

SISTEM APLIKASI PEMESANAN TIKET BUS BERBASIS WEBSITE PADA PO SINAR JAYA

Adhitya Ilham Ramdhani, Siti Khasanah dan Rafi Farizki

STMIK Bani Saleh dan Syntax Corporation

Email: adhityair@gmail.com, chykaku26@gmail.com dan rafi@syntax.co.id

Abstrak

Media komunikasi yang digunakan untuk mengakses internet seiring sejalan dengan banyaknya pengguna internet di dunia ini semakin pesat. Dengan demikian sangat mudah membuka peluang bagi perusahaan untuk melakukan pengembangan pelayanan bisnis, relasi, dan sebagai sarana untuk memperkenalkan perusahaan kepada masyarakat luas melalui media internet salah satunya yaitu perusahaan penyedia layanan transportasi. Sebelum adanya internet penumpang harus datang ke agen untuk memesan tiket, tidak jarang juga penumpang dibuat kecewa karena tiket yang dipesan telah habis. PO Sinar Jaya merupakan salah satu perusahaan penyedia layanan transportasi yang sangat berkembang dan belum memanfaatkan teknologi internet sebagai sarana pengembangan layanan kepada penumpang. Hal ini sering menjadi permasalahan karena penumpang tidak dapat melihat jadwal dan jumlah tiket yang tersisa secara langsung dan perusahaan tidak dapat menginformasikan secara langsung kepada pelanggan, proses pelayanan lambat terkadang membuat penumpang harus rela menunggu sampai ber jam – jam dan tidak jarang tiket yang sudah dipesan sudah habis, penumpang datang tergesa – gesa karena takut kehabisan tiket bus, maka dengan membangun sistem informasi berbasis website guna memudahkan dalam hal mengakses informasi yang berhubungan dengan PO Sinar Jaya baik profil maupun layanan melalui teknologi dan sistem yang diuji dengan menggunakan metode black box, semuanya mempunyai keterangan ok, yang berarti sistem berjalan dengan baik dan benar tanpa ditemukan kesalahan.

Kata kunci: *PO Sinar Jaya; Sistem Aplikasi Pemesanan Tiket; Website*

Pendahuluan

Semakin tinggi ketergantungan perusahaan terhadap sistem informasi, semakin rentan pula perusahaan terhadap gangguan atau bencana yang mengganggu sistem informasi yang dimiliki (Hidayat & Hendriadi, 2012). Banyak media informasi yang sangat mudah untuk diakses oleh semua orang melalui berbagai jenis media komunikasi yang ada, mulai dari komputer handphone, dan smartphone. Media komunikasi yang digunakan untuk mengakses internet seiring sejalan dengan banyaknya pengguna internet di dunia ini semakin pesat. Itu semua merupakan bagian dari sistem informasi, Sistem Informasi didefinisikan sebagai suatu sistem didalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur, dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, member sinyal kepada manajemen dan lainnya terhadap

kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang cerdas (Jogiyanto, 2017). Dengan demikian sangat mudah membuka peluang bagi perusahaan untuk melakukan pengembangan pelayanan bisnis, relasi, dan sebagai sarana untuk memperkenalkan perusahaan kepada masyarakat luas melalui media internet salah satunya yaitu perusahaan penyedia layanan transportasi. Faktor persaingan dalam meraih penumpang dalam perusahaan penyedia layanan transportasi juga semakin ketat. Beberapa perusahaan penyedia layanan transportasi telah memanfaatkan internet sebagai media untuk memperkenalkan dan meningkatkan pelayanan kepada penumpang.

Internet adalah sebuah teknologi yang bisa memberikan informasi pendahuluan yang perlu diketahui sebagai pengantar dunia internet. Internet awalnya digunakan untuk keperluan militer hingga akhirnya menjadi massal untuk keperluan sipil dan hiburan (Saputra, Ishak, & Setiaji, 2019). Sebelum adanya internet penumpang harus datang ke agen untuk memesan tiket, tidak jarang juga penumpang dibuat kecewa karena tiket yang dipesan telah habis. PO Sinar Jaya merupakan salah satu perusahaan penyedia layanan transportasi yang sangat berkembang dan belum memanfaatkan teknologi internet sebagai sarana pengembangan layanan kepada penumpang. Hal ini sering menjadi permasalahan karena penumpang tidak dapat melihat jadwal dan jumlah tiket yang tersisa secara langsung dan perusahaan tidak dapat menginformasikan secara langsung kepada pelanggan.

