

Rancang Bangun Aplikasi E-Ticketing Travel Antar Kota Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Waterfall

Indri Maharani Safira ¹⁾, Abdul Rakhman ²⁾, Ciksadan ³⁾

^{1),2),3)} Teknik Elektro,, Program Studi Telekomunikasi, Politeknik Negeri Sriwijaya
Jl. Srijaya Negara, Bukit Besar Palembang
Email : inskiyo@gmail.com

Abstrak. *Minimnya informasi mengenai ketersediaan tiket travel yang masih bersifat konvensional menjadi salah satu permasalahan yang sering dialami oleh calon penumpang travel itu sendiri. Untuk mengatasi masalah tersebut maka penulis tertarik membangun suatu aplikasi sistem reservasi tiket travel yang bisa berjalan dalam sebuah smartphone. Dengan demikian calon penumpang tidak perlu lagi datang ke agen untuk mendapatkan tiket. Aplikasi yang dibangun nantinya hanya akan dikhususkan pada smartphone berplatform Android dengan menggunakan framework PHP dan database MySQL. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini calon penumpang bisa mendapatkan informasi yang akurat terkait travel, mulai dari jadwal, rute, tarif hingga dapat melakukan pemesanan dan pembayaran tiket yang dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja*

Kata kunci: *E-Ticket, QR Code, Web Server, Android, Travel.*

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Keinginan masyarakat untuk memperoleh kemudahan dalam melakukan berbagai macam kegiatan telah mendorong pesatnya kemajuan teknologi. Terutama pada teknologi komputer dan telekomunikasi seperti internet dan mobile device yang mana keduanya sudah tidak dapat lagi dipisahkan dengan kehidupan masyarakat saat ini. Keduanya telah mengubah pola pikir dan cara hidup masyarakat kebanyakan. Hal ini selaras dengan banyaknya pemanfaatan teknologi ini untuk berbagai bidang misalnya dalam bidang e-commerce.

E-commerce sendiri sebenarnya memiliki banyak jenis dalam penerapannya. Salah satu penerapan dari e-commerce adalah e-ticketing. E-ticketing merupakan suatu proses dimana pelanggan dapat melakukan pemesanan dan pembelian tiket melalui internet. Konsep ini dapat diterapkan untuk segala jenis tiket, salah satunya yaitu pada tiket bus antar kota. Penerapan E-ticketing pada perusahaan bus antar kota dapat memudahkan calon penumpang dalam melakukan pemesanan dan pembayaran tiket.

Selain itu juga calon penumpang dapat mengetahui semua jenis informasi terkait dengan ketersediaan tiket travel, mulai dari jadwal, rute, hingga tarif. Untuk mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan ini, maka nantinya aplikasi ini akan diimplementasikan kedalam mobile device berbasis Android. Platform Android dipilih karena berdasarkan survey yang dilakukan pada Mei 2013, minat masyarakat terhadap Android meningkat sebesar 71%. Hal ini juga didukung dengan fakta bahwa pada tahun 2018 pengguna android saat ini sudah mencapai angka 378 pengguna.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas maka penulis tertarik untuk membuat laporan yang berjudul ***“Rancang Bangun Aplikasi e-Ticketing Travel Antar Kota Berbasis Android Dengan Menggunakan Metode Waterfall.”***

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang didapatkan adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara merancang dan membuat aplikasi yang dapat menyediakan informasi mengenai ketersediaan tiket travel antar kota berbasis android ?
2. Bagaimana cara membangun sebuah sistem e-ticketing travel antar kota yang berbasis Android ?

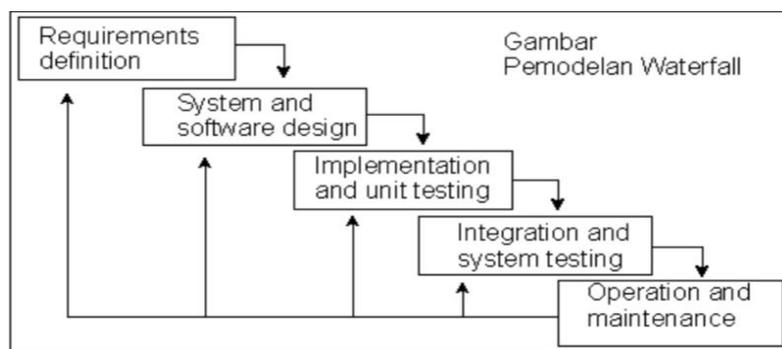
1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari pembuatan *paper* ini adalah :

1. Membuat sebuah aplikasi yang dapat memberikan informasi secara real time system terkait dengan ketersediaan tiket.
2. Membangun sebuah sistem e-ticketing travel antar kota yang berbasis android.

