



Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Bus Berbasis *Mobile* pada Perusahaan Otobus di Dumai

Shabrina Salwa Husna^a, Mardhiah Fadli^b, Dewi Hajar^c

^aPoliteknik Caltex Riau, Sistem Informasi, email: sabrinasalwa14si@mahasiswa.pcr.ac.id

^bPoliteknik Caltex Riau, Sistem Informasi, email: mardhiah@pcr.ac.id

^cPoliteknik Caltex Riau, Sistem Informasi, email: dewihajar@pcr.ac.id

Abstract

This Final Project aims to design a bus ticket system using Android and PIECES methods. The system that has been designed applies the PIECES method analysis by distributing questionnaires to find out information such as what is needed in the making of the system and the results of making the system along with interviews with PO Handoyo Dumai with system features developed in the form of ticket reports, accommodating each route, and information in the form of notifications for passengers. Questionnaires were given to 30 passengers who were at the PO Handoyo Dumai counter and used a Likert scale calculation to get results from 6 variables, namely Performance Analysis 86% completed performance quickly, information analysis (information) 84% provided useful information, economic analysis (economy) 93% provide savings, control analysis (Control) 88% safe data does not occur error, efficiency analysis (efficiency) 85% can be used properly, and service analysis (service) 86% system quality is very good in service, User test Acceptance Test 100% runs well according to performance, information, economics, control, efficiency, also services, and Black Box Testing has been approved based on 17 test items by the client and can run according to the expected results.

Keywords: PO Handoyo Dumai, Booking Ticket, Performance, Information, Economic, Control, Efficiency, Services, Android.

Abstrak

Proyek Akhir ini bertujuan untuk merancang sistem sistem tiker bbus menggunakan android dan dan metode PIECES. Sistem yang sudah dirancang menerapkan analisa metode PIECES dengan menyebarkan kuesioner untuk mengetahui informasi seperti apa yang diperlukan dalam pembuatan sistem dan hasil pembuatan sistem beserta wawancara kepada pihak PO Handoyo Dumai dengan fitur sistem yang dikembangkan berupa laporan tiket, mengakomodir setiap rute, dan sebuah informasi berupa notifikasi untuk penumpang. Kuesioner diberikan kepada 30 penumpang yang berada pada loket PO Handoyo Dumai dan menggunakan perhitungan skala likert untuk mendapatkan hasil dari 6 variabel yaitu Analisis kinerja(Performance) 86% menyelesaikan kinerja dengan cepat, analisis informasi (information) 84% memberikan informasi yang berguna, analisis ekonomi(economy) 93% memberikan kehematan, analisis control (Pengendalian) 88% data aman tidak terjadi kesalahan, analisis efisiensi (efficiency) 85% dapat digunakan dengan baik, dan analisis pelayanan (service) 86% kualitas sistem sangat baik dalam pelayanan, uji User Acceptance Test 100% berjalan dengan baik sesuai kinerja, informasi, ekonomis, pengendalian, efficiency, juga pelayanan, dan Black Box Testing telah disetujui berdasarkan 17 butir uji oleh client dan dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Kata kunci: PO Handoyo Dumai, Pemesanan Tiket, Performance, Information, Economic, Contol, Efficiency, Services, Android.

© 2018 Jurnal RESTI

1. Pendahuluan

PO Handoyo Dumai merupakan perusahaan yang bergerak di bidang transportasi darat. Selama 21 tahun perusahaan ini telah melayani transportasi lintas Jawa. Sistem pemesanan tiket bus PO Handoyo saat ini adalah dengan cara calon penumpang harus datang ke loket pembelian tiket dan untuk pemesanan tiket melalui telepon juga sering kali calon penumpang

mengalami kesulitan menghubungi PO Handoyo Dumai, dikarenakan jalur telepon yang dipakai sibuk yang disebabkan banyaknya telepon yang masuk ke PO Handoyo Dumai dikarenakan belum memanfaatkan teknologi internet sebagai sarana pengembangan pelayanan kepada calon penumpang. Semua kegiatan transaksional masih dilakukan secara manual, hal ini menyebabkan permasalahan karena calon penumpang harus menunggu untuk mendapat layanan dari petugas.

Karena semua kegiatan masih dilakukan secara manual disisi petugas juga kewalahan dalam melayani setiap calon penumpang dalam memesan tiket yang masih menggunakan pencatatan didalam buku, masalah ini telah dikaji menggunakan wawancara kepada pihak perusahaan. Maka dibutuhkan suatu alat bantu yang dapat menangani masalah ini, yang berfungsi sebagai jembatan untuk mempermudah dan mempercepat proses pemesanan tiket pada PO Handoyo Dumai tanpa mengharuskan calon penumpang meluangkan waktu khusus untuk datang ke loket pembelian tiket.

Dengan adanya teknologi yang semakin berkembang maka dapat dirancang sebuah sistem yang dapat menyediakan fasilitas bagi calon penumpang untuk melakukan pemesanan tiket berbasis mobile. Teknologi mobile merupakan informasi penting yang bermanfaat bagi calon penumpang, untuk mengakses secara real time dengan mudah dan tepat mengenai PO Handoyo. Agar sistem yang akan dirancang dapat memenuhi kebutuhan calon penumpang dan petugas, maka sistem yang akan dirancang akan menerapkan analisa metode PIECES dengan 6 variabel yaitu Analisis kinerja (Performance), analisis informasi (information), analisis ekonomi (economy), analisis control (Control/security), analisis efisiensi (efficiency), dan analisis pelayanan(service), untuk dapat meminimalisir permasalahan bahkan menyelesaikan permasalahan yang ada pada PO Handoyo Dumai dengan menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibangun. Dengan menghasilkan identifikasi masalah utama dari suatu sistem serta memberikan solusi dari permasalahan tersebut.

Atas dasar permasalahan diatas, maka perlu dibuat sistem pemesanan tiket yang memudahkan calon penumpang untuk memesan tiket tanpa harus datang ke lokasi penjualan dan membantu PO Handoyo Dumai dalam meningkatkan pelayanan mereka kepada para calon penumpang. Sistem yang akan dibangun adalah sistem pemesanan tiket yang dapat diakses dari perangkat mobile dengan sistem operasi Android oleh calon penumpang, serta konfirmasi pemesanan penumpang yang dapat di akses dari Web oleh petugas. Sistem pemesanan tiket ini diharapkan dapat memberikan kemudahan pada calon penumpang dan meningkatkan kualitas pelayanan yang maksimal terhadap penumpang.

2. Tinjauan Pustaka

Penelitian terdahulu telah membahas pengembangan sistem tiket bus pada media desktop, web, dan mobile, [1] telah mengembangkan sistem pemesanan tiket berbasis web online dengan menggunakan perangkat lunak PHP, Mysql dan Macromedia Dreamweaver versi 4.0.

Penelitian yang dibuat oleh [2] telah mengembangkan aplikasi reservasi pemesanan tiket dengan menggunakan android dan web service.

Penelitian yang dibuat oleh [3] telah membangun aplikasi penyewaan mobil berbasis android dengan mengelola data penumpang dan data tersimpan dengan terkomputerisasi.

Dalam upaya untuk mengembangkan pada penelitian sebelumnya dibangun sebuah perancangan aplikasi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Bus Berbasis Mobile Dengan Metode Pieces” yang dapat diakses dimana saja dan pada platform mobile dengan sistem operasi Android untuk pemesanan tiket bus pada PO Handoyo dengan kelebihan pada teknologi yang menggabungkan basis web dan mobile untuk menunjang kinerja pengguna serta menerapkan harga yang tidak terlalu mahal dan banyak promo yang ditawarkan melalui fitur notifikasi menggunakan firebase, dan menghasilkan data laporan data pemesanan tiket. Hal-hal inilah yang membedakan aplikasi yang akan dibangun dengan aplikasi-aplikasi yang telah dibangun oleh penelitian sebelumnya, yang diharapkan nantinya mampu memenuhi kebutuhan pengguna dengan baik.

3. Metode Penelitian

Meliputi analisis, arsitektur dan metode yang dipakai untuk menyelesaikan permasalahan.

3.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di PO Handoyo Dumai karena pemesanan tiket yang dilakukan masih menggunakan cara manual (non komputerisasi), maka kendala – kendala yang dihadapi seperti kurang akuratnya data dan informasi yang diperoleh, memerlukan waktu yang lama dalam pengerjaan ketika pemesanan tiket berlangsung sehingga penumpang menunggu dalam pemesanan.

Menurut [4] metode PIECES adalah metode yang menggunakan enam variabel untuk mengidentifikasi suatu masalah terhadap kinerja (performance), informasi (information), ekonomi (economic), pengendalian (control), efisiensi (efficiency), dan pelayanan (service) variabel. Hasil analisis dari metode ini didapatkan rumusan masalah utama dari suatu masalah yang dilakukan dengan menyebar kuisioner kepada 15 calon penumpang dan wawancara kepada 3 petugas dengan hasil yang dapat diambil yaitu sistem yang akan dibangun adalah aplikasi pemesanan tiket yang hanya bisa digunakan oleh pengguna android yaitu calon penumpang, pengguna dibedakan non member dan member, terdapat website yang hanya digunakan oleh petugas untuk melakukan input data rute dan keberangkatan bus dengan masing-masing tipe bus, mencetal laporan pemesanan dan mengelola data. Hasil kuesioner dengan 15 calon penumpang membutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam pemesanan tiket.

3.2 Performance

Performance merupakan suatu kemampuan sistem dalam menyelesaikan tugas dengan cepat sehingga sasaran dapat segera tercapai.

Tabel 3. 1 Identifikasi *Performance*

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
<i>Performance</i>	<p>Calon penumpang harus mendatangi loket untuk melakukan pemesanan tiket. Petugas cepat tanggap dalam tugasnya saat calon penumpang memesan tiket dan waktu yang diperlukan untuk memesan tiket relatif memakan waktu yang lama sehingga penumpang menunggu -lama saat pemesanan tiket.</p> <p>Throughput : $x \times y$: 30 orang x 5 menit = 150 menit</p> <p>Sisa waktu : 8 jam (480 menit) – 150 menit = 330 menit</p> <p>Response time: (Hasil perhitungan sisa jam kerja)/x : 330 menit / 30 orang = 10 menit</p> <p>Dari perhitungan respon time diatas menunjukkan bahwa kinerja petugas dalam menangani satu penumpang itu adalah lebih dari 10 menit. Dengan kenyataannya bahwa petugas melayani penumpang lebih dari 10 menit.</p>	<p>Calon penumpang memesan tiket menggunakan perangkat mobile secara real time. Waktu yang diperlukan untuk memesan tiket juga relatif singkat sehingga penumpang tidak perlu mendatangi loket dan menunggu lama.</p> <p>-Calon penumpang dapat mengetahui tempat duduk yang kosong dan langsung dapat memilih tempat duduk.</p> <p>- Petugas dapat mengkonfirmasi pemesanan melalui web langsung saat setelah calon penumpang melakukan pembayaran</p>

3.3 Information

Information merupakan komoditas yang penting bagi pemakai akhir. Karena informasi yang akan dihasilkan dapat memenuhi keinginan dari pengguna dan juga dapat mengatasi masalah-masalah yang ada.

Tabel 3. 2 Identifikasi *Information*

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
<i>Information</i>	<p>Adanya kesulitan dalam mendapatkan informasi, karena informasi yang diberikan juga tidak ada pada media promosi untuk diberitahukan kepada calon penumpang, dan informasi jadwal keberangkatan tidak akurat dengan yang diberikan oleh petugas dengan jadwal yang sudah tertera di PO Handoyo Dumai.</p>	<p>Informasi yang diberikan akan diberitahukan melalui aplikasi dengan adanya notifikasi kepada calon penumpang yang sudah mendownload aplikasi pemesanan tiket berbasis <i>android</i>.</p>

3.4 Economics

Economics merupakan penilaian sistem atas biaya dan keuntungan yang akan didapatkan dari sistem yang diterapkan. Sistem ini akan memerikan penghematan operasional dan keuntungan bagi instansi atau perusahaan juga pegguna.

Tabel 3. 3 Identifikasi *Economics*

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
<i>Economics</i>	<p>Dalam jangka yang panjang biaya yang akan dibutuhkan akan cukup besar pada operasional karena dibutuhkan seperti pemakaian kertas atau ATK(Alat Kerja Kantor) dalam pemesanan tiket.</p>	<p>Dalam jangka yang pendek, biaya yang dibutuhkan akan cukup besar, tetapi untuk jangka panjang sedikit karena hanya mengeluarkan biaya perawatan komputer pada petugas dan Android pada calon penumpang.</p>

3.5 Control

Control merupakan sistem keamanan yang digunakan harus dapat mengamankan data dari kerusakan dengan menganalisis yang meliputi pengawasan dan pengendalian.

Tabel 3. 4 Identifikasi *Control*

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
<i>Control</i>	<p>Keamanan data pemesanan tiket masih secara manual yang disimpan dalam bentuk buku.</p>	<p>Tingkat keamaan data pemesanan tiket yang berbasis komputer akan memudahkan kontrol sehingga kemungkinan kesalahan dapa diminimalisir.</p>

3.6 Efficiency

Efficiency merupakan yang berhubungan dengan bagaimana sumber tersebut digunakan dengan pemborosan yang minimal. Oleh karena itu, masalah efisiensi membutuhkan peningkatan *output*/hasil sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3. 5 Identifikasi *Efficiency*

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
<i>Efficiency</i>	<p>Petugas melayani penumpang kurang efisien karena dibutuhkan waktu yang lama dalam proses pencarian data dan penyimpanan data sehingga calon penumpang menunggu lama.</p>	<p>Petugas dan calon penumpang lebih efisien mencari data karena sudah data sudah masuk kedalam sistem petugas dan calon penumpang.</p>

3.7 Services

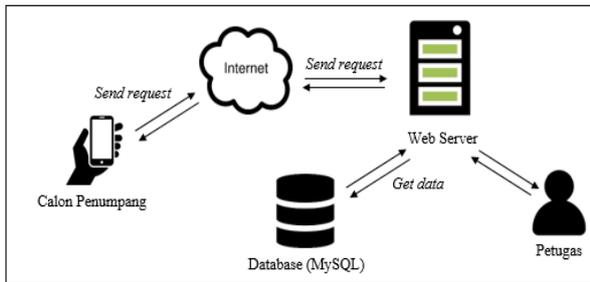
Services merupakan penilaian kualitas dari sebuah sistem salah satunya dari pelayanannya. Menilai apakah prosedur yang ada pada saat ini masih dapat diperbaiki kemampuannya untuk mencapai peningkatan kualitas layanan.

Tabel 3. 6 Identifikasi Services

Variabel	Kondisi Sekarang	Sistem Baru
Services	Alur pemesanan tiket relatif rumit dikarenakan semua proses pemesanan tiket dan pengecekan dilakukan oleh petugas memakan waktu karena harus menunggu pemrosesan data.	Proses pemesanan tiket akan lebih cepat karena pemrosesan dan pengecekan dilakukan dengan aplikasi calon penumpang.

Berdasarkan identifikasi dengan menggunakan metode PIECES, masalah yang berada pada PO Handoyo Dumai dengan cara observasi untuk mengamati permasalahan yang terjadi. Membuat proses lebih efektif dibuatlah suatu aplikasi Android bagi calon penumpang agar dapat memesan tiket dengan cepat dan tanpa harus datang ke loket. Petugas dapat mengelola segala data pemesanan tiket, data jadwal keberangkatan, melihat data pemesanan, memberikan informasi mengenai PO Handoyo Dumai melalui web yang akan terhubung langsung ke Android dengan cepat dan efisien.

3.8 Arsitektur Sistem

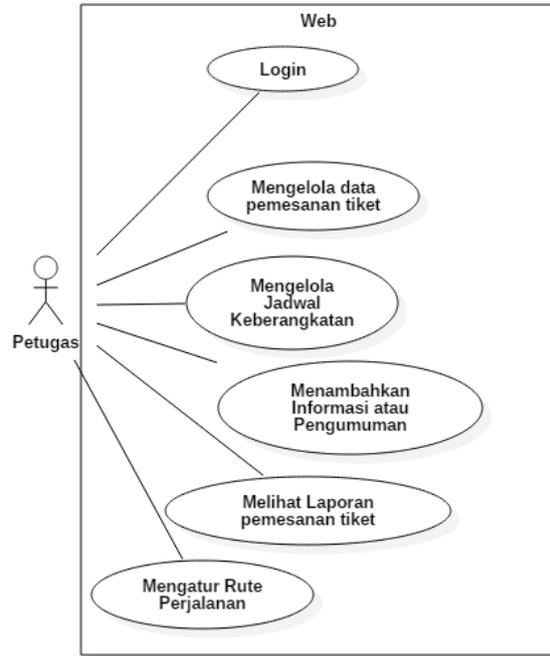


Gambar 1 Arsitektur Sistem

Berdasarkan gambar 1 merupakan arsitektur sistem dan terlihat bahwa penggunaan aplikasi ini melibatkan internet. Pada proyek ini, arsitektur sistem yang akan digunakan adalah client server dimana server berfungsi sebagai penyedia data dan client yang meminta data kepada server. Dengan adanya server, para calon penumpang yang berperan sebagai client dapat mengakses informasi melalui mobile kapan saja dan dimana saja. Dengan mobile, para calon penumpang melakukan request data ke server melalui internet. Web server akan memproses request data dari mobile dan melakukan query sql ke database untuk mengambil data. Data tersebut akan dikirimkan kembali kepada para calon penumpang yang melakukan request melalui webserver dan internet. Petugas melakukan request ke webserver melalui browser, lalu webserver akan

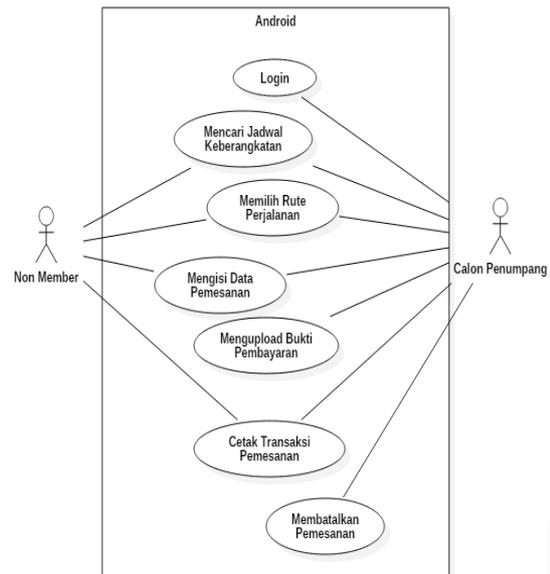
memproses request data dari browser dan memberikan data ke petugas.

3.9 Perancangan Usecase Diagram



Gambar 2 Use Case Diagram Web

Pada gambar 2 petugas saat akan masuk ke dalam aplikasi harus login terlebih dahulu dan dapat melihat data pemesanan tiket yang dilakukan oleh calon penumpang saat memesan tiket bus, petugas mengelola jadwal keberangkatan (menambah, mengubah, dan menghapus), mengelola rute, melihat laporan pemesanan tiket dari penumpang dan dapat juga menambah informasi mengenai PO Handoyo Dumai.



Gambar 3 Use Case Diagram Android

Pada gambar 3 sisi calon penumpang member dapat untuk login terlebih dahulu, lalu dapat mencari jadwal keberangkatan yang sesuai juga dapat memilih tempat duduk sesuai berapa pesanan tiket yang dipesan, kemudian calon penumpang dapat memilih rute perjalanan yang akan dilalui dan lalu calon penumpang dapat mengisi data pemesanan serta calon penumpang mengecek apakah sudah benar data yang diinputkan, jika tidak calon penumpang bisa membatalkan pemesanannya tersebut, calon penumpang juga dapat mengupload bukti pembayaran kedalam aplikasi. Sisi calon penumpang non member dapat mencari jadwal keberangkatan dan memilih rute, mengisi data pemesanan dan mencetak bukti transaksi pemesanan tiket.

3.10 Flowchart Pemesanan Tiket Member dan Non Member

Pada gambar 4 diatas merupakan alur pemesanan tiket dari calon penumpang member pada PO Handoyo Dumai: Perancangan flowchart ini bertujuan untuk pemesanan tiket yang dilakukan oleh calon penumpang member dapat memilih jadwal keberangkatan yang sesuai pada keberangkatan para calon penumpang. Setelah mengisi dan mnginputkan maka sistem akan memvalidasi pemesanan jika sesuai maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya jika tidak maka akan kembali ke tahap sebelumnya, lalu penumpang memilih bangku yang kosong untuk keberangkatannya, dan terakhir penumpang mendapatkan perhitungan total biaya yang akan dibayar lalu penumpang akan mengupload bukti pembayaran yang sudah dilakukan.

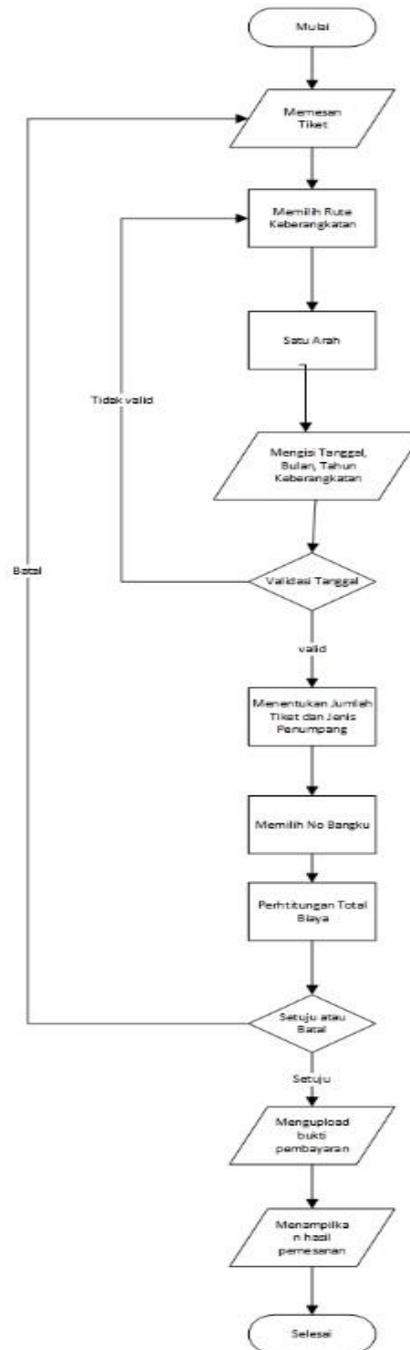
Pada gambar 5 perancangan flowchart ini bertujuan untuk pemesanan tiket non member dapat memilih jadwal keberangkatan yang sesuai pada keberangkatan para calon penumpang. Setelah mengisi dan mnginputkan maka sistem akan memvalidasi pemesanan jika sesuai maka akan dilanjutkan ke tahap selanjutnya jika tidak maka akan kembali ke tahap sebelumnya

4. Hasil dan Pembahasan

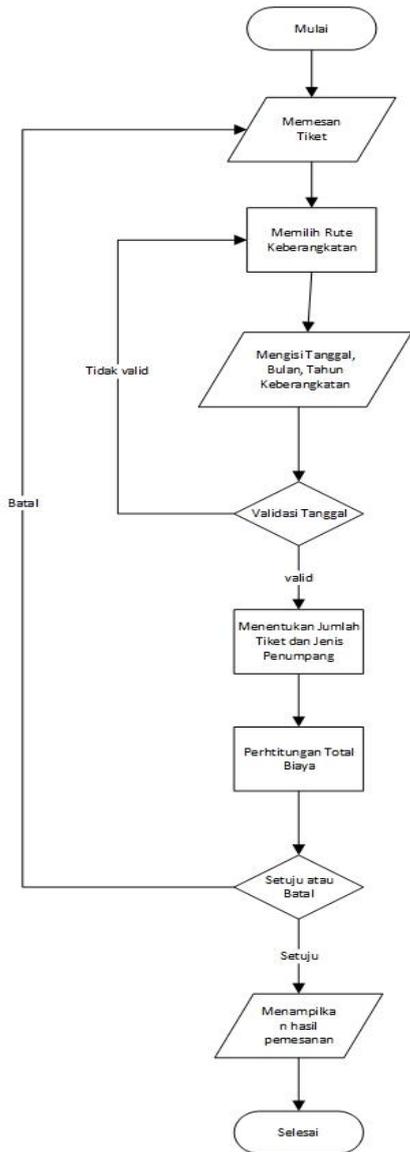
Pada bagian berisi penjelasan ilmiah dari hasil penerapan metode penelitian yang telah ditetapkan pada sub bab 3.

4.1 Hasil Perancangan

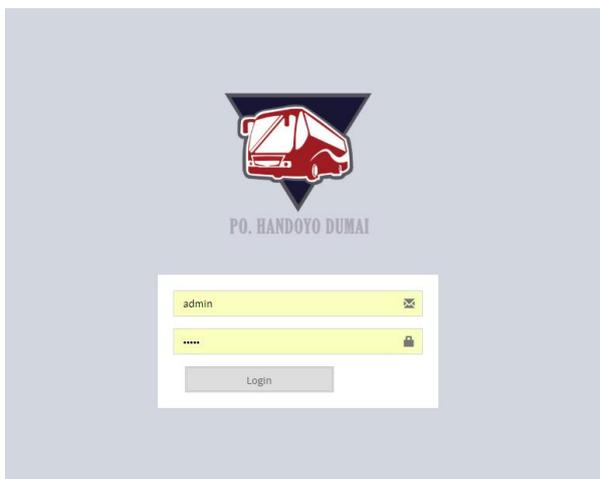
Halaman petugas hanya dapat diakses jika sudah melakukan *login*. Gambar 6 merupakan antarmuka halaman *login* untuk petugas.



Gambar 4 Flowchart Member

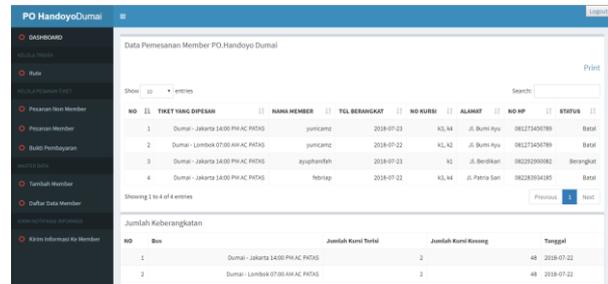


Gambar 5 Flowchart Non Member



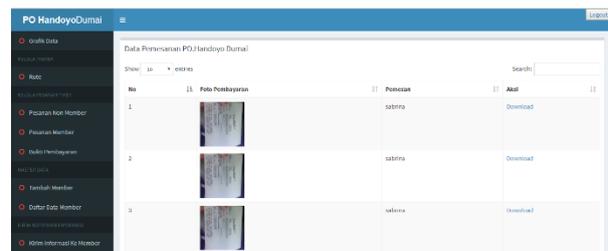
Gambar 6 Antarmuka Halaman Login Petugas

Gambar 7 merupakan antarmuka halaman data pemesanan. Pada halaman data pemesanan ini menampilkan pemesanan non member dan member, data ini dapat di cetak dan disimpan. Halaman ini menampilkan jumlah keberangkatan bus, dan jumlah kursi yang terdiri juga jumlah kursi yang kosong untuk bus yang berangkat.



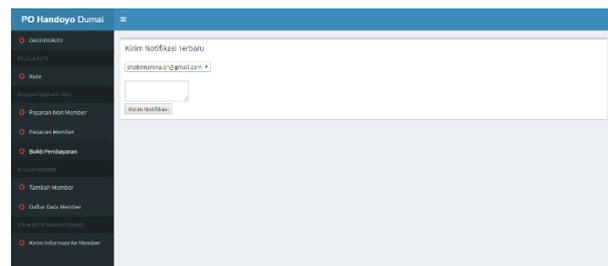
Gambar 7 Antarmuka Halaman Data Pemesanan

Gambar 8 merupakan antarmuka halaman bukti pembayaran. Pada halaman ini terdapat bukti pembayaran yang di upload oleh member, bukti ini dapat di download oleh petugas.



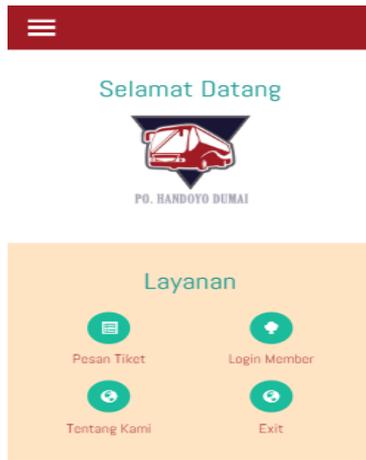
Gambar 8 Antarmuka Halaman Bukti Pembayaran

Gambar 9 merupakan antarmuka halaman kirim informasi berupa notifikasi yang dikirim ke member.



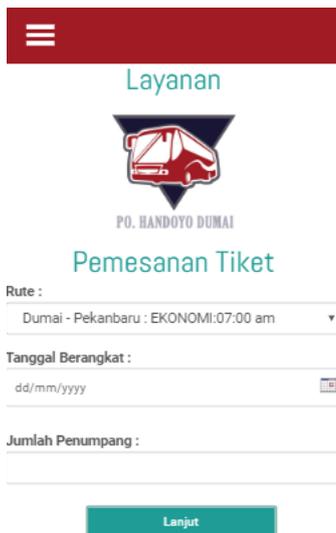
Gambar 9 Antarmuka Halama Kirim Informasi

Gambar 10 merupakan antarmuka halaman beranda penumpang. Pada halaman beranda penumpang ini, banyak menu yang dapat dipilih antara lain: pesan tiket, login, informasi, keluar.



Gambar 10 Antarmuka Halaman Beranda dan Penumpang

Gambar 11 merupakan antarmuka halaman pemesanan tiket penumpang. Pada halaman ini, penumpang dapat melakukan pemesanan tiket dengan memilih rute perjalanan, asal dan tujuan, tanggal berangkat, dan jumlah penumpang tetapi tidak bisa melihat riwayat pemesanan karena tidak login.



Gambar 11 Antarmuka Halaman Pemesanan Tiket Penumpang

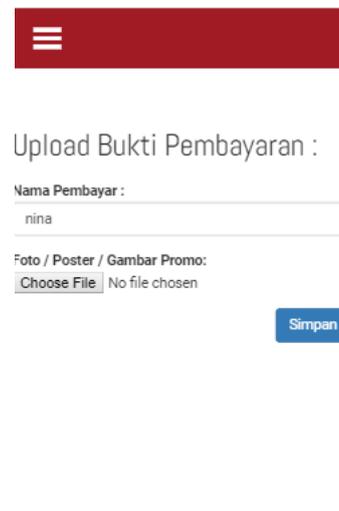
Gambar 12 merupakan antarmuka halaman pemilihan kursi penumpang. Pada halaman ini, penumpang dapat melakukan pemilihan kursi dengan memilih kursi yang kosong.

Gambar 13 merupakan antarmuka halaman upload bukti pembayaran. Pada halaman ini dapat upload foto bukti pembayaran.

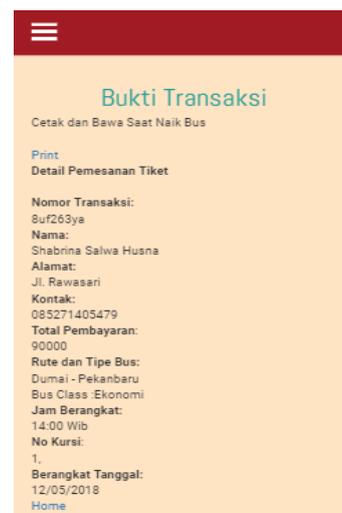
Gambar 14 merupakan hasil pemesanan penumpang. Pada halaman ini akan ditampilkan nomor transaksi, nama, alamat, kontak, total pembayaran, rute dan tipe bus yang dipilih, jam berangkat, nomor kursi, dan tanggal berangkat, juga terdapat button print untuk mencetak bukti transaksi.



Gambar 12 Antarmuka Halaman Pilih Kursi

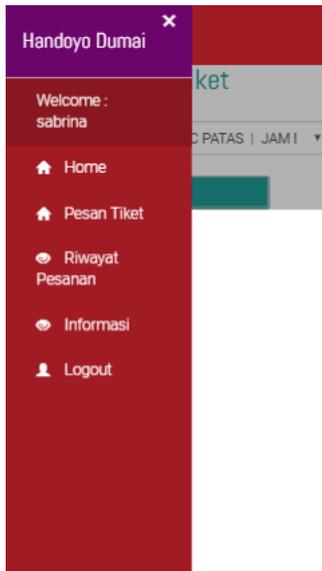


Gambar 13 Antarmuka Halaman Upload Bukti Pembayaran



Gambar 14 Antarmuka Halaman Bukti Transaksi

Gambar 15 merupakan antarmuka halaman side menu penumpang. Pada halaman ini banyak menu yang dapat dipilih sama dengan halaman beranda.



Gambar 15 Antarmuka Halaman Side Menu

4.2 Analisa Metode PIECES

Analisis ini untuk mengetahui permasalahan yang ada agar sistem dapat berjalan dengan baik dan bisa mencapai tujuan yang diharapkan dengan menggunakan 6 variabel evaluasi yaitu *Performance*, *Information*, *Economic*, *Control*, *Efficiency*, dan *Service*.

4.3 Performance

Analisis ini memberikan hasil respon yang baik dari responden, dengan rata-rata yang baik yaitu 86% responden menyatakan bahwa untuk melakukan pemesanan tiket bus dengan waktu yang digunakan dapat dengan cepat dengan membuktikan untuk performance dalam parameter jumlah produksi dan waktu yang digunakan sudah baik, karena mendapatkan respon yang baik.

Respon yang diterima yaitu dapat memudahkan dapat pemesanan tiket, mudahkan proses transaksi yang membuat menjadi lebih cepat dalam satu waktu dan juga mudah dipahami oleh pengguna. Parameter respon time yang sudah baik karena sudah dapat melakukan satu pencarian dengan waktu yang singkat. Dengan dukungan penelitian sebelumnya maka hasil uji analisa diatas membuktikan bahwa secara garis besar hasil uji analisis PIECES aspek performance sudah memberikan hasil yang memuaskan. Rumus untuk menghitung *throughput* dan *respon time* adalah [5]:

Throughput : 50 orang x 5 menit = 250 menit
Sisa waktu : 8 jam (480 menit) – 250 menit =
230 menit
Response time : 230 menit / 50 orang = 4,5 menit

Dari perhitungan respon time di atas menunjukkan bahwa kinerja sistem efektif dengan respon time yang menunjukkan 4,5 menit. Dapat diambil suatu kesimpulan bahwa sistem memilih tanggap waktu hanya 4,5 menit. Akan tetapi kinerja sistem ini juga dipengaruhi oleh jaringan yang terkadang trouble. Selain itu yang mempengaruhi kinerja sistem adalah jumlah penumpang yang mengakses.

4.4 Information

Analisis ini menyajikan informasi yang akurat dan relevan sesuai dengan kebutuhan dan permintaan penggunaannya, dapat dilihat pada indikator pernyataan 6-10 mendapatkan respon yang baik oleh responden dengan rata-rata adalah baik, sebanyak 84% responden setuju menyatakan bahwa sistem telah memberikan informasi yang jelas dan mudah dimengerti oleh pengguna. Informasi yang digunakan merupakan sebuah notifikasi yang dijalankan pada sistem petugas dan aplikasi android pengguna disaat ada promosi, perubahan jadwal maupun diskon keberangkatan akan ditampilkan sebuah notifikasi untuk memudahkan kedua belah pihak dalam penyampaian informasi secara garis besar bahwa untuk hasil uji information sudah dapat dikatakan cukup baik [6].

4.5 Economic

Analisis ini merupakan sistem yang ekonomis dan dapat digunakan oleh semua, dapat sebanyak 93% responden menjawab sangat setuju sistem ini membuktikan sebuah media telusur informasi yang ekonomis, karena dapat digunakan oleh pengguna secara gratis. Responden juga sangat setuju bahwa sistem tidak membebankan biaya untuk pengguna untuk segala hal yang terkait dengan penggunaan ataupun perbaikan sistem.

4.6 Control

Analisis ini dilakukan dalam upaya untuk memberikan rasa aman dan nyaman kepada pengguna ketika menggunakan sistem, dapat dilihat sebanyak 88% responden menjawab tidak setuju jika sering terjadi error saat proses pemesanan tiket maupun transaksi yang lainnya, sistem ini memberi kemudahan kepada pengguna untuk dapat menggunakan kapan saja dan dimana saja dan responden menyatakan bahwa sudah merasa aman dan nyaman dalam penggunaan sistem ini dengan memberikannya akses kepada pengguna.

4.7 Efficiency

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan sistem yang baik dan juga telah menghasilkan output sesuai dengan yang diharapkan, dapat dilihat sebanyak 85% sangat setuju dalam menggunakan sistem memudahkan pekerjaan pengguna dalam keseharian dan mudah untuk dipelajari juga dimengerti, dengan kata lain sistem memiliki fitur dan menu yang user friendly, mudah dimengerti dan sangat simple dalam artian

mampu memenuhi kebutuhan pengguna tanpa membuat pengguna merasa kebingungan.

4.8 Service

Analisis ini dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada terkait tentang pelayanan menjadi hal terpenting dalam hal pencapaian tujuan dan fungsi yang maksimal. Dapat dilihat sebanyak 86% responden setuju dalam hal pelayanan pada sistem tidak terjadi kesalahan maupun kesulitan dalam mengaksesnya dengan mempunyai fungsi yang lengkap dan menyenangkan untuk digunakan oleh pengguna. Dengan adanya sistem ini pelayanan yang diberikan kepada pengguna dalam pencarian tiket menjadi lebih cepat.

Hasil dari pengujian menggunakan metode PIECES terhadap 30 penumpang diperoleh hasil 86% penumpang sangat setuju bahwa sistem mampu menyelesaikan kinerja dengan cepat, kemudian 84% penumpang sangat setuju bahwa sistem memberikan informasi yang berguna, kemudian 93% penumpang sangat setuju bahwa memberikan penghematan, kemudian 88% penumpang sangat setuju bahwa data dijamin aman, kemudian 85% penumpang sangat setuju bahwa sistem dapat digunakan dengan baik, dan 86% penumpang sangat setuju bahwa kualitas sistem dari pelayannya sangat baik dan sesuai harapan.

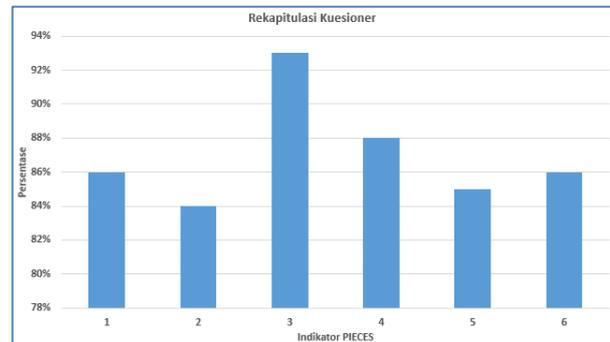
4.9 Analisa Pengujian Black Box Testing

Pengujian Black Box bertujuan untuk mengetahui semua fungsi sistem telah berjalan dengan benar dan sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah ditetapkan [7]. Pengujian yang dilakukan yaitu menguji antara tampilan serta inputan normal dan inputan yang tidak sesuai. Sehingga hasil dari pengujian black box ini adalah sebuah dokumentasi yang menunjukkan bukti pengujian. Berdasarkan bukti pengujian dapat diambil kesimpulan bahwa sistem tersebut bisa diterima. Hasil pengujian Black Box yang telah dilakukan, didapatkan hasil bahwa sistem pemesanan tiket bus berbasis mobile dengan metode PIECES sudah 100% telah berhasil dibangun dan berjalan dengan baik sesuai yang diharapkan.

4.10 Analisa Pengujian Skala Likert

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner yang dilakukan pengujian skala likert [8] menggunakan metode PIECES terhadap 30 penumpang diperoleh hasil 86% penumpang sangat setuju bahwa sistem mampu menyelesaikan kinerja dengan cepat, kemudian 84% penumpang sangat setuju bahwa sistem memberikan informasi yang berguna, kemudian 93% penumpang sangat setuju bahwa memberikan penghematan, kemudian 88% penumpang sangat setuju bahwa data dijamin aman, kemudian 85% penumpang sangat setuju bahwa sistem dapat digunakan dengan baik, dan 86% penumpang sangat setuju bahwa kualitas sistem dari pelayannya sangat baik dan sesuai harapan.

Dapat disimpulkan bahwa pengujian yang memakai skala likert ini menyatakan sangat setuju untuk semua indikator pada kuesioner dan dapat dipahami oleh calon penumpang dan aplikasi bisa dikontrol dengan sangat mudah.



Gambar 4. 1 Nilai Indeks Kuesioner

4.11 Analisa Pengujian User Acceptance Test (UAT)

Berdasarkan hasil pengujian bahwa dengan pengujian UAT [9] disimpulkan bahwa pemilik menyatakan sangat setuju bahwa sistem telah dibuat sesuai dengan fungsinya dan layak digunakan. Pengujian ini dilakukan oleh pemilik PO Handoyo Dumai dengan menguji berdasarkan hasil analisa metode pieces yang dilakukan pada tanggal 12 Mei 2018 dan 11 Juni 2018.

4.12 Analisa Sistem

Penelitian ini dibangun berdasarkan identifikasi masalah pada PO Handoyo Dumai berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan pada 22 Juli 2017. Dari hasil wawancara, didapat suatu masalah yakni pemesanan tiket yang memakan waktu dan membuat penumpang menunggu untuk mengantri dalam pemesanan tiket. Oleh karena itu, peneliti memberikan solusi dalam pembuatan sistem pemesanan tiket bus berbasis mobile dengan menggunakan metode pieces. Metode pieces ini berfungsi untuk mengidentifikasi masalah yang ada pada PO Handoyo Dumai agar sistem dapat berjalan dengan baik.

Setelah sistem dibangun, sistem diuji menggunakan pengujian black box, skala likert, dan user acceptance test. Hasil yang didapatkan dari pengujian black box yang dilakukan pada tanggal 12 Mei 2018, tahap ini dilakukan langsung oleh pemilik PO Handoyo Dumai yaitu Bapak M. Dinar. Berdasarkan butir uji menunjukkan 100% fungsional sistem dapat berjalan sesuai yang diharapkan. Sedangkan pengujian user acceptance test yang dilakukan pada tanggal 12 Mei 2018 dan 11 Juni 2018 dengan menggunakan butir uji dari metode pieces menunjukkan 100% sistem dapat berjalan dengan baik, sesuai kinerja dan informasi yang memuaskan. Pengujian selanjutnya yakni menggunakan skala likert. Pengujian ini diberikan kepada penumpang pada PO Handoyo Dumai selaku pengguna. Sebelum dilakukannya pengujian, sistem

yang telah dibangun dipresentasikan dan digunakan terlebih dahulu terhadap pengguna. Hal ini dilakukan agar pengguna dapat memahami cara kerja sistem dan juga dapat mengoreksi apabila ada fitur yang tidak sesuai. Hasil dari pengujian skala likert menggunakan metode PIECES terhadap 30 penumpang diperoleh hasil 86% penumpang sangat setuju bahwa sistem mampu menyelesaikan kinerja dengan cepat, kemudian 84% penumpang sangat setuju bahwa sistem memberikan informasi yang berguna, kemudian 93% penumpang sangat setuju bahwa memberikan penghematan, kemudian 88% penumpang sangat setuju bahwa data dijamin aman, kemudian 85% penumpang sangat setuju bahwa sistem dapat digunakan dengan baik, dan 86% penumpang sangat setuju bahwa kualitas sistem dari pelayannya sangat baik dan sesuai harapan.

Dapat disimpulkan bahwa pengujian yang memakai skala likert ini menyatakan sangat setuju untuk semua indikator pada kuesioner dan dapat dipahami oleh calon penumpang dan aplikasi bisa dikontrol dengan sangat mudah.

5. Kesimpulan

Bagian terdiri atas simpulan dan saran atas penelitian hasil penelitian.

5.1 Simpulan

Adapun kesimpulan dari jurnal ini adalah Sistem Pemesanan Tiket Bus Berbasis Mobile Dengan Metode PIECES telah dibangun dan menghasilkan sebuah sistem yang dapat memesan tiket bus secara online serta berhasil diimplementasikan dengan metode PIECES. Berdasarkan hasil pengujian Black Box Testing, Sistem Pemesanan Tiket Bus Berbasis Mobile dengan Metode PIECES sudah berjalan 100% sesuai dengan fungsi yang diharapkan. Hasil pengujian skala likert yang digunakan berdasarkan Metode PIECES kepada penumpang, menunjukkan bahwa sistem ini

menggunkan 30 responden untuk mengukur tingkat penerimaan sistem menggunakan 5 level yang dihitung menggunakan skala likert dengan hasil sesuai kinerja yang didapatkan 86%, informasi 84%, ekonomi 93%, pengendalian 88%, efisiensi 85%, dan layanan 86% yang memuaskan. Hasil pengujian user acceptance test menggunakan beberapa pernyataan kepada pemilik PO Handoyo Dumai, menunjukkan bahwa sistem ini berjalan dengan baik dan benar sesuai kinerja, informasi, ekonomi, pengendalian, efisiensi dan layanan yang memuaskan.

5.2 Saran

Adapun saran yang diberikan adalah mengimplementasikan aplikasi pada platform *mobile*, yaitu *iOS*, *windows*. Sistem dapat melakukan pembayaran melalui *virtual account*.

Daftar Rujukan

1. Rachmatullah, R. (2015). Penelitian Terdahulu Robby Rachmatullah. *Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Bus Online Berbasis Web*.
2. Fajar. (2014). Teknik Informatika. *Aplikasi Reservasi Tiket Bus pada Handphone Android menggunakan Web Service*.
3. Siagian, A. (2011). Perancangan Sistem Aplikasi Android. *Pembangunan Sistem Aplikasi Penyewaan Mobile Berbasis Android Studi Kasus di CV Abu Sulaiman Rent Car*.
4. Wetherbe, J. (2012). *Systems Analysis and Design : Traditional, Best Practices*. Jakarta: Ed.4.
5. Al-Fatta, H. (2007). *Analisi & Perancangan Sistem Informasi Untuk Keunggulan Bersaing Perusahaan dan Organisasi Modern*. Yogyakarta: Ed.1. Yogyakarta.
6. 2018, 06 01. Retrieved from Firebase Realtime Database: <https://firebase.google.com/products/realtime-database>.
7. Liana, A. (2009). Black Box Testing. *Testing dan Implementasi*.
8. Biduaji, W. (2013). *SKALA PENGUKURAN DAN JUMLAH RESPON SKALA LIKERT*.
9. Wibowo, Y. (2017). User Acceptance Testing. *Implementasi Pengujian*.