Berdasarkan masalah tersebut penulis tertarik untuk membangun sistem informasi berbasis website guna memudahkan dalam hal mengakses informasi yang berhubungan dengan PO Sinar Jaya baik profil maupun layanan melalui teknologi internet sehingga dapat menciptakan efektifitas dan efisiensi dalam hal pemasaran dan pelayanan perusahaan khususnya PO Sinar Jaya.

Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, pengamatan, untuk pengujian aplikasi menggunakan metode black box. BLACKBOX TESTING Black-box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang tes fungsionalitas dari aplikasi yang bertentangan dengan struktur internal atau kerja (lihat pengujian white-box). pengetahuan khusus dari kode aplikasi/struktur internal dan pengetahuan pemrograman pada umumnya tidak diperlukan (Fernanda Yuwanda, 2016). Dengan penelitian terkait berupa tinjauan pustaka.

1. Tinjauan Pustaka

Bagian ini dijabarkan penjelasan tentang tinjauan pustaka yang digunakan sebagai acuan dalam merancang bangun program aplikasi pemesanan tiket bus

- a. Dalam jurnal (Isnandi & Wardati, 2014) AL FATH Tours & Travel merupakan perusahaan transportasi yang melayani jasa angkutan bus pariwisata, tour, travel, dan rental mobil. Pada perusahaan tersebut dalam melaksanakan pembukuan masih dilakukan dengan sistem konvensional, Dengan ini penulis memberikan solusi pembuatan sistem informasi penjualan tiket pada AL FATH Tours &

Travel. Yaitu untuk menghasilkan sistem informasi penjualan tiket yang berbasis komputer agar dapat membantu proses pembuatan laporan keuangan yang lebih akurat dan tepat waktu sesuai dengan yang diharapkan oleh pemakai atau user. Metode yang digunakan dalam pembuatan sistem informasi penjualan tiket tersebut adalah metode studi pustaka, metode survey yang meliputi wawancara (interview), observasi, dan analisis sistem. Sistem Informasi penjualan tiket ini dibuat menggunakan bahasa program java dengan pengolahan data menggunakan MySQL

- b. Dalam jurnal (Ngaga & Tedy, 2016) Bus merupakan alat transportasi yang paling banyak digunakan masyarakat karena harga yang murah dan masih terjangkau untuk masyarakat kalangan ekonomi menengah ke bawah. Umumnya pemesanan tiket bus dilakukan dengan mendatangi langsung tempat penjualan tiket bus atau dengan cara menelepon ke kantor agen. Proses pemesanan seperti ini memiliki kekurangan dimana pegawai kerepotan dalam mencatat dan seringkali terjadi kesalahan dalam mencatat pemesanan tiket. Sedangkan untuk waktu pemesanan, umumnya calon penumpang melakukan pemesanan tiket, satu atau dua hari sebelum keberangkatan dan ada juga yang tidak sempat memesan tiket beberapa hari sebelumnya dan melakukan pembelian tiket pada hari keberangkatan sehingga sering kali tidak mendapatkan tiket. Penelitian ini bertujuan merancang bangun sistem pemesanan tiket bus berbasis SMS Gateway yang memberikan kemudahan layanan pemesanan tiket bus bagi masyarakat secara jarak jauh serta kemudahan mengetahui informasi penjadwalan bus dengan cepat. Aplikasi dibangun menggunakan metode Unified Process, dengan bahasa pemrograman Java NetBeans IDE 7.3.1, MySQL sebagai database dan Gammu sebagai software untuk membantu pembangunan aplikasi SMS Gateway. Hasil dari penelitian ini adalah sebuah sistem pemesanan tiket bus yang memberikan alternatif baru proses pemesanan tiket bus secara baik tanpa ada permasalahan jarak dan waktu. Selain itu masyarakat juga dapat mengetahui informasi jadwal bus, harga tiket dan juga informasi bila terjadi perubahan jadwal keberangkatan bus. Kata kunci— Bus, Tiket, SMS Gateway, Unified Process.
- c. Jurnal (Panjaitan, Bahtiar, & Endah, 2012) mengemukakan Pengelolaan data pada Joglosemar Executive Shuttle Bus Semarang mengalami beberapa permasalahan seperti penginputan data yang tidak efektif dan efisien, sulit dalam pencarian data sesuai informasi yang diperlukan, sulit dalam memberikan informasi dengan cepat kepada calon pembeli tiket dan penyimpanan laporan data-data pemesanan tiket yang tidak terorganisir dengan baik. Permasalahan itu disebabkan karena pengelolaan data pemesanan tiket masih bersifat manual atau belum terkomputerisasi. Untuk menangani permasalahan tersebut maka dibuat sistem pemesanan tiket berbasis desktop dengan menggunakan metode pengembangan sistem sekuensial linier. Perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan program antarmuka adalah Microsoft Visual Basic 6.0 dan perangkat lunak yang digunakan untuk media penyimpanan data adalah Microsoft Access 2007.

