

MENINGKATKAN LAYANAN TIKET COMMUTERLINE DENGAN QR CODE BERBASIS ANDROID

Adi Muhajirin^{1*}, Irham Cahya Nugraha²

Dosen Prodi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Bhayangkara Jakarta
Raya

*Penulis Untuk Korespondensi : adi.muhajirin@dsn.ubharajaya.ac.id

Abstrak – Kebutuhan masyarakat akan transportasi umum yang bersifat massal memacu pemerintah untuk dapat menyediakan transportasi umum yang aman dan murah. Hal ini meningkatkan animo masyarakat untuk memilih commuterline sebagai sarana transportasi massal yang aman dan nyaman. Seiring dengan perkembangan teknologi, masyarakat di mudahkan dalam kegiatan sehari-harinya. Android sendiri menjadi Sistem Operasi yang populer dikalangan masyarakat Indonesia. Dengan aplikasi ini membantu masyarakat untuk memperoleh tiket commuterline pada wilayah Jabodetabek. Tujuan dari aplikasi ini untuk memaksimalkan fasilitas pelayanan Multi Trip yang disediakan oleh Commuterline. Memudahkan masyarakat untuk mendapatkan tiket multi trip dimanapun dan kapanpun. Aplikasi berbasis android ini dibuat menggunakan Eclipse IDE dengan menggunakan bahasa pemrograman Java. Dalam perancangannya menggunakan plugin Android Development Tools (ADT) yang mendukung pada Eclipse IDE..

Dengan menggunakan Android Development Tools pada eclipse memungkinkan Eclipse dalam membuat aplikasi Android baru, membuat tampilan antar muka, menambahkan framework API Android, debug aplikasi dan pemaketan aplikasi android.

Kata Kunci : Commuterline, Android, Transportasi Umum

Abstract – In today's technological developments will need more and more information. Therefore, many emerging media in disseminating information. One of the medium to deliver multimedia information is through learning. The purpose of this learning system is to help elementary school students to learn the typical diversity of animals on a continent. The content presented is simple materials. There are also exercises to test students' understanding of this matter and also to provide entertainment games in learning. In addition, multimedia can also help teachers convey the introduction of animal material more easily and learn the typical continental animal needs to be a way or strategy that can help students learn. To attract attention, is necessary to create a situation that makes the class the students are motivated to learn. One way is to use teaching aids or media when teachers teach. The rapid advances in technology, especially information technology encourages people to develop media that can be used anytime and anywhere. Animation aims to provide an introduction to and knowledge about the animals that became typical of a continent. Introduction of interactive animations unique to this continent created using Adobe Flash CS4 software is equipped with animated material so it can be used as teaching aids.

PENDAHULUAN

Teknologi informasi berkembang pesat saat ini menghasilkan inovasi-inovasi seiring dengan perkembangan pola pikir yang senantiasa terus berubah kearah yang lebih baik. Dengan begitu tercipta banyak sekali aplikasi-aplikasi yang sangat membantu manusia dalam kehidupan sehari-harinya. Mulai dari bidang pendidikan, pemasaran, pemerintahan, transportasi dan lain-lain mulai menggunakan aplikasi-aplikasi ini untuk mempermudah dalam pengerjaannya. Android sendiri merupakan Sistem Operasi yang sangat sukses berkembang di Indonesia. Dengan sistem yang aman dan terbuka membuat pengguna smartphone memilih android sebagai Sistem Operasinya. Dengan sifat yang terbuka ini, memudahkan pengguna dalam memaksimalkan fitur-fitur yang disediakan.

Berkembangnya suatu daerah atau Negara menuntut pemerintahan setempat untuk memberikan pelayanan transportasi umum yang bersifat massal. Masyarakat sendiri membutuhkan sebuah sarana transportasi massal yang aman dan nyaman dalam penggunaannya. Commuterline sendiri menjadi transportasi alternatif yang bersifat massal, aman, nyaman dan murah. Meningkatnya animo masyarakat dalam menggunakan Commuterline memacu pihak PT. Kereta Api Indonesia untuk memberikan pelayanan yang maksimal kepada para penggunanya.

Dengan memanfaatkan teknologi Android, dapat membantu pihak PT. Kereta Api Indonesia dalam memaksimalkan pelayanannya. Semakin populernya penggunaan Commuterline membuat PT. Kereta Api Indonesia kebanjiran penumpang. Dengan menumpuknya penumpang atau calon penumpang di loket tiket memacu PT. Kereta Api Indonesia memberikan layanan yang lebih efektif. Berdasarkan hal tersebut, penulis membuat sebuah rancangan aplikasi yang berjudul "Sistem Informasi Meningkatkan Layanan Commuterline dengan Tiket Multi Trip Smartphone Berbasis Android".

Maksud dari perancangan aplikasi ini adalah :

1. Merancang sebuah aplikasi android untuk meningkatkan pelayanan Commuterline dalam hal penjualan tiketnya
2. Memudahkan masyarakat untuk mengakses pembelian tiket Commuterline
3. Memaksimalkan penggunaan android agar memberikan manfaat kepada masyarakat luas

KAJIAN LITERATUR

Dari banyaknya platform yang ada, Android menjadi salah satu platform yang digemari. Android sendiri merupakan sistem operasi berbasis Linux untuk perangkat

bergerak. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam perngakat bergerak. Android sendiri memiliki beberapa versi yang selalu berkembang sesuai dengan fitur-fitur baru yang ditambahkan pada telepon selular, mulai dari Android versi 1.0, Android versi 1.1, Android versi 1.5 (Cupcake), Android versi 1.6 (Donut), Android versi 2.0/2.1 (Eclair), Android versi 2.2 (Froyo) ,Android versi 2.3 (Gingerbread), Android versi 3.0 (Honeycomb), Android versi 4.0 (Ice Cream Sandwich), Android versi 4.1 (Jelly Bean) dan yang paling baru saat ini adalah Android versi 4.4+ (Kitkat).