1.4. Metode Waterfall

Metode waterfall merupakan suatu pemodelan yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Disebut dengan waterfall karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya seperti layaknya air terjun. Metode ini melakukan pendekatan terhadap pengembangan software secara sistematis dan sekuensial mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, coding, testing dan maintenance [1]. Sistematika dari metode waterfall itu sendiri dapat dilihat pada gambar 1.1.



Gambar 1.1 Metode *Waterfall* ^[1]

1.5. Tinjauan Pustaka

1.5.1. E-Ticket

electronic ticket atau yang biasa disebut e-ticket merupakan suatu ticket berbentuk digital. e-ticket digunakan untuk menggantikan ticket yang masih berbentuk kertas. Sebenarnya e-ticket sama halnya dengan tiket kertas(konvensional), hanya saja e-ticket berbentuk digital dan tidak terlihat secara fisik, karena semua data pelanggan disimpan ke dalam sebuah database [2].

1.4.2. QR Code

QR CODE merupakan suatu jenis matriks kode atau *barcode* dua dimensi. *Barcode* ini tidak hanya satu sisinya saja yang mengandung data, QR CODE mempunyai dua sisi yang berisi data. Hal ini membuat QR CODE dapat lebih banyak memuat informasi dibandingkan *barcode*. Kapasitas data untuk QR CODE dibandingkan matriks kode yang yang lain dapat dikatakan cukup besar yaitu dapat menampung 7.089 data numerik, 4.296 data alfanumerik, 2.953 data biner, atau 1.817 karakter kanji, dengan dukungann kecepatan pendekodean dan ukuran cetak yang kecil. Bentuk dari QR code itu sendiri dapat dilihat pada gambar 1.2.



Gambar 1.2 QR Code ^[3]

1.4.3. Android Studio

Android Studio merupakan sebuah *Integrated Development Environment* (IDE) khusus yang berfungsi untuk membangun aplikasi, agar nantinya aplikasi tersebut dapat dijalankan pada platform android. Android studio menggunakan Java sebagai bahasa pemrograman utamanya, sedangkan bahasa yang digunakan untuk membuat tampilan Android Studio menggunakan bahasa XML. Android studio juga terintegrasi dengan Android Software Development Kit (SDK) untuk deploy ke perangkat android. Android Studio juga merupakan pengembangan dari eclipse. Pengembangan ini bertujuan agar menjadi lebih kompleks dan professional. Didalamnya juga telah tersedia Android Studio IDE dan Android SDK tools [4]. Lambang Android Studio dapat dilihat pada gambar 1.3.



Gambar 1.3 Software Android Studio [4]

1.4.4. MySQL

MySQL adalah sistem manajemen database yang bersifat open source. MySQL adalah pasangan serasi dari PHP. MySQL dibuat dan dikembangkan oleh MySQL AB yang berada di Swedia.

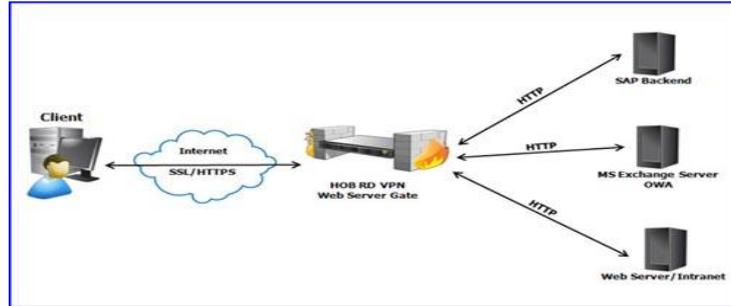
MySQL merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database yaitu, SQL (Structured Query Language). SQL merupakan sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan/seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis [5]. Lambang MySQL dapat dilihat pada gambar 1.4.