Berdasarkan hasil pengujian didapatkan bahwa sistem pemesanan tiket berjalan dengan baik sehingga dengan adanya sistem pemesanan tiket ini dapat memberi kemudahan dalam pengelolaan data pemesanan tiket.

2. Pengertian Tiket

Tiket biasanya berbentuk kertas yang di dalamnya terdapat penjelasan tertentu yang menunjukkan suatu nilai (Sede, Sinsuw, & Najoan, 2015).

3. Pengertian Pemesanan

Menurut (Irfan, 2002) Pemesanan adalah “Pemesanan tempat atau akomodasi dalam dinas-dinas penerbangan termasuk fasilitas-fasilitas yang disediakan”.

4. Pengertian Pemrograman

Pada jurnal (Saragih, 2016) Pemrograman adalah proses menulis, menguji dan memperbaiki (debug), dan memelihara kode yang membangun sebuah program komputer. Kode ini ditulis dalam berbagai bahasa pemrograman. Tujuan dari pemrograman adalah untuk memuat suatu program yang dapat melakukan suatu perhitungan atau 'pekerjaan' sesuai dengan keinginan si pemrogram (programmer). Untuk dapat melakukan pemrograman, diperlukan keterampilan dalam algoritma, logika, bahasa pemrograman, dan di banyak kasus, pengetahuan-pengetahuan lain seperti matematika.

5. Pengertian Sistem Informasi

Jurnal (Mulyati, 2005) Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengelolaan transaksi harian, mendukung operasi, yang bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang dibutuhkan. Peranan sistem informasi dalam suatu organisasi tidak diragukan lagi. Dukungannya dapat membuat sebuah perusahaan memiliki keunggulan kompetitif, yang berarti bahwa suatu perusahaan dapat bersaing dengan perusahaan lain dengan menggunakan sistem informasi. Keberadaan sistem informasi tidak hanya bermanfaat bagi perusahaan, tetapi juga bagi nasabah atau konsumen. Sebagai contoh, berkat sistem informasi para nasabah bank dengan mudah dapat mengambil uang di mesin-mesin ATM, memperoleh informasi saldo tabungan atau melakukan transfer melalui telepon, dan bahkan melakukan pemesanan barang melalui Internet. Berkaitan dengan peranan sistem informasi yang sangat bermanfaat bagi siapa saja itulah buku ini diwujudkan. Tujuannya adalah untuk memberikan gambaran sistem informasi lebih jauh, yang mencakup pengertian sistem informasi itu sendiri, komponen-komponen yang menyusun sistem informasi, macam-macam sistem informasi, teknologi informasi yang mendukungnya, hingga bagaimana sistem informasi dikembangkan. Oleh karena itu, buku ini dapat digunakan sebagai bahan untuk belajar mandiri mengenai sistem informasi bagi para calon peminat bidang sistem dan teknologi informasi ataupun sebagai buku pembantu untuk kuliah Sistem Informasi atau Sistem Informasi Manajemen pada jurusan-jurusan seperti Teknik Informatika, Manajemen Informatika, dan Sistem Informasi. Sejumlah revisi yang disesuaikan dengan perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi saat ini

telah dilakukan. Selain itu, terdapat penambahan bab yang membicarakan keunggulan kompetitif, keselarasan strategi sistem informasi/teknologi informasi, dan perencanaan sistem informasi. (Abdul, 2014)