A. Android

Android adalah sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android merupakan perangkat lunak untuk perangkat mobile yang mencakup sistem operasi, middleware dan aplikasi kunci. Android menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri untuk digunakan oleh bermacam peranti bergerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat peranti lunak untuk ponsel. Kemudian untuk mengembangkan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan peranti keras, peranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia.

B. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman adalah prosedur atau tata cara penulisan program. Pada bahasa pemrograman terdapat dua faktor penting, yaitu sintaks dan semantik. Sintaks adalah aturan gramatikal yang mengatur tata cara penulisan kata, ekspresi dan pernyataan. Semantik adalah aturan-aturan untuk menyatakan diri. Fungsi bahasa pemrograman adalah sebagai media untuk menyusun dan memahami serta sebagai alat komunikasi antara programmer dan komputer.

A.1 Java

Java adalah suatu teknologi di dunia perangkat lunak komputer, yang merupakan suatu bahasa pemrograman, dab sekaligus suatu platform. Sebagai bahasa pemrograman, Java dikenal sebagai bahasa pemrograman tingkat tinggi. Java mudah dipelajari, terutama bagi programmer yang telah mengenal C/C++. Java merupakan bahasa pemrograman berorientasi objek yang merupakan paradigma pemrograman

masa depan. Sebagai bahasa pemrograman Java dirancang menjadi handal dan aman. Java juga dirancang agar dapat dijalankan di semua platform. Dan juga dirancang untuk dapat menghasilkan aplikasi-aplikasi dengan performansi terbaik, seperti aplikasi database Oracle 8i/9i yang core-nya dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java. Sedangkan Java bersifat Neutral Architecture, karena Java Compiler yang digunakan untuk mengkompilasi kode program Java dirancang untuk menghasilkan kode yang netral terhadap semua arsitektur perangkat keras yang disebut sebagai Java Bytecode.

A.2 Karakter Java

Berdasarkan white paper resmi dari SUN, Java memiliki karakteristik berikut :

1. Sederhana

Bahasa pemrograman Java menggunakan sintaks mirip dengan C++ namun sintaks pada Java telah banyak diperbaiki terutama menghilangkan penggunaan *pointer* yang rumit dan *multiple inheritance*. Java juga menggunakan *automatic memory allocation* dan *memory garbage collection*.

2. Berorientasi objek (*Object Oriented*)

Java menggunakan pemrograman berorientasi objek yang membuat program dapat dibuat secara modular dan dapat dipergunakan kembali. Pemrograman berorientasi objek memodelkan dunia nyata kedalam objek dan melakukan interaksi antar objek-objek tersebut. Dapat didistribusi dengan mudah Java diibuat untuk membuat aplikasi terdistribusi secara mudah dengan adanya *libraries networking* yang terintegrasi pada Java.

3. *Interpreter*

Program Java dijalankan menggunakan *interpreter* yaitu *Java Virtual Machine* (JVM). Hal ini menyebabkan *source code* Java yang telah dikompilasi menjadi *Java bytecodes* dapat dijalankan pada platform yang berbeda-beda.

4. *Robust*

Java mempunyai reliabilitas yang tinggi. Compiler pada Java mempunyai kemampuan mendeteksi error secara lebih teliti dibandingkan bahasa pemrograman lain. Java mempunyai *runtime-Exception handling* untuk membantu mengatasi error pada pemrograman

5. Aman

Sebagai bahasa pemrograman untuk aplikasi internet dan terdistribusi, Java memiliki beberapa mekanisme keamanan untuk menjaga aplikasi tidak digunakan untuk merusak sistem komputer yang menjalankan aplikasi tersebut.

6. *Architecture Neutral*

Program Java merupakan *platform independent*. Program cukup mempunyai satu buah versi yang dapat dijalankan pada platform yang berbeda dengan *Java Virtual Machine*.

7. Portabel

Source code maupun program Java dapat dengan mudah dibawa ke *platform* yang berbeda-beda tanpa harus dikompilasi ulang.

8. *Performance*

Performance pada Java sering dikatakan kurang tinggi. Namun *performance* Java dapat ditingkatkan menggunakan kompilasi Java lain seperti buatan Inprise, Microsoft ataupun Symantec yang menggunakan *Just In Time Compilers (JIT)*.

9. *Multithreaded*

Java mempunyai kemampuan untuk membuat suatu program yang dapat melakukan beberapa pekerjaan secara sekaligus dan simultan.

10. Dinamis

Java didesain untuk dapat dijalankan pada lingkungan yang dinamis. Perubahan pada suatu *class* dengan menambahkan properti ataupun *method* dapat dilakukan tanpa mengganggu program yang menggunakan *class* tersebut.

A.3 Fase Pemrograman Java

Langkah pertama dalam pembuatan sebuah program berbasis Java adalah menuliskan kode program pada text editor. Contoh text editor yang dapat digunakan antara lain : notepad, vi, emacs dan lain sebagainya. Kode program yang dibuat kemudian tersimpan dalam sebuah berkas berekstensi .java.

Setelah membuat dan menyimpan kode program, kompilasi file yang berisi kode program tersebut dengan menggunakan Java Compiler. Hasil dari kompilasi berupa berkas bytecode dengan ekstensi .class. Berkas yang mengandung bytecode tersebut kemudian akan dikonversikan oleh Java Interpreter menjadi bahasa mesin sesuai dengan jenis dan platform yang digunakan.