Gambar 1.4 Structured Query Language (MySQL) [5]

1.4.5. Web Server

Web Server merupakan software yang terdapat dalam suatu server yang berfungsi untuk menerima permintaan (request) berupa halaman web melalui protokol HTTP dan atau HTTPS dari klien yang lebih dikenal dengan nama browser, kemudian mengirimkan kembali (respon) hasil permintaan tersebut ke dalam bentuk halaman-halaman web yang pada umumnya berbentuk dokumen HTML. Fungsi utama dari *web server* adalah untuk melakukan atau mentransfer berkas permintaan pengguna melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan sedemikian rupa. Halaman web yang diminta terdiri dari berkas teks, video, gambar, file dan banyak lagi [6]. Proses ketika web server melayani permintaan client dapat dilihat pada gambar 1.5.



Gambar 1.5 Web Server [6]

1.4.6. Hypertext Preprocessor (PHP)

Hypertext Preprocessor (PHP) adalah salah satu bahasa script yang berjalan dalam sebuah web server dan berfungsi sebagai pengelola data pada sebuah server. Dengan menggunakan script PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis. Data yang dikirim oleh pengguna website atau computer client akan diolah dan disimpan pada database web server dan dapat ditampilkan kembali apabila diakses [7]. Lambang PHP dapat dilihat pada gambar 1.6.



Gambar 1.6 Hypertext Preprocessor (PHP)

1.4.7. JavaScript

JavaScript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis. Kode Java Script dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag SCRIPT. Java Script digunakan untuk membuat program yang digunakan agar dokumen HTML yang ditampilkan dalam browser menjadi lebih interaktif, tidak sekadar indah saja. Java Script memberikan beberapa fungsi ke dalam halaman internet, sehingga dapat menjadi sebuah program yang disajikan dengan menggunakan antarmuka internet [8]. Lambang JavaScript dapat dilihat pada gambar 1.7.

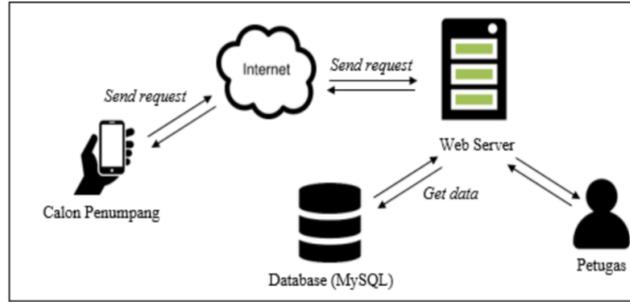


Gambar 1.7 JavaScript

2. Pembahasan

2.1. Desain Arsitektur Sistem

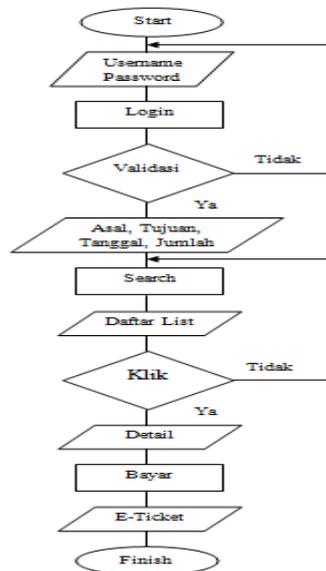
Pada penelitian ini, arsitektur sistem yang digunakan adalah client server dimana server berfungsi sebagai penyedia data dan client yang melakukan permintaan data terhadap server. Dengan adanya server calon penumpang yang berperan sebagai client dapat mengakses informasi melalui mobile device kapan saja dan dimana saja. Secara mobile, calon penumpang melakukan request data ke server melalui internet. Kemudian web server akan memproses request data dari perangkat mobile dan melakukan query sql ke database untuk mengambil data. Data tersebut nantinya akan dikirimkan kembali kepada para calon penumpang yang melakukan request melalui webserver dan internet. Kita dapat mengetahui gambaran secara umum mengenai arsitektur system pada gambar 2.1.



