.8	Implementasi Halaman Perorang	54
4.2.9	Implementasi Halaman Promosi	55
4.3	Implementasi Untuk Mengkoneksikan Website ke Android	55
4.4	Pengujian	58
4.4.1	Pengujian Sistem	58
4.4.2	Pengujian <i>Website</i> Admin Pada Beberapa <i>Web Browser</i>	59
4.4.3	Pengujian Aplikasi Bagian Mobile Pada Beberapa Telepon Genggam	60
4.4.4	Pengujian User	60
BAB V PENUTUP		63
5.1	Kesimpulan	63
5.2	Saran	63
Daftar Pustaka		65
Lampiran		

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Logo Android 1.1	12
Gambar 2.2 Logo Android 1.5 (<i>cupcake</i>)	12
Gambar 2.3 Logo Android 1.6 (<i>Donut</i>)	13
Gambar 2.4 Logo Android 2.0/2.1 (<i>Enclair</i>)	13
Gambar 2.5 Logo Android 2.2 (<i>Froyo</i>)	13
Gambar 2.6 Logo Android 2.3 (<i>Gingerbread</i>)	14
Gambar 2.7 Logo Android 3.0/3.1 (<i>Honeycomb</i>)	14
Gambar 2.8 Logo Android 4.0 (<i>Ice Cream Sandwich</i>)	15
Gambar 2.9 Logo Android 4.1 (<i>Jelly Bean</i>)	15
Gambar 2.10 Logo Android 4.4 (<i>Kitkat</i>)	16
Gambar 2.11 Logo Java	18
Gambar 2.12 Tampilan <i>Interface Eclipse IDE</i>	21
Gambar 2.13 <i>Responsive Web Desain</i>	24
Gambar 3.1 Arsitektur Proses Aplikasi <i>Mobile Commerce</i> Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android	27
Gambar 3.2 Struktur Menu Halaman <i>User</i>	28
Gambar 3.3 Struktur Menu Halaman Admin	28
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Program	29
Gambar 3.5 Diagram Alir Program Admin	31
Gambar 3.6 Diagram Sistem Program	33
Gambar 3.7 Data <i>Flow</i> Diagram Level 0	34
Gambar 3.8 DFD Level 1	35
Gambar 3.9 <i>Entity Relationship Diagram</i>	36
Gambar 3.10 Menu Utama	41
Gambar 3.11 Halaman Utama Admin	41
Gambar 3.12 Desain Interface Aplikasi	43
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama Aplikasi	44
Gambar 4.2 Tampilan Menu Kategori	45
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Produk	45

Gambar 4.4 Tampilan Detail Produk	46
Gambar 4.5 Tampilan Keranjang Belanja	46
Gambar 4.6 Tampilan <i>Login</i> Dan <i>Form</i> Pendaftaran	47
Gambar 4.7 Implementasi Konfirmasi Total Harga	48
Gambar 4.8 Konfirmasi Pembayaran	48
Gambar 4.9 Cek Pembayaran	49
Gambar 4.10 Tampilan <i>Form</i> Login Admin	49
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Admin	50
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Data Tabel Barang	50
Gambar 4.13 Tampilan <i>Form</i> Tambah Data Barang	51
Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Tabel Kategori	51
Gambar 4.15 Tampilan <i>Form</i> Tambah Kategori	51
Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Tabel Pembeli	52
Gambar 4.17 Tampilan Halaman <i>Form</i> Ubah Pembeli	52
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data Tabel Pengguna	53
Gambar 4.19 Tampilan <i>Form</i> Tambah Pengguna	53
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Tabel Penjualan	53
Gambar 4.21 Tampilan <i>Form</i> Ubah Penjualan	54
Gambar 4.22 Tampilan Halaman Data Tabel Perorang	54
Gambar 4.23 Tampilan <i>Form</i> Tambah Perorang	54
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Data Tabel Promosi	55
Gambar 4.25 Tampilan <i>Form</i> Tambah Promosi	55
Gambar 4.26 Implementasi Membuat <i>Launcher</i> Pada <i>Eclipse</i>	56
Gambar 4.27 Implementasi <i>Layout</i> Pada <i>Eclipse</i>	57
Gambar 4.28 Implementasi <i>Manifest</i> Pada <i>Eclipse</i>	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 3.1 Struktur Tabel Barang	37
Tabel 3.2 Struktur Tabel Kategori	37
Tabel 3.3 Struktur Tabel Pembeli	38
Tabel 3.4 Struktur Tabel Pengguna	38
Tabel 3.5 Struktur Tabel Penjualan	39
Tabel 3.6 Struktur Tabel Perorang	39
Tabel 3.7 Struktur Tabel Promosi	40
Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sistem	58
Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pada Beberapa <i>Web Browser</i>	59
Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pada Beberapa Telepon Genggam	60
Tabel 4.4 Hasil Pengujian <i>User</i>	61

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Teknologi informasi dan komunikasi setiap tahunnya mengalami kemajuan yang sangat pesat. Tidak hanya untuk sarana mencari informasi dan berkomunikasi, namun saat ini pemanfaatannya lebih kepada pemenuhan kebutuhan hidup. Masyarakat mulai dikenalkan pada kemudahan berbelanja dengan fasilitas *e-commerce*. Hal tersebut juga mulai dimanfaatkan oleh para pemilik usaha laptop dan PC Kota Malang dengan menyediakan toko *online* untuk memenuhi target pasar yang lebih luas. Pada kenyataannya tidak semua masyarakat atau konsumen memiliki perangkat PC atau laptop. Tapi kebanyakan masyarakat telah menggunakan *smartphone*, yang saat ini dapat dibeli semua kalangan karena harganya yang tidak terlalu mahal jika dibandingkan dengan membeli PC atau laptop. Namun terkadang beberapa tampilan toko *online* kurang efektif jika diakses dengan menggunakan *smartphone*.

Untuk menanggulangi hal tersebut, dibangunlah suatu *Mobile Commerce* yang dapat diakses melalui *smartphone* Android dengan tampilan yang lebih efektif. *Mobile Commerce* atau *M-Commerce* merupakan sistem perdagangan yang dilakukan melalui media portabel seperti *smartphone*. *M-Commerce* merupakan gabungan perdagangan secara *online* dan *mobile computing*. *M-Commerce* dapat disebut juga sebagai perdagangan *online* dalam lingkungan nirkabel. *M-Commerce* semakin dapat diterima oleh masyarakat luas. Kebutuhan akan mobilitas menjadi alasan utama bagi keberadaan *mobile banking*, *mobile entertainment*, dan *mobile marketing*. Hal tersebut juga didukung dengan pesatnya perkembangan teknologi perangkat *mobile*. Tujuan pembuatan *Mobile Commerce* adalah memberikan kemudahan bagi konsumen untuk tetap dapat membeli laptop atau PC secara *online* saat tidak dapat mengakses internet pada perangkat PC atau laptop, yaitu melalui *handphone* atau *smartphone* yang dimiliki. Dengan bantuan *Mobile Commerce* ini, diharapkan dapat mempermudah konsumen dalam

membeli laptop atau PC melalui toko *online* dengan cepat dan tepat. Salah satu solusi untuk masalah tersebut adalah dengan membangun aplikasi *Mobile Commerce* untuk mengelompokkan jenis produk laptop atau PC dengan menggunakan metode clustering berdasarkan rating.

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat bermanfaat bagi konsumen dan juga pemilik usaha. Dan aksesibilitas yang tinggi diharapkan dapat menjadi nilai lebih dari aplikasi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, adapun perumusan masalah yang akan dibahas adalah : “ Bagaimana membuat aplikasi *Mobile Commerce* penjualan laptop dan aksesoris *computer* berbasis Android agar dapat diakses oleh user kapanpun dan dimanapun?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penyusunan Skripsi agar menjadi sistematis dan mudah dimengerti, maka akan diterapkan beberapa batasan masalah. Batasan - batasan masalah antara lain :

1. Platform yang digunakan adalah Android.
2. Aplikasi ini bisa berjalan di android versi 2.3 atau *gingerbread* ke atas.
3. Jenis *Mobile Commerce* yang dikerjakan adalah *store front model*.
4. Barang yang dijual adalah Laptop, PC dan asesoris komputer
5. Proses yang ada dalam aplikasi meliputi katalog produk, proses pemesanan, *shopping cart*, konfirmasi pembayaran.
6. Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Java.
7. Menggunakan aplikasi Eclipse
8. Database yang digunakan adalah MySQL
9. Metode pembayaran yang digunakan adalah *e-banking* dan *m-banking* dan transfer antar rekening Bank.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan dalam penyusunan Skripsi adalah :
“ Merancang Dan Membangun Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android “.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang akan digunakan dalam tugas akhir ini terdiri dari langkah-langkah berikut:

1. Mengumpulkan referensi data untuk membangun sistem yang akan dibuat.
2. Perancangan pembuatan sistem *mobile*.
3. Pembuatan desain aplikasi untuk *device* Android dan desain halaman admin.
4. Pengujian aplikasi pada beberapa *device smartphone* Android dengan berbagai versi dan pengujian web admin pada beberapa *browser*
5. Membuat kesimpulan dari pengujian aplikasi *Mobile Commerce* apakah sudah sesuai dengan hasil yang diinginkan

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk mempermudah dan memahami pembahasan penulisan skripsi ini, maka sistematika penulisan disusun sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Berisi Latar Belakang, Rumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, Metodologi Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori-teori yang didapat dari studi literatur dan konsep-konsep yang terkait dengan tugas akhir

ini, beserta dengan penyelesaian masalah yang diambil dalam penyusunan tugas akhir.

BAB III : PERANCANGAN DAN PEMBUATAN SISTEM

Dalam bab ini berisi mengenai analisa dan perancangan dari sistem yang akan dibangun meliputi analisa sistem, komponen sistem pakar, rancangan basis data dan perancangan antarmuka.

BAB IV : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Berisi tentang implementasi dan cara menjalankan aplikasi serta uji coba dari program yang telah dibuat tersebut.

Bab V : PENUTUP

Merupakan bab terakhir yang memuat intisari dari hasil pembahasan yang berisikan kesimpulan dan saran yang dapat digunakan sebagai pertimbangan untuk pengembangan penulisan selanjutnya.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 M-Commerce

M-Commerce merupakan gabungan perdagangan secara *online* dan *mobile computing*. *M-Commerce* dapat disebut juga sebagai perdagangan *online* dalam lingkungan nirkabel. *M-Commerce* semakin dapat diterima oleh masyarakat luas. Kebutuhan akan mobilitas menjadi alasan utama bagi keberadaan *mobile banking*, *mobile entertainment*, dan *mobile marketing*. Selain itu, hal tersebut juga didukung dengan pesatnya perkembangan teknologi perangkat *mobile*.

a. Storefront Model

Storefront model adalah jenis *e-commerce* yang menggabungkan proses transaksi, keamanan, pembayaran *online* dan penyimpanan informasi untuk memungkinkan penjual untuk menjual produk mereka di web. *Storefront* model adalah bentuk dasar *e-commerce* dimana pembeli dan penjual berinteraksi langsung.

Untuk menerapkan *storefront e-commerce*, penjual perlu mengatur katalog *online*, menerima pesanan melalui situs web, menerima pembayaran, mengirim barang dagangan kepada pelanggan dan mengelola data pelanggan (seperti profil pelanggan). Penjual juga harus memasarkan situs mereka ke pelanggan potensial.

Beberapa e-bisnis yang paling sukses adalah yang menggunakan model *storefront*, yang menggunakan keranjang belanja untuk memungkinkan pelanggan untuk berbelanja, membeli dan mengatur tujuan pengiriman.

b. Shopping Cart

Shopping cart adalah sebuah keranjang belanja maya (virtual) yang memperkenalkan pembeli untuk memilih beberapa item dalam sebuah toko pada web dan kemudian memasukkannya kedalam keranjang tersebut.

Setelah selesai berbelanja, pembeli dapat memeriksa barang yang ada pada keranjang yang biasanya tampak sebagai sebuah daftar yang menyertakan harga dan jumlah barangnya. Jika pembeli telah selesai berbelanja, dan kemudian ingin mengganti sebuah item yang telah dipilih dengan item lain, maka keranjang belanja akan dengan mudah untuk diganti. Proses selanjutnya adalah melakukan pembayaran dengan form pembayaran *online* untuk membeli item-item yang telah dipilih. Penggunaan *shopping cart* terdapat dalam situs yang menampilkan logo *shopping cart*.

Ciri-ciri *shopping cart* :

1. Katalog *online* yang dipisah-pisahkan berdasarkan kategori agar dapat ditemukan dengan mudah
2. Web *control panel* yang memperbolehkan untuk memasukkan, mengoreksi, menghapus item-item yang terdapat dalam katalog dan melakukan koreksi terhadap katalog. Juga melakukan perubahan terhadap *e-mail* yang di terima dari *customer* dan perubahan terhadap halaman *shopping cart* tersebut. Bahkan melakukan kalkulasi biaya.
3. Seorang *customer* dapat mencari katalog dengan menggunakan kata kunci yang spesifik.
4. Pada halaman katalog terdapat gambar dari masing-masing produk yang ditawarkan (jika ingin ditambahkan).
5. Informasi kartu kredit yang diterima melalui jaringan yang diterima melalui *server* yang aman (*Software Socket Layer / SSL*)
6. *Smartstore shopping cart* membuat tiap-tiap katalog yang ditampilkan pada halaman tampak dinamis. Dan juga dapat dikonfigurasi untuk link dengan *shopping cart* sejenis.

2.2 Android

Android adalah Sistem Operasi berbasis linux untuk perangkat *mobile* seperti *Smart Phone* dan Tablet PC. Pasar aplikasi Android yang bersifat *open source* menjadikan Android sebagai *platform* populer bagi penyedia aplikasi pihak ketiga. Sejak tahun 2011, pasar aplikasi Android memiliki lebih banyak

aplikasi dibandingkan dengan pasar aplikasi Apple. Selain itu, harga yang ditawarkan oleh vendor penyedia perangkat portabel pendukung Android mematok harga yang relatif lebih murah dibandingkan dengan perangkat Apple yang terkesan lebih eksklusif.

Aplikasi Android dapat dikembangkan pada sistem operasi berikut :

1. Windows XP Vista/Seven
2. Mac OS X (Mac OS X 10.4.8 atau lebih baru)
3. Linux

2.2.1 The Dalvik Virtual Machine

Salah satu elemen kunci dari Android adalah *Dalvik Virtual Machine* (DVM). Android berjalan di dalam *Dalvik Virtual Machine* (DVM) bukan di *Java Virtual Machine* (JVM). Sebenarnya banyak persamaannya dengan *Java Virtual Machine* (JVM) seperti Java ME (Java Mobile Edition), tetapi Android menggunakan mesin virtual sendiri yang dirancang untuk memastikan bahwa beberapa fitur berjalan lebih efisien pada perangkat *mobile*.

DVM adalah “*register bases*”, sementara JVM adalah “*stack bases*”. DVM didesain dan ditulis oleh Don Bornsten dan beberapa *engineers* Google lainnya. DVM menggunakan kernel Linux untuk menangani fungsionalitas tingkat rendah termasuk keamanan, *threading*, dan proses serta manajemen memori yang memungkinkan untuk menulis aplikasi C/C++ sama halnya seperti OS Linux kebanyakan. Meskipun dalam kenyataannya kita harus banyak memahami *arsitektur dan proses sistem kernel linux yang digunakan dalam Android*.

Semua *hardware* yang berbasis Android dijalankan dengan menggunakan mesin virtual untuk eksekusi aplikasi, pengembang tidak perlu khawatir tentang implementasi perangkat keras tertentu, DVM mengeksekusi *executable file*, sebuah format yang dioptimalkan untuk memastikan memori yang digunakan sangat kecil. *Executable file* diciptakan dengan mengubah kelas bahasa java dan dikompilasi menggunakan *tools* yang disediakan dalam SDK Android.

2.2.2 Android SDK (Software Development Kit)

Android SDK adalah *tools API (Application Programming Interface)* yang diperlukan untuk mulai mengembangkan aplikasi pada *platform* Android menggunakan bahasa pemrograman Java. Android merupakan *subset* perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, *middleware* dan aplikasi kunci yang di-*release* oleh Google. Beberapa fitur Android yang paling penting adalah :

- a. *Framework* aplikasi yang mendukung penggantian komponen dan *reusable*.
- b. Mesin Virtual Dalvik dioptimalkan untuk perangkat *mobile*.
- c. *Integrated browser* berdasarkan *engine open source* WebKit
- d. Grafis yang dioptimalkan dan didukung oleh *libraries* grafis 2D, grafis 3D berdasarkan spesifikasi OpenGL ES 1,0 (Opsional akselerasi *hardware*)
- e. SQLite untuk penyimpanan data
- f. *Media Support* yang mendukung audio, video dan gambar (MPEG4, H.264, MP3, AAC, AMR, JPG, PNG, GIF), GSM Telephony (tergantung *hardware*)
- g. Bluetooth, EDGE, 3G dan WiFi
- h. Kamera, GPS, kompas dan accelerometer (tergantung *hardware*)
- i. Lingkungan *development* yang lengkap dan kaya termasuk perangkat emulator, *tools* untuk *debugging*, profil dan kinerja memori dan plugin untuk IDE Eclipse.

