

PERANCANGAN APLIKASI PEMESANAN TIKET MOBIL BERBASIS ANDROID PADA AGEN TRAVEL

Marisa Eka Putra¹⁾, Eko Nugroho²⁾, Hanung Adi Nugroho³⁾

^{1), 2), 3)}Magister Teknologi Informasi UGM Yogyakarta

Jl Grafika No.2 Yogyakarta

Email : icha.putra77@gmail.com¹⁾, ekonugroho@mti.ugm.ac.id²⁾, adinugroho@ugm.ac.id³⁾

Abstrak

Era informasi sekarang ini menuntut semua hal untuk serba efektif dan efisien. Hal tersebut berpengaruh terhadap proses bisnis dari perusahaan-perusahaan yang ada di Indonesia, dalam hal ini perusahaan agen travel mobil. Penelitian ini membahas layanan berbasis mobile untuk mempermudah hubungan antara pengguna dan agen travel supaya proses bisnis dapat lebih efektif dan efisien. Metode pengembangan yang digunakan untuk membuat aplikasi ini menggunakan GRAPPLE sedangkan untuk perancangannya menggunakan UML serta pemrograman berorientasi objek. Aplikasi ini diperuntukkan bagi penumpang yang telah menjadi member pada perusahaan agen travel mobil agar dalam proses pemesanan tiket tidak perlu lagi harus via telepon, email, atau bahkan datang ke kantor agen tersebut.

Kata kunci: aplikasi mobile, agen travel, GRAPPLE, UML, object oriented programming.

1. Pendahuluan

Perkembangan informasi dan ekonomi yang pesat seperti sekarang telah banyak memaksa individu menggunakan sebagian besar waktunya untuk bekerja, terutama di kota-kota besar. Tidak hanya waktu bersama keluarga yang tersita, bahkan waktu untuk beristirahat turut tersita akibat tuntutan pekerjaan, apalagi sekedar untuk memesan tiket mobil di agen travel untuk bepergian keluar kota yang notabene membutuhkan waktu lebih untuk mengunjungi agen travel.

Untuk menjawab masalah ini, perusahaan agen travel telah menyediakan fasilitas jasa antar jemput penumpang dan pemesanan tiket mobil via telepon untuk memudahkan pelanggan dalam melakukan pemesanan tiket mobil dengan tujuan kota-kota terdekat yang pelanggan pilih. Namun masalah baru muncul, yaitu konsumen yang mengaku kesulitan dalam memesan tiket via telepon karena terkadang petugas yang melayani sibuk atau jaringan telepon yang sedang mengalami gangguan teknis dan memaksa pelanggan untuk datang langsung ke agen travel.

Salah satu teknologi yang bisa untuk menjawab masalah ini adalah teknologi mobile yang identik dengan

piranti yang berukuran kecil, portable, wireless serta mendukung komunikasi. Android seolah menjawab keterbatasan yang ada selama ini, dimana sebuah aplikasi selama ini dibangun berbasis desktop dan masih sedikit developer yang mengembangkan aplikasi mobile dikarenakan keterbatasan sarana dan prasarana. Android bersifat open source sehingga mudah dikembangkan untuk membangun aplikasi baru yang inovatif untuk digunakan oleh bermacam piranti bergerak. Salah satu aplikasi inovatif yang bisa dikembangkan adalah aplikasi berbasis android untuk pemesanan tiket mobil di agen travel secara mobile. Aplikasi tersebut dapat melakukan pemesanan dengan cepat, efisien dan mengirimkan hasil pemesanan langsung ke server.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, rumusan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana membangun aplikasi berbasis android untuk pemesanan tiket mobil di agen travel.

Adapun tujuan penelitian ini adalah menghasilkan sebuah aplikasi berbasis android untuk pemesanan tiket mobil di agen travel.

Perancangan model aplikasi ini menggunakan metode pengembangan sistem GRAPPLE (Guidelines for Rapid Application Engineering) yang sesuai dengan pemrograman berorientasi objek dan juga menggunakan UML.

