

APLIKASI MOBILE PEMESANAN TIKET TRAVEL DAN PELACAKAN LOKASI PENUMPANG MENGGUNAKAN GLOBAL POSITIONING SYSTEM (GPS) STUDI KASUS PO. PERSADA LIMPUNG BATANG

Aziz Nurwahidin¹, Uning Lestari², Suwanto Raharjo³

^{1,2,3} Teknik Informatika, Institut Sains & Teknologi AKPRIND, Yogyakarta
Email: ¹aziznurwahidin@gmail.com, ²uning@akprind.ac.id, ³wa2n@akprind.ac.id

ABSTRACT

Travel ticket booking process is still done traditionally which come to the counter or branch office of a travel. Apart from that the most common problem is the drivers difficult to find the location where pick-up passengers. Therefore, this study aims to facilitate the travel of passengers in making reservations or booking tickets for Travel in Yogyakarta. Apart from that provide location information to the travel fleet drivers to pick up passengers at certain locations by using Google Map and Global Positioning System (GPS). Applications built based on Android and the web client server model. The mobile application is used for the passengers and driver. While the web application used by administrators. Mobile application consists of ticket information, customer registration, reservation, payment, and navigation to direct the driver to the passenger pick-up point. While the web application consists of the payment confirmation, processing and reporting of data. Data communication in mobile applications both storage and retrieval of data using an external database system MySQL with support for PHP Programming Language and JSON protocol.

Key words: *mobile applications, reservations, travel, Android, GPS.*

INTISARI

Proses pemesanan tiket travel saat ini masih banyak dilakukan secara tradisonal yaitu dengan datang ke loket atau kantor cabang dari suatu travel. Selain dari itu masalah yang sering terjadi adalah para supir kesulitan untuk mencari lokasi tempat penjemputan para penumpang. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk memudahkan para penumpang travel dalam melakukan reservasi atau pemesanan tiket Travel di Daerah Istimewa Yogyakarta. Selain dari itu memberikan informasi lokasi kepada para supir armada travel untuk menjemput para penumpang di lokasi tertentu dengan memanfaatkan Google Map dan teknologi Global Positioning System (GPS). Aplikasi dibangun berbasis Android dan *web* dengan model *client server*. Aplikasi *mobile* digunakan untuk para penumpang dan supir. Sedangkan aplikasi *web* digunakan oleh *administrator*. Aplikasi *mobile* terdiri dari informasi tiket, registrasi pelanggan, reservasi, pembayaran, dan navigasi untuk mengarahkan supir ke tempat penjemputan penumpang. Sedangkan aplikasi *web* terdiri dari konfirmasi pembayaran, pengolahan dan pelaporan data. Komunikasi data pada aplikasi *mobile* baik penyimpanan dan penemuan kembali data menggunakan sistem basisdata eksternal MySQL dengan dukungan Bahasa Pemrograman PHP dan *protocol* JSON.

Kata Kunci: *aplikasi mobile, reservasi, travel, Android, GPS.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi saat ini sangat cepat, penggunaan informasi menggunakan teknologi *smartphone* sudah semakin canggih. Hampir semua fitur yang dimiliki komputer mampu diadopsi oleh teknologi *smartphone*. Sejalan dengan hal tersebut tuntutan dan kebutuhan masyarakat akan pelayanan yang berkualitas dan praktis semakin digandrungi karena dapat memudahkan dan menghemat waktu di tengah kesibukan yang semakin padat.

Permasalahan yang terjadi sekarang pada proses pemesanan tiket travel masih banyak dilakukan secara tradisonal yaitu dengan datang ke loket atau kantor cabang dari travel. Selain dari itu masalah yang sering terjadi adalah para supir kesulitan untuk mencari lokasi tempat penjemputan para penumpang. Adapun keuntungan dari pembangunan aplikasi ini pembeli dapat melakukan pemesanan tiket travel dari rumah tanpa harus datang ke loket atau kantor cabang. Keuntungan lain untuk para supir akan mendapatkan kemudahan dalam mencari lokasi

penjemputan para penumpang karena lokasi terdata di sistem basis data dan diarahkan dengan Global Positioning System (GPS).

Perkembangan teknologi menguntungkan semua pihak terutama pelaku bisnis. Kemudahan informasi membuat sistem pemasaran menjadi sangat dinamis dan efisien. Sebagai salah satu jenis usaha yang membutuhkan kecanggihan teknologi banyak Perusahaan Travel ingin meningkatkan kegiatan bisnisnya dengan cara mengikuti perkembangan teknologi informasi yang terus berkembang tersebut.

Akan tetapi pemanfaatan informasi menggunakan komputer sudah tidak efektif lagi, karena belakangan orang sudah semakin familiar dengan smart phone ketimbang dengan komputer atau laptop. Oleh sebab itu dibutuhkan suatu aplikasi mobile yang mampu memberikan pengalaman kenyamanan yang berkesan dengan kemudahan berinteraksi dan sistem keamanan yang lebih baik.

Berdasarkan hal tersebut di atas dapat disimpulkan permasalahan dan jalan keluar untuk mengatasinya, yaitu dengan membangun aplikasi berbasis mobile dengan Judul "Aplikasi Mobile Pemesanan Tiket Travel dan Pelacakan Lokasi Penumpang Menggunakan Global Positioning System (GPS) Studi Kasus Po Persada Limpung Batang".