C. Eclipse IDE (Integrated Development Environment)

Integrated Development Environment (IDE) adalah program komputer yang memiliki beberapa fasilitas yang diperlukan dalam pembangunan perangkat lunak. Tujuan dari IDE adalah untuk menyediakan semua utilitas yang diperlukan dalam membangun perangkat lunak.

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

D. Android SDK(Software Development Kit)

Android-SDK merupakan tools bagi para programmer yang ingin mengembangkan aplikasi berbasis google android. Android merupakan subset perangkat lunak untuk ponsel yang meliputi sistem operasi, middleware, dan aplikasi kunci yang di release oleh google. Saat ini Android SDK di sediakan sebagai alat bantu dan API untuk mulai mengembangkan aplikasi pada platform android menggunakan bahasa pemrograman java(Safaat H 2011 : 5). Android SDK terdiri dari debugger, libraries, handset emulator,dokumentasi, contoh kode, dan tutorial. Saat ini Android sudah mendukung arsitektur x86 pada Linux (distribusi Linux apapun untuk desktop modern), Mac OS X 10.4.8 atau lebih, Windows XP atau Vista. Persyaratan mencakup JDK, Apache Ant dan Python 2.2 atau yang lebih baru. IDE yang didukung secara resmi adalah Eclipse 3.2 atau lebih dengan menggunakan plugin Android Development Tools (ADT), dengan ini pengembang dapat menggunakan teks editor untuk mengedit file Java dan XML serta menggunakan peralatan command line untuk menciptakan, membangun, melakukan debug aplikasi Android dan pengendalian perangkat Android (misalnya, reboot, menginstal paket perangkat lunak dengan jarak jauh).

Android SDK telah dirilis pada tanggal 12 November 2007. Dan pada tanggal 15 Juli 2008 tim Android Developer Challenge sengaja mengirimkan email ke semua pendatang di Android Developer Challenge untuk mengumumkan bahwa rilis SDK terbaru telah tersedia pada halaman download pribadi. Email tersebut juga ditujukan kepada pemenang Android Developer Challenge putaran pertama. Sebuah pernyataan bahwa Google telah menyediakan rilis SDK terbaru untuk beberapa pengembang dan bukan untuk orang lain.

Pada tanggal 18 Agustus 2008, Android SDK 0.9 beta dirilis. Rilis ini menyediakan API yang diperbarui dan diperluas, perbaikan pada alat-alat pengembangan dan desain terbaru untuk layar awal. Petunjuk untuk meng-upgrade SDK sudah tersedia pada rilis sebelumnya. Pada tanggal 23 September 2008, Android 1.0 SDK telah dirilis. Pada tanggal 9 Maret 2009, Google merilis versi 1.1 untuk telepon seluler Android. Rilis terbaru tersebut termasuk dukungan untuk pencarian dengan suara, harga aplikasi, perbaikan jam alarm, perbaikan pengiriman gmail, perbaikan surat pemberitahuan dan peta.

Pada pertengahan Mei 2009, Google merilis versi 1.5 (Cupcake) pada sistem operasi Android dan SDK. Pembaruan ini termasuk banyak fitur baru seperti perekaman video, dukungan untuk bluetooth, sistem keyboard pada layar dan pengenalan suara. Rilis ini juga membuka AppWidget framework kepada para pengembang yang memungkinkan orang untuk membuat widget sendiri pada halaman home. Pada September 2009 versi 1.6 (Donut) dirilis yang menampilkan hasil pencarian yang lebih baik dan penggunaan indikator baterai.

Aplikasi Android dipaketkan ke dalam format .apk dan disimpan pada folder /data/app. Pengguna dapat menjalankan perintah adb root untuk mengakses folder tersebut karena root memiliki izin untuk mengakses folder tersebut.

E. Android Development Tools (ADT)

Android Development Tools (ADT) adalah *plugin* untuk Eclipse yang didesain untuk pengembangan aplikasi Android. ADT memungkinkan Eclipse untuk digunakan dalam membuat aplikasi Android baru, membuat *User Interface*, menambahkan komponen berdasarkan *framework* API Android, *debug* aplikasi, dan pemaketan aplikasi Android.

F. XML (Extensible Markup Language)

Extensible Markup Language (XML) adalah bahasa markup serba guna yang direkomendasikan oleh W3C (World Wide Web Consortium) untuk mendeskripsikan berbagai macam data. XML menggunakan markup tags seperti halnya HTML (Hypertext Markup Language) namun penggunaannya tidak terbatas pada tampilan halaman web saja.

XML dikembangkan mulai tahun 1996 dan mendapatkan pengakuan dari W3C pada bulan Februari 1998. Teknologi yang digunakan pada XML sebenarnya bukan teknologi baru, tapi merupakan turunan dari SGML (Standard Generalized Markup Language) yang telah dikembangkan pada awal tahun 80-an dan telah banyak digunakan pada dokumentasi teknis proyek-proyek berskala besar. Ketika HTML dikembangkan pada tahun 1990, para penggagas XML mengadopsi bagian paling penting pada SGML dan dengan berpedoman pada pengembangan HTML menghasilkan markup language yang tidak kalah hebatnya dengan SGML.