2.2.3 ADT (Android Development Tools)

Android Development Tools (ADT) adalah plugin yang didesain untuk IDE Eclipse yang memberikan kita kemudahan dalam mengembangkan aplikasi *project* Android, membuat GUI aplikasi dan menambahkan komponen-komponen yang lainnya. Selain itu kita juga dapat melakukan *running* aplikasi menggunakan Android SDK melalui Eclipse. Dengan ADT juga kita dapat melakukan pembuatan *package* android (apk) yang digunakan untuk distribusi aplikasi android yang dirancang.

Mengembangkan aplikasi android dengan menggunakan ADT di Eclipse sangat dianjurkan dan sangat mudah untuk memulai mengembangkan aplikasi android. Berikut adalah versi ADT untuk Eclipse yang sudah dirilis:

- a. ADT 12.0.0 (Juli 2011)

- b. ADT 11.0.0 (Juni 2011)
- c. ADT 10.0.1 (Maret 2011)
- d. ADT 10.0.0 (Februari 2011)
- e. ADT 9.0.0 (Januari 2011)
- f. ADT 8.0.1 (Desember 2010)
- g. ADT 8.0.0 (Desember 2010)
- h. ADT 0.9.9 (September 2010)
- i. ADT 0.9.8 (September 2010)
- j. ADT 0.9.7 (Mei 2010)
- k. ADT 0.9.6 (Maret 2010)
- l. ADT 0.9.5 (Desember 2009)
- m. ADT 0.9.4 (Oktober 2009)

Semakin tinggi *platform* Android yang digunakan, dianjurkan menggunakan ADT yang lebih terbaru, karena biasanya munculnya *platform* baru diikuti oleh munculnya versi ADT yang terbaru. Untuk melakukan instalasi ADT di Eclipse dapat dilakukan secara *online* maupun *offline*.

2.2.4 Arsitektur Android

Secara garis besar arsitektur Android dapat dijelaskan dan digambarkan sebagai berikut:

a. Applications dan Widgets

Applications dan *Widgets* adalah layer di mana *user* berhubungan dengan aplikasi saja, di mana biasanya aplikasi diunduh kemudian dilakukan instalasi dan kemudian dijalankan. Di layer terdapat aplikasi inti termasuk klien email, program SMS, kalender, peta *browser*, kontak, dan lain-lain. Semua aplikasi ditulis menggunakan bahasa pemrograman Java.

b. Applications Framework

Android adalah "*Open Development Platform*" yaitu Android menawarkan kepada pengembang atau member kemampuan kepada pengembang untuk membangun aplikasi yang bagus dan inovatif. Pengembang bebas untuk mengakses perangkat keras, akses informasi sumber daya, menjalankan

services background, mengatur alarm, menambahkan status notifikasi, dan sebagainya. Pengembang memiliki akses penuh menuju *API framework* seperti yang dilakukan oleh aplikasi pada kategori inti. Arsitektur aplikasi dirancang supaya *user* dengan mudah dapat menggunakan kembali komponen yang sudah digunakan sebelumnya (*reuse*).

Sehingga dapat disimpulkan *Applications Framework* adalah layer di mana para pembuat aplikasi melakukan pengembangan atau pembuatan aplikasi yang akan dijalankan di sistem Android, karena pada layer inilah aplikasi dapat dirancang dan dibuat, seperti *content providers* yang berupa sms dan panggilan telepon.

Komponen-komponen yang termasuk di dalam *Applications Frameworks* adalah :

1. Views
2. Content Provider
3. Resource Manager
4. Notification Manager
5. Activity Manager

c. Libraries

Libraries adalah layer di mana fitur-fitur Android berada, biasanya para pembuat aplikasi mengakses *libraries* untuk menjalankan aplikasinya. Berjalan di atas kernel, layer Libraries ini meliputi berbagai library C/C++ inti seperti Libc dan SSL, serta:

1. Libraries media untuk pemutaran media audio dan video
2. Libraries untuk manajemen tampilan
3. Libraries Graphic mencakup SGL dan OpenGL untuk grafis 2D dan 3D
4. Libraries SQLite untuk dukungan *database*
5. Libraries SSL dan WebKit terintegrasi dengan web *browser* dan *security*
6. Libraries LiveWebcore mencakup modern web *browser* dengan *engine embedded web view*
7. Libraries 3D yang mencakup implementasi OpenGL ES 1.0 API's

d. Android Run Time

Layer yang membuat aplikasi Android dapat dijalankan di mana dalam prosesnya menggunakan implementasi Linux. DVM merupakan mesin yang membentuk dasar kerangka aplikasi Android. Di dalam Android Run Time dibagi menjadi dua bagian yaitu:

1. *Core libraries*: Aplikasi Android dibangun dalam bahasa java, sementara Dalvik sebagai virtual mesinnya bukan *Java Virtual Machine*, sehingga diperlukan sebuah *libraries* yang berfungsi untuk menterjemahkan bahasa java atau c yang yang ditangani oleh *Core Libraries*.
2. *Dalvik Virtual Machine*: Mesin virtual berbasis *register* yang dioptimalkan untuk menjalankan fungsi-fungsi secara efisien, di mana merupakan pengembangan yang mampu membuat linux kernel untuk melakukan *threading* dan manajemen tingkat rendah.

e. Linux Kernel

Linux kernel adalah layer di mana inti dari sistem operasi dari Android berada. Berisi file-file *system* yang mengatur sistem *processing*, *memory*, *resource*, *drivers* dan sistem-sistem operasi Android lainnya. Linux kernel yang digunakan Android adalah linux kernel *release 2.6*.

2.2.5 Versi Android

Android merupakan system operasi yang dikembangkan untuk perangkat *mobile* berbasis Linux. Pada awalnya sistem operasi ini dikembangkan oleh Android Inc. yang kemudian dibeli oleh Google pada tahun 2005.

Pada tahun 2007 android mulai dikembangkan dan dibentuklah Open Handset Alliance (OHA), sebuah konsorsium dari beberapa perusahaan, yaitu Texas Instruments, Broadcom Corporatio, Google, HTC, Intel, LG, Marvell Technology Group, Motorola, Nvidia, Qualcomm, Samsung Electronics, Sprint Nextel dan T-Mobile dengan tujuan untuk mengembangkan standar terbuka untuk perangkat *mobile*. Pada tanggal 9 Desember 2008 diumumkan bahwa 14 anggota baru akan bergabung dalam proyek pengembangan android, termasuk PacketVideo , ARM Holdings,

Atheros communication, Asustek Computer Inc, Garmin Ltd, Softbank, Sony Ericsson, Toshiba Corp, dan Vodafone Group Plc.

Sistem operasi android dirilis sebagai berikut:

1. Android versi 1.1

Dirilis pada tanggal 9 Maret 2009 oleh google yang dilengkapi dengan pembaruan jam alarm, voice search dan kemampuan untuk menyimpan attachment pada pesan.



Gambar 2.1 Logo Android 1.1

2. Android versi 1.5 (Cupcake)

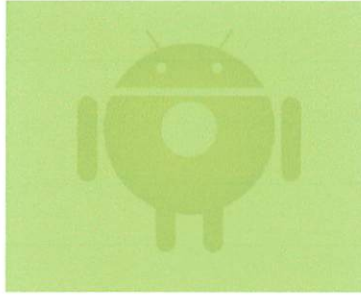
Dirilis pertengahan mei 2009 dengan banyak pembaruan diantaranya kemampuan merekam dan menonton video dengan modus kamera , dukungan Bluetooth A2DP dan yang lainnya.



Gambar 2.2 Logo Android 1.5 (Cupcake)

3. Android versi 1.6 (Donut)

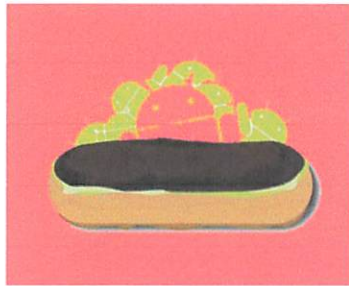
Dirilis September 2009 dengan menampilkan proses pencarian yang lebih baik dibanding sebelumnya, penggunaan baterai indicator dan control applet VPN dan resolusi WVGA.



Gambar 2.3 Logo Android 1.6 (Donut)

4. Android versi 2.0/2.1 (Enclair)

Diluncurkan pada 3 Desember 2009 dilakukan perubahan yaitu pengoptimalan *hardware*, perubahan *user interface* (UI) dengan browser baru dan dukungan HTML5.



Gambar 2.4 Logo Android 2.0/2.1 (Enclair)

5. Android versi 2.2 (Froyo)

Pada tanggal 20 Mei 2010 kembali diluncurkan ponsel android versi 2.2 (Froyo) perubahan yang dilakukan meliputi optimasi kecepatan, memori, dan kinerja system operasi secara keseluruhan.



Gambar 2.5 Logo Android 2.2 (Froyo)

6. Android versi 2.3 (Gingerbread)

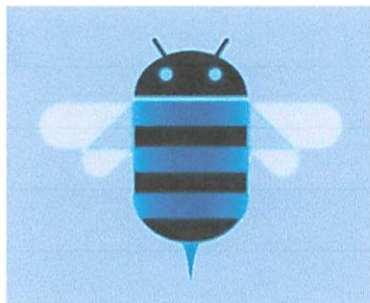
1 Desember 2010 Google kembali meluncurkan versi terbaru yaitu Android versi 2.3. Pada versi ini peningkatan daya, control melalui aplikasi, penggunaan multiple kamera, peningkatan performa dan penambahan sensor seperti gyroscope.



Gambar 2.6 Logo Android 2.3 (Gingerbread)

7. Android versi 3.0/3.1 (Honeycomb)

Versi ini berbeda dengan versi – versi sebelumnya. Versi ini dirancang khusus untuk PC Tablet sehingga memiliki *user interface* yang berbeda dan mendukung ukuran layar yang lebih besar. Selain itu, pada versi ini memungkinkan penggunaan multiprosesor dan akselerasi perangkat keras untuk grafis, versi berikutnya yang muncul yaitu versi Ice Cream pada kuartal keempat 2011.

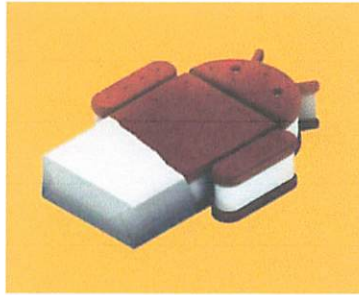


Gambar 2.7 Logo Android 3.0/3.1 (Honeycomb)

8. Android versi 4.0 (ICS: Ice Cream Sandwich)

Diumumkan pada tanggal 19 Oktober 2011, membawa fitur Honeycomb untuk smartphone dan menambahkan fitur baru termasuk membuka kunci dengan pengenalan wajah, jaringan data pemantauan penggunaan dan

kontrol, terpadu kontak jaringan sosial, perangkat tambahan fotografi, mencari email secara offline.



Gambar 2.8 Logo Android 4.0 (Ice Cream Sandwich)

9. Android versi 4.1 (Jelly Bean)

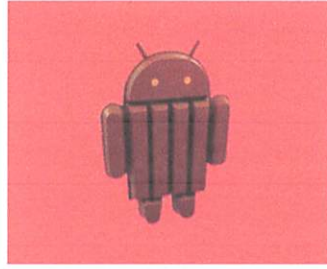
Android Jelly Bean yang diluncurkan pada acara Google I/O lalu membawa sejumlah keunggulan dan fitur baru. Penambahan baru diantaranya meningkatkan input keyboard, desain baru fitur pencarian, UI yang baru dan pencarian melalui Voice Search yang lebih cepat.



Gambar 2.9 Logo Android 4.1 (Jelly Bean)

10. Android versi 4.4 (Kitkat)

Android versi 4.4 (Kitkat) ini di rilis pada tanggal 31 Oktober 2013, dengan penambahan fitur utama yaitu: tampilan antar muka lebih fresh, performa yang lebih baik untuk perangkat lawas, kemampuan mencetak secara nirkabel (*wireless printing*), *NFC host card emulation* yang dapat menggantikan *smart cards*, browser menggunakan *chromium engine*, fitur *screen recording*, peningkatan fitur autofocus kamera, dan peningkatan keamanan dan performa.



Gambar 2.10 Logo Android 4.4 (Kitkat)

2.3 Bahasa Pemrograman Java

Java adalah bahasa pemrograman yang dapat dijalankan di berbagai komputer termasuk telepon genggam. Bahasa ini awalnya dibuat oleh James Gosling saat masih bergabung di Sun Microsystems saat ini merupakan bagian dari Oracle dan dirilis tahun 1995. Bahasa ini banyak mengadopsi sintaksis yang terdapat pada C dan C++ namun dengan sintaksis model objek yang lebih sederhana serta dukungan rutin-rutin aras bawah yang minimal. Aplikasi-aplikasi berbasis java umumnya dikompilasi ke dalam p-code (*bytecode*) dan dapat dijalankan pada berbagai Mesin Virtual Java (JVM). Java merupakan bahasa pemrograman yang bersifat umum/non-spesifik (*general purpose*), dan secara khusus didisain untuk memanfaatkan dependensi implementasi seminimal mungkin. Karena fungsionalitasnya yang memungkinkan aplikasi java mampu berjalan di beberapa platform sistem operasi yang berbeda, java dikenal pula dengan slogannya, "Tulis sekali, jalankan di mana pun". Saat ini java merupakan bahasa pemrograman yang paling populer digunakan, dan secara luas dimanfaatkan dalam pengembangan berbagai jenis perangkat lunak aplikasi ataupun aplikasi berbasis web.

2.3.1 Sejarah Perkembangan Java

Bahasa pemrograman Java terlahir dari *The Green Project*, yang berjalan selama 18 bulan, dari awal tahun 1991 hingga musim panas 1992. Proyek tersebut belum menggunakan versi yang dinamakan Oak. Proyek ini dimotori oleh Patrick Naughton, Mike Sheridan, James Gosling dan Bill Joy, beserta sembilan pemrogram lainnya dari *Sun Microsystems*. Salah satu hasil proyek ini adalah maskot Duke yang dibuat oleh Joe Palrang.

Pertemuan proyek berlangsung di sebuah gedung perkantoran Sand Hill Road di Menlo Park. Sekitar musim panas 1992 proyek ini ditutup dengan menghasilkan sebuah program Java Oak pertama, yang ditujukan sebagai pengendali sebuah peralatan dengan teknologi layar sentuh (*touch screen*), seperti pada *PDA* sekarang ini. Teknologi baru ini dinamai "*7" (*Star Seven*). Setelah era *Star Seven* selesai, sebuah anak perusahaan Tv kabel tertarik ditambah beberapa orang dari proyek *The Green Project*. Mereka memusatkan kegiatannya pada sebuah ruangan kantor di 100 Hamilton Avenue, Palo Alto.

Perusahaan baru ini bertambah maju jumlah karyawan meningkat dalam waktu singkat dari 13 menjadi 70 orang. Pada rentang waktu ini juga ditetapkan pemakaian Internet sebagai medium yang menjembatani kerja dan ide di antara mereka. Pada awal tahun 1990-an, Internet masih merupakan rintisan, yang dipakai hanya di kalangan akademisi dan militer. Mereka menjadikan perambah (*browser*) Mosaic sebagai landasan awal untuk membuat perambah Java pertama yang dinamai Web Runner, terinspirasi dari film 1980-an, *Blade Runner*. Pada perkembangan rilis pertama, Web Runner berganti nama menjadi Hot Java.

Pada sekitar bulan Maret 1995, untuk pertama kali kode sumber Java versi 1.0a2 dibuka. Kesuksesan mereka diikuti dengan untuk pemberitaan pertama kali pada surat kabar San Jose Mercury News pada tanggal 23 Mei 1995. Sayangnya terjadi perpecahan di antara mereka suatu hari pada pukul 04.00 di sebuah ruangan hotel Sheraton Palace. Tiga dari pimpinan utama proyek, Eric Schmidt dan George Paolini dari Sun Microsystems bersama Marc Andreessen, membentuk *Netscape*.

Nama Oak, diambil dari pohon oak yang tumbuh di depan jendela ruangan kerja "Bapak Java", James Gosling. Nama Oak ini tidak dipakai untuk versi release Java karena sebuah perangkat lunak lain sudah terdaftar dengan merek dagang tersebut, sehingga diambil nama penggantinya menjadi "Java". Nama ini diambil dari kopi murni yang digiling langsung dari biji (kopi tubruk) kesukaan Gosling. Konon kopi ini berasal dari Pulau Jawa. Jadi nama bahasa pemrograman Java tidak lain berasal dari kata Jawa (bahasa Inggris untuk Jawa adalah Java).

Pendidikan mengenai Java itu sendiri hingga kini masih jarang yang secara terbuka mengajarkan tentang bagaimana Java itu sendiri, bagaimana Java dapat

dipelajari secara gratis. dan hingga saat ini situs web yang masih setia mengajarkan Java secara gratis masih hanya berkuat pada “javacode-x.blogspot.com” Java



Gambar 2.11 Logo Java

2.4 Eclipse

Eclipse adalah sebuah IDE (*Integrated Development Environment*) untuk mengembangkan perangkat lunak dan dapat dijalankan di semua *platform* (*platform-independent*).