TINJAUAN PUSTAKA

Penelitian ini dikembangkan dari beberapa literatur dan pustaka sebagai referensi pembuatan aplikasi antara lain, Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Antar Kota Antar Propinsi Berbasis *Mobile* Menggunakan Android oleh Satrianggara (2015). Penelitian ini mengenai Sistem pemesanan Bus Antar Kota Antar Propinsi berbasis *mobile* dibangun untuk memudahkan pengguna dalam melakukan reservasi/pemesanan tiket Bus Antar kota Antar Propinsi pada berbagai Perusahaan Otobus yang berada di Daerah Istimewa Yogyakarta menggunakan perangkat mobile dengan sistem operasi Android. Proses reservasi menggunakan alur yang mudah dan interaktif dengan demikian pengguna dapat dengan mudah mengikuti proses yang diterapkan dalam bertransaksi. Aplikasi didukung oleh data dinamis yang memanfaatkan teknologi yang memanfaatkan teknologi database eksternal. Sistem dibangun menjadi dua bagian aplikasi, yaitu aplikasi mobile yang digunakan pelanggan untuk melakukan reservasi tiket dan aplikasi web administrator digunakan untuk melakukan pengolahan data transaksi. Aplikasi mampu dijalankan pada sebagian besar jenis versi Android sehingga para pelanggan akan dengan mudah untuk memasukan dan menjalankan aplikasi.

Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis Android oleh Fahrizal (2014). Penelitian ini mengenai pembuatan aplikasi berbasis mobile menggunakan android yang bertujuan untuk mempermudah pengguna untuk melakukan pemesanan tiket pesawat melalui aplikasi mobile selain dari pada itu terdapat fitur untuk mengetahui jadwal keberangkatan masing-masing maskapai. Akan tetapi Aplikasi ini hanya dapat melakukan pemesanan tetapi belum bisa melakukan pembayaran tiket secara langsung. Penyempurnaan dari penelitian ini yang sekaligus sebagai keunggulan dari sistem yang akan dibangun adalah disediakan sistem pembayaran secara langsung melalui proses transfer dan dikonfirmasi melalui aplikasi *mobile*, setiap transaksi pembayaran akan mendapat nota salinan yang dikirim ke email pelanggan.

Aplikasi *mobile* pemesanan paket wisata pada *Lime De Morin Tour dan Travel* berbasis Android oleh Riku (2015). Penelitian ini tentang bagaimana membuat aplikasi berbasis Android yang memudahkan pengguna dalam melakukan reservasi/pemesanan paket wisata. Sistem yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Android SDK dan penyimpanan data menggunakan MySQL *database* dengan memanfaatkan teknologi PHP dan JSON. Fitur yang dikembangkan dari penelitian ini yaitu fitur pengolahan data yang disimpan menggunakan *database* eksternal MySQL dengan memanfaatkan teknologi PHP dan JSON. Penyempurnaan dari sekripsi ini yang sekaligus merupakan keunggulan dari penelitian sebelumnya adalah dibangun sistem penjadwalan untuk keberangkatan masing-masing armada yang dapat diakses melalui fitur pelanggan dan dikelola oleh *administrator*.

Perancangan Aplikasi Pencarian Lokasi Bank Di Yogyakarta Dengan Location Based Service Untuk Android oleh Ariwibowo (2013). Penelitian ini tentang perancangan aplikasi pencarian lokasi Bank di Yogyakarta dengan Location Based Service Untuk Android. Kelebihan dari penelitian ini yaitu *Location Based Service* berhasil digunakan sebagai navigasi lokasi alat perangkat menuju lokasi bank di Yogyakarta yang diinginkan user dengan output menunjukkan

arah, memberikan informasi kode bank untuk keperluan transfer antar rekening serta memberikan fasilitas konversi nilai mata uang asing yang dimiliki ke rupiah serta data dalam aplikasi dapat diupdate secara *online* oleh admin. Keunggulan aplikasi yang akan dikembangkan dari penelitian ini adalah pengembangan fitur *file* dinamis yang berbasis *server side*, dimana *file-file* gambar Rumah sakit disimpan dalam *server* dan di-load ke dalam aplikasi menggunakan *protocol* JSON yang disediakan oleh library Android SDK.

LANDASAN TEORI

Android merupakan sebuah sistem operasi yang berbasis Linux untuk perangkat portable seperti *smartphone* dan komputer tablet. Android menyediakan platform terbuka (*open source*) bagi programmer untuk mengembangkan aplikasi sendiri pada berbagai perangkat dengan sistem android. (Irawan, 2012)

Android merupakan generasi baru *platform mobile* yang memberikan kesempatan kepada pengembang untuk melakukan pengembangan sesuai dengan yang diharapkan. Sistem operasi yang mendasari Android merupakan lisensi di bawah naungan GNU, General Public License Versi 2(GPLv2), yang biasa dikenal dengan istilah *Copy left*. Istilah *copy left* ini merupakan lisensi yang setiap perbaikan oleh pihak ketiga harus terus jatuh di bawah *terms*.

Sistem Operasi Android 5.0 Lollipop Terbaru telah resmi diluncurkan pada tanggal 3 November 2014. Hal ini mengingat pesaing terberatnya, yakni Apple juga telah meluncurkan versi OS terbarunya *iOS 8.02* update dari versi sebelumnya yang beberapa mengalami Bug.