XML dirancang khusus untuk penyampaian informasi melalui World Wide Web (WWW), sama seperti HTML yang telah menjadi bahasa standar untuk membuat

halaman web sejak awal kehadiran web. XML adalah salah satu format/ekstensi file yang berbasis teks, yang memiliki ekstensi berakhiran (.xml). Penggunaan XML untuk pemrograman web interaktif sangat cocok sekali, selain mudah dimengerti struktur elemennya karena menggunakan tag sesuai keinginan kita sendiri, begitu juga dengan script-nya (menggunakan JavaScript, JScript atau VBScript).

XML untuk saat ini bukan merupakan pengganti HTML. Masing-masing dikembangkan untuk tujuan yang berbeda. Kalau HTML digunakan untuk menampilkan informasi dan berfokus pada bagaimana informasi itu terlihat, XML mendeskripsikan susunan informasi dan berfokus pada informasi itu sendiri. XML terutama dibutuhkan untuk menyusun dan menyajikan informasi dengan format yang tidak mengandung format standard seperti heading, paragraph, table dan sebagainya.

G. SQLite

Merupakan sebuah sistem manajemen basisdata relasional yang bersifat ACID-compliant dan memiliki ukuran pustaka kode yang relatif kecil, ditulis dalam bahasa C. SQLite merupakan proyek yang bersifat public domain yang dikerjakan oleh D. Richard Hipp.

Tidak seperti pada paradigma client-server umumnya, Inti SQLite bukanlah sebuah sistem yang mandiri yang berkomunikasi dengan sebuah program, melainkan sebagai bagian integral dari sebuah program secara keseluruhan. Sehingga protokol komunikasi utama yang digunakan adalah melalui pemanggilan API secara langsung melalui bahasa pemrograman. Mekanisme seperti ini tentunya membawa keuntungan karena dapat mereduksi overhead, latency times, dan secara keseluruhan lebih sederhana. Seluruh elemen basisdata (definisi data, tabel, indeks, dan data) disimpan sebagai sebuah file. Kesederhanaan dari sisi disain tersebut bisa diraih dengan cara mengunci keseluruhan file basis data pada saat sebuah transaksi dimulai [5].

METODE PENELITIAN

Metode Incremental

1. Requirement

Proses tahapan awal yang dilakukan pada incremental model adalah penentuan kebutuhan atau analisis kebutuhan.

2. Specification,

Proses spesifikasi dimana menggunakan analisis kebutuhan sebagai acuannya.

3. Architecture Design,

Perancangan software yang terbuka agar dapat diterapkan sistem pembangunan per-bagian pada tahapan selanjutnya.

4. Code

Setelah melakukan proses desain selanjutnya ada pengkodean.

5. Test

Merupakan tahap pengujian dalam model ini.

A. Requirement and Specification

A.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

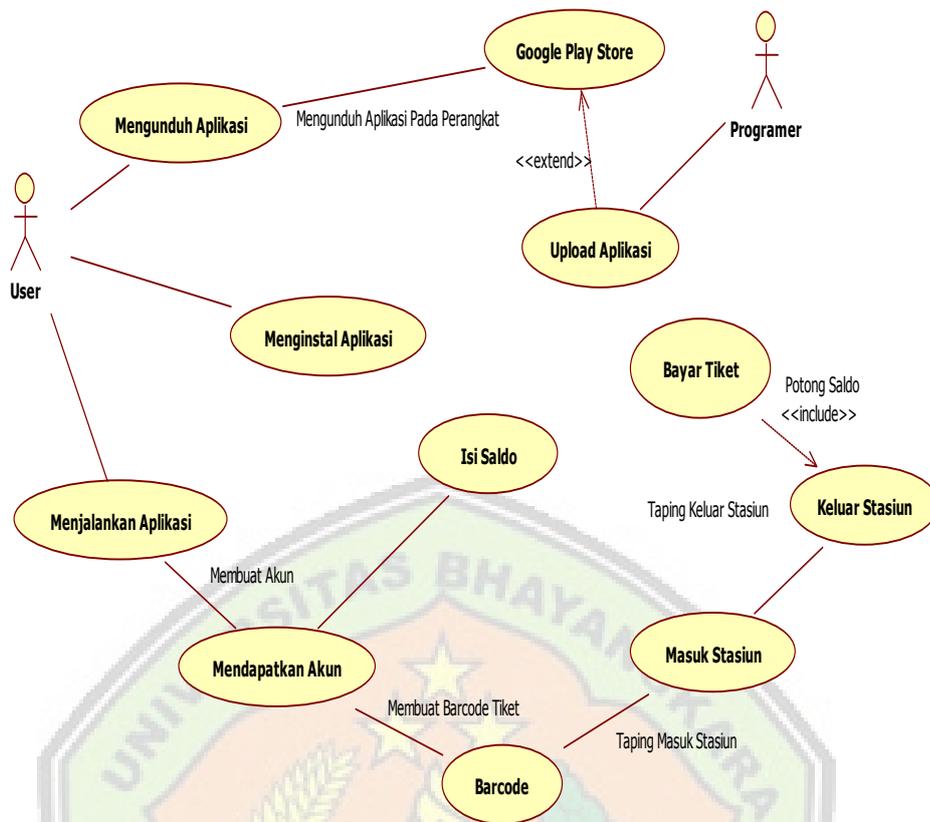
Mengidentifikasi kebutuhan pengguna dapat mempermudah dalam merancang sebuah aplikasi. Dengan mengetahui kebutuhan pengguna aplikasi yang dihasilkan dapat lebih efektif dan efisien. Dalam hal ini penulis menganalisa kebutuhan masyarakat dalam menggunakan fasilitas multi trip dari commuterline. Pada dasarnya PT. Kereta Api Indonesia telah memberikan fasilitas multi trip kepada pengguna Commuterline sejak (tanggal tahun MT)(sumber). Namun pada kenyataannya pengguna jarang sekali menggunakan fasilitas ini dan lebih memilih penggunaan tiket Single Trip. Harga kartu Multi Trip yang relative mahal membuat pengguna tetap menggunakan tiket Single Trip. Dengan aplikasi ini pengguna Commuterline dapat memanfaatkan fasilitas Multi Trip dengan mudah dan murah.