Hasil dan Pembahasan

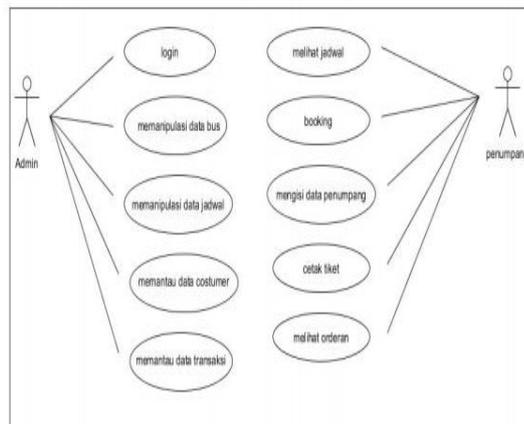
A. Perancangan Sistem

Dalam perancangan ini penulis melakukan perancangan perangkat lunak pada program aplikasi pemesanan tiket secara online dengan tahap awal perancangan diagram UML meliputi *usecase*, *activity*, perancangan database, dan perancangan antar muka (*User Interface*) sebagai berikut :

1. *Usecase* Diagram

Perancangan *Usecase* Diagram ini bertujuan untuk menentukan siapa saja (pemakai/*actor*) yang nantinya akan menggunakan atau berinteraksi dengan sistem, dan proses – proses apa saja atau langkah – langkah bagaimana *actor* akan berinteraksi dengan sistem, maka diperoleh *actor* yang nantinya akan berperan langsung dalam sistem ini. Use case atau diagram use case merupakan pemodelan untuk kelakuan (behavior) sistem informasi yang akan dibuat. Use case mendeskripsikan sebuah interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem informasi yang akan dibuat. Secara kasar, use case digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi itu (Rouse, 2015).

Gambar 1
Use Case Sistem Pemesanan Tiket



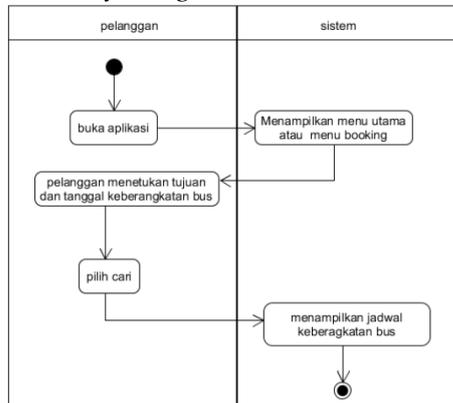
2. *Activity* Diagram

Activity Diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menggambarkan aktivitas sistem bukan apa yang dilakukan aktor, jadi aktivitas yang dapat dilakukan oleh sistem (Rosa & Salahuddin, 2013). Dalam tahapan ini penulis menguraikan interaksi yang terjadi antara admin dengan sistem.

a. *Activity Diagram* Melihat Jadwal

Activity Diagram Melihat Jadwal mendeskripsikan bagaimana alur penumpang melihat jadwal keberangkatan bus pada aplikasi.

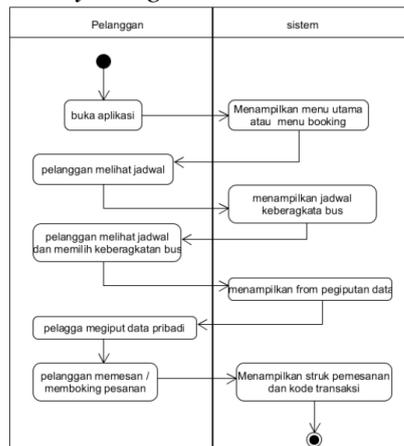
Gambar 2
Activity Diagram Melihat Jadwal



b. *Activity Diagram* Pemesanan Tiket

Activity Diagram Pemesanan Tiket mendeskripsikan bagaimana alur memesan tiket.