Berikut ini adalah sifat dari Eclipse:

1. *Multi-platform*: Target sistem operasi Eclipse adalah Microsoft Windows, Linux, Solaris, AIX, HP-UX dan Mac OS X.
2. *Mult-language*: Eclipse dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java, akan tetapi. Eclipse mendukung pengembangan aplikasi berbasis bahasa pemrograman lain seperti C/C++, Cobol, Python, Perl, PHP, dan lain sebagainya.
3. *Multi-role*: Selain sebagai IDE untuk pengembangan aplikasi. Eclipse pun bisa digunakan untuk aktivitas dalam siklus pengembangan perangkat lunak seperti dokumentasi, pengujian perangkat lunak, pengembangan web, dan lain sebagainya.

Pada saat ini, Eclipse merupakan salah satu IDE favorit karena gratis dan *open source*. *Open source* berarti setiap orang boleh melihat kode pemrograman perangkat lunak ini. Selain itu, kelebihan dari Eclipse yang membuatnya populer

adalah kemampuannya untuk dapat dikembangkan oleh pengguna dengan membuat komponen yang disebut *plugin*.

2.4.1 Arsitektur Eclipse

Sejak versi 3.0, Eclipse pada dasarnya merupakan sebuah *kernel*. Apa yang dapat digunakan di dalam Eclipse sebenarnya adalah fungsi dari *plug-in* yang sudah dipasang (diinstal). Ini merupakan basis dari Eclipse yang dinamakan *Rich Client Platform* (RCP).

Berikut ini adalah komponen yang membentuk RCP:

- a. *Core platform*
- b. OSGi
- c. SWT (*Standard Widget Toolkit*)
- d. JFace
- e. *Eclipse Workbench*

Secara standar Eclipse selalu dilengkapi dengan JDT (*Java Development Tools*), *plug-in* yang membuat Eclipse kompatibel untuk mengembangkan program Java, dan PDE (*Plug-in Development Environment*) untuk mengembangkan *plug-in* baru. Eclipse beserta *plug-in*-nya diimplementasikan dalam bahasa pemrograman Java.

Konsep Eclipse adalah IDE adalah

1. Terbuka (*open*),
2. Mudah diperluas (*extensible*) untuk apa saja, dan
3. Tidak untuk sesuatu yang spesifik.

Eclipse tidak saja untuk mengembangkan program Java, tetapi juga untuk berbagai macam keperluan. Perluasan apapun cukup dengan menginstal *plug-in* yang dibutuhkan. Apabila ingin mengembangkan program C/C++ maka telah terdapat *plug-in* CDT (*C/C++ Development Tools*) yang dapat dipasang di Eclipse untuk Eclipse menjadi perangkat untuk pengembangan C/C++.

Pengembangan secara visual bukan hal yang tidak mungkin oleh Eclipse, *plug-in* UML2 tersedia untuk membuat diagram UML. Dengan menggunakan PDE setiap orang bisa membuat *plug-in* sesuai dengan keinginannya.

2.4.2 Versi Eclipse

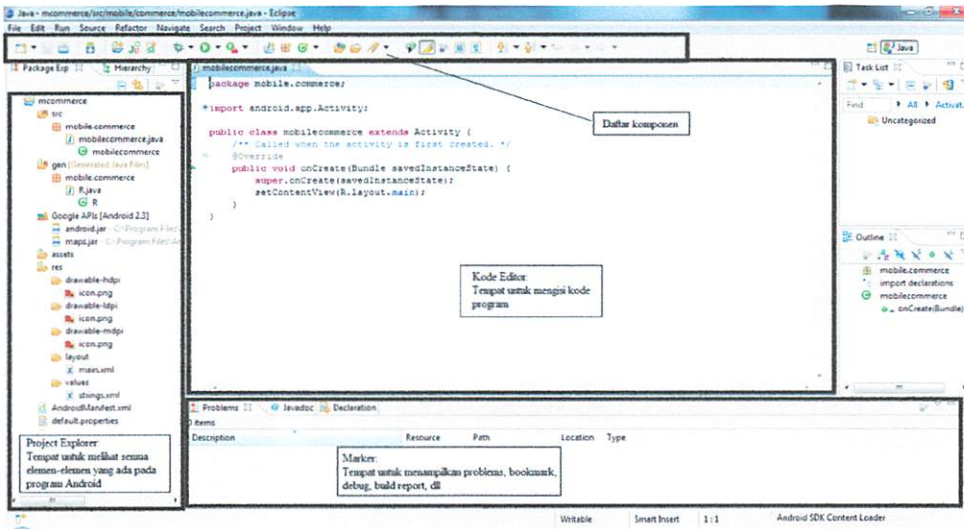
Sejak tahun 2006, Eclipse Foundation mengkoordinasikan peluncuran Eclipse secara rutin dan simultan yang dikenal dengan nama *Simultaneous Release*. Setiap versi peluncuran terdiri dari Eclipse Platform dan juga sejumlah proyek yang terlibat dalam proyek Eclipse.

Tujuan sistem ini adalah untuk menyediakan distribusi Eclipse dengan fitur-fitur dan versi yang terstandarisasi. Hal ini juga dimaksudkan untuk mempermudah *deployment* dan *maintenance* untuk sistem enterprise, serta untuk kenyamanan. Peluncuran simultan dijadwalkan pada bulan Juni setiap tahunnya.

Versi Eclipse yang ada sekarang sudah banyak seperti Eclipse Helios (Eclipse versi 3.6), Eclipse Galileo (Eclipse versi 3.5) dan Eclipse Ganymede (Eclipse versi 3.4). Untuk *coding project* Android dapat menggunakan Eclipse versi 3.4 karena versi tersebut sudah *support* dengan *Android Development Tools (ADT)*.

2.4.3 Tampilan Eclipse

Tampilan utama dalam merancang sistem pada program Eclipse adalah seperti ditunjukkan pada Gambar 2.3.



Gambar 2.12 Tampilan Interface Eclipse IDE

IDE (*Integrated Development Environment*) atau lingkungan pengembangan terpadu pada program Eclipse terbagi menjadi lima bagian utama, yaitu:

1. Development Invorenment
2. Views and Editor
3. Wizard
4. Workbench Menu
5. Icons and Buttons

2.5 PHP

PHP atau *Hypertext Preprocessor* merupakan sebuah bahasa scripting yang dibundel dengan HTML, yang dijalankan di sisi *server* yang banyak dipakai untuk pemrograman situs web dinamis. Pada awalnya PHP merupakan kependekan dari *Personal Home Page* (Situs personal). PHP pertama kali dibuat oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama *Form Interpreted* (FI), yang wujudnya berupa sekumpulan skrip yang digunakan untuk

mengolah data formulir dari web. Selanjutnya Rasmus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI. Dengan perilsan kode sumber ini menjadi sumber terbuka, maka banyak pemrogram yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0. Pada rilis ini, *interpreter* PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan.

Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih bersih, lebih baik, dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0 dan singkatan PHP diubah menjadi akronim berulang *PHP : Hypertext Preprocessing*.

Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru dan rilis tersebut dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak dipakai disebabkan kemampuannya untuk membangun aplikasi web kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi.

Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. Dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek ke dalam PHP untuk menjawab perkembangan bahasa pemrograman ke arah paradigma berorientasi objek.

Beberapa kelebihan PHP dari bahasa pemrograman web, antara lain:

1. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
2. Web *Server* yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana - mana dari mulai apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.

5. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan di berbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah system.

PHP memiliki 8 (delapan) tipe data yaitu :

1. *Integer*
2. *Double*
3. *Boolean*
4. *String*
5. *Object*
6. *Array*
7. *Null*
8. *Nil*
9. *Resource*

2.6 MySQL

MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah program pembuat *database* yang bersifat *open source* dan berjalan di semua *platform* baik Windows maupun Linux. Selain itu, MySQL juga merupakan program pengakses *database* yang bersifat jaringan sehingga dapat digunakan untuk aplikasi *Multi User* (Banyak Pengguna).

Sebagai sebuah program penghasil *database*, MySQL tidak dapat berjalan sendiri tanpa adanya sebuah aplikasi lain (*interface*). Oleh karena itu harus ada *software* pendukung antara lain PHP (*Paper Hipertext Preposesor*), Visual Delphi, Visual Basic, Cold Fusion, dan lain-lain.

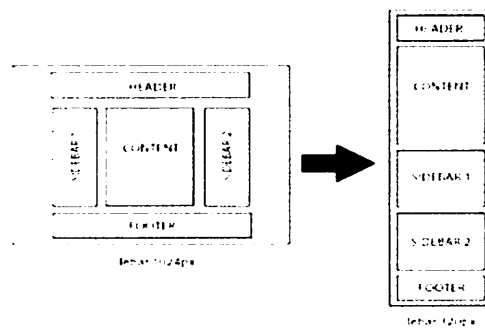
MySQL memiliki layer utama seperti layer DOS yaitu memiliki *prompt* utama yang disebut *mysql*, tetapi sekarang ada suatu program *dump* yang dibuat seperti web berjalan di bawah *server database* yang disebut *PhpMyAdmin*. Untuk memprogram *database* lewat *prompt* harus paham dan hafal mengenai perintah *query*, tetapi dengan *PhpMyAdmin* pengaksesan akan terasa singkat dan lebih

mudah karena sudah ada grafik *interface* yang memudahkan dalam pembuatan *database* serta pengaksesan perintah-perintah *query*.

2.7 Responsive Web Design

Konsep responsive memang lahir dari kebutuhan user akan tampilan website yang lebih baik di semua device.

Dari istilah yang dipakai *responsive* berarti “bersifat selalu merespon” dalam hal ini merespon ukuran layar dari device. Sifat dari *responsive* adalah *fluid* atau *flexible*, artinya tampilan website akan menyesuaikan dengan ukuran layar.



Gambar 2.13 Responsive Web Desain

Ada 3 hal utama yang menjadi kunci dalam *responsif* desain, yaitu:

1. Lebar dan layoutnya dapat secara otomatis berubah dengan fleksibel menyesuaikan mengikuti lebar layar pada perangkatnya.

2. Flexible image size

Ukuran image pada halaman web juga dapat menyesuaikan mengikuti lebar layar pada perangkatnya.

3. Media queries

Adalah bagian dalam CSS3 yang digunakan untuk menerapkan style layoutnya dan menentukan target lebar layarnya.

BAB III

ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisa

Sistem Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android dengan bahasa pemrograman Java ini merupakan system yang mempermudah pengguna dalam melakukan pembelian Komputer dan Laptop ataupun asesoris – asesoris laptop dan komputer dengan menggunakan *smartphone* Android yang dimiliki. Sistem aplikasi ini juga dapat melayani hingga konfirmasi pembayaran dan shipping.

Dengan menggunakan perangkat mobile yang berbasis Android, aplikasi *Mobile Commerce* penjualan komputer dan asesoris dapat diakses dengan terhubung pada internet sehingga dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Sehingga memudahkan *user* untuk berbelanja online, terutama berbelanja komputer ataupun asesoris komputer.

3.1.1 Analisa Kebutuhan Sistem

Analisa kebutuhan system sangat diperlukan dalam mendukung kinerja aplikasi, apakah aplikasi yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Karena kebutuhan sistem akan mendukung tercapainya tujuan suatu aplikasi.

3.1.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang digunakan dalam membangun dan mengoperasikan aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android adalah sebagai berikut :

1. Sistem Operasi Windows 7 Home Premium 32bit.
2. Eclipse Galileo
3. Android SDK
4. Java SE Development Kit Versi 6
5. Android Development Tool (ADT) 8.0.1
6. Android Virtual Device (AVD)

3.1.1.2 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional (fungsional requirement) adalah jenis kebutuhan yang berisi proses – proses apa saja yang nantinya dilakukan oleh sistem. Kebutuhan fungsional dari Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer dan asesoris Berbasis Android ini adalah

- a. Login
User harus login terlebih dahulu sebelum memesan produk.
- b. Daftar
Fungsi untuk user register atau mendaftar untuk mendapatkan ID dan melakukan pemesanan.
- c. Menampilkan katalog produk
Disini user dapat melihat semua produk yang dijual dalam aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris seperti computer atau laptop, LCD, hardsik, flashdisk dll.
- d. Menampilkan Detail Produk
Disini user dapat melihat detail produk dan spesifikasi produk. Sebelum dimasukkan ke keranjang belanja.
- e. Kategori
Fungsi untuk mempermudah user mencari barang yang dicari, sehingga user tidak mencari barang satu per satu.
- f. Keranjang Belanja
Disini user dapat melihat barang yang akan dipesan sebelum mengkonfirmasi kepada admin. Dan user dapat menghapus barang maupun menambah jumlah barang yang akan dipesan.
- g. Pemesanan
Berisikan cara-cara untuk memesan dalam aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android.
- h. Konfirmasi
Fungsi untuk mengkonfirmasi barang yang dipesan yang nanti akan masuk ke data penjualan dan akan diproses oleh admin.

3.1.1.3 Kebutuhan Non Fungsional

Dalam kebutuhan non fungsional kendala pada layanan atau fungsi sistem, antara lain :

1. Operasional

Dalam aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android dikembangkan secara terkait mempunyai kebutuhan operasional. Perangkat yang dapat menjalankan aplikasi ini adalah dengan sistem operasi minimal android 2.3 Gingerbread

2. Kinerja

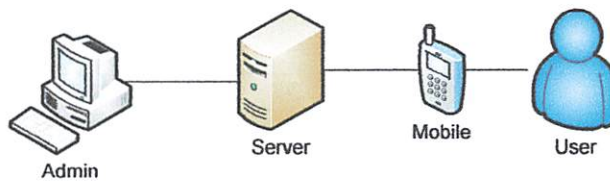
Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android ini dapat diakses dengan terkoneksi ke internet.

3.2 Perancangan Sistem

Perancangan dari sistem akan dibagi menjadi beberapa tahapan, yaitu : struktur menu program, spesifikasi kebutuhan sistem, perancangan data, perancangan *user interface*.

Secara umum, arsitektur proses aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Berbasis Android ini dapat dilihat pada gambar 3.1. Deskripsi dari arsitektur sistem tersebut adalah sebagai berikut :

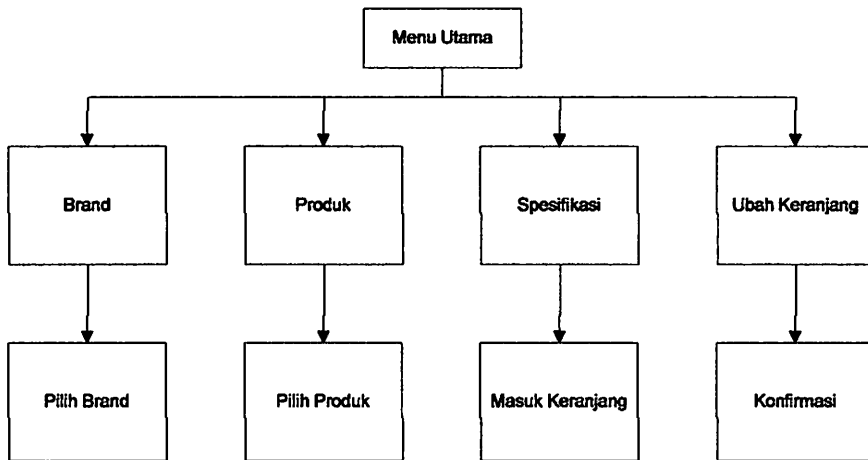
1. Pengguna *smartphone* akan berinteraksi dengan sistem melalui aplikasi yang telah terinstal pada smartphone yang mendukung sistem operasi yang berbasis Android.
2. Aplikasi yang telah terinstal pada perangkat mobile akan menampilkan halaman brand, produk, keranjang belanja, login dan registrasi *user*.



Gambar 3.1 Arsitektur Proses Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer dan Asesoris Berbasis Android

3.2.1 Menu program *user*

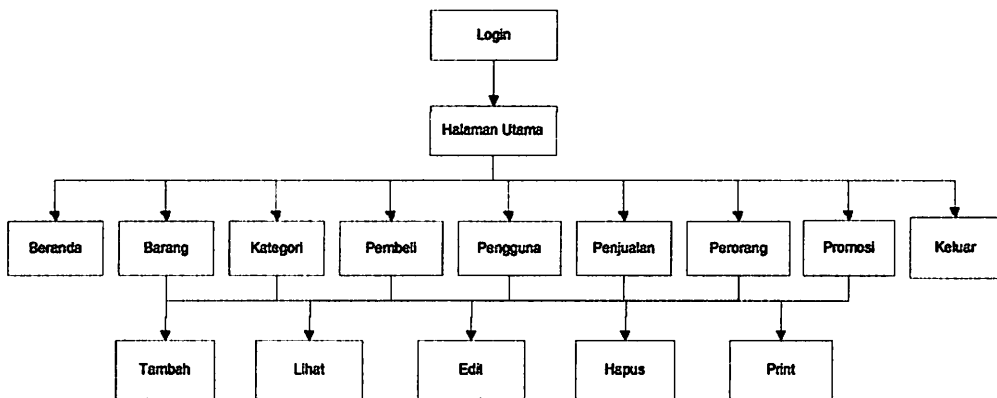
Menu program *User* umum merupakan halaman yang dapat diakses untuk melakukan pemesanan produk, melihat produk, melihat detail produk, memeriksa keranjang belanja, konfirmasi pesanan, dan melihat status pembelian.