A.2 Analisa Kebutuhan Sistem

Penulis memilih android sebagai Operating Sistem untuk aplikasi ini. Selain banyaknya pengguna android, sistem android juga lebih ringan dan mudah dalam perancangannya. Namun, tidak menutup kemungkinan aplikasi ini dapat berjalan pada platform lain seperti Ios ataupun Windows Phone.

B. Architecture Design

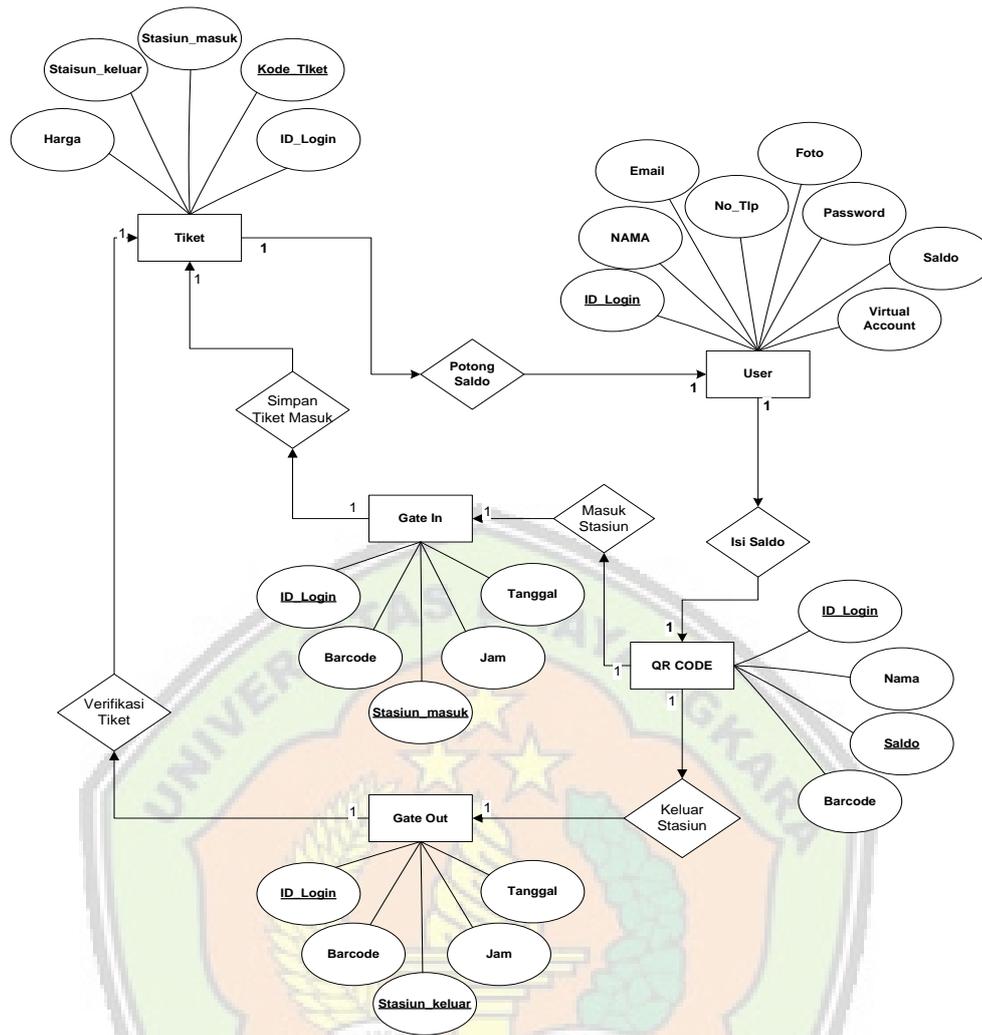
Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang pengguna (sumber). Use Case Diagram dibuat berdasarkan keperluan user (Aktor) yang dikerjakan sistem, bukan bagaimana sistem mengerjakannya.