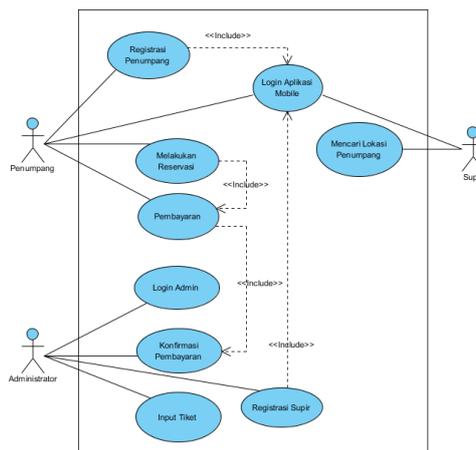
Android 5.0 memberikan pengalaman komputasi yang lebih cepat lebih cepat dan lebih kuat. Android sekarang berjalan secara eksklusif pada *runtime ART* baru, dibangun dari bawah ke atas untuk mendukung campuran A head-of-Time (AOT), just-in-time (JIT), dan kode yang diinterpretasikan. Ini didukung pada ARM, x86, dan arsitektur MIPS dan kompatibel pada 64-bit.

PERANCANGAN SISTEM

Perancangan sistem dibuat menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Dalam hal ini, perancangan sistem disajikan dalam beberapa diagram antara lain :

1. *Use Case Diagram*

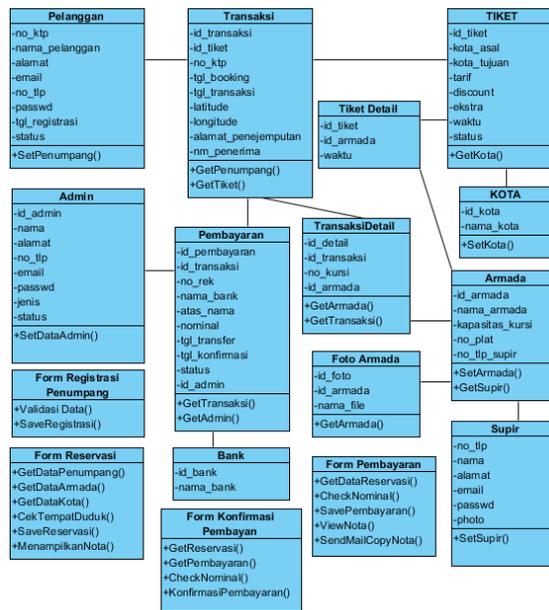
Gambar 1. merupakan *use case diagram* dari Aplikasi *Mobile* Pemesanan Tiket Travel. Diagram memiliki tiga *actor* yang berhubungan dengan fungsi-fungsi sistem, yaitu Penumpang, Supir dan *Administrator*.



Gambar 1. *Use Case Diagram* Aplikasi *Mobile* Pemesanan Tiket Travel

2. *Class Diagram*

Gambar 2 menampilkan *class diagram* dari Aplikasi *Mobile* Pemesanan Tiket Travel. Diagram terdiri dari sepuluh *class* obyek dan memiliki empat *forminput data*. Masing-masing *class* obyek dan *formakan* direpresentasikan dalam pemrograman Android SDK dan tabel dalam penyimpanan pada basis data.



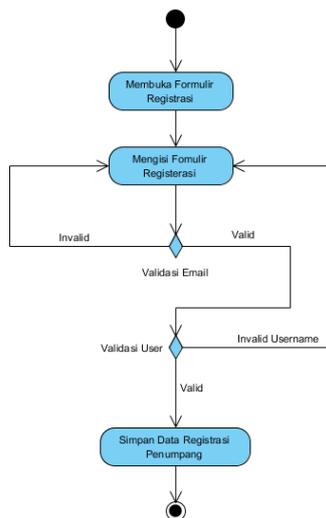
Gambar 2. Class Diagram Aplikasi Mobile Pemesanan Tiket Travel

3. ActivityDiagram

Activity diagram menggambarkan alur kegiatan dari suatu fungsi dalam sistem. Terdapat tiga activity diagram yang akan diterapkan yaitu:

a. Activity Diagram Registrasi Penumpang

Gambar 3 merupakan diagram activity registrasi penumpang aplikasi mobile pemesanan tiket travel. Diagram ini menjelaskan rangkaian aktivitas proses registrasi penumpang yang dimulai dari membuka formulir registrasi, mengisi formulir hingga aktivitas simpan data registrasi.

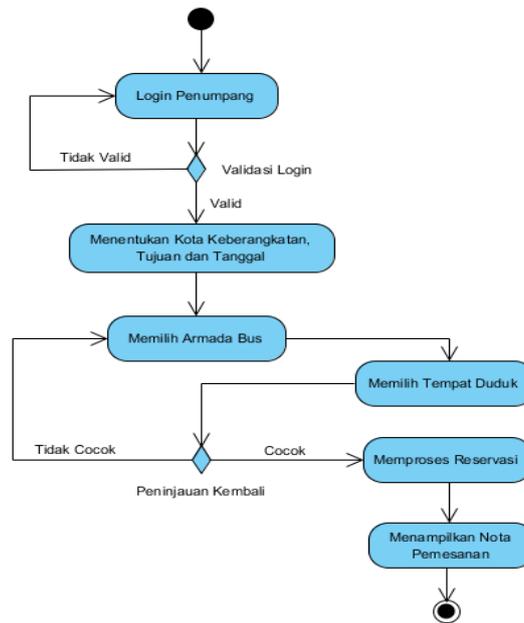


Gambar 4. Activity Diagram Registrasi Penumpang

b. Activity Diagram Reservasi

Gambar 5 menjelaskan rangkaian aktivitas proses reservasi tiket travel dalam Aplikasi Mobile Pemesanan Tiket Travel. Aktivitas dimulai dari aktivitas login penumpang, jika login sukses selanjutnya menampilkan form untuk menentukan kota tujuan dan