Gambar 2.1 Blok Diagram Sistem

2.2. Flowchart

Secara umum, flowchart pemesanan tiket travel berbasis mobile Android ini dapat di lihat pada gambar 2.2.

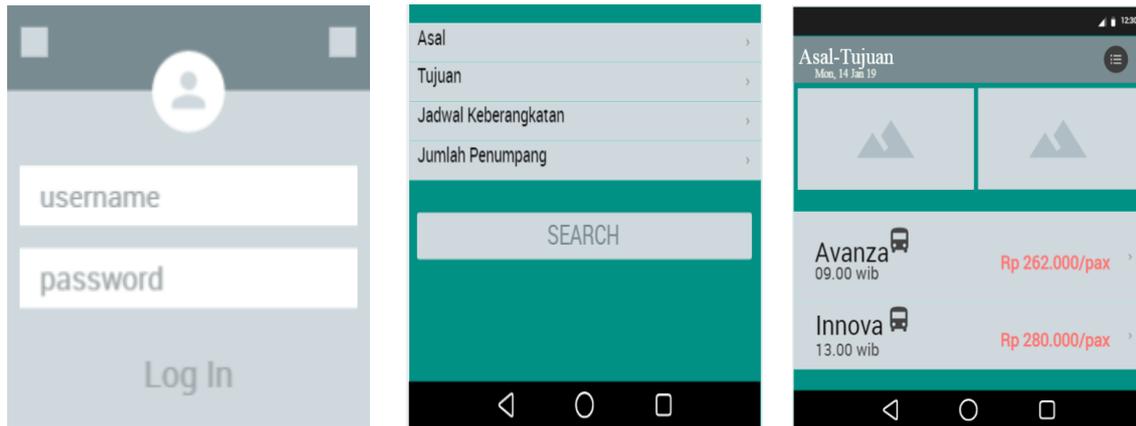


Gambar 2.2 Flowchart

Pertama kali pengguna diminta untuk menginput username dan password, selanjutnya system akan memvalidasi. Jika user telah berhasil login, pada halaman utama user dapat menginput asal, tujuan, tanggal keberangkatan, dan jumlah penumpang sesuai keinginan. Selanjutnya input tadi akan diproses oleh system, dimana nantinya akan menghasilkan output berupa referensi tiket yang sesuai dengan permintaan. E-Ticket baru bisa didapatkan ketika user telah melakukan proses pembayaran.

2.3. Hasil

Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah calon penumpang untuk mendapatkan informasi terkait dengan ketersediaan tiket travel mulai dari jadwal, rute, tarif hingga kemudahan dalam melakukan proses pemesanan dan pembayaran tiket yang dapat dilakukan secara mobile. Tampilan aplikasi dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut ini



Gambar 2.3 Tampilan Aplikasi

3. Kesimpulan

Pada penelitian ini merupakan studi awal sebelum dilakukannya pengujian terhadap aplikasi yang akan dibuat nantinya. Hal ini dilakukan agar hasil yang didapatkan akan sesuai dengan apa yang diharapkan, yaitu mempermudah calon penumpang untuk melakukan pemesanan dan pembayaran tiket travel antar kota yang dapat dilakukan melalui perangkat *mobile* dimana dan kapan saja tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih atas dukungan moril dari rekan – rekan, dan orang terdekat yang membuat penulis selalu bersemangat dalam menulis paper ini. Semoga paper ini dapat berguna untuk para akademis bidang telekomunikasi.

Daftar Pustaka

- [1]. Roger S. Pressman. 2007. *Pemodelan Waterfall*. Bandung.
- [2]. Frengky Tedy, (2013). *Pengembangan Aplikasi Ticketing Untuk Stadion Utama Gelora Bung Karno*. Yogyakarta: Teknik Informatika Universitas Atma Jaya.
- [3]. Denso-Wave. (2012, Januari). about QR Code. [Online] <http://www.wrcode.com/en/about/qr/html>
- [4]. Gargenta. (2011). *Learning Android*. California: O’Rilley Media.
- [5]. Rosari, R.W. (2008). *PHP Dan MYSQL Untuk Pemula*. Yogyakarta: ANDI.

