

Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata Berbasis Web

Selmi¹, Syahbaniar Rofiah^{2,*}

¹ Teknik Informatika; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No 6 Rawa Panjang Bekasi Timur 17114 Indonesia. Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: selmi@gmail.com.

² Manajemen Informatika; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No. 6 Rawa Panjang Bekasi Barat, Telp/Fax.021-88958130/021-82400924/021-8853574; e-mail: rsyahbaniar@gmail.com.

* Korespondensi: e-mail: rsyahbaniar@gmail.com.

Diterima: 18 Mei 2018; Review: 1 Juni 2018; Disetujui: 15 Juni 2018

Cara sitasi: Selmi, Rofiah S. 2018. Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata. Bina Insani ICT Journal. 5 (1): 91 – 102.

Abstrak: Perkembangan dalam bidang teknologi sangat maju, diantaranya sebagian besar memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk menghasilkan sesuatu. Salah satunya adalah sistem informasi dalam bidang pemesanan seperti pemesanan makanan, pemesanan baju, pemesanan tiket dan lain-lain. Pariwisata di Indonesia saat ini semakin berkembang pesat mulai dari kota sampai dengan pulau-pulau yang berada dari luar kota seperti pulau seribu yang berada di Jakarta, pulau wayag di Raja Ampat Papua dan pulau dikota lainnya. Dengan semakin banyak pariwisata yang ada memungkinkan wisatawan mancanegara maupun domestik yang akan berkunjung ke Indonesia. Transportasi merupakan hal utama yang dapat mempermudah wisatawan dalam mengakses lokasi wisata ke berbagai daerah. Untuk itu sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata merupakan solusi terbaik. Dengan adanya sistem informasi pemesanan tersebut memudahkan wisatawan dalam memesan tiket bus kapanpun sesuai kebutuhan dengan tidak harus mengantri atau dengan datang ketempat travel agensi pariwisata wisatawan dapat membeli tiket bus untuk ketempat wisata yang dituju. Sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata berbasis web ini menggunakan software Codeigniter, Bootstrap dan web server yang digunakan yaitu Xampp. Diharapkan untuk penelitian selanjutnya sistem informasi pemesanan tiket bus berbasis android.

Kata kunci: Sistem Informasi Pemesanan, Tiket Online, Codeigniter

Abstract: *Developments in the field of technology is very advanced, most of which use technology as a means to produce something. One of them is the information system in the field of ordering such as ordering food, ordering clothes, booking tickets and others. Tourism in Indonesia is now growing rapidly starting from the city to the islands that are from out of town like the island of a thousand in Jakarta, wayag island in Raja Ampat Papua and other islands. With more and more existing tourism allows foreign and domestic tourists who will visit Indonesia. Transportation is the main thing that can facilitate the tourists in accessing tourist sites to various regions. For that information system ticket booking bus tour is the best solution. With the reservation information system is easier for tourists to book bus tickets anytime as needed by not having to queue or by coming to the tourist travel agency travel agency can buy a bus ticket to where the destination. Tour information system bus ticketing web-based bus is using Codeigniter software, Bootstrap and web server used is Xampp. It is expected to further research the bus ticket information system based on android.*