Gambar 3.2 Struktur menu halaman *user*

3.2.2 Menu Program Admin

Menu program admin merupakan menu yang hanya dapat diakses oleh admin dengan memasukkan *email* dan *password* terlebih dahulu untuk masuk ke halaman ini. Tampilan menu admin dapat dilihat pada Gambar 3.3

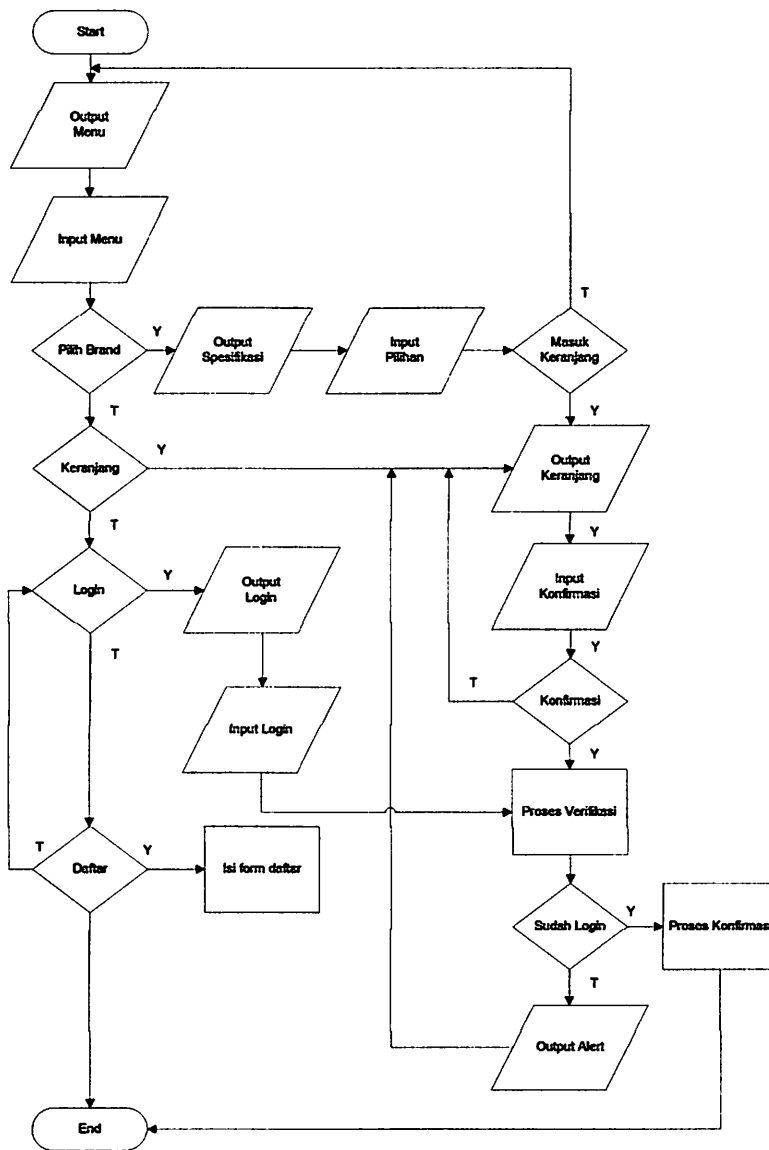


Gambar 3.3 Struktur Menu Halaman Admin

Dari Gambar 3.3 diatas dapat dijelaskan bahwa untuk level admin dapat mengakses ke semua tabel yang ada dalam database sistem. Diantaranya tabel barang, tabel kategori, tabel pembeli, tabel pengguna, tabel penjualan, tabel perorang, dan tabel promosi. Pada setiap tabel admin dapat melakukan eksekusi antara lain menambah, mengedit, menghapus dan mencetak tabel-tabel tersebut.

3.2.3 Flowchart Program

a. User

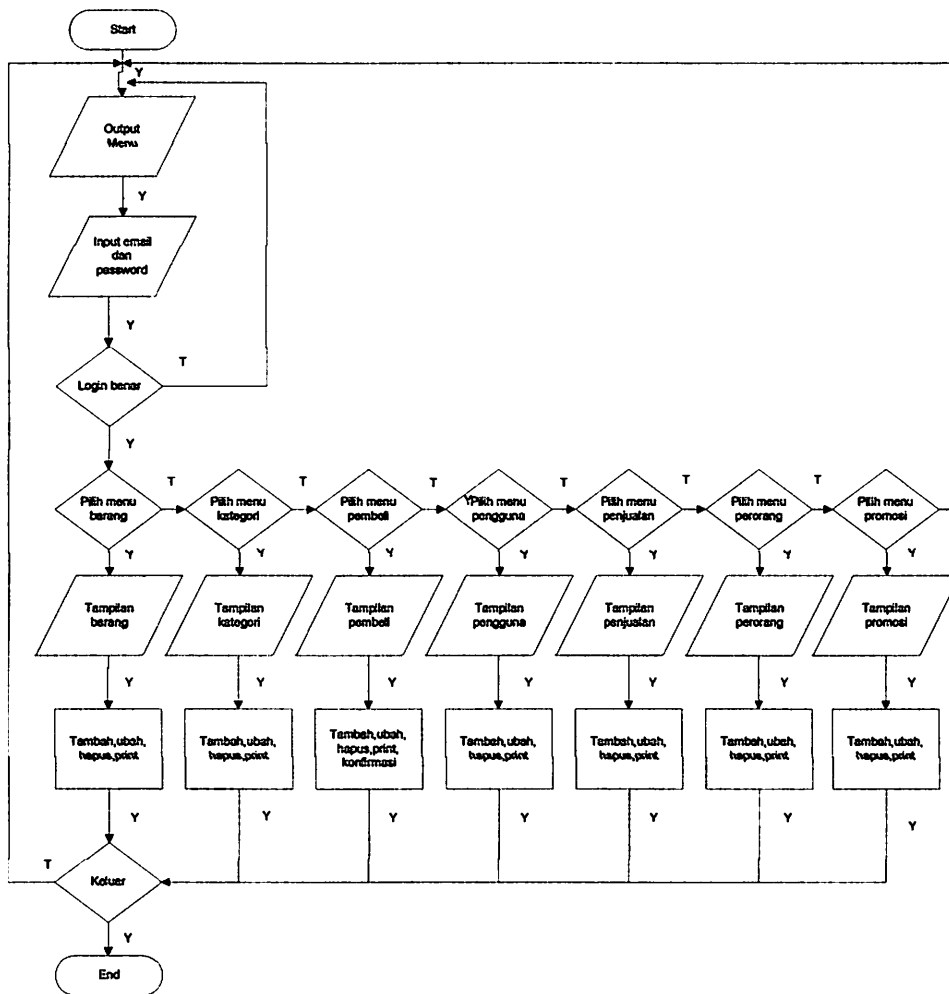


Gambar 3.4 Flowchart program

Flowchart program pada Gambar 3.4 dijelaskan langkah-langkah proses yang dilakukan sebagai berikut :

1. Memulai program
2. Output menu
3. Input menu
4. Pilih brand
 - a. Jika Ya, maka akan keluar spesifikasi produk yang dipilih.
 - b. Jika ingin membeli setelah keluar spesifikasi produk pilih masukkan ke keranjang, maka pesanan akan masuk ke keranjang belanja.
 - c. Jika ingin melanjutkan berbelanja, maka sistem akan kembali ke menu utama.
5. Lihat keranjang belanja
 - a. Jika Ya, maka sistem akan menampilkan daftar belanja beserta total biaya.
 - b. Jika ingin berbelanja lagi, maka sistem akan kembali ke menu utama
 - c. Jika selesai berbelanja, maka *user* harus melakukan konfirmasi selanjutnya sistem akan memverifikasi data *user*.
 - d. Jika *user* belum *login*, maka *user* harus *login* terlebih dahulu.
6. Daftar atau Login
 - a. Jika belum mendaftar, maka sistem akan menampilkan form pendaftaran.
 - b. Jika sudah mendaftar, maka *user* harus memasukkan *email* dan *password* sebelum masuk ke dalam sistem.
7. Selesai

b. Admin



Gambar 3.5 Diagram alir program admin

Diagram alir untuk admin pada Gambar 3.5 dijelaskan langkah-langkah proses yang dilakukan sebagai berikut :

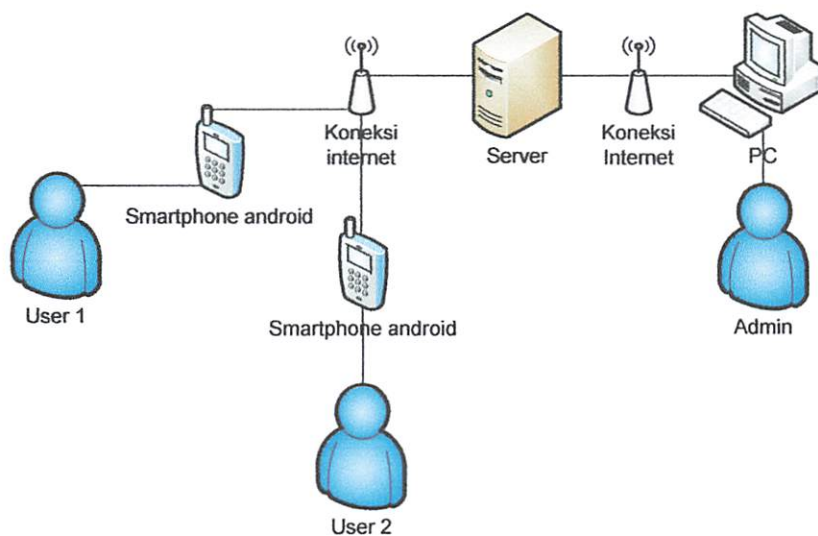
1. Memulai program
2. Mengisikan email dan password
 - a. Jika data login benar, maka akan menuju ke proses ketiga.
 - b. Jika data login salah, maka tidak akan bisa masuk ke proses selanjutnya.

3. Masukkan pilihan

- a. Jika pilihan menu barang
 - 1) Menampilkan daftar barang
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar barang
 - 3) Kembali ke halaman utama atau keluar
- b. Jika pilihan menu kategori
 - 1) Menampilkan daftar kategori
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar kategori
 - 3) Kembali ke halaman utama atau keluar
- c. Jika pilihan menu pembeli
 - 1) Menampilkan daftar pembeli
 - 2) Tambah, ubah, hapus, konfirmasi atau cetak daftar pembeli
 - 3) Kembali ke halaman utama atau keluar
- d. Jika pilihan menu pengguna
 - 1) Menampilkan daftar pengguna
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar pengguna
 - 3) Kembali ke menu utama atau keluar
- e. Jika pilihan menu penjualan
 - 1) Menampilkan daftar penjualan
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar penjualan
 - 3) Kembali ke menu utama atau keluar
- f. Jika pilihan menu perorang
 - 1) Menampilkan daftar promosi untuk perorang
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar perorang
 - 3) Kembali ke menu utama atau keluar
- g. Jika pilihan menu promosi
 - 1) Menampilkan daftar promosi untuk ke semua member
 - 2) Tambah, ubah, hapus atau cetak daftar promosi
 - 3) Kembali ke menu utama atau keluar

4. Jika pilihan keluar
Jika Ya, maka akan keluar dari halaman admin, jika Tidak maka akan kembali ke menu utama.
5. Selesai

3.2.4 Diagram Sistem



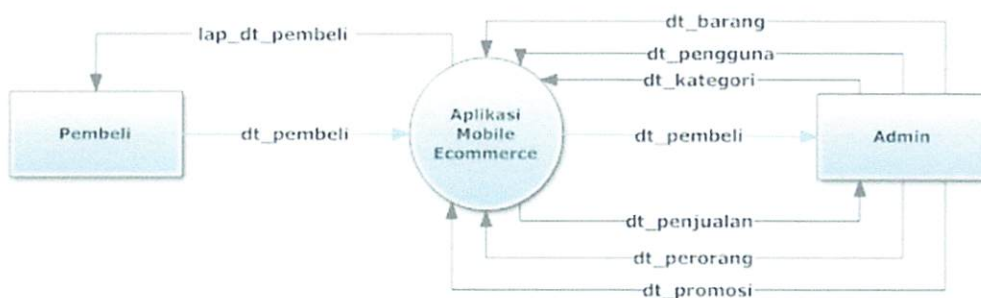
Gambar 3.6 Diagram Sistem Program

Dari Gambar 3.6 diatas dapat dijelaskan, dimana aplikasi dapat berjalan dengan koneksi internet. Dimana untuk user menggunakan *smartphone* yang berbasis android untuk mengakses aplikasi *mobile commerce* penjualan komputer dan asesoris komputer. Dan untuk admin menggunakan komputer desktop atau pc untuk mengelolah data-data yang ada.

3.2.5 Data Flow Diagram

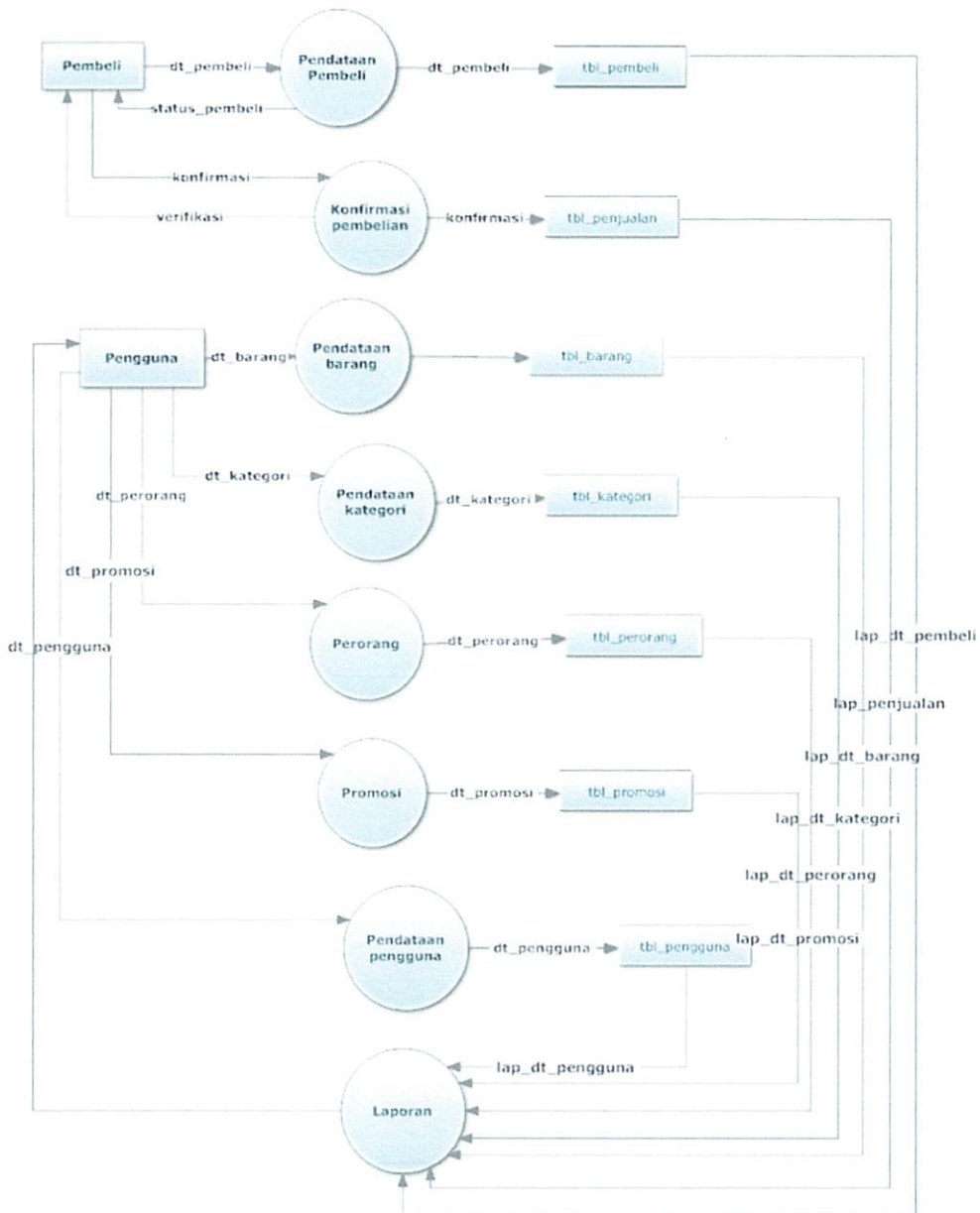
Dalam perancangan ini akan dibutuhkan juga sistem informasi yang terhubung langsung dengan aplikasi pemesanan yang telah dibuat sehingga data yang akan didapatkan akan langsung diolah pada sistem informasi yang telah dibuat. Gambar 3.7 menunjukkan gambaran umum dengan menggunakan data flow diagram dari sistem informasi yang akan dibuat.