Gbr 1. Use Case Diagram

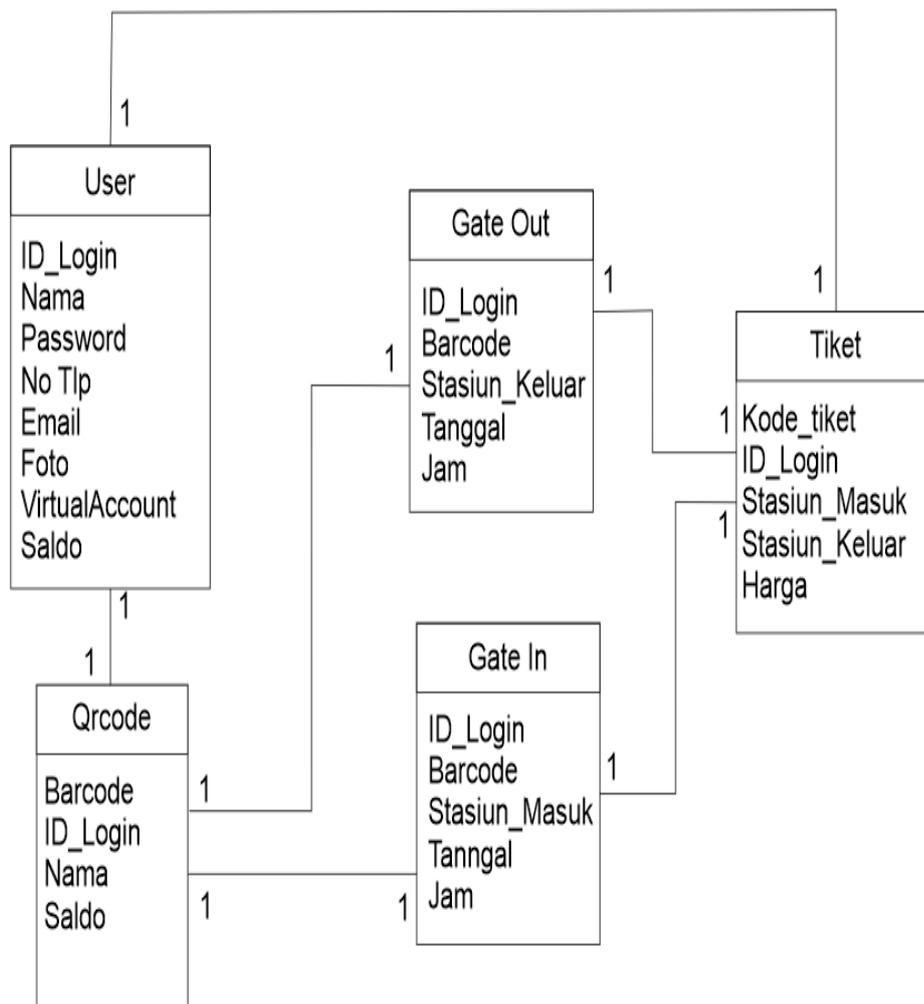
Dalam use case ini di jelaskan, bahwa programmer mengunggah aplikasi ke dalam google play store, kemudian pengguna(user) mengunduh , menginstal dan menjalankan aplikasi tersebut. Pada saat pertama kali dijalankan, sistem memnta user untuk membuat akun untuk digunakan pada aplikasi ini. Setelah mendapatkan akun, pengguna dapat melakukan pengisian saldo dan secara otomatis mendapatkan barcode yang digunakan sebagai tiket Commuterline. Setelah mendapatkan barcode pengguna melakukan Taping masuk pada gerbang stasiun. Setelah sampai di stasiun tujuan, pengguna melakukan Taping keluar dan otomatis memotong saldo akun pengguna.

Perancangan basis data menghasilkan pemetaan tabel-tabel yang digambarkan dengan Entity Relationship Diagram (ERD). Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas.