Penelitian yang memiliki tema penyampaian pemesanan tiket pernah dilakukan oleh Khoirul Usman mahasiswa Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknologi Industri Universitas Pembangunan "Veteran" Yogyakarta pada tahun 2010 dengan judul skripsi Aplikasi Pemesanan Tiket Kapal Laut Pada PT. Peln Balikpapan Berbasis SMS Gateway. Pada penelitian tersebut telah dibuat aplikasi yang dapat melakukan pemesanan tiket kapal laut melalui teknologi SMS Gateway pada perangkat bergerak telepon genggam. Metodologi yang digunakan pada penelitian ini adalah GRAPPLE dan aplikasi tersebut dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java Standart Edition. Pada aplikasi tersebut, pelanggan hanya dapat memesan tiket kapal dengan sms dengan memasukkan format sms yang telah ditentukan dan pelanggan harus datang untuk melunasi pembayaran pesanan tiket di loket pelabuhan. Sedangkan pada Aplikasi Pemesanan Tiket Mobil Berbasis Android yang akan dibangun, member dapat melakukan pemesanan

tiket dan melakukan pembayaran secara langsung karena member telah memiliki saldo.

1. Aplikasi android

Aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang diajukan untuk melakukan tugas khusus. Program seperti ini biasa dikelompokkan menjadi dua, yaitu program aplikasi serbaguna dan program aplikasi spesifik [1]. Aplikasi android ditulis dalam bahasa pemrograman java. Kode java dikompilasi bersama dengan data file resource yang dibutuhkan oleh aplikasi, dimana prosesnya di package oleh tools yang dinamakan apt tools kedalam paket android sehingga menghasilkan file dengan ekstensi .apk. File apk itulah yang disebut dengan aplikasi, dan nantinya dapat di install diperangkat *mobile* [2]. Google mengibaratkan android sebagai sebuah tumpukan software. Setiap lapisan dari tumpukan ini menghimpun beberapa program yang mendukung fungsi-fungsi spesifik dari sistem operasi. Sistem operasi android dibangun berdasarkan kernel linux yang memiliki arsitektur sesuai dengan Gambar 1.



Gambar1. Anatomi android

2. Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh meta-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya sistem yang dibangun menggunakan pemrograman berorientasi objek [3]. Dalam perancangan, UML mempunyai beberapa diagram untuk membantu dalam perancangan pemrograman berorientasi objek. Diagram yang digunakan dalam penelitian ini adalah usecase, diagram class, diagram sequence, diagram *activity* [4].

3. GRAPPLE

GRAPPLE merupakan metode pengembangan menggunakan GRAPPLE (Guidelines for Rapid Application Engineering) dengan tujuan dapat menghasilkan sistem berorientasi objek dalam waktu yang singkat tanpa mengurangi kualitas sistem yang dibangun. GRAPPLE adalah sebuah pemodelan proses dalam pengembangan software yang menekankan pada aksi-aksi yang dilakukan pada sejumlah tahapan, setiap tahap akan menghasilkan produk kerja dengan bentuk yang berorientasi objek [5]. Segmen-segmen yang

terdapat pada metode GRAPPLE tidak disusun dalam bentuk statis sehingga urutan kerja segmen tidak harus sesuai dengan urutan yang ada dan dapat dikerjakan berulang kali. Segmen-segmen yang digunakan dalam GRAPPLE mencakup *requirements gathering, analysis, design, development, deployment* [5].

4. Java programming

Java adalah bahasa program berorientasi objek. Java berfokus pada objek, membuat objek, melakukan manipulasi pada objek dan membuat objek-objek bekerja secara bersama-sama. Java mewujudkan objek dengan menggunakan kelas. Pada Java terdapat kumpulan kelas standard yang dikenal dengan Application Programming Interface (API) Java, selain itu dapat dideskripsikan kelas sendiri sesuai kebutuhan [6].

2. Pembahasan

Pada poin ini akan membahas tiga segmen dalam metodologi Guidelines for Rapid Application Engineering (GRAPPLE) yaitu segmen pengumpulan kebutuhan (requirement gathering), analisis (analysis), dan perancangan (design). Dalam segmen analisis akan membahas dua diagram UML yaitu diagram *use case* dan diagram *activity* sedangkan dalam segmen perancangan akan membahas arsitektur sistem, perancangan database, struktur menu, perancangan antarmuka, diagram *class* dan diagram *sequence*.