Pada perancangan DFD level ini pelaku pada sistem *Mobile Commerce* ini ada 2 yaitu admin yang bertugas menyediakan data-data seperti data kategori dan data produk, menerima konfirmasi pembayaran dari *user* dan mengubah status pembelian, menambah admin dan menghapus data *user*, melihat laporan penjualan yang terjadi. Pelaku selanjutnya yaitu *user* yang dapat melakukan registrasi, login ke sistem *Mobile Commerce*, melakukan pembelian dan melihat status pembelian.



Gambar 3.7 Data Flow Diagram Level 0

Pada DFD level 1 adalah perincian dari proses yang terjadi pada sistem informasi gudang yang berjumlah 5 proses yaitu: input data barang, kategori, pembeli, pengguna, melihat laporan penjualan, promosi ke perorang dan promosi ke semua member. Sebagai gambaran tentang DFD level 1 adalah seperti pada Gambar 3.8 :

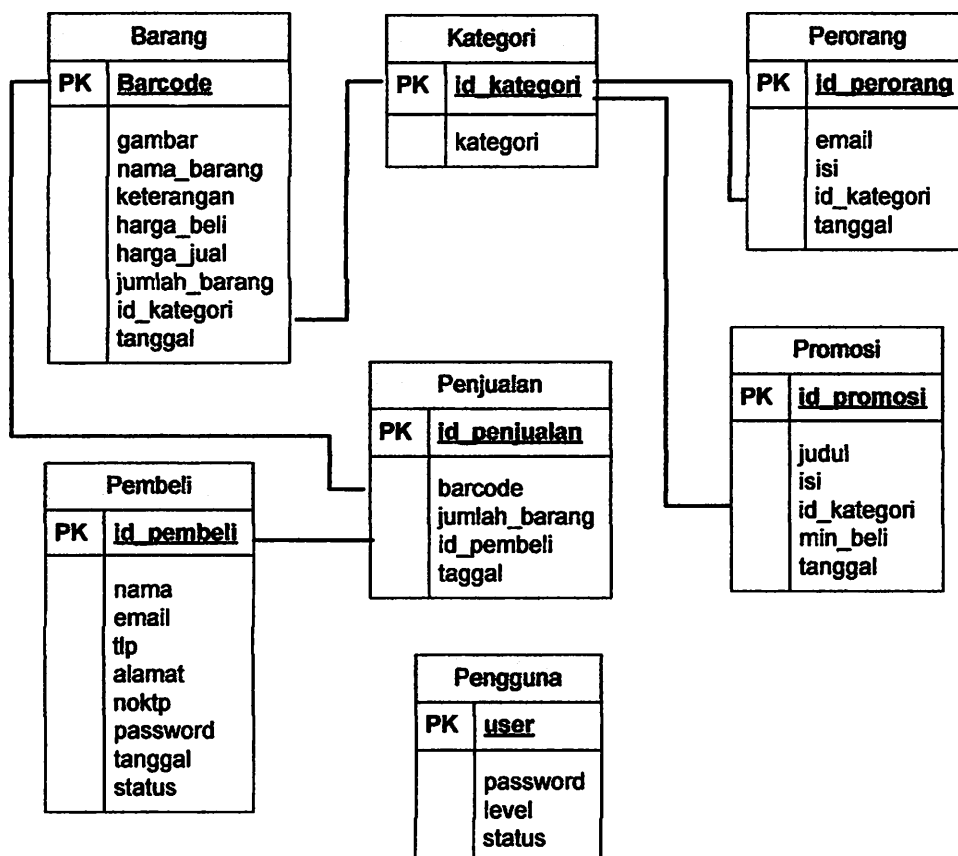


Gambar 3.8 DFD level 1

3.2.6 Desain ERD

Pada rancangan *database* ada beberapa tabel yang memiliki relasi yang saling berhubungan. Tabel yang berhubungan yaitu tabel barang dan tabel kategori karena setiap barang pasti masuk dalam suatu ke suatu kategori tertentu,

sehingga proses pencarian barang nantinya akan lebih mudah. Begitu pula antara tabel pembeli dan tabel penjualan yang terhubung karena pada tabel penjualan harus terdapat id pembeli. Tabel perorang dan tabel promosi terhubung ke tabel kategori karena jika pengguna ingin membuat promosi kepada satu member ataupun ke semua member maka harus memilih kategori barang yang akan dipromosikan sehingga membutuhkan id kategori. Untuk lebih jelasnya dapat dijelaskan pada gambar 3.9 :



Gambar 3.9 Entity Relationship Diagram

3.3 Perancangan Data

Model data konseptual pada sistem Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Laptop Dan Asesoris Komputer berbasis android ini merepresentasikan

rancangan basis data konseptual pada database, dan untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Struktur Tabel Barang

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
barcode	bigint	20	<i>Primary key</i>
gambar	varchar	100	
nama_barang	varchar	50	
keterangan	text		
harga_beli	int	11	
harga_jual	int	11	
jumlah_barang	int	11	
tanggal	datetime		

Pada Tabel 3.1 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 8 entitas. Tabel barang berfungsi untuk menyimpan semua data barang dimana barcode menjadi *primary key*.

Tabel 3.2 Struktur Tabel Kategori

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_kategori	int	11	<i>Primary key</i>
Kategori	varchar	20	

Pada Tabel 3.2 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 2 entitas. Tabel kategori berfungsi untuk menyimpan semua data kategori dimana *id_kategori* sebagai *primary key*.

Tabel 3.3 Struktur Tabel Pembeli

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_pembeli	bigint	20	<i>Primary key</i>
nama	varchar	50	
email	varchar	100	
tlp	varchar	20	
alamat	text		
no KTP	varchar	50	
password	varchar	50	
tanggal	datetime		
status	int	1	

Pada Tabel 3.3 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 9 entitas. Tabel pembeli berfungsi untuk menyimpan semua data pembeli dimana id_pembeli menjadi *primary key*.

Tabel 3.4 Struktur Tabel Pengguna

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
user	varchar	20	<i>Primary key</i>
password	varchar	50	
level	int	11	
status	int	11	

Pada Gambar Tabel 3.4 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 4 entitas. Tabel pengguna berfungsi untuk menyimpan semua data pengguna dimana user menjadi *primary key*.

Tabel 3.5 Struktur Tabel Penjualan

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_penjualan	bigint	20	<i>Primary key</i>
barcode	bigint	20	<i>Foreign key</i>
jumlah_barang	int	11	
id_pembeli	bigint	20	<i>Foreign key</i>
Tanggal	datetime		

Pada Tabel 3.5 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 5 entitas. Tabel penjualan berfungsi untuk menyimpan semua data penjualan dimana id_penjualan menjadi *primary key*. Pada tabel penjualan juga terdapat *barcode* dan id_pembeli sebagai *foreign key*. Sehingga nantinya akan diketahui barcode barang yang akan dibeli.

Tabel 3.6 Struktur Tabel Perorang

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_perorang	int	11	<i>Primary key</i>
Email	varchar	20	
Isi	text		
id_kategori	int	11	<i>Foreign key</i>
tanggal	datetime		

Pada Tabel 3.6 menjelaskan sebuah tabel *database* yang berisi 5 entitas. Tabel perorang berfungsi untuk menyimpan semua data promosi ke satu orang member dimana id_perorang menjadi *primary key*. Pada tabel perorang juga terdapat id_kategori sebagai *foreign key*, untuk menentukan kategori yang dipromosikan.

Tabel 3.7 Struktur Tabel Promosi

Field	Tipe Data	Panjang Data	Keterangan
id_promosi	int	11	<i>Primary key</i>
Judul	varchar	20	
Isi	text		
id_kategori	int	11	<i>Foreign key</i>
min_beli	int	11	
Tanggal	datetime		

Pada Tabel 3.7 menjelaskan tabel *database* yang berisi 6 entitas. Tabel promosi berfungsi untuk menyimpan semua data mempromosikan barang ke semua member dimana id_promosi menjadi *primary key* dan id_kategori menjadi *foreign key*, sehingga nantinya bisa memilih kategori barang yang akan dipromosikan.

3.4 Perancangan Antar Muka (*User Interface*)

Pada perancangan aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android akan ada dua desain antar muka (*user interface*), yaitu antar muka untuk halaman admin dan antar muka aplikasi pada perangkat *mobile* untuk *user*.

3.4.1 Desain Interface Halaman Admin

Untuk masuk ke halaman pengaturan atau admin, yaitu terlebih dahulu harus login dengan username dan password sebagai admin untuk selanjutnya akan menuju ke halaman pengaturan atau admin, yang ditunjukkan pada gambar 3.10

Home Keranjang Login
Header
Isi
<p>Daftar</p> <p>Email : <input type="text"/></p> <p>Password : <input type="text"/></p> <p><input type="button" value="Daftar"/></p>

Gambar 3.10 Menu Utama

Setelah berhasil login, maka akan ditampilkan halaman dashboard yang berisi menu-menu pengaturan yang dapat dilakukan oleh admin yang ditunjukkan pada Gambar 3.11

<p>Beranda</p> <p>Barang</p> <p>Kategori</p> <p>Pembeli</p> <p>Pengguna</p> <p>Penjualan</p> <p>Perorang</p> <p>Promosi</p> <p>Keluar</p>	<p>Isi Tabel</p>
--	-------------------------

Gambar 3.11 Halaman Utama Admin

Keterangan :

Home

Halaman ini adalah halaman menu utama

Barang

Halaman ini berisi daftar barang. Pada halaman ini admin dapat menambah barang, mengubah, menghapus dan mencetak daftar barang.

Kategori

Halaman ini berisi daftar kategori. Pada halaman ini admin dapat menambah kategori barang, mengubah, menghapus dan mencetak daftar kategori barang.

Pembeli

Pada halaman ini berisi daftar pembeli. Pada halaman ini admin dapat menambah pembeli, mengubah status pembeli, menghapus data pembeli, mencetak daftar pembeli dan mengkonfirmasi pembeli melalui email.

Pengguna

Pada halaman ini berisi daftar pengguna atau admin dari sistem ini. Pada halaman ini admin dapat menambah daftar pengguna, mengubah, menghapus dan mencetak daftar pengguna.

Penjualan

Pada halaman ini berisi daftar penjualan barang. Pada halaman ini admin dapat menambah, mengubah, menghapus daftar penjualan dan mengubah status pembelian.

Perorang

Pada halaman ini berisi daftar promosi untuk perorang. Pada halaman ini admin dapat membuat promosi baru untuk satu member, mengubah daftar promosi, menghapus dan mencetak daftar promosi.

Promosi

Pada halaman ini berisi daftar promosi untuk ke semua member. Pada halaman ini admin dapat membuat promosi untuk ke semua member, mengubah promosi, menghapus dan mencetak daftar promosi.

3.4.2 Desain *Interface* Aplikasi *Mobile Commerce* Untuk *User*

Pada aplikasi *Mobile Commerce* yang diakses oleh *user*, desain antar muka aplikasi seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.12 terdapat 4 bagian yaitu header, isi, dan footer. Pada menu bar berisi tombol-tombol seperti login, keranjang, dan home. Pada bagian header menampilkan nama toko dan logo toko. Pada bagian isi akan menampilkan semua aktifitas aplikasi seperti menampilkan daftar produk, spesifikasi produk, dan menampilkan tampilan keranjang belanja jika memilih tombol keranjang yang ada pada menu bar. Pada bagian footer berisi untuk mendaftar sebagai member dan informasi email dan *contact person* toko.

Home Keranjang Login	
Header	
Isi	
Hubungi Kami Di :	
Email :	Daftar
Tlp :	Email : <input type="text"/>
	Password : <input type="text"/>
	<input type="button" value="Daftar"/>

Gambar 3.12 Desain *Interface* Aplikasi

BAB IV

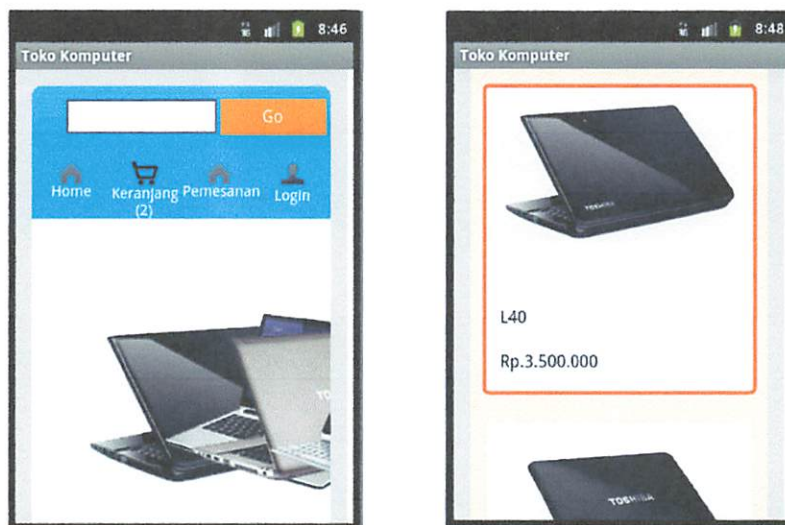
IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

4.1 Implementasi Aplikasi Mobile

Tahap implementasi sistem merupakan tahapan yang dilakukan dengan menerapkan hasil desain yang telah dibuat ke dalam bahasa pemrograman berbasis web dan android, yaitu PHP, *jQuery* dan *Java* dengan *Framework CodeIgniter* dan builder sehingga prosedur-prosedur yang telah dibuat dapat menghasilkan suatu *output* atau keluaran seperti yang diharapkan.

4.1.1 Implementasi Halaman Utama Aplikasi

Pada saat pertama kali menjalankan aplikasi *mobile commerce* penjualan laptop dan asesoris komputer berbasis Android, halaman yang muncul pertama kali adalah halaman utama seperti pada Gambar 4.1. Halaman utama menampilkan produk yang terbaru, baik untuk computer/pc, laptop maupun asesoris.



Gambar 4.1 Tampilan Halaman Utama Aplikasi

4.1.2 Implementasi Menu Kategori

Untuk mempermudah *user* dalam berbelanja, dapat langsung memilih produk berdasarkan kategori yang ada diatas gambar produk pada halaman utama. Tampilan Menu Kategori ditunjukkan pada Gambar 4.2 dibawah ini.



Gambar 4.2 Tampilan Menu Kategori

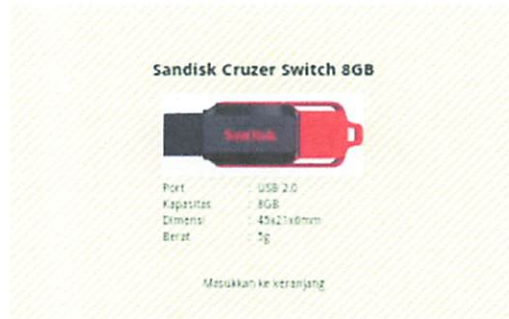
Setelah memilih kategori, maka akan ditampilkan produk-produk yang ada dalam kategori yang dipilih. Tampilan dari halaman produk ditunjukkan pada Gambar 4.3



Gambar 4.3 Tampilan Halaman Produk

4.1.3 Implementasi Detail Produk

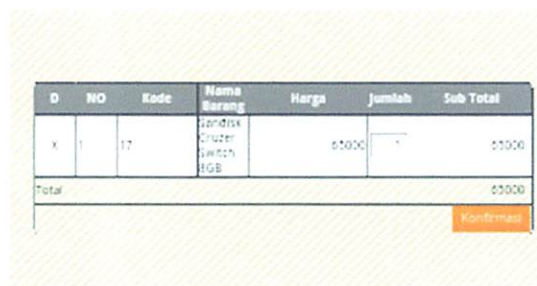
Saat tombol produk dipilih, maka akan menampilkan detail dari produk, yaitu foto produk, nama produk, spesifikasi produk dan harga. Pada halaman detail produk juga terdapat tombol “Masukkan Ke Keranjang”, maka akan otomatis produk akan masuk ke dalam keranjang belanja. Tampilan implementasi Detail Produk dapat ditunjukkan pada Gambar 4.4 dibawah ini.