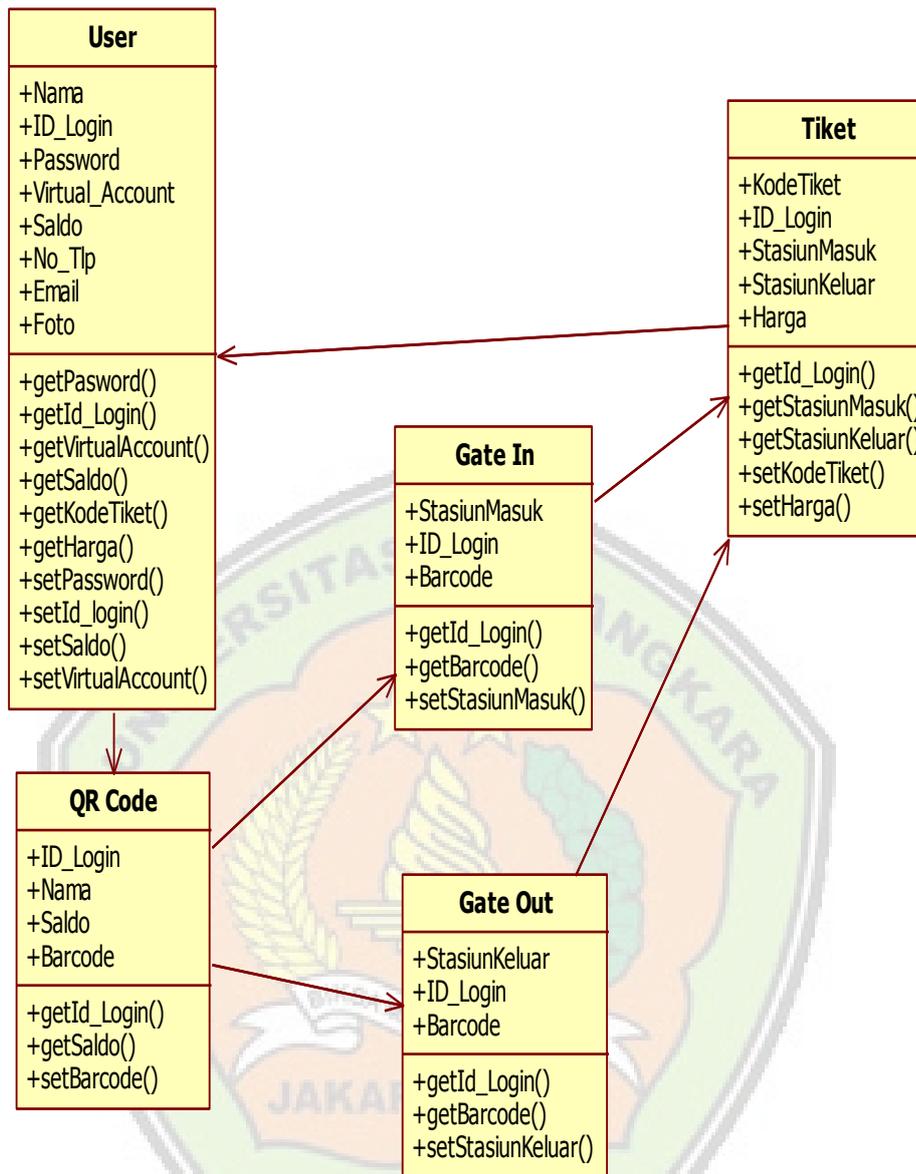
Gbr 2. Entity Relationship Diagram

“Logical Record Structure dibentuk dengan nomor tipe record. Beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi dan dengan nama yang unik. Perbedaan LRS dengan ERD dan tipe record berada diluar field tipe record ditempatkan. LRS terdiri dari link-link diantara tipe record. Link ini menunjukkan arah dari satu tipe record lainnya. Banyak link dari LRS yang diberi tanda field-field yang kelihatan pada kedua link tipe record. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan Entity Relationship Diagram dan langsung dikonversikan ke LRS.



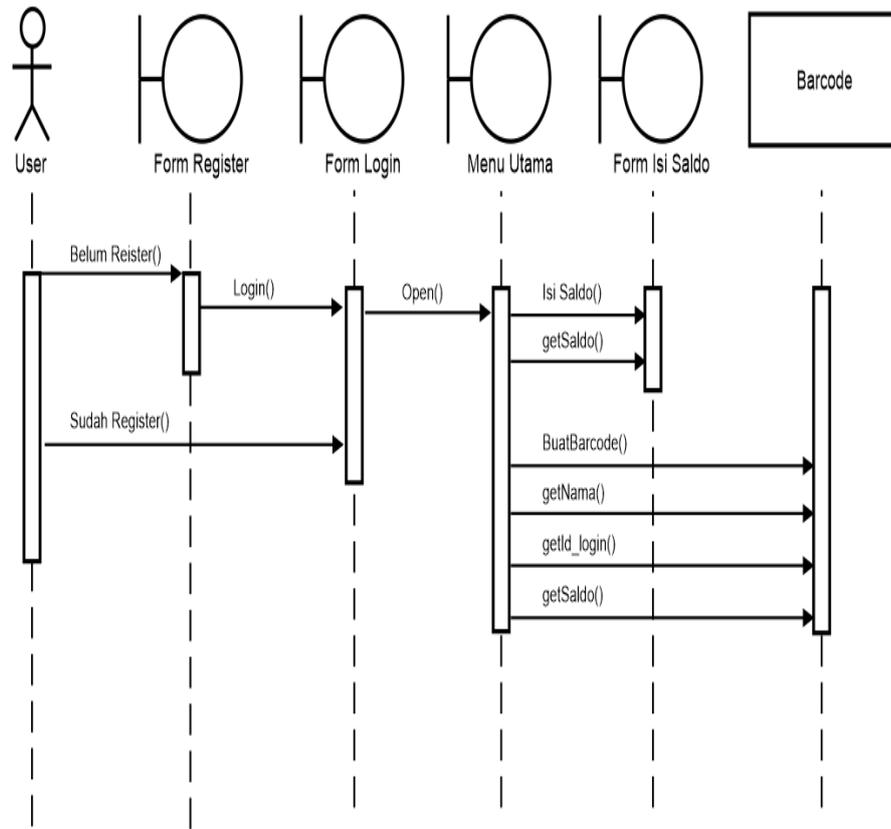
Gbr 3. Logical Record Structure

Menjelaskan kelas-kelas yang terdapat pada aplikasi dan menggambarkan sejumlah objek dan pesan-pesan yang dilewati diantara objek-objek ini dalam suatu use case. Class Diagram merupakan deskripsi dari jenis-jenis objek dalam sistem dan berbagai macam hubungan statis yang terdapat diantara mereka. Class Diagram juga menunjukkan operasi dan properti sebuah class dan batasan-batasan yang terdapat dalam hubungan-hubungan objek tersebut.



Gbr 4. Class Diagram

Sequence Diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan disekitar sistem (termasuk pengguna, display, dan sebagainya) berupa message yang digambarkan terhadap waktu. Sequence diagram terdiri antar dimensi vertical (waktu) dan dimensi horizontal (objek-objek terkait). Sequence diagram biasa digunakan untuk menggambarkan skenario atau rangkaian langkah-langkah yang dilakukan sebagai respon dari sebuah event untuk menghasilkan output tertentu. Diawali dari apa yang men-trigger aktivitas tersebut, proses dan perubahan apa saja yang terjadi secara internal dan output apa saja yang dihasilkan.



Gbr 5. Sequence Diagram

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Test

Implementasi rancangan antar muka pada aplikasi TiketKRL bedasarkan rancangan antar muka yang telah di bahas sebelumnya.