Keywords: *information systems, Online ticket Booking, Codeigniter*

1. Pendahuluan

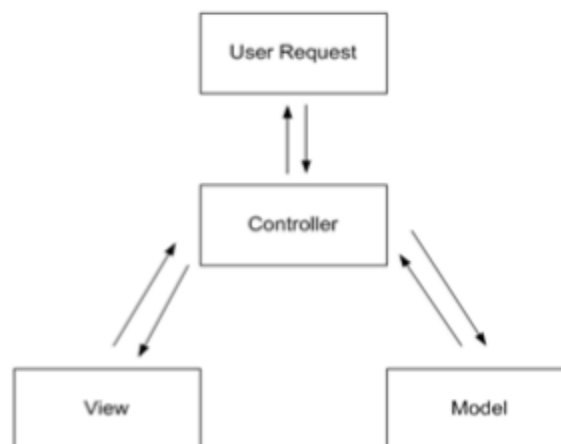
Saat ini perkembangan dalam bidang teknologi sangat maju, diantaranya sebagian besar memanfaatkan teknologi sebagai sarana untuk menghasilkan sesuatu. Salah satunya adalah sistem informasi dalam bidang pemesanan seperti pemesanan makanan, pemesanan baju, pemesanan tiket dan lain-lain. Manfaat yang dihasilkan semakin memudahkan masyarakat dalam bertransaksi untuk pemesanan apapun. Teknologi informasi yang semakin berkembang memberikan banyak keuntungan dalam meningkatkan efisiensi dan efektifitas dalam menyelesaikan suatu pekerjaan. [Pasaribu and Lubis, 2017] Membuat sistem informasi pengarsipan penelitian dosen untuk program studi teknik informatika di Politeknik Kediri yang dapat memberikan manfaat untuk dosen agar dapat mengetahui informasi pengarsipan data penelitian dengan mudah, dan untuk administrasi program studi agar dapat mempermudah proses penyimpanan, pencarian, dan pelaporan. [Heriadi and Efendi, 2016]

Pariwisata di Indonesia saat ini semakin berkembang pesat mulai dari kota sampai dengan pulau-pulau yang berada dari luar kota seperti pulau seribu yang berada di Jakarta, pulau wayag di Raja Ampat Papua dan pulau dikota lainnya. Dengan semakin banyak pariwisata yang ada memungkinkan wisatawan mancanegara maupun domestik yang akan berkunjung ke Indonesia. Transportasi merupakan hal utama yang dapat mempermudah wisatawan dalam mengakses lokasi wisata ke berbagai daerah. Untuk itu sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata merupakan solusi terbaik. Dengan adanya sistem informasi pemesanan tersebut memudahkan wisatawan dalam memesan tiket bus kapanpun sesuai kebutuhan dengan tidak harus mengantri atau dengan datang ketempat travel agensi pariwisata wisatawan dapat membeli tiket bus untuk ketempat wisata yang dituju.

Dalam penelitian ini menggunakan project base learning dalam hal ini mahasiswa membuat sebuah aplikasi berbasis web menggunakan Codeigniter untuk mengetahui sejauh mana mahasiswa dalam memahami materi yang diajarkan dalam matakuliah web programming. Penerapan seperti ini sangat efektif dalam mengetahui apakah mahasiswa dapat menerapkan materi yang diajarkan dalam bentuk aplikasi sederhana.

Pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan terhadap suatu sistem yang terdiri dari rangkaian sub sistem informasi merupakan sistem informasi. Penjualan merupakan kegiatan yang berinteraksi langsung dengan konsumen untuk memperoleh pesanan atau penjualan langsung, termasuk kegiatan *telemarketing, ecommerce, direct mail, dan online* [Salamah and Khasanah, 2017]. Sistem informasi reservasi (pemesanan/*reservation*) adalah sistem informasi yang digunakan untuk membantu pengguna didalam melakukan dan mengelola proses dan data terkait dengan reservasi (pemesanan) [Pratama, 2014].

Framework PHP yang dibuatkan berdasarkan kaidah *Model-View-Controller (MVC)*. Dengan MVC, maka memungkinkan pemisahan antara *layer application-logic dan presentation* adalah *CodeIgniter* [Hakim, 2010]. Adapun alur program seperti gambar 1.



Sumber: [Hakim, 2010]

Gambar 1. Model-View -Controller

Gambar 1 menjelaskan jika ada sebuah user request maka permintaan akan ditangani oleh *controller*. Selanjutnya model akan dipanggil *controller* jika diperlukan. Query yang telah diproses menghasilkan query oleh Model kemudian akan dikembalikan ke *Controller*. Setelah itu hasil *query* model dikombinasikan dengan *view* yang dipanggil oleh *controller*. Hasil akhir dari operasi ini akan ditampilkan ke browser yang selanjutnya bisa dilihat oleh *user*. Keuntungan menggunakan *codeigniter* diantaranya: gratis, ditulis menggunakan PHP4, berukuran kecil, menggunakan konsep M-V-C, URL yang sederhana, memiliki paket *library* yang lengkap, *extensible*, tidak memerlukan *template engine*, dokumentasi lengkap dan jelas dan komunitas. [Hakim, 2010].