Gambar 4.4 Tampilan Detail Produk

4.1.4 Implementasi Keranjang Belanja

Produk yang telah dimasukkan ke dalam keranjang belanja akan secara otomatis ditampilkan pada bagian keranjang pada atas menu. Pada menu keranjang belanja, *user* dapat menghapus isi keranjang belanja dengan menekan tombol “X” pada tampilan keranjang belanja dan juga terdapat *field* untuk menginputkan jumlah produk yang akan dipesan pada kolom jumlah. Atau melanjutkan proses pemesanan dengan memilih tombol “konfirmasi”. Tampilan implementasi menu keranjang belanja akan ditunjukkan seperti pada Gambar 4.5



D	NO	Kode	Nama Barang	Harga	Jumlah	Sub Total
X	1	17	Sandisk Cruzer Switch 8GB	65000	1	65000
Total						65000

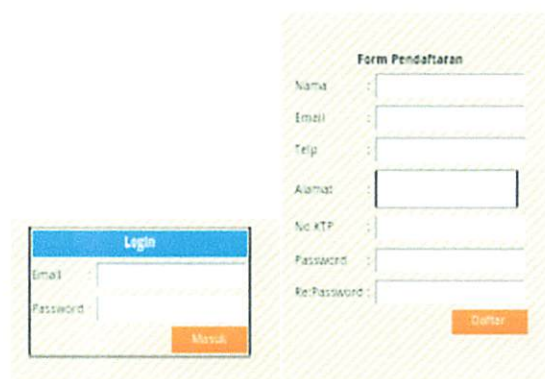
Konfirmasi

Gambar 4.5 Tampilan Keranjang Belanja

Setelah *user* memilih dan memasukkan produk yang dipilih ke dalam keranjang belanja, maka *user* dapat melihat semua produk yang akan dipesan didalam menu keranjang dan sebelum melakukan konfirmasi pemesanan *user* dapat menambah ataupun mengurangi jumlah produk yang akan dipesan. Setelah *user* sudah yakin dengan produk yang akan dipesan, maka *user* dapat memilih tombol konfirmasi untuk segera didata dan diproses oleh admin.

4.1.5 Implementasi Halaman *Login* Dan *Daftar*

Setelah *user* memilih tombol konfirmasi pada menu keranjang belanja, maka sistem akan menampilkan peringatan untuk melakukan *login* terlebih dahulu. *User* harus memilih menu *Login* pada bagian atas menu. Dan jika *user* belum memiliki akun, maka *user* harus registrasi terlebih dahulu. Untuk tampilan implementasi Halaman *Login* dan *Daftar User* akan ditunjukkan pada Gambar 4.6

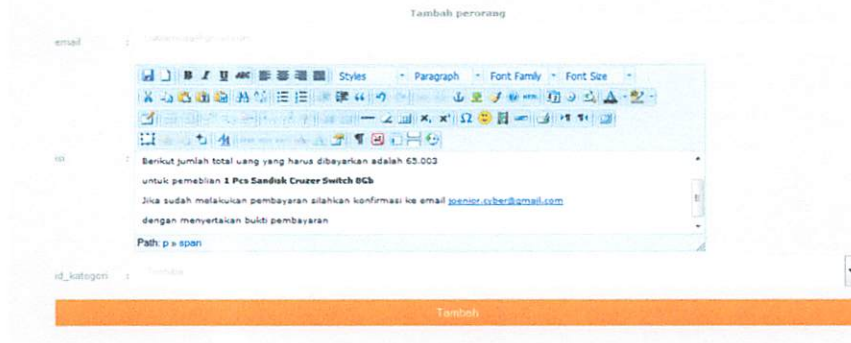


The image shows two web forms side-by-side. On the left is the 'Login' form, which has a blue header with the word 'Login' in white. Below the header are two input fields: 'Email' and 'Password'. At the bottom right of the form is an orange button labeled 'Masuk'. On the right is the 'Form Pendaftaran' (Registration Form), which has a yellow header with the text 'Form Pendaftaran'. Below the header are several input fields: 'Nama', 'Email', 'Telp', 'Alamat', 'No. KTP', 'Password', and 'Re-Password'. At the bottom right of this form is an orange button labeled 'Daftar'.

Gambar 4.6 Tampilan *Login* Dan *Form* Pendaftaran

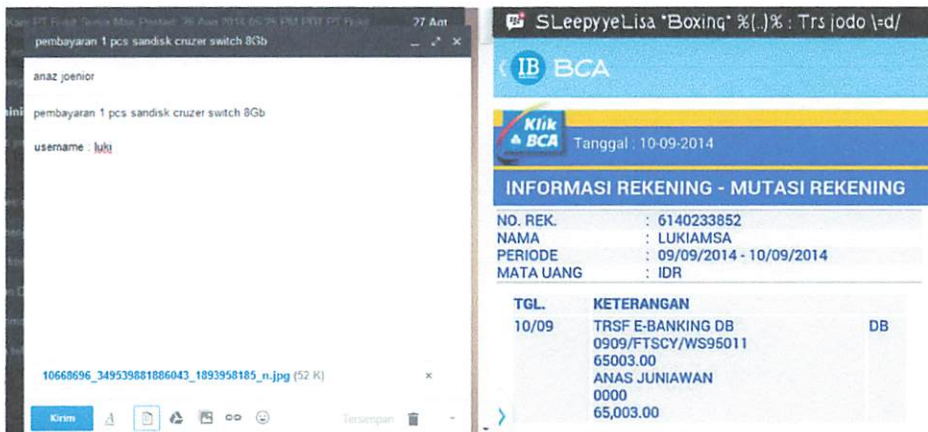
4.1.6 Implementasi Pembayaran

Setelah tahap – tahap diatas sudah dilakukan, maka admin akan mengkonfirmasi *user* untuk total jumlah uang yang harus ditransfer untuk pelunasan pembelian produk melalui email. Dimana ada 3 angka unik dalam total pembayaran yang diambil dari *id_user*. Seperti yang ada pada Gambar 4.7 berikut :



Gambar 4.7 Implementasi Konfirmasi Total Harga

Setelah konfirmasi total harga diterima *user*, maka *user* harus melakukan pembayaran sesuai dengan nominal yang telah dikirimkan admin sebelumnya. Dan selanjutnya *user* harus mengkonfirmasi jika sudah melakukan pembayaran dengan menyertakan bukti transfer. Untuk lebih detailnya dapat dilihat pada gambar 4.8 berikut :



Gambar 4.8 Konfirmasi Pembayaran

Selanjutnya admin akan mengecek pembayaran dengan menggunakan *mobile banking (mobile BCA)*.



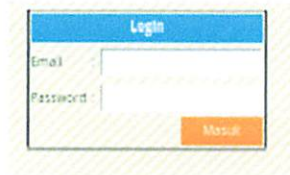
Gambar 4.9 Cek Pembayaran

4.2 Implementasi Website Administrasi

Semua data yang tampil pada aplikasi mobile diambil dari *database* yang diinputkan dari *website* administrasi. *Website* administrasi hanya dapat diakses oleh *user* yang memiliki level admin.

4.2.1 Implementasi *Form Login*

Gambar 4.10 adalah *form* yang akan ditampilkan pertama kali yaitu *form login*. *Form* ini adalah sebagai penyeleksi *user* yang masuk karena tidak semua *user* berhak merubah data. *User* disini akan dibagi menjadi 2 level yaitu level admin dan *user*. Yang membedakan antara *user* dan admin adalah pada level admin bisa mengakses seluruh bagian yang ada pada halaman administrator, sedangkan pada level *user* tidak mempunyai hak untuk mengakses halaman administrator.



Gambar 4.10 Tampilan *form* login Admin

4.2.2 Implementasi Halaman Utama Administrasi

Dalam rancangan awal menu akan tampak seperti Gambar 4.11 terlihat beberapa menu utama, dimana setiap menu akan berhubungan dalam mengolah *database*.



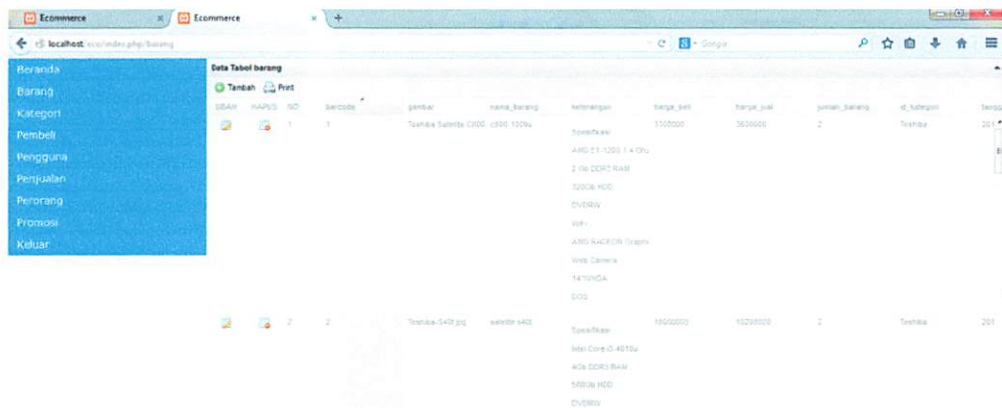
The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/index.php/penjualan`. The page title is "Ecommerce". On the left, there is a blue sidebar menu with the following items: Beranda, Barang, Kategori, Pembeli, Pengguna, Penjualan, Perorang, Promosi, and Keluar. The main content area is titled "Data Tabel penjualan" and contains a table with the following data:

IDBAR	HAJUS	NO	ID_penjualan	Barcode	nama_barang	harga_barang	jumlah_barang	totalbeli	id_pembeli	tanggal	status
1	1	1	251	L40	L40	3.500.000	1	3.500.000	2	2014-05-09 09:25:42	Datam
2	2	2	252	L40	L40	3.500.000	2	7.000.000	1	2014-05-21 11:14:38	Belum
3	3	3	253	L40	L40	3.500.000	1	3.500.000	1	2014-05-20 09:33:07	Belum
4	4	4	16		Sony WH3 ZV8TAAD	12.200.000	1	12.200.000	2	2014-08-01 12:56:51	Belum
5	5	5	1		Lenovo J471E	3.900.000	1	3.900.000	2	2014-06-09 09:48:13	Datam
6	6	6	26		SEAGATE Expansion	845.000	1	845.000	2	2014-05-27 07:02:18	Belum
7	7	7	17		Samsung Crout Swift	85.000	1	85.000	2	2014-07-04 10:23:09	Belum
								31.118.000			



Gambar 4.11 Tampilan Halaman Utama Admin

4.2.3 Implementasi Halaman Barang

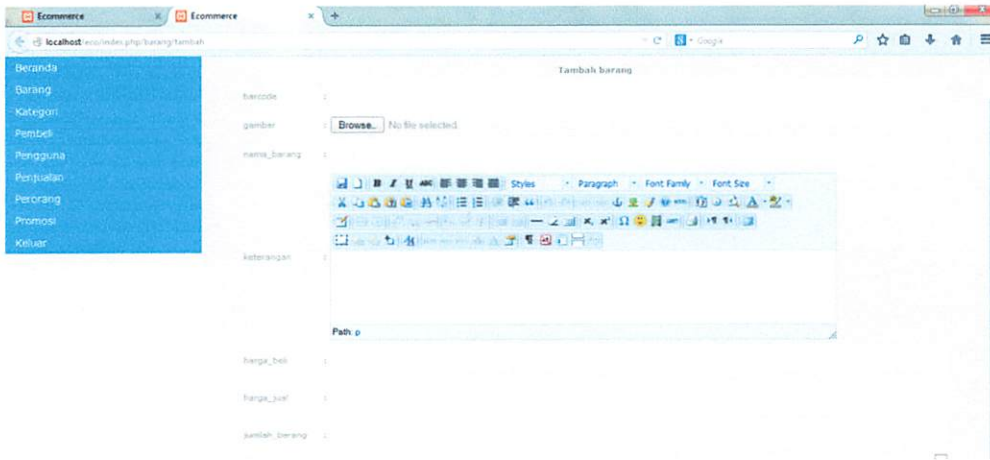
Pada Gambar 4.11 adalah halaman Data Tabel Barang yang berfungsi untuk menambahkan, mengubah maupun menghapus data barang. Data barang nantinya akan berhubungan dengan data kategori. Pada gambar 4.13 adalah *form* untuk menambahkan data barang saat tombol Tambah dipilih.



The screenshot shows a web browser window with the URL `localhost:8080/index.php/Barang`. The page title is "Ecommerce". On the left, there is a blue sidebar menu with the following items: Beranda, Barang, Kategori, Pembeli, Pengguna, Penjualan, Perorang, Promosi, and Keluar. The main content area is titled "Data Tabel barang" and contains a table with the following data:

IDBAR	HAJUS	NO	Barcode	gambar	nama_barang	keterangan	harga_beli	harga_jual	jumlah_barang	id_kategori	barang
1	1	1			Toshiba Satellite C500 (3200 1500u)	Touchscreen AMD E1-1200 1.4 GHz 2 GB DDR3 RAM 320GB HDD DVD RW WiFi AMD Radeon (3gpus) Web Camera 14" HDGA EGG	3500000	3600000	2	Toshiba	2014-05-09 09:25:42
2	2	2			Toshiba S40 (3g)	seluler 442 Touchscreen Intel Core i3-4010u 4GB DDR3 RAM 500GB HDD DVD RW	10000000	10200000	2	Toshiba	2014-05-09 09:25:42

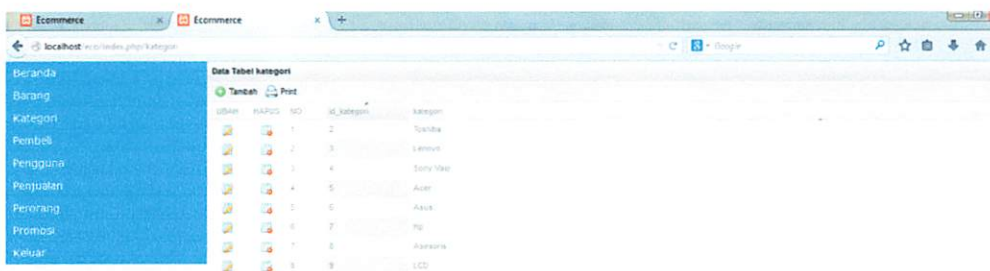
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Data Tabel Barang



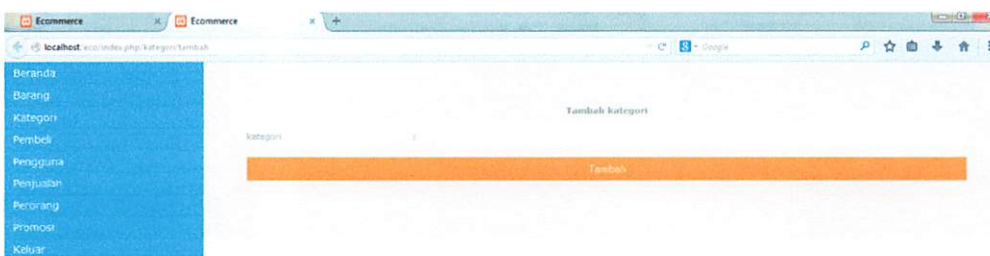
Gambar 4.13 Tampilan *Form* Tambah Data Barang

4.2.4 Implementasi Halaman Kategori

Pada Gambar 4.14 adalah halaman untuk menambahkan, mengubah maupun menghapus Data Tabel Kategori. Data kategori nantinya akan berhubungan dengan Data pada Tabel Barang. Pada Gambar 4.15 adalah *form* untuk menambahkan data Kategori barang saat tombol Tambah dipilih.



Gambar 4.14 Tampilan Halaman Data Tabel Kategori



Gambar 4.15 Tampilan *Form* Tambah Kategori

4.2.5 Implementasi Halaman Pembeli

Pada Gambar 4.16 adalah halaman untuk menambah, mengubah, menghapus maupun mencetak Data Pembeli. Dan juga pada halaman ini admin dapat mengubah status pembeli maupun mengkonfirmasi pesanan yang otomatis akan terkirim pada *email* pembeli. Pada Gambar 4.17 adalah halaman untuk mengubah status *user* atau pembeli.



ID	nama	email	telp	alamat	nohp	tanggal	status
1	isa	isa@gmail.com	08552737347	jaya masang no.2	02177296132	2014-05-20 08:29:28	aktif
2	isa	isa	08552737347	jaya masang	02177296132	2014-05-04 12:52:57	aktif

Gambar 4.16 Tampilan Halaman Data Tabel Pembeli



Ubah pembeli

nama

email

telp

alamat

nohp

password

Reppassword

status

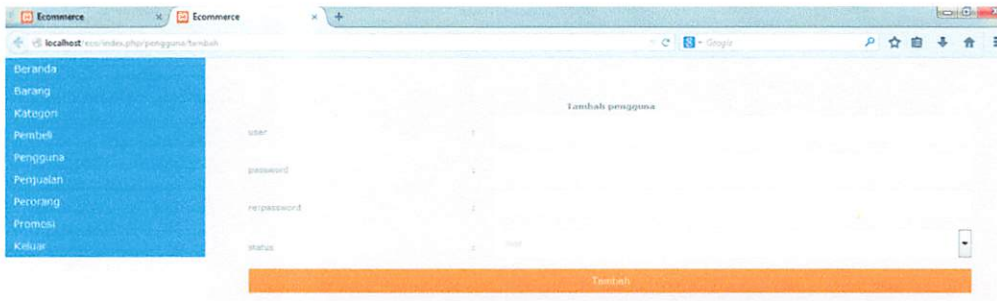
Gambar 4.17 Tampilan Halaman *Form* Ubah Pembeli

4.2.6 Implementasi Halaman Pengguna

Pada halaman ini admin dapat menambah, mengubah maupun menghapus data pengguna atau admin. Seperti yang ditampilkan pada Gambar 4.18, sedangkan pada Gambar 4.19 adalah tampilan *form* untuk menambah Data Pengguna.