1. Halaman Login



Gambar 1. Halaman Login

2. Menu Utama



Gambar 2. Halaman Menu Utama

3. Menu Profil



Gambar 3. Halaman Menu Profil

4. Menu Tiketku



Gambar 4. Halaman Tiketku

5. Menu Tiketku barcode



Gambar 6. Halaman Tiketku barcode

6. Menu Isi Saldo



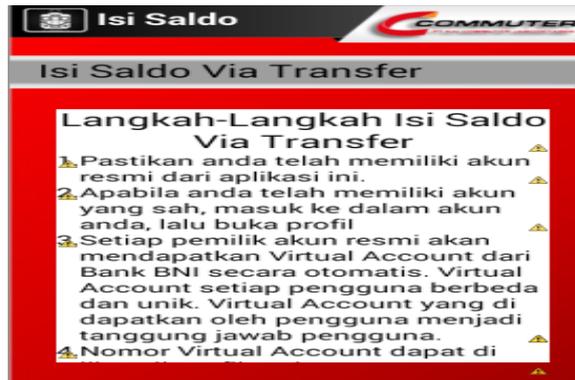
Gambar 6. Halaman Menu Isi Saldo

7. Menu Isi Saldo via Voucer



Gambar 6. Halaman Menu Isi Saldo via Voucer

8. Menu Isi Saldo via Transfer Bank



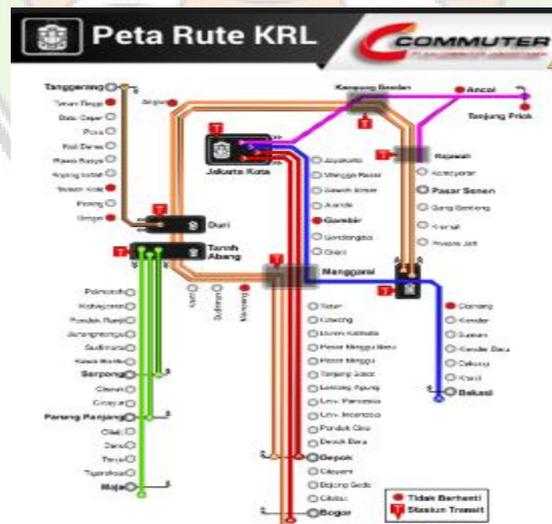
Gambar 6. Halaman Menu Isi Saldo via Transfer Bank

9. Menu Jadwal Kereta



Gambar 6. Halaman Menu Jadwal Kereta

10. Menu Peta Rute KRL



Gambar 6. Halaman Menu Peta Rute KRL

B. Pengujian Unit

Pengujian terhadap aplikasi yang dirancang menggunakan metode Black Box Testing yang fokus terhadap proses masukan dan keluaran program. Box Testing merupakan “pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, penguji dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengujian pada spesifikasi fungsional program”.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box Testing* Pada Halaman Utama

A.1 Pengujian Terhadap Menu Login

No.	Skenario pengujian	Test case	Hasil yang diharapkan	Hasil pengujian	Kesimpulan
1.	User Id dan password tidak diisi kemudian klik tombol login	User Id : (kosong) Password: (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “User Id dan password tidak dikenal”	Sesuai harapan	Valid
2.	Mengetikkan user ID dan password tidak diisi atau kosong kemudian klik tombol login	User ID: (benar) Password : (kosong)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “User Id dan password tidak dikenal”	Sesuai harapan	Valid
3.	User ID tidak diisi (kosong) dan password diisi kemudian klik tombol login	User Id: (kosong) Password: (benar)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “User Id dan password tidak dikenal”	Sesuai harapan	Valid
4.	Mengetikkan salah satu kondisi salah pada user ID atau password kemudian klik tombol login	User ID: (benar) Password: (salah)	Sistem akan menolak akses user dan menampilkan “User Id dan password tidak dikenal”	Sesuai harapan	Valid
5.	Mengetikkan user ID dan password dengan data yang benar kemudian klik tombol login	User ID: (benar) Password: (benar)	Sistem menerima akses login dan kemudian langsung menampilkan menu utama.	Sesuai harapan	Valid

KESIMPULAN

Kebutuhan akan transportasi masal yang aman nyaman dan murah semakin meningkat, dengan berkembangnya teknologi tentunya dapat sangat membantu manusia di bidang transportasi. Commuterline sebagai sarana transportasi umum yang bersifat masal dapat menjadi solusi. Maka dari itu sangat dibutuhkan pelayanan yang efektif dan efisien. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat memberikan solusi alternatif kepada pengguna Commuterline untuk dapat memanfaatkan fasilitas pelayanannya. Mempermudah PT. Kereta Api Indonesia dalam pendistribusian fasilitas tiket multi trip, memberikan pelayanan kepada penggunanya kapan saja dan dimana saja.

Kedepannya diharapkan aplikasi ini dapat berjalan pada platform lain, tidak hanya sebatas pada Operating Sistem Android saja. Agar dapat lebih maksimal dalam penggunaannya. Penyempurnaan rancangan aplikasi ini pun dapat segera dilakukan agar aplikasi ini bisa di manfaatkan untuk kebutuhan dan kepentingan masyarakat pengguna Commuterline.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Afrianto, Teguh. *Membuat Interface Aplikasi Android Lebih Keren dengan LWUIT*. Yogyakarta: Andi. 2011.
- [2] Akbarul, Arif. *24 Jam!! Pintar Pemrograman Android*. Yogyakarta : Andi. 2012
- [3] Anonim, *Creating a GUI with JFC Swing*, SUN Microsystems Inc ., <http://java.sun.com/docs/books/tutorial/uiswing/index.html>. 2004.
- [4] Huda. "Live Coding!" *9 Aplikasi Android Buatan Sendiri*. Yogyakarta: Andi. 2012.
- [5] Kominfo."Open Source Di Kominfo", 10 November 2013,http://kominfo.go.id/index.php/content/detail/3434/Open+Source+di+Kominfo/0/program_prioritas#.VKuurrX-JDu (diakses 6 Januari 2015)
- [6] Safaat H, Nazruddin. *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung Informatika. 2012.
- [7] Winarno, Edi, dkk. *Membuat Sendiri Aplikasi Android Untuk Pemula*. Jakarta : Penerbit Elexmedia Komputindo. 2011.
- [8] www.stackoverflow.com
- [9] www.krl.co.id