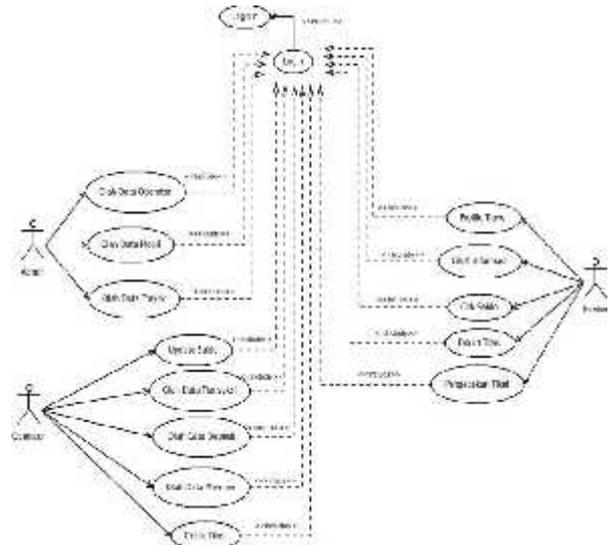
Tahap awal yang dilakukan pada penelitian ini adalah Pengumpulan Kebutuhan (Requirement Gathering). Pada tahap ini pengumpulan kebutuhan terdiri dari beberapa tahapan antara lain pengumpulan informasi, analisis domain dan analisis kebutuhan sistem. Pada segmen ini dimaksudkan untuk memperjelas pemahaman terhadap masalah.

1) Pengumpulan Informasi

Mobil travel merupakan sarana transportasi umum yang salah satunya diperlukan setiap orang yang hendak bepergian, pada saat ini mobil travel dipergunakan sebagai transportasi pilihan jika transportasi seperti Bus, Kereta Api, dan Pesawat sudah tidak lagi menyediakan tiket tambahan karena melebihi kapasitas yang ditentukan. Untuk kegiatan pemesanan tiket serta pencarian jadwal keberangkatan seorang calon pelanggan harus langsung datang ke agen travel untuk mencari jadwal keberangkatan travel. Terdapat kelemahan dari pemesanan secara langsung ke agen travel yaitu tidak efisiennya waktu karena pelanggan harus menanyakan terlebih dahulu jadwal keberangkatan mobil travel yang masih tersedia. Sedangkan calon penumpang membutuhkan sebuah sistem yang dapat digunakan dengan praktis dan efisien. Salah satu teknologi yang bias dikembangkan untuk mengatasi masalah tersebut adalah teknologi pemesanan *mobile* yang praktis dan efisien. Untuk mempermudah calon member dalam memesan tiket perjalanan ke luar kota.

2) Analisis Domain

Aplikasi pemesanan tiket mobil travel ini akan dibangun menggunakan prinsip *client-server* dimana *client* (menggunakan teknologi android) akan mengirimkan data tiket pesanan menggunakan *smartphone* atau tablet, sedangkan server dibangun menggunakan bahasa pemrograman php. Komunikasi antara *client* dan server menggunakan php script yang akan ditanamkan di sisi server. Aplikasi *client* memiliki satu aktor yaitu member. Seorang calon penumpang dapat memesan tiket dengan menginputkan data pesanan yang ada pada ponsel *smartphone* atau tablet, dengan terlebih dahulu mendaftarkan sebagai member pada perusahaan travel. Sedangkan pada sisi server terdapat dua aktor yaitu admin dan operator, admin sebagai actor dapat menambah, mengubah dan mengurangi data operator, data mobil, data trayek. Sedangkan operator sebagai aktor dapat menambah, mengurangi dan mengubah data saldo, data transaksi, data deposit, data member.