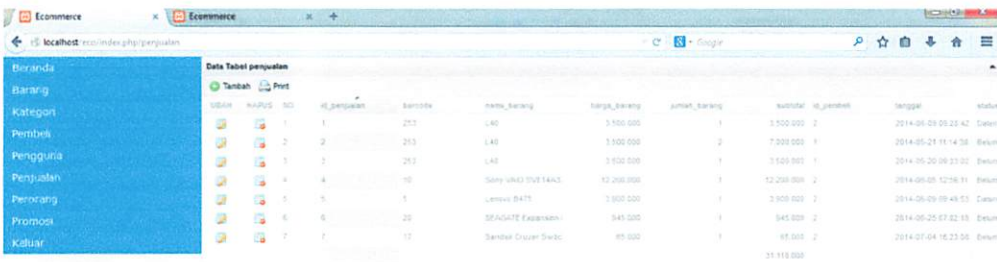
Gambar 4.18 Tampilan Halaman Data Tabel Pengguna



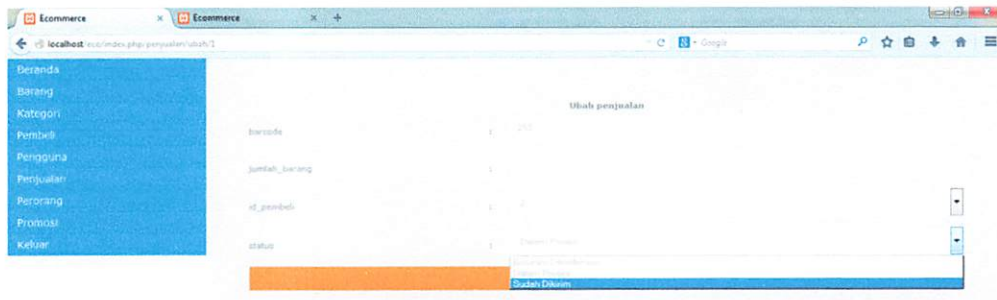
Gambar 4.19 Tampilan *Form* Tambah Pengguna

4.2.7 Implementasi Halaman Penjualan

Halaman Penjualan merupakan halaman yang menampilkan data – data penjualan yang masuk ke dalam sistem. Pada halaman penjualan admin dapat mengubah status pesanan. Halaman penjualan dapat ditunjukkan seperti pada Gambar 4.20 dan Gambar 4.21 untuk tampilan *Form* Ubah Penjualan.



Gambar 4.20 Tampilan Halaman Data Tabel Penjualan



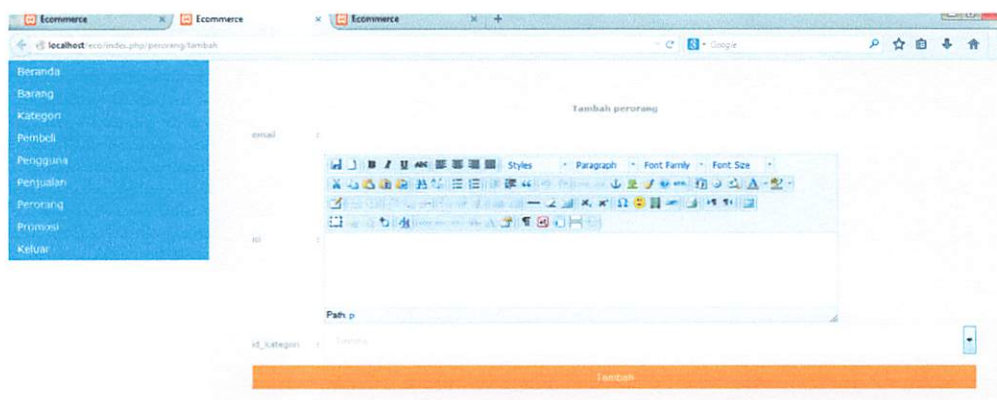
Gambar 4.21 Tampilan *Form* Ubah Penjualan

4.2.8 Implementasi Halaman Perorang

Pada halaman ini berfungsi untuk menambah, mengubah, maupun menghapus data promosi perorang yaitu promosi yang ditujukan kepada salah satu *user* saja berdasarkan kategori barang yang sudah pernah dipesan sebelumnya. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4.22, sedangkan pada Gambar 4.23 adalah tampilan *form* untuk membuat promosi perorang.



Gambar 4.22 Tampilan Halaman Data Tabel Perorang



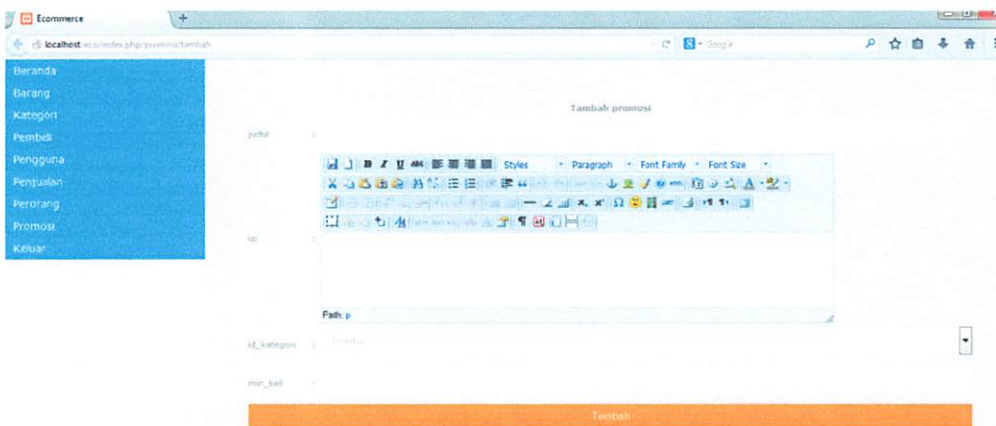
Gambar 4.23 Tampilan *Form* Tambah Perorang

4.2.9 Implementasi Halaman Promosi

Pada Gambar 4.24 adalah halaman untuk menambah, mengubah maupun menghapus Data Promosi. Dimana pada halaman ini berfungsi untuk membuat promosi kepada semua *user* atau pembeli. Pada Gambar 4.25 adalah halaman untuk menambah atau membuat promosi.



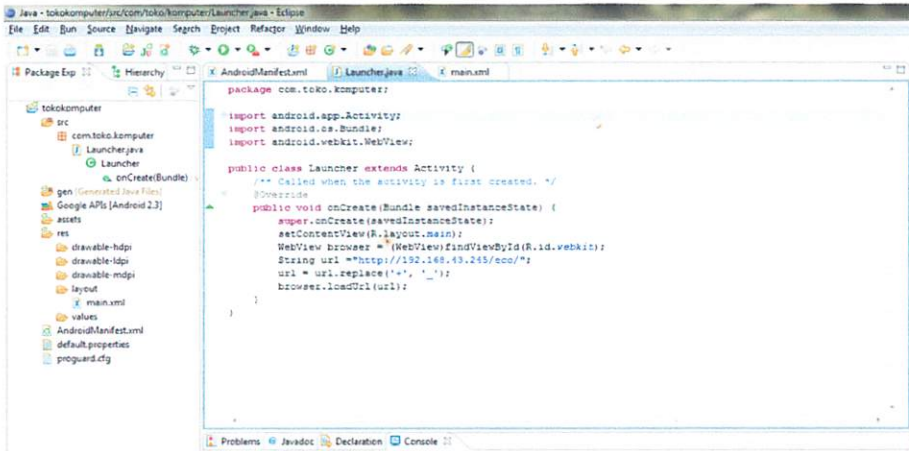
Gambar 4.24 Tampilan Halaman Data Tabel Promosi



Gambar 4.25 Tampilan *Form* Tambah Promosi

4.3 Implementasi Untuk Mengkoneksikan *Website* ke *Android*

Pada aplikasi ini tampilan pada android akan sama dengan tampilan pada *website* utama, dikarenakan aplikasi ini menggunakan teknik *launcher* yang ada pada pemrograman *eclipse*. Yaitu dengan cara memasukkan alamat *website* utama ke dalam *eclipse*. Sehingga tampilan akan sama dengan *website* utama dan akan otomatis mengikuti resolusi layar HP android yang digunakan. Untuk tampilan implementasinya dapat dilihat pada Gambar 4.26 dibawah ini.



Gambar 4.26 Implementasi Membuat *Launcher* Pada Eclipse

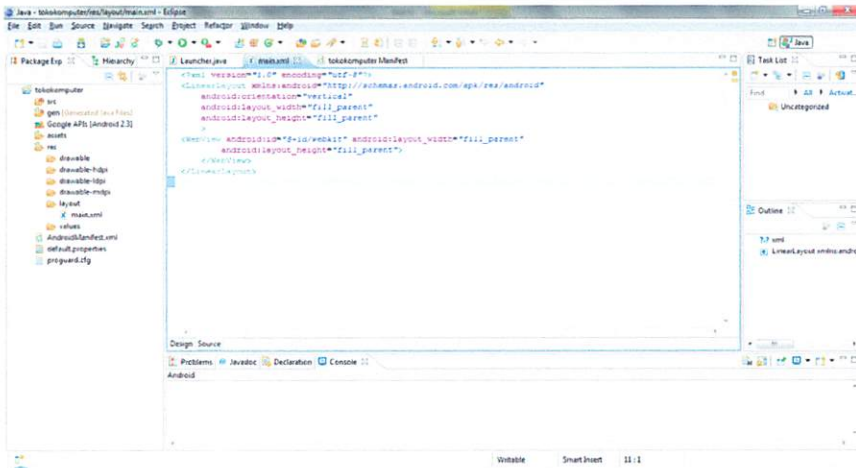
```

package com.toko.komputer;

import android.app.Activity;
import android.os.Bundle;
import android.webkit.WebView;

public class Launcher extends Activity {
    /** Called when the activity is first created. */
    @Override
    public void onCreate(Bundle savedInstanceState) {
        super.onCreate(savedInstanceState);
        setContentView(R.layout.main);
        WebView browser = (WebView) findViewById(R.id.webkit);
        String url = "http://komputerku.url.ph";
        url = url.replace('+', '_');
        browser.loadUrl(url);
    }
}

```

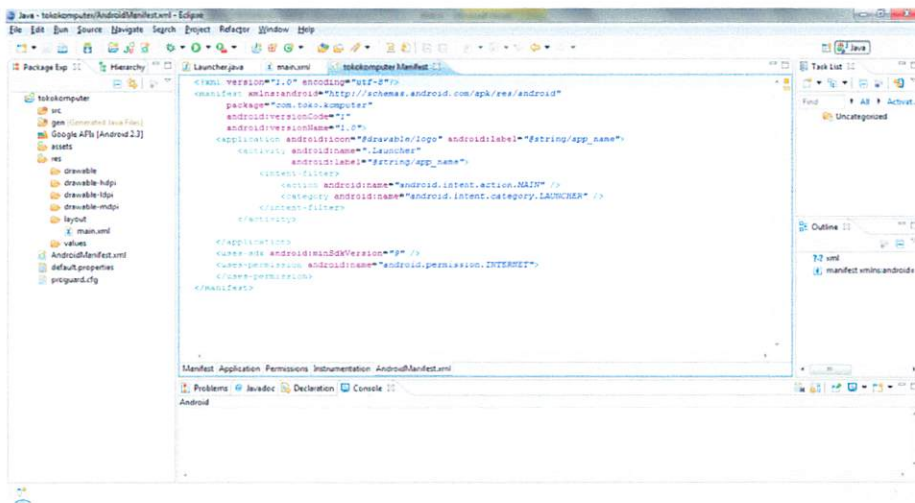


Gambar 4.27 Implementasi *Layout* pada *Eclipse*

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
  xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
  android:orientation="vertical"
  android:layout_width="fill_parent"
  android:layout_height="fill_parent"
  >
  <WebView android:id="@+id/webkit"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
  </WebView>
</LinearLayout>

```



Gambar 4.28 Implementasi *Manifest* pada *Eclipse*