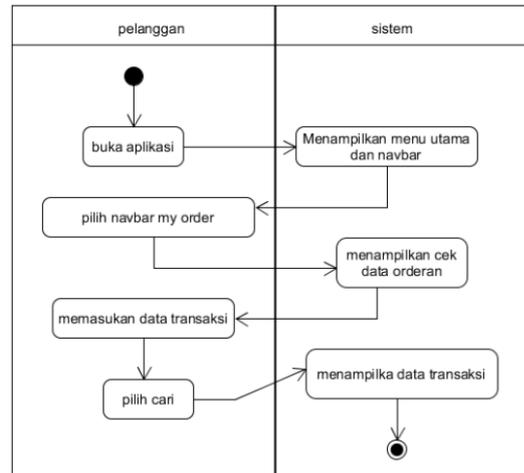
Gambar 3
Activity Diagram Pemesanan Tiket



c. *Activity Diagram* Melihat Transaksi

Activity Diagram Melihat Transaksi mendeskripsikan tentang bagaimana penumpang dapat melihat orderan mereka setelah melakukan proses pemesanan tiket.

Gambar 4
Activity Diagram Melihat Transaksi



3. Perancangan Basis Data

a. Normalisasi

Untuk menghasilkan sistem basis data yang baik dan benar perlu dilakukan tahap-tahap perancangan sistem seperti membuat Diagram konteks, membuat Kamus Data, melakukan Normalisasi, membuat Relationship, membuat ERD, dan lain-lain(Kurniawan, 2016). Tujuannya adalah untuk menghasilkan input data yang baik. Tahap – tahap normalisasi sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal (Un – Normalized Form)

Pada tahap ini Pada tahap ini dilakukan unnormalisasi data dengan cara mencantumkan semua atribut data yang ada dalam dokumen input. Pada tabel dibawah ini semua data yang ada akan direkam, maka terlihat baris/record yang tidak lengkap.

Gambar 5
Unormalisasi

1	2	3	4	5
Kd_tran	No_bus	No_polisi	Kota_asal	Kota_tujuan
252008200509	B354	B222AB	Cikarang	semarang
834913744739	A373	B354JK	Cikarang	Yogyakarta

6	7	8	9
Kelas	No_kursi	Jam	Tanggal
Ekonomi	33	08:00	2018/08/31
Ekonomi	32	16:00	2018/08/31

10	11	12	13
Nama	Alamat	No_hp	No_ktp
Siti	Cikarang	987654321	7684653
khasanah	Cibitung	123456789	354373

2. Bentuk normalisasi tahap pertama (1NF)

Pada tahap normal pertama (1NF) dilakukan pemisahan data pada atribut–atribut yang tepat dan bernilai atomic, juga seluruh record / baris harus lengkap.

Gambar 6
Normal Tahap Pertama (1NF)

1	2	3	4	5
Kd_tran	No_bus	No_polisi	Kota_asal	Kota_tujuan
252008200509	B354	B222AB	Cikarang	Semarang
834913744739	A373	B354JK		Yogyakarta

6	7	8	9
Kelas	No_kursi	Jam	Tanggal
Ekonomi	33	08:00	2018/08/31
	32	16:00	

10	11	12	13
Nama	alamat	No_hp	No_ktp
Siti	cikarang	987654321	7684653
Khasanah	cibitung	123456789	354373

3. Bentuk normalisasi tahap kedua (2NF)

Bentuk normal kedua (2NF) terbentuk dengan melakukan dekomposisi tabel dan mencari kunci primer dari tiap – tiap tabel menjadi beberapa tabel dan mencari kunci primer dari tiap – tiap tabel serta atribut kunci harus unik.