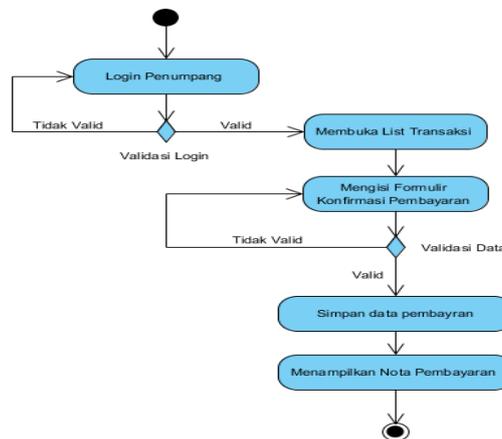
keberangkatan selanjutnya ditampilkan lis armada dan memilih tempat duduk. Sebelum memproses pemesanan tiket akan ditampilkan review. Proses akhir dari aktivitas reservasi adalah menampilkan nota pemesanan.



Gambar 5. Activity Diagram Reservasi

c. Activity Diagram Pembayaran

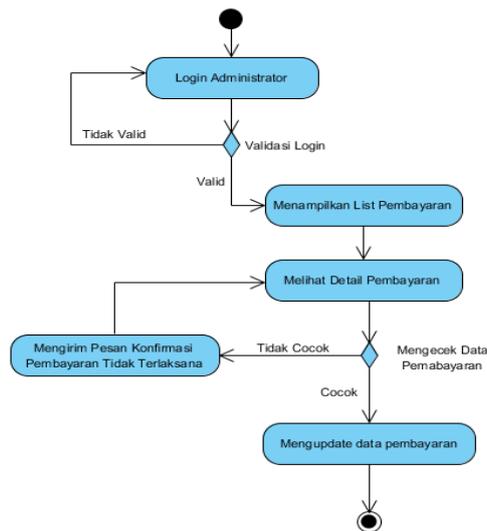
Gambar 7 menjelaskan rangkaian aktivitas proses pembayaran atas pesanan yang dilakukan oleh penumpang. Aktivitas dimulai dari login aplikasi *mobile*, jika *login* sukses selanjutnya dilakukan aktivitas membuka dan mengisi formulir pembayaran, setelah itu jika validasi data sukses maka aktivitas selanjutnya adalah menyimpan data pembayaran dan menampilkan nota pembayaran.



Gambar 7. Activity Diagram Pembayaran

d. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

Gambar 8 menjelaskan rangkaian aktivitas proses konfirmasi pembayaran yang dilakukan oleh *administrator* dalam Aplikasi *Mobile* Pemesanan Tiket Travel yang dimulai dari aktivitas *login admin*, kemudian melihat list pembayaran, melihat detail pembayaran, pengecekan data pembayaran, jika sesuai maka selanjutnya melakukan konfirmasi pembayaran. Jika pembayaran tidak sesuai dengan biaya reservasi tiket maka dilakukan aktivitas pengiriman informasi kepada pelanggan.



Gambar 8. Activity Diagram Konfirmasi Pembayaran

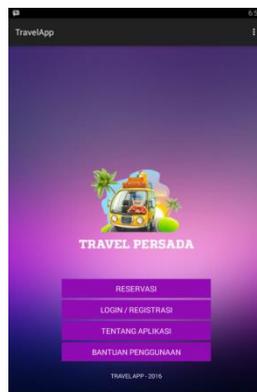
HASIL

Hasil yang diperoleh dari penelitian ini berupa aplikasi berbasis *mobile* untuk pelanggan dan aplikasi web untuk *administrator*. Berikut merupakan penjelasan lengkap dari masing-masing jenis aplikasi yang dimaksud.

1. Aplikasi *Mobile*

a. Halaman Utama

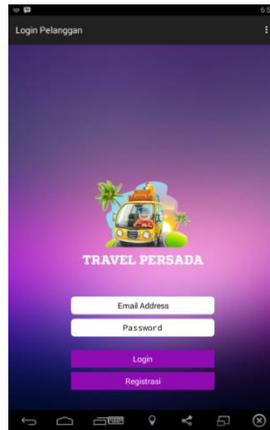
Halaman utama aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel terdiri dari gambar logo aplikasi dan beberapa menu berupa tombol-tombol yaitu tombol reservasi, login/registrasi, tentang aplikasi dan tombol bantuan penggunaan aplikasi.



Gambar 9. Halaman Utama Aplikasi *Mobile*

b. Halaman Login Pelanggan

Gambar 10 merupakan *interface* halaman *login* pelanggan dari aplikasi pemesanan tiket travel. Pada halaman ini disajikan formulir login yang terdiri dari *email* dan *password* serta tombol *login* dan registrasi. Pengguna dapat melakukan *login* setelah melakukan registrasi. Adapun pelaksanaan registrasi dapat dengan menekan tombol registrasi yang disediakan.



Gambar 10. Halaman *Login* Pelanggan

c. Halaman Registrasi Pelanggan

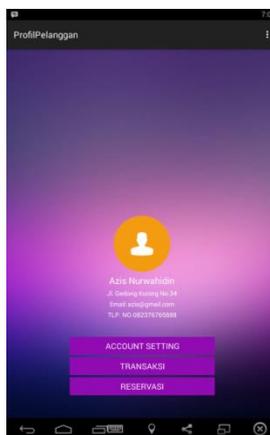
Gambar 11 merupakan *interface* halaman *Registrasi* pelanggan dari aplikasi pemesanan tiket travel. Pada halaman ini disajikan formulir registrasi yang terdiri dari nama pelanggan, alamat, *email*, *password*, konfirmasi *password* dan Nomor Telepon.



Gambar 11. *Registrasi* Pelanggan

d. Halaman Profil Penumpang

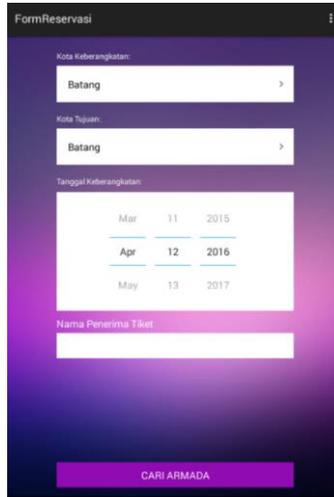
Gambar 12 merupakan *interface* halaman profil pengguna. Halaman ini dapat diakses ketika pengguna sukses melakukan *login*. Pada halaman ini ditampilkan data pengguna dan beberapa menu yang dipresentasikan berupa tombol antara lain, *account setting*, transaksi dan reservasi.



Gambar 12. Halaman Profil Penumpang

e. Form Reservasi

Gambar 13 merupakan *interface* dari *form* reservasi, pada halaman ini ditampilkan data kota keberangkatan, tujuan dan tanggal *booking*. Data kota keberangkatan dan tujuan diambil secara *dynamic* dari sistem basis data memanfaatkan *protocol* JSON dan PHP selanjutnya data disajikan dalam bentuk *spinner* yang dapat dipilih oleh pengguna. *Field* nama penerima tiket berfungsi untuk mengantisipasi jika terjadi pembelian tiket untuk orang lain.



Gambar 13. Form Reservasi

f. Halaman *List Armada*

Gambar 14 merupakan *interface* dari halaman *list* armada. Penumpang akan mendapat daftar armada sesuai dengan jadwal yang didefinisikan pada halaman reservasi. Halaman *list* armada dapat dilihat langsung tanpa harus *login* terlebih dahulu hal tersebut agar calon penumpang dapat melihat-lihat terlebih dahulu tarif dan kelebihan lain dari tiket yang ditawarkan melalui sistem. Data disajikan secara *dynamic* yang diambil dari sistem basis data memanfaatkan *protocol* JSON dan PHP selanjutnya data ditampilkan dalam bentuk tombol yang dapat dipilih oleh pengguna dengan menekan salah satu item.

Gambar 14. Halaman *List Armada*

g. Interface Detail Armada

Gambar 15 merupakan tampilan dari detail armada. Pada halaman ini disediakan beberapa informasi mengenai nama armada, kota asal, tujuan, dan harga sesuai pilihan calon penumpang. Jika tidak cocok maka dapat memilih armada lain, atau langsung memilih kursi jika sudah sesuai.



Gambar 15. Detail Armada

h. Halaman Pemilihan Kursi

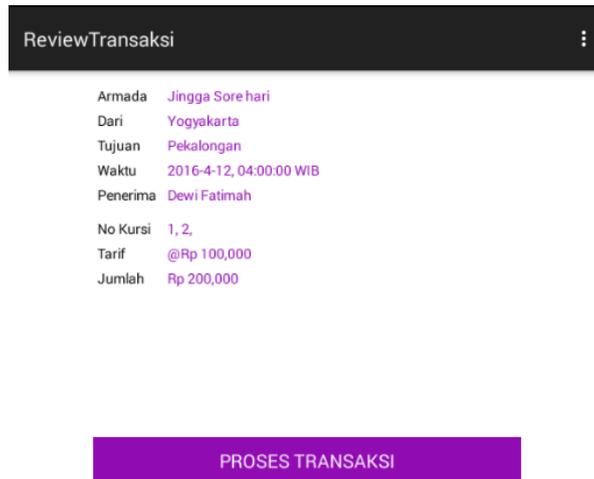
Pemilihan kursi disesuaikan dengan armada yang dipilih penumpang. Denah kursi yang ditampilkan sesuai dengan letak kursi pada armada travel sesungguhnya seperti ditampilkan pada gambar 16 di bawah ini. Setiap kursi yang masih kosong memiliki warna kursi ungu, setelah dipilih maka akan berubah menjadi warna hijau. Adapun warna kursi yang sudah dipilih oleh penumpang lain berwarna merah dengan status *read only* sehingga tidak bisa ditekan.



Gambar 16. Halaman Pemilihan Kursi

i. Halaman Review Pemesanan

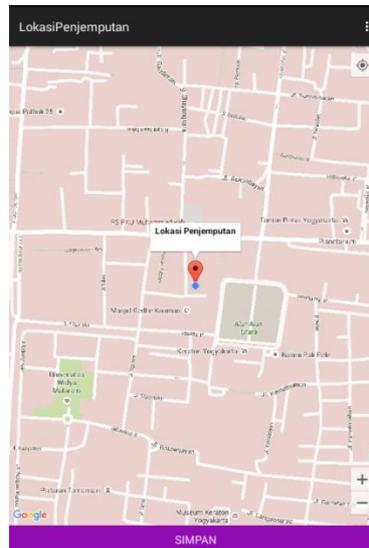
Gambar 17 menampilkan form review pemesanan. *Form* reservasi merupakan *review* data transaksi yang sudah dipilih oleh pelanggan. Dengan form ini maka pengunjung dapat melihat rangkuman transaksi yang akan diproses. Pengunjung dapat merubah data transaksi sesuai yang diharapkan atau tekan tombol proses transaksi untuk menyimpan data transaksi jika sudah sesuai semua.



Gambar 17. Halaman Review Pemesanan

j. Lokasi Penjemputan

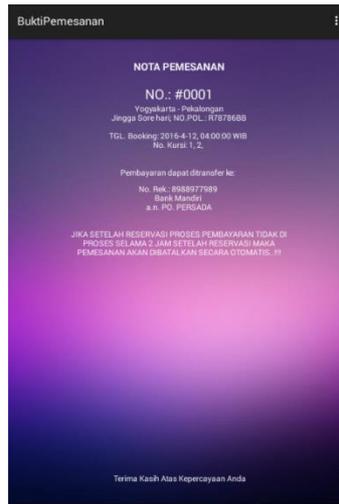
Gambar 18 menampilkan antarmuka lokasi penjemputan penumpang. Jika lokasi ingin dirubah cukup menekan ke arah lokasi yang dikehendaki pada peta yang ditampilkan, maka pointer akan langsung pindah. Jika sudah sesuai langsung disimpan untuk memperbaharui lokasi penjemputan.



Gambar 18. Antarmuka Lokasi Penjemputan

k. Nota Pemesanan

Gambar 19 menampilkan Bukti Nota Pemesanan dari aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel. Halaman ini merupakan pesan kepada pelanggan bahwa transaksi yang dilakukan telah berhasil dengan nomor *booking* tertentu. Selain dari itu sebagai informasi kepada pelanggan untuk melakukan pembayaran pada rekening yang disebutkan.



Gambar 19. Bukti Nota Pemesanan

i. *List Transaksi*

Gambar 20 menampilkan *list* transaksi yang telah dilakukan oleh pelanggan. Data disajikan secara dinamis diambil dari basis data yang ditampilkan dalam linear form secara *vertical*. Data yang disajikan merupakan rangkuman dari data transaksi yang meliputi data kota keberangkatan, tujuan, tanggal *booking* dan status transaksi. Dengan *list* transaksi ini pelanggan tidak perlu menghafal nomor *booking* atau transaksi yang sudah dilakukan, karena semuanya sudah terekam dalam basis data dan disajikan dalam *list* transaksi.

Gambar 20. *List* Transaksi

m. *Form Pembayaran*

Gambar 21 menampilkan formulir pembayaran. Formulir pembayaran diisi sesuai dengan data pembayaran yang dilakukan via transfer. Pada formulir ini disajikan data reservasi untuk memastikan data pembayaran dan *form* pembayaran untuk mengisi data pembayaran. Setelah diisi dengan lengkap dan benar, selanjutnya dapat dilakukan proses konfirmasi pembayaran dengan menekan tombol konfirmasi.

Form Pembayaran

FORMULIR PEMBAYARAN

No.Booking #00015
 Nama Azis Nurwahidin
 Alamat Jl. Gading Kuning No.34
 No. TLP 082376765888

Armada Luh.Jingga
 Dari Yogyakarta
 Tujuan Pekalongan
 TGL. 20 Mar 2016

No Kursi 1, 2
 Tarif @Rp 100,000
 Jumlah Rp 300,000

No. Rekening

Atas Nama

Pilih Bank

Nominal Transfer

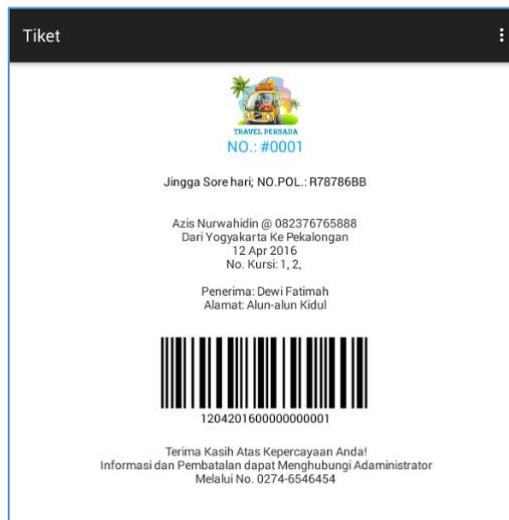
TGL. TRANSFER

BAYAR SEKARANG

Gambar 21. Form Pembayaran

n. *Tiket Travel*

Gambar 22 menampilkan tiket travel aplikasi. Informasi yang ditampilkan meliputi nomor *booking*, informasi armada, informasi pelanggan, informasi waktu keberangkatan dan nomor kursi yang dipesan. Agar tampilan tiket lebih menarik diselipkan sebuah *barcode* yang dilengkapi nomor dan tgl *booking*.



Gambar 22. Tiket Travel

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dikemukakan di atas, aplikasi pemesanan tiket travel Berbasis *Mobile* dapat digunakan sebagai sistem informasi pemesanan tiket travel yang dapat mempermudah para penumpang untuk dapat melakukan pemesanan tiket. Serta dapat mempermudah para supir untuk melakukan pelacakan lokasi penjemputan penumpang. Sistem memiliki layanan seperti registrasi pelanggan, login pelanggan, reservasi tiket, pembayaran tiket dan pelacakan lokasi penumpang untuk supir.

Aplikasi pemesanan tiket travel dibangun berbasis *client server* menggunakan sistem basis data eksternal berikut merupakan penjelasannya dan berbagai fitur lain yang terdapat dalam aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel.

1. Komunikasi Data

Aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel dibangun dengan konsep dinamis dimana data diambil dari *database* eksternal yaitu MySQL, hal tersebut bertujuan agar terjadi efisiensi pada saat implementasi dan tentunya dapat melakukan *update* tarif tiket dan data kelengkapan transaksi lainnya dengan cepat dan mudah. Dalam pembangunan komunikasi antara aplikasi *mobile* dengan *database* melibatkan teknologi dibawah ini:

a. MySQL Database

Komponen akhir yang berfungsi untuk menampung dan menjadi pusat penyimpanan data. Dalam pembangunan aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel di bangun beberapa tabel untuk keperluan tertentu seperti penyimpanan dan pemanggilan kembali data reservasi, data pembayaran, data pelanggan dan lain-lain seperti dijelaskan dalam perancangan basis data pada Bab III.

b. PHP

PHP berperan sebagai *controller* untuk mengakses dan mengelola segala bentuk query yang akan dieksekusi oleh *database*. Dalam pembangunan aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel PHP berperan cukup penting untuk melakukan penyimpanan dan pemanggilan kembali data. Setiap activity hampir didominasi menggunakan data dinamis yang membutuhkan koneksi dengan basis data tentunya PHP juga terlibat.

Data keluaran yang diproses berbentuk array string dalam beberapa *group* agar memudahkan dalam proses pemanggilan dalam *object* JSON. Berikut merupakan contoh kutipan kode PHP dalam proses penampilan data kota keberangkatan. Contoh program PHP dalam aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel dapat dilihat pada lampiran.

c. JSON Object

Dalam pembangunan aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel JSON berperan untuk menjembatani proses pemanggilan dan penyimpanan data kedalam *database*. Setiap data yang akan ditampilkan dalam aplikasi *mobile* diterjemahkan kedalam JSON *object*. Data yang terkandung dalam JSON *object* berbentuk *array* multi dimensi.

Contoh program untuk melakukan *parsing data* menggunakan JSON dapat dilihat pada lampiran.

```
@Override
protected String doInBackground(String... args) {
    int success;
    try {
        List<NameValuePair> params = new ArrayList<NameValuePair>();
        params.add(new BasicNameValuePair("no_ktp", args[0]));
        params.add(new BasicNameValuePair("FullName", args[1]));
        params.add(new BasicNameValuePair("KotaDomisili", args[2]));
        params.add(new BasicNameValuePair("EmailAdrss", args[3]));
        params.add(new BasicNameValuePair("Passwd", args[4]));
        params.add(new BasicNameValuePair("Phone", args[5]));
        json = jsonParser.makeHttpRequest(gc.getNetAddress()+"mobile/Registration.php", "POST", params);

        return LOGIN_URL;
    } catch (Exception e) {
        Log.d("Errorrrrrr: ", e.toString());
    }
    return LOGIN_URL;
}
```

Script 1. Contoh Barik Kode Input Data Aplikasi *Mobile*

2. Reservasi

Proses input data pada pelaksanaan reservasi atau pembayaran didesain menggunakan alur seperti *wizard* yang diawali dengan proses memilih kota keberangkatan, dan kota tujuan. Selanjutnya pelanggan akan mendapatkan list armada dan memilih sesuai dengan jadwal yang dikehendaki dan tempat duduk. Sebelum melakukan proses eksekusi akan ditampilkan rincian data transaksi sebagai review dan informasi jumlah tagihan yang akan diterima. Jika pelanggan menyetujui data transaksi selanjutnya dapat dilanjutkan proses penyimpanan data. Proses reservasi telah benar dan sukses dilaksanakan jika sudah ditampilkan bukti pemesanan. Setiap transaksi akan terdata dalam list transaksi yang ditampilkan dalam aplikasi *webadministrator*.

3. Pembayaran

Proses pembayaran dapat dilakukan dengan transfer ke rekening yang diinformasikan dalam bukti pemesanan tiket travel. Sesuai dengan rancangan basis data maka diciptakan empat status dalam bertransaksi sebagai berikut:

- a) Menunggu Pembayaran
Setatus menunggu pembayaran ditetapkan pada saat pelanggan melakukan reservasi dan sistem menerbitkan nota tagihan.
- b) Menunggu Konfirmasi
Status menunggu konfirmasi ditetapkan pada saat pelanggan menyelesaikan pembayaran dan mengirimkan data pembayaran melalui formulir pembayaran yang ada di aplikasi *mobile*.
- c) Siap Berangkat
Status siap Berangkat ditetapkan pada saat data pembayaran telah dikonfirmasi oleh *administrator*.
- d) Selesai
Setatus selesai ditetapkan pada saat penumpang sampai di kota tujuan masing-masing hal tersebut ditandai dengan informasi dari agen travel kota tujuan paling akhir.

4. Limit Waktu Pembayaran

Pembatasan waktu pembayaran dilakukan agar transaksi yang tidak melakukan pembayaran dapat dihapus dari sistem, dengan demikian kursi dapat dipesan oleh pelanggan lain. Adapun waktu pembatasan yang diberlakukan adalah dua jam setelah melakukan proses reservasi.

Mekanisme pembatasan waktu menggunakan *Event Scheduler* dari database, berikut merupakan *script code* yang digunakan:

```
CREATE DEFINER = `root`@`localhost`  
EVENT `autodeltransaksi` ON SCHEDULE EVERY 3 SECOND  
STARTS '2015-10-01 00:00:00' ENDS '2025-10-31 23:59:56'  
ON COMPLETION PRESERVE ENABLE  
DO  
DELETE FROM transaksi  
WHERE tgl_transaksi < (NOW() - INTERVAL 2 HOUR) AND  
id NOT IN (SELECT id_transaksi FROM pembayaran);
```

5. Hasil Pengujian

Aplikasi pemesanan tiket travel telah dilakukan pengujian *compatibility* pada beberapa varian *smart phone* Android dan mendapatkan hasil yang cukup bagus karena hampir semua varian dapat menjalankan aplikasi dengan baik dan semua fitur dapat ditampilkan dengan sesuai tanpa perubahan yang signifikan hal ini karena aplikasi dirancang dengan fitur yang sederhana yang sebagian besar merupakan bawaan dari sistem android. Akan tetapi ada beberapa versi yang merupakan diluar batas minimum yang diterapkan yang kurang optimal dalam menjalankan aplikasi *mobile* diantaranya adalah android versi 2.0, 1.6 dan 1.5. Hal tersebut dikarenakan fitur yang kurang mendukung dan juga spesifikasi *hardware* yang masih sangat rendah.

Aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel sangat optimal di jalankan pada android versi 4 dan 5. Hal tersebut karena dukungan fitur yang lengkap dan juga spesifikasi *hardware* yang sudah tinggi dengan demikian sistem dapat dijalankan dengan ringan dan semua fitur dapat diakses dengan sempurna.

Validasi data diterangkan di beberapa formulir seperti terlihat pada beberapa gambar dibawah ini. Validasi bukan hanya untuk memfilter kesalahan akan tetapi berfungsi juga sebagai penunjuk yang akan mengarahkan pengguna secara langsung. Seperti terlihat pada gambar blokir login, setelah pengguna menekan tombol ok maka akan di arahkan ke halaman login pelanggan.

6. Kelebihan dan Kekurangan Sistem

Setelah melakukan beberapa kali pengujian, dapat disimpulkan kelebihan dan kekurangan sebagai berikut.

a. Kelebihan Sistem

- 1) Aplikasi mampu dijalankan pada sebagian besar varian Android sehingga para pelanggan akan dengan mudah untuk memasang dan menjalankan aplikasi pada berbagai perangkat *mobile* berbasis Android.
- 2) Proses reservasi menggunakan alur yang mudah dan didesain seperti *wizard* dengan demikian pengguna dapat dengan mudah mengikuti proses yang diterapkan dalam bertransaksi.
- 3) Pelanggan dapat melakukan transaksi secara leluasa karena disediakan fitur pemilihan armada dan nomor kursi yang diinginkan.
- 4) Aplikasi didukung dengan data dinamis yang di proses menggunakan sistem basis data eksternal dengan demikian mudah untuk melakukan *update* tarif dan data keperluan transaksi lainnya.

b. Kekurangan Sistem

- 1) Proses pembayaran hanya menggunakan transfer belum didukung oleh sarana pembayaran lain seperti menggunakan kartu kredit atau jenis pembayaran elektronik lainnya.
- 2) Registrasi dan login belum terhubung dengan *social* media seperti Facebook, Twitter, Google Plus atau social media lainnya. Dengan demikian pengguna hanya bisa melakukan login dan registrasi melalui akun persada travel.
- 3) Aplikasi belum menyediakan laporan keuangan secara detail terhadap transaksi yang telah dilaksanakan.
- 4) Aplikasi belum menghitung biaya tambahan jika penumpang membawa barang dengan kapasitas melebihi maksimal dan atau ketentuan lain yang menyebabkan munculnya biaya tambahan.

KESIMPULAN

Setelah membahas dan menganalisis aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel dan pelacakan lokasi penumpang, dapat diambil beberapa kesimpulan yaitu :

1. Aplikasi *mobile* pemesanan tiket travel dapat mempermudah penumpang dalam melakukan pemesanan tiket travel dan mempermudah pelacakan lokasi penjemputan penumpang oleh supir di PO.Persada.
2. Aplikasi dapat dijalankan pada sebagian besar varian Android yang sering digunakan di kalangan umum seperti Android versi 4 dan 5. Proses reservasi menggunakan alur yang mudah dan didesain seperti *wizard* dengan demikian pengguna dapat dengan mudah mengikuti proses yang diterapkan dalam bertransaksi. Didukung dengan data dinamis yang di proses menggunakan sistem basis data eksternal aplikasi dapat dengan mudah melakukan *update* tarif dan data keperluan transaksi lainnya.

SARAN

Terdapat beberapa pertimbangan agar dapat menghasilkan performa aplikasi yang lebih baik dalam pengembangan sistem, antara lain:

1. Aplikasi dapat melayani pemesanan tiket untuk Pulang Pergi (PP).
2. Proses pembayaran dapat didukung oleh sarana pembayaran lain seperti menggunakan kartu kredit atau jenis pembayaran elektronik lainnya.
3. Aplikasi *mobile* dapat mendukung fasilitas registrasi dan *login* menggunakan media sosial seperti Facebook, Twitter, Google Plus atau media social lainnya. Dengan demikian pelanggan akan dengan mudah dan praktis dalam melakukan registrasi dan *login*.

4. Aplikasi dapat menyediakan laporan keuangan secara detail terhadap transaksi yang telah dilaksanakan.
5. Aplikasi dapat melakukan perhitungan biaya tambahan jika penumpang membawa barang dengan kapasitas melebihi maksimal dan atau ketentuan lain yang menyebabkan munculnya biaya tambahan.