```

<?xml version="1.0" encoding="utf-8"?>
<LinearLayout
xmlns:android="http://schemas.android.com/apk/res/android"
    android:orientation="vertical"
    android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent"
    >
<WebView android:id="@+id/webkit"
android:layout_width="fill_parent"
    android:layout_height="fill_parent">
    </WebView>
</LinearLayout>

```

4.4 Pengujian

4.4.1 Pengujian Sistem

Pada bagian pengujian sistem yang dilakukan adalah pengujian terhadap fungsi dari aplikasi *mobile commerce* yang berupa proses penambahan, perubahan, dan penghapusan data yang ada pada sistem dan koneksi antara aplikasi bagian *server* dan *client*. Pada tahapan ini dilakukan dengan dua proses pengujian, yaitu pengujian pada bagian *website* dan pada bagian *mobile*. Berikut adalah data-data yang diperoleh dari hasil pengujian sistem dengan menggunakan *web browser* Mozilla Firefox yang dapat ditunjukkan pada Tabel 4.1

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Sistem

Level	Proses	Hasil	
Admin	Proses login	√	-
	Tambah data	√	-
	Ubah data	√	-
	Hapus data	√	-
	Cek Pesanan Dari User	√	-
	Cek Konfirmasi Pembayaran	√	-
User	Koneksi dengan bagian server	√	-
	Menampilkan kategori	√	-
	Menampilkan produk	√	-

	Menambahkan produk ke keranjang belanja	√	-
	Menghapus isi keranjang belanja	√	-
	Mengubah jumlah produk	√	-
	Proses login	√	-
	Proses registrasi	√	-

Keterangan :

√ : *berhasil*

- : *gagal*

4.4.2 Pengujian Website Admin Pada Beberapa Web Browser

Pada tahapan pengujian aplikasi bagian admin ini dilakukan dengan menggunakan beberapa *web browser*. Dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pembuatan *website* admin. Dan berikut adalah Tabel hasil pengujian dari pembuatan *website* admin dengan menggunakan beberapa *web browser* yang dapat ditunjukkan pada Tabel 4.2 dibawah ini.

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Pada Beberapa Web Browser

Proses	Browser			
	Mozilla	Chrome	Opera	IE
Tampilan aplikasi	√	√	√	√
Proses login	√	√	√	√
Tambah data	√	√	√	√
Ubah data	√	√	√	√
Hapus data	√	√	√	√
Upload gambar produk	√	√	√	√
Ubah status pesanan	√	√	√	√
Ubah status user	√	√	√	√
Input data pengaturan	√	√	√	√

Keterangan :

√ : *sesuai*

- : *tidak sesuai*

4.4.3 Pengujian Aplikasi Bagian *Mobile* Pada Beberapa Telepon Genggam

Pada tahapan ini pengujian aplikasi bagian *mobile* dilakukan pada beberapa telepon genggam dengan berbagai versi dari android. Dimana pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan dalam pembuatan aplikasi *mobile*. Berikut adalah Tabel hasil pengujian dari aplikasi pembelian Laptop berbasis *mobile* pada beberapa telepon genggam yang dapat ditunjukkan pada Tabel 4.3 dibawah ini.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Pada Beberapa Telepon Genggam

Type	Versi Android	Pixel	Hasil	
Sony Xperia MiniPro	Kitkat	320 x 480	√	-
Samsung Galaxy Grand 2	Jellybean	720 x 1280	√	-
Sony Xperia Mini	Gingerbread	320 x 480	√	-
Lenovo A390	Ice Cream Sandwich	480 x 800	√	-

Keterangan :

√ : *berhasil*

- : *gagal*

4.4.4 Pengujian User

Pengujian *user* untuk aplikasi *mobile commerce* penjualan laptop dan asesoris komputer ini didasarkan pada beberapa pertanyaan yang berhubungan dengan permasalahan proses jual beli laptop atau asesoris komputer yang masih mengharuskan pembeli untuk datang ke toko. Berikut adalah rekapitulasi hasil proses pengujian *user* yang terdiri dari 10 orang responden, dimana dari 10

responden tersebut terdapat 7 responden dari kalangan umum dan 3 responden dari kalangan pegawai toko laptop di kota Malang yang ditunjukkan pada Tabel 4.4 dibawah ini.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian User

No.	Kriteria Penilaian	Keterangan			
		SB	B	C	K
1	Tentang aplikasi	10%	60%	30%	-
2	Tampilan atau antarmuka dari aplikasi	-	40%	40%	20%
3	Kinerja dari aplikasi	-	60%	40%	-
4	Tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi	-	70%	30%	-
5	Kelayakan aplikasi sebagai pengganti proses jual beli komputer dan asesoris	-	70%	30%	-

Keterangan :

- a. SB => Sangat Baik
- b. B => Baik
- c. C => Cukup Baik
- d. K => Kurang

Hasil Kuisisioner :

Berdasarkan pada tabel 4.4 diatas, rekapitulasi hasil untuk lebih detail adalah sebagai berikut :

1. Tentang aplikasi.

- a. SB = 1 responden → 1% → $1/10 \times 100\% = 10\%$
- b. B = 6 responden → 6% → $6/10 \times 100\% = 60\%$
- c. C = 3 responden → 3% → $3/10 \times 100\% = 30\%$
- d. K = 0 responden → 0% → $0/10 \times 100\% = 0\%$

2. Tampilan atau antarmuka dari sistem.
 - e. SB = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
 - f. B = 4 responden $\rightarrow 4\% \rightarrow 4/10 \times 100\% = 40\%$
 - g. C = 4 responden $\rightarrow 4\% \rightarrow 4/10 \times 100\% = 40\%$
 - h. K = 2 responden $\rightarrow 2\% \rightarrow 2/10 \times 100\% = 20\%$
3. Kinerja dari aplikasi.
 - a. SB = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
 - b. B = 6 responden $\rightarrow 6\% \rightarrow 6/10 \times 100\% = 60\%$
 - c. C = 4 responden $\rightarrow 4\% \rightarrow 4/10 \times 100\% = 40\%$
 - d. K = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
4. Tingkat kemudahan dalam penggunaan aplikasi.
 - a. SB = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
 - b. B = 7 responden $\rightarrow 7\% \rightarrow 7/10 \times 100\% = 70\%$
 - c. C = 3 responden $\rightarrow 3\% \rightarrow 3/10 \times 100\% = 30\%$
 - d. K = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
5. Kelayakan aplikasi sebagai pengganti proses jual beli komputer dan asesoris komputer
 - a. SB = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$
 - b. B = 7 responden $\rightarrow 7\% \rightarrow 7/10 \times 100\% = 70\%$
 - c. C = 3 responden $\rightarrow 3\% \rightarrow 3/10 \times 100\% = 30\%$
 - d. K = 0 responden $\rightarrow 0\% \rightarrow 0/10 \times 100\% = 0\%$

Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi ini secara keseluruhan dapat berjalan cukup baik untuk melakukan proses jual beli laptop ataupun asesoris komputer. Dengan kata lain aplikasi *mobile commerce* penjualan laptop dan asesoris komputer ini dapat membantu penggunanya dalam melakukan proses jual beli secara *mobile* yang dulunya pembeli harus datang ke toko untuk bisa membeli laptop ataupun asesoris komputer.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Setelah melalui beberapa tahapan perancangan, implementasi dan pengujian aplikasi *mobile commerce* penjualan komputer dan asesoris komputer berbasis android, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Tampilan pada *mobile* lebih maksimal dengan cara menggunakan teknik *responsive web design*. Dengan begitu tampilan aplikasi akan mengikuti resolusi layar mobile meskipun pada resolusi yang berbeda-beda.
2. Berdasarkan pengujian yang dilakukan, pada *website* administrasi dapat berjalan dengan baik pada masing-masing *web browser* yaitu Mozilla Firefox, Google Chrome, Opera, dan Internet Explorer.
3. Pada pengujian aplikasi bagian *mobile* dapat berjalan dengan baik pada masing-masing perangkat *mobile* dengan versi android dan resolusi layar yang berbeda-beda.
4. Aplikasi *Mobile Commerce* Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android dapat diakses dimanapun dan kapanpun dengan koneksi internet.

5.2 Saran

Aplikasi *mobile commerce* penjualan laptop dan asesoris komputer ini nantinya dapat dikembangkan dengan lebih baik, adapun saran-saran terhadap pengembangan aplikasi ini untuk ke depan adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi *mobile commerce* penjualan laptop dan asesoris komputer diharapkan dapat berjalan pada semua *platform* berbasis *mobile* seperti *IOS* dan *Windows Phone*.

2. Untuk kedepannya dapat ditambahkan proses pembayaran menggunakan *credit card* pada aplikasi *mobile commerce* penjualan komputer dan asesoris komputer.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]Hermawan, Stephanus, 2011 , *Beginning Android™ Tablet Application Development*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.
- [2]Safaat Nazaruddin 2012 , *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan tablet PC berbasis Android*. Bandung : Informatika.
- [3]Andi, dkk. 2013. *Android Programming with Eclipse*. Yogyakarta : Wahana Komputer
- [4]Lee, Wei-Meng, 2011 , *Beginning Android™ Tablet Application Development*. Indianapolis : Wiley Publishing, Inc.
- [5] syachbana, dkk. *Perancangan Website Menggunakan Responsive Web Design*. 2013. from:[http://www.jurnal.sigma.ac.id/download/Perancangan Website Menggunakan Responsive Web Design.pdf](http://www.jurnal.sigma.ac.id/download/Perancangan%20Website%20Menggunakan%20Responsive%20Web%20Design.pdf)
- [6]<http://www.segenggam-harapan.com/2013/04/arsitektur-sistem-operasi-android.html>(tanggal 12 Juni 2014)
- [7]<http://php.net/> (12 Juni 2014)
- [8]<http://ellislab.com/codeigniter> (diakses tanggal 25 Mei 2013)

LAMPIRAN

Bole...
M...

...

...

...

...

Nama : Totok Prasetyo

Pekerjaan : Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?			X	
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?			X	
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

Sum: :

8 = Hair

Ken

2

A

4

7

1

No

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

1.000.000

Nama : Ekie Saprula A

Pekerjaan : Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?			X	
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?				X
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?			X	
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

No

1

2

3

4

5

Kom

B = E.H.

2018

Batas-batas

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

kegiatan

Nama : Eny Pramesti

Pekerjaan : Suasta .

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?	X			
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?		X		
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?			X	
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?			X	

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K= Kurang

Saran :

Terima Kasih

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

10/10

Nama : Amri Rahman

Pekerjaan : Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?			X	
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?		X		
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?			X	
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?			X	

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

2018

B = BWA

10/1

1	Agreement of the Board
2	Agreement of the Board
3	Agreement of the Board
4	Agreement of the Board
5	Agreement of the Board

10/1

10/1

10/1

10/1

10/1

Nama : Sugiarto

Pekerjaan : Swasta

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?		X		
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?			X	
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?			X	

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K= Kurang

Saran :

Terima Kasih

Satz:

$H = \text{ker } \varphi$

No

Ergebnis 1.11

Aufgabe 1.11

Aufgabe 1.10

Aufgabe 1.9

Aufgabe 1.8

Aufgabe 1.7

Aufgabe 1.6

Aufgabe 1.5

Aufgabe 1.4

Aufgabe 1.3

Aufgabe 1.2

Aufgabe 1.1

Nama : Nicco Barcelona Sumedi

Pekerjaan : Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?		X		
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?			X	
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

2018 :

2019 :

2020 :

2018	2019	2020
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51
52	53	54
55	56	57
58	59	60
61	62	63
64	65	66
67	68	69
70	71	72
73	74	75
76	77	78
79	80	81
82	83	84
85	86	87
88	89	90
91	92	93
94	95	96
97	98	99
100	101	102

2021 :

2022 :

2023 :

2024 :

Nama : Dhany Radian

Pekerjaan : 1118070 / Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?			X	
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

Station :

Page No :

Date :

No	
1	Bagian-bagian dari suatu organisasi
2	Bagian-bagian dari suatu organisasi
3	Bagian-bagian dari suatu organisasi
4	Bagian-bagian dari suatu organisasi
5	Bagian-bagian dari suatu organisasi

Materi pokok :
Berkaitan dengan :
Referensi :

Nama : Rafika Ayu Prawida
Pekerjaan : 1118124 (Mahasiswa)

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?			X	
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

No	
1	Bagaimana kondisi...
2	Bagaimana kondisi...
3	Bagaimana kondisi...
4	Apakah pendapat...
5	Apakah pendapat...
6	Apakah pendapat...

Ker

B = Baik

Saran :

Nama : Yohanes Adiyatna Wijaya

Pekerjaan : Swasta

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?		X		
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?			X	
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?		X		
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

ՀԱՅԱՍՏԱՆ :

Բ = ԴՄ 21 = Բ

ԿԵՆ :

2	ԲՆԱԿԱՆ ԻՆՏԵՐՆԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ
4	ՎԵՐՔԱՐ ՎԵՐՔԱՐ ԿԵՆՏՐՈՆ
3	ԲՅԱԿԱՆՈՒՄԻՆԿԱՐ ԿԵՆՏՐՈՆ
2	ԲՅԱԿԱՆՈՒՄԻՆԿԱՐ ԿԵՆՏՐՈՆ
1	ՍԵՐՎԻՍԱՆ ԿԱՐ ԿԵՆՏՐՈՆ
140	

ՄՈՐՔԱՆ ԲՆԱԿԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՅԵՐԱՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՅԵՐԱՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

ՅԵՐԱՅԱՆ ԿԵՆՏՐՈՆ

Nama : ACHMAD ZAMROZI

Pekerjaan : Mahasiswa

Berilah tanda silang (X) pada salah satu kolom "Nilai" menurut anda paling benar untuk penilaian Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

No	Pertanyaan	Nilai			
		SB	B	C	K
1	Bagaimanakah tentang aplikasi ini?			X	
2	Bagaimanakah tampilan aplikasi ini?				X
3	Bagaimanakah kinerja dari aplikasi ini?		X		
4	Apakah aplikasi ini mudah digunakan?			X	
5	Apakah aplikasi ini sudah layak untuk menggantikan proses jual beli komputer dan asesoris komputer?		X		

Ket:

B = Baik

SB = Sangat Baik

C = Cukup

K = Kurang

Saran :

Terima Kasih

15.

16.

17.

18.

19.

20.

21.

22.

23.

24.

25.

26.

27.

28.

29.

30.

31.

32.

33.

34.

35.

36.

37.

38.

39.

40.

41.

42.

43.

44.

45.

46.

47.

48.

Итого:

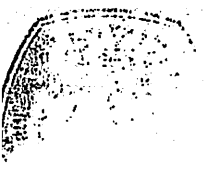
Безна;

Гривна;

Долга;

Итого:

ВАНД. КОМУН. С. С. С. Р.
Г. ВИЛЬЯНОВИЧ. ПУТНИК





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

T. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-246/T.INF/TA/2013
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

22 Maret 2014

Kepada : Yth. Sdr. Joseph Dedy Irawan, ST, MT
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat

Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

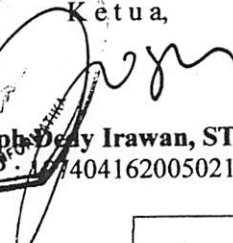
Nama : ANAS JUNIAWAN
Nim : 0918027
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal ;

22 Maret 2014 – 22 September 2014

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
17404162005021002

Form S-4a

1971
1972
1973
1974

1975
1976
1977

1978
1979
1980

1981

1982

1983

1984





PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

T. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

Nomor : ITN-246/T.INF/TA/2013 22 Maret 2014
Lampiran : -
Perihal : Bimbingan Skripsi

Kepada : Yth. Sdr. Sonny Prasetyo, ST, MT
Dosen Pembimbing Program Studi Teknik Informatika S1
Institut Teknologi Nasional
M a l a n g

Dengan hormat
Sesuai dengan permohonan dan persetujuan dalam Proposal Skripsi untuk mahasiswa :

Nama : ANAS JUNIAWAN
Nim : 0918027
Prodi : Teknik Informatika S1
Fakultas : Teknologi Industri

Maka dengan ini pembimbingan tersebut kami serahkan sepenuhnya kepada Saudara/i selama masa waktu 6 (enam) bulan, terhitung mulai tanggal ;

22 Maret 2014 – 22 September 2014

Sebagai satu syarat untuk menempuh Ujian Sarjana Teknik, Program Studi Teknik Informatika S1.

Demikian agar maklum dan atas perhatian serta bantuannya kami sampaikan terima kasih.

Mengetahui
Program Studi Teknik Informatika S1
Ketua,

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005021002

Form S-4a



INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
Fakultas Teknologi Industri
Program Studi Teknik Informatika S1

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

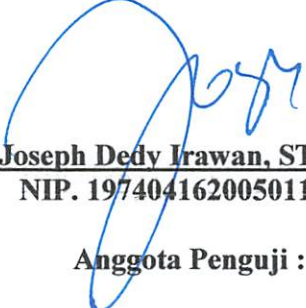
Nama : Anas Juniawan
NIM : 09.18.027
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Mobile Commerce Penjualan Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android.

Dipertahankan dihadapan Majelis Penguji Skripsi Jenjang Strata Satu (S-1) pada :

Hari : Senin
Tanggal : 18 Agustus 2014
Tempat : Ruang Rapat Dosen Teknik Informatika S-1
Nilai : (A)


Panitia Ujian Skripsi :

Ketua Majelis Penguji



Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Anggota Penguji :

Penguji Pertama


Nurlaily Vendyansyah, ST

Penguji Kedua


Michael Ardita, ST, MT
NIP.P.1031000434



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : Anas Juniawan
NIM : 09.18.027
Jurusan : Teknik Informatika S-1
Judul : Rancang Bangun Aplikasi Mobile Commerce Penjualan
Komputer Dan Asesoris Komputer Berbasis Android

No	Penguji	Perbaikan	Paraf
1	Penguji I	- Kebutuhan fungsional lebih detail - Flowchart admin	
2	Penguji II	- Gambar 3.1 sesuaikan dengan kondisi lapangan - Kesimpulan :fungsi aplikasi belum terlihat - Lengkapi tabel 4.4 dengan hasil pengujian detail sebelumnya - Analisa kebutuhan fungsional diperdetail - Implementasi di android (launcher) diperjelas - Fungsi transfer uang belum ada - Laporan pada admin diperbanyak	

Anggota Penguji :

Penguji I

Nurlaily Vendyansyah, ST

Penguji II

Michael Ardita, ST, MT
NIP.P.1031000434

Mengetahui :

Dosen Pembimbing I

Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002

Dosen Pembimbing II

Sonny Prasetio, ST, MT
NIP.P. 1031000433



FORMULIR PERBAIKAN SKRIPSI

Nama : _____
 NIM : _____
 Mata Kuliah : _____
 Dosen Pembimbing : _____
 Jurusan : _____
 Tahun : _____
 Judul : _____
 : **Keuangan Bangun Aplikasi Mobile Commerce Berbasis Android**

No	Uraian	Perbaikan	Perbaikan	No	Tgl
1				20-05-2024	
2		- Kebutuhan fungsional lebih detail - Flowchart admin	Pengujian I	20-05-2024	
3		- Gambar 3.1 sesuaikan dengan kondisi lapangan - Keseluruhan fungsi aplikasi belum terdefinisi - Fungsi yang terdefinisi dengan hasil pengujian secara menyeluruh		23-05-2024	
4		- Analisis kebutuhan fungsional diperbaiki - Implementasi di android (gambar) diperbaiki	Pengujian II	24-05-2024	
5		- Fungsi transfer uang belum ada - Laporan pada admin diperbaiki		25-05-2024	
6				27-05-2024	
7				28-05-2024	
8				29-05-2024	
9				30-05-2024	
10				31-05-2024	

Anggota Pengujian :

Pengujian II

Michael Ardian ST, MT
 NIP. 1971031000179

ST

Dosen Pembimbing II

Senny Prasetyo ST, MT
 NIP. 1971000179

Dosen Pembimbing I

Jasanth Dedy Prawan ST, MT
 NIP. 197101162005011902



FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Anas Juniawan
NIM : 0918027
Masa Bimbingan : 22 Maret 2014 – 22 September 2014
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN KOMPUTER DAN
ASESORIS BERBASIS ANDROID

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	20-05-2014	Revisi Bab I & II	
2	21-05-2014	Acc Bab I & II	
3	23-05-2014	Revisi Bab III	
4	9-06-2014	Acc Bab III	
5	5-08-2014	Rev IV (ket.gambar,koneksi web,pengujian user)	
6	11-08-2014	Acc Makalah Seminar Hasil	
7	12-08-2014	Acc Bab IV	
8	13-08-2014	Acc Bab V	
9	15-08-2014	Lampirkan Hasil Pengujian	
10	16-08-2014	Acc Kompre	

Malang, 16 Agustus 2014

Dosen Pembimbing II

Sonny Prasetio, ST, MT
NIP.P. 1031000433

Nomor
 Matrik
 Matrik
 Matrik

MATERI	No
10-08-2011	10
11-08-2011	9
12-08-2011	8
13-08-2011	7
14-08-2011	6
15-08-2011	5
16-08-2011	4
17-08-2011	3
18-08-2011	2
19-08-2011	1



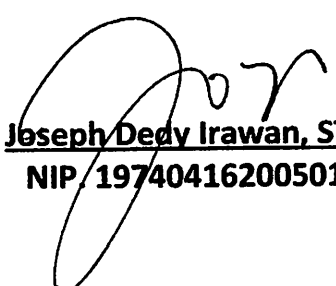
FORMULIR BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Anas Juniawan
NIM : 0918027
Masa Bimbingan : 22 Maret 2014 – 22 September 2014
Judul Skripsi : RANCANG BANGUN APLIKASI MOBILE COMMERCE PENJUALAN KOMPUTER DAN
ASESORIS BERBASIS ANDROID

No.	TANGGAL	URAIAN	PARAF PEMBIMBING
1	20-05-2014	Revisi Bab I & II	
2	21-05-2014	Acc Bab I & II	
3	23-05-2014	Revisi Bab III	
4	9-06-2014	Acc Bab III	
5	5-08-2014	Rev IV	
6	11-08-2014	Acc Makalah Seminar Hasil	
7	12-08-2014	Acc Bab IV	
8	13-08-2014	Acc Bab V	
9	15-08-2014	Rev Abstrak	
10	16-08-2014	Acc Kompre	

Malang, 16 Agustus 2014

Dosen Pembimbing I


Joseph Dedy Irawan, ST, MT
NIP. 197404162005011002