Gambar 7
Normal tahap kedua (Tabel bus, tabel penumpang, dan tabel penjadwalan bus)

no_bus	Id_user	No_polisi
B354	1	B222AB
A373	1	B254JK

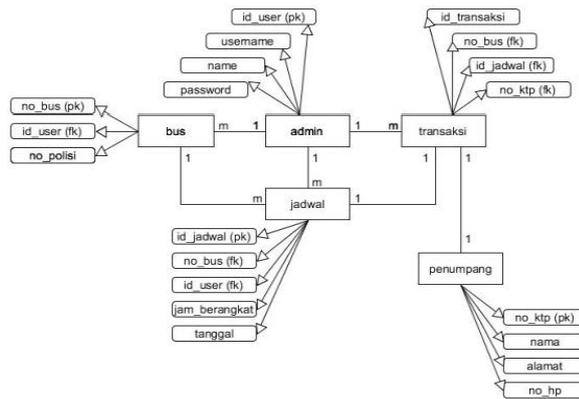
1	2	3	4	5
Id_Jau	Nama	alamat	No_hp	No_ktp
35	Siti	Cikarang	987654321	7684653
36	Khasanah	cibitung	123456789	354373

6	7	8	9	10
Tanggal	jam_berangkat	jumlah_kursi	Tariff	Kelas
2018-01-01	Cikarang	35	150000	Eksekutif
Khasanah	Cibitung	35	80000	Eksekutif

b. Entity Relation Diagram

ERD adalah suatu model untuk menjelaskan mengenai hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang memiliki hubungan antar relasi. Entity Relationship Diagram oyi untuk memodelkan struktur data serta hubungan antar data, untuk dapat menggambarkannya digunakan beberapa notasi serta simbol (Ibeng, 2018).

Gambar 8
Entity Relation Diagram



B. Implementasi

1. Bentuk dan tampilan program
 - a. Tampilan Menu Utama

Gambar 9
Tampilan Menu Utama

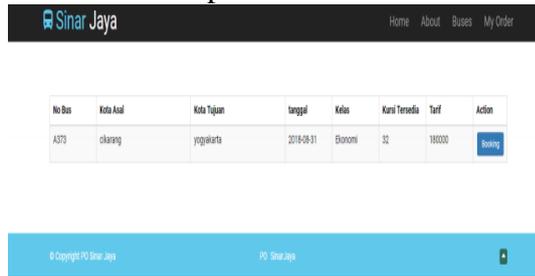


- b. Tampilan Menu Input Jadwal Bus, Cari Bus, dan Input Data Bus

Gambar 10
Tampilan Menu Cari Bus



Gambar 11
Tampilan Jadwal Bus

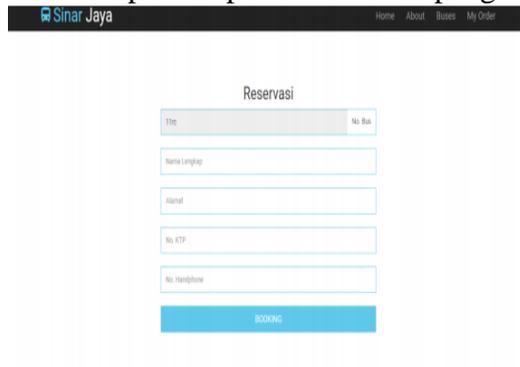


The screenshot shows the Sinar Jaya website header with navigation links: Home, About, Buses, My Order. Below the header is a table with the following data:

No Bus	Kota Asal	Kota Tujuan	Tanggal	Kelas	Kursi Tersedia	Tarif	Action
A373	ekarang	yogyalarta	2018-08-31	Ekonomi	52	160000	Booking

At the bottom of the page, there is a footer with copyright information: © Copyright PO Sinar Jaya and PO Sinar Jaya.

Gambar 12
Tampilan Input Data Penumpang

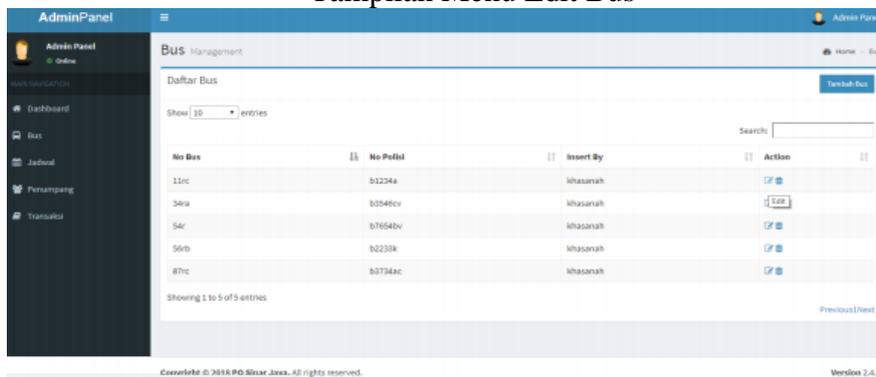


The screenshot shows the Sinar Jaya website header with navigation links: Home, About, Buses, My Order. Below the header is a form titled "Reservasi". The form has the following fields:

- Tiket: 11rc
- No Bus: [Dropdown menu]
- Nama Lengkap: [Text input field]
- Alamat: [Text input field]
- No. KTP: [Text input field]
- No. Handphone: [Text input field]
- BOOKING: [Submit button]

c. Tampilan Menu Edit dan Delete

Gambar 13
Tampilan Menu Edit Bus

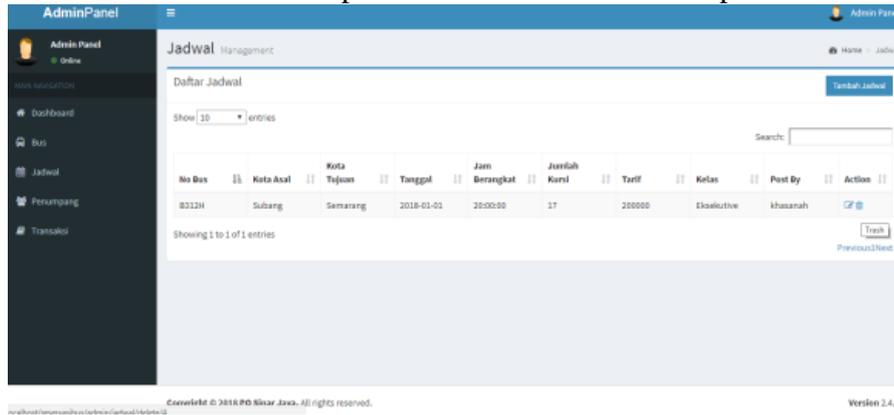


The screenshot shows the AdminPanel interface for Bus Management. The table displays the following data:

No Bus	No Polisi	Insert By	Action
11rc	B2234a	khassarah	Edit Delete
34ra	B0546cv	khassarah	Edit
54r	B7654bv	khassarah	Edit Delete
56rb	B2233k	khassarah	Edit Delete
87rc	B0734ac	khassarah	Edit Delete

The interface includes a sidebar with navigation options: Admin Panel, Dashboard, Bus, Jadwal, Penumpang, and Transaksi. The footer contains copyright information: Copyright © 2018 PO Sinar Jaya. All rights reserved. and Version 2.4.0.

Gambar 14
Tampilan Ketika Data Telah Dihapus



2. Bentuk Output Program
 - a. Output Cetak di Layar

Gambar 15
Tampilan Output Cetak Dilayar



- b. Output Cetak di Print

Gambar 16
Tampilan Output Cetak dengan Print
Stuk Pemesanan Tiket Bus



c. Pengujian Black Box

Pengujian adalah suatu proses pelaksanaan suatu program dengan tujuan menemukan suatu kesalahan. Suatu kasus test yang baik adalah apabila test tersebut mempunyai kemungkinan menemukan sebuah kesalahan yang tidak terungkap (Mustaqbal, Firdaus, & Rahmadi, 2015), pada pengujian black box kali ini sebagai berikut :

Tabel 1
Pengujian Black Box

No	Pengujian	Hasil
1	Login sistem dari form login bila username dan password benar	Ok
2	Username Salah, Password Benar, muncul pesan tidak bisa login dan memberitahukan username dan password salah	Ok
3	Username Benar, Password Salah, muncul pesan tidak bisa login, dan memberitahukan username dan password salah	Ok
4	Menu Utama tampil	Ok
5	Cari Bus Tampil	Ok
6	Sistem dapat mencari bus dari database	Ok
7	Sistem dapat menampilkan jadwal bus	Ok
8	Sistem dapat menampilkan form input penumpang	Ok
9	Sistem dapat mengentry data pada form input penumpang	Ok
10	Sistem dapat mengupdate data penumpang pada tampilan data penumpang	Ok
11	Sistem dapat menampilkan data bus dari database	Ok
12	Sistem dapat mengupdate data bus ke dari database	Ok
13	Sistem dapat menghapus data dari database	Ok
14	Sistem dapat menyimpan user yang memesan tiket	Ok
15	Sistem dapat menampilkan menu cetak bukti untuk user yang sudah memesan tiket	Ok