Gambar 2. Diagram usecase

3) *Kebutuhan Sistem*

Identifikasi sistem yang dibangun akan menampilkan bagian-bagian software yang berjalan pada hardware. Hardware yang Nampak secara fisik adalah *smartphone* atau tablet yang digunakan oleh member dan komputer yang akan digunakan oleh admin dan operator. Untuk software yang akan digunakan dibangun menggunakan bahasa pemrograman java dan php.

Langkah Selanjutnya adalah analisis dan desain yang akan dijelaskan secara detail di bawah ini:

A. Analisis

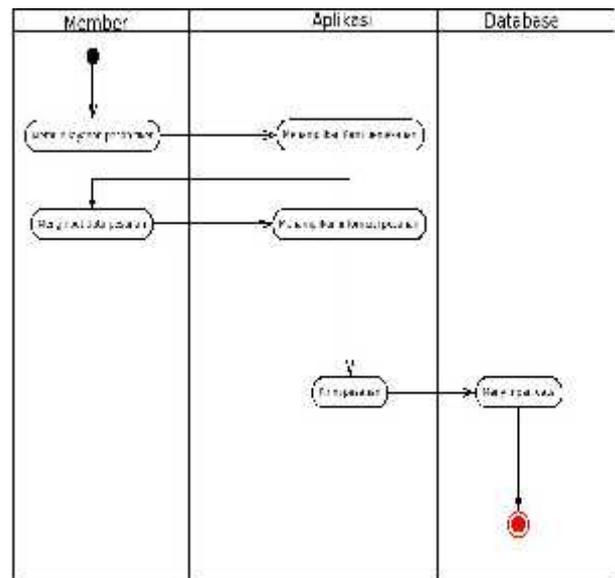
Segmen kedua dari metode GRAPPLE yaitu segmen analisis yang akan membahas diagram usecase, diagram *activity* dan diagram *sequence*.

1) *Diagram usecase*

Dalam analisis kebutuhan sistem, member pada aplikasi ini bisa login, logout, melihat profil travel, lihat informasi, cek saldo, pesan tiket dan pengecekan tiket pesanan dan mengirim data pesanan ke server. Sedangkan admin dapat login, logout, mengolah data operator, data mobil dan data trayek yang terakhir operator dapat login, logout, update saldo, olah data transaksi, data deposit, data member dan cetak tiket. Diagram use case dari aplikasi ini dapat dilihat pada Gambar 2.

2) *Diagram activity*

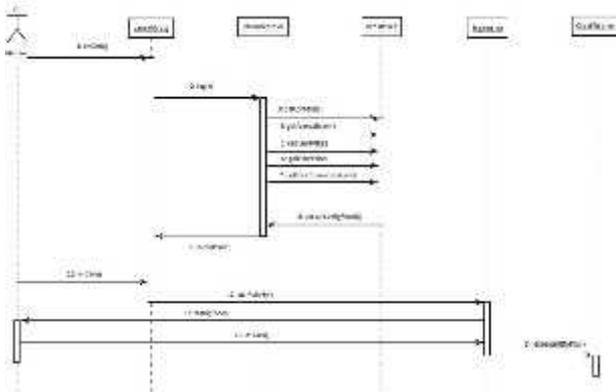
Activity pesan tiket ini dilakukan oleh member pada *smartphone* atau tablet untuk memesan tiket. Pada *activity* ini member diharuskan menginputkan data tujuan dan jumlah pesanan tiket terlebih dahulu sebelum dapat mengirimkan data pesanan ke server. Diagram *activity* pesan tiket dapat dilihat pada Gambar3.



Gambar 3. Diagram activity

3) *Diagram Sequence*

Pada *sequence* pesan tiket menunjukkan *method* dan objek yang berhubungan dengan *use case* dan *activity* pesan tiket. Diagram *sequence* pesan tiket dapat dilihat pada Gambar 4.



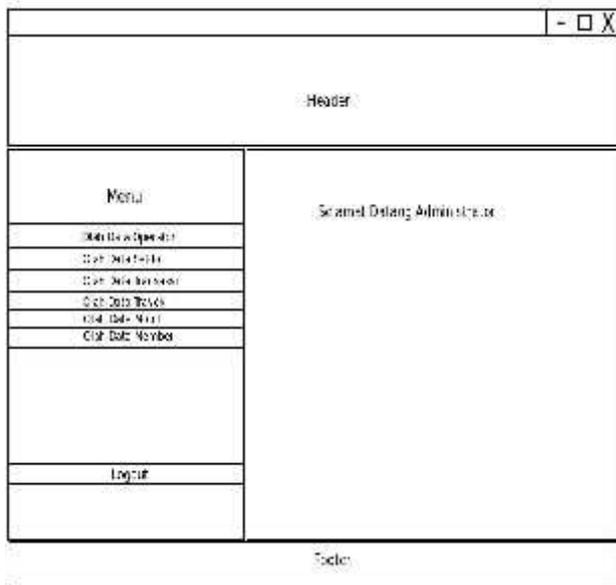
Gambar 4. Diagram sequence

B. Perancangan / Desain

Pada tahap design terdapat arsitektur sistem, perancangan basis data, diagram class, diagram sequence, perancangan struktur menu dan perancangan antarmuka (prototype).

1) Perancangan antar muka server

Dalam perancangan antarmuka server menggambarkan sketsa tampilan antarmuka pada sisi server. Berikut tampilan dari salah satu halaman pada server.



Gambar 5. Perancangan antar muka admin server side

2) Perancangan antar muka client

Dalam perancangan antarmuka client menggambarkan sketsa tampilan antarmuka pada sisi client. Berikut tampilan dari salah satu halaman pada client :



Gambar 6. Antarmuka pesan tiket client side

3. Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian ini maka dapat ditarik kesimpulan bahwa aplikasi pemesanan tiket mobil berbasis android pada agen travel ini sangat dibutuhkan untuk proses bisnis yang efektif dan efisien. Oleh karena itu penelitian ini dapat dilanjutkan ke proses berikutnya yaitu pengujian dan implementasi, agar dapat dipergunakan oleh perusahaan travel. Saran yang diajukan dari pengembang ini adalah dengan mengaplikasikan rancangan ini menjadi sebuah aplikasi android serta pada sistem operasi mobile lainnya seperti iOS, Blackberry OS, Windows Phone, Bada dan Symbian.

DaftarPustaka

- [1] A.Kadir, *Pengenalan Sistem Informasi*, Yogyakarta: Andi Offset, 2003.
- [2] N. Safaat, *Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone*, Bandung: Informatika, 2011.
- [3] M. Fowler, *UML Distilled*, Edisi 3, Yogyakarta: Andi Offset, 2005.
- [4] Munawar, *Permodelan Visual dengan UML*, Yogyakarta: Graha Ilmu, 2005.
- [5] J. Scmuller, *Tuntunan Pemrograman Java*, Jakarta: Prestasi Pustaka, 1999.
- [6] Sinaga, *Pemrograman Berorientasi Objek dengan Java*, Yogyakarta: Gava Media, 2004.

Biodata Penulis

Marisa Eka Putra, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T), Jurusan Teknik Informatika UPN “Veteran” Yogyakarta, lulus tahun 2007. Saat ini menjadi Mahasiswa Magister Teknologi Informasi di UGM Yogyakarta.

Eko Nugroho, memperoleh gelar Insinyur (Ir), Jurusan Teknik Elektro UGM Yogyakarta, lulus tahun 1978. Memperoleh gelar Magister Sains (M.Si) Program PascaSarjana Magister Akuntansi Manajemen Universitas Gadjah Mada, lulus tahun 1992. Memperoleh Doktor (Dr) Program Doktor Cognitive Psychology Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Saat ini menjadi staff pengajar / Dosen di UGM Yogyakarta.

Hanung Adi Nugroho, memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T.), Jurusan Teknik Elektro UGM, lulus tahun 2001. Memperoleh gelar Magister of Engineering (M.E.) Biomedical Engineering The University of Queensland Australia, lulus tahun 2005. Memperoleh gelar Doctor of Philosophy (Ph.D.) in Image Processing Departement of Electrical and Electronic Engineering Universitas PETRONAS Malaysia, lulus tahun 2012. Saat ini menjadi Dosen di Universitas Gadjah Mada.