Sekumpulan data *store* yang tersimpan dalam *magnetic disk*, *optical disk*, *magnetic drum*, atau media penyimpanan sekunder lainnya (bisa dalam jumlah yang sangat besar) adalah database [Ladjamudin, 2013]. ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah diagram yang menggambarkan keterkaitan antartabel beserta dengan field-field didalamnya pada suatu database sistem [Pratama, 2014].

Dengan menggunakan *codeigniter* dapat memudahkan para pengguna dalam mengakses setiap menu yang tersedia di halaman *front end*. Selain itu web yang dibuat dengan *codeigniter* tampilannya dapat responsif yaitu dapat dengan menambahkan bootstrap sehingga tampilan lebih menarik.

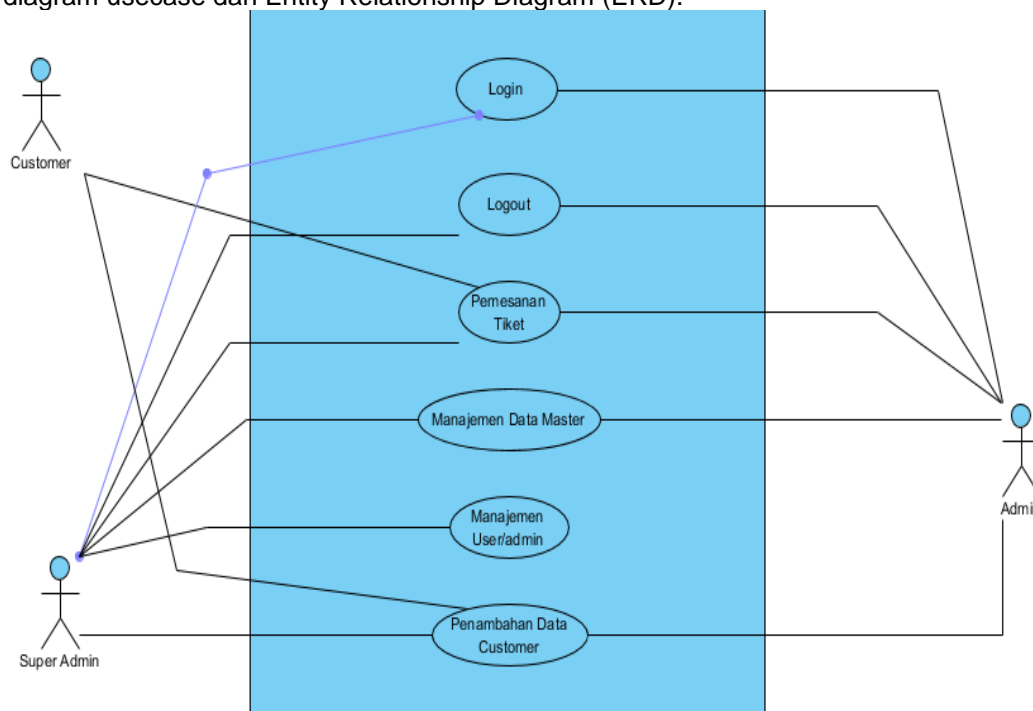
2. Metode Penelitian

Metode penelitian digunakan untuk memudahkan dalam mendapatkan informasi pada penelitian ini, adapun teknik pengumpulan data yang terdiri dari observasi dengan melihat dan mengamati proses pemesanan tiket bus yang ada di bekasi. Melakukan wawancara secara langsung untuk mendapatkan data yang benar dan akurat. Langkah terakhir melakukan studi pustaka yaitu dengan mengumpulkan data dan melakukan pengamatan dari berbagai buku bacaan dan jurnal, khususnya mengenai sistem yang erat kaitannya dengan tema penelitian.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisa Kebutuhan