Kesimpulan

Berdasarkan pokok permasalahan dan pembahasan yang diuraikan sebelumnya, maka penulis dapat menarik kesimpulan bahwa Sistem layanan pemesanan tiket pada PO Sinar Jaya lebih mudah diakses oleh pengguna jasa transportasi kapanpun dan dimanapun dengan adanya sistem, dengan adanya sistem juga proses pembuatan jadwal keberangkatan bus lebih mudah karena sudah terkomputerisasi, Sistem yang digunakan bermanfaat untuk menjamin keakuratan penjualan tiket. Dan lebih memudahkan pemesan dalam memesan tiket berbasis web.

BIBLIOGRAFI

- Abdul, Kadir. (2014). Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi. *Andi Offset, Yogyakarta*.
- Fernanda Yuwanda. (2016). Black Box Testing | Pengujian Perangkat Lunak.
- Hidayat, Akmal, & Hendriadi, Ade Andri. (2012). Penanggulangan Bencana Teknologi Informasi Di Data Center Perusahaan Dengan Metoda Disaster Recovery Plan (DRP). *Syntax*.
- Ibeng. (2018). Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD). *Www.Pendidikanku.Org*.
- Irfan, Ali. (2002). Pemesanan. *Pelaporan Keuangan Dan Asimetri Informasi Dalam Hubungan Agensi, Lintasan Ekonomi*.
- Isnandi, & Wardati, Indah Uly. (2014). Sistem Informasi Penjualan Tiket Pada Al Fath Tours Dan Travel Pacitan. *Speed Journal - Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*.
- Jogiyanto. (2017). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sistem Informasi*.
- Kurniawan, Rizki. (2016). Perancangan Sistem Basis Data Pada Aplikasi Sistem Penjawab Soal Pilihan Ganda. *VOLT - Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*.
- Mulyati, Yati. (2005). Konsep Sistem Informasi. *Jurnal Administrasi Pendidikan UPI*.
- Mustaqbal, M. Sidi, Firdaus, Roeri Fajri, & Rahmadi, Hendra. (2015). (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN). *Pengujian Aplikasi Menggunakan Black Box Testing Boundary Value Analysis (Studi Kasus : Aplikasi Prediksi Kelulusan SNMPTN)*. <https://doi.org/ISSN : 2407 - 3911>
- Ngaga, Emerensiana, & Tedy, Frengky. (2016). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Tiket Bus Kupang-Atambua Berbasis SMS Gateway. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*. <https://doi.org/10.26418/jp.v2i2.17579>
- Panjaitan, Perawaty, Bahtiar, Nurdin, & Endah, Sukmawati Nur. (2012). Sistem Pemesanan Tiket Pada Joglosemar Executive Shuttle Bus Semarang. *Jurnal Masyarakat Informatika*. <https://doi.org/10.14710/jmasif.2.4.47-58>
- Rosa & Salahuddin, 2013. (2013). UML, Use Case Diagram, Activity Diagram, Class Diagram. In *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur*.
- Rouse, Margaret. (2015). use case diagram (UML use case diagram). *Rekayasa Perangkat Lunak*.
- Saputra, Dedi, Ishak, Riswandi, & Setiaji, Setiaji. (2019). Perancangan Website E-Commerce Sebagai Media Penjualan Miniatur Bus. *Syntax Literate; Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(12), 87–103.

Saragih, richy rotuahta. (2016). Pemrograman dan bahasa Pemrograman. *STMIK-STIE Mikroskil*.

Sede, Deybi W. E., Sinsuw, Alicia A. E., & Najoran, Xaverius B. N. (2015). Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Online Kapal Laut Berbasis Android. *Jurnal Teknik Informatika*. <https://doi.org/10.35793/jti.6.1.2015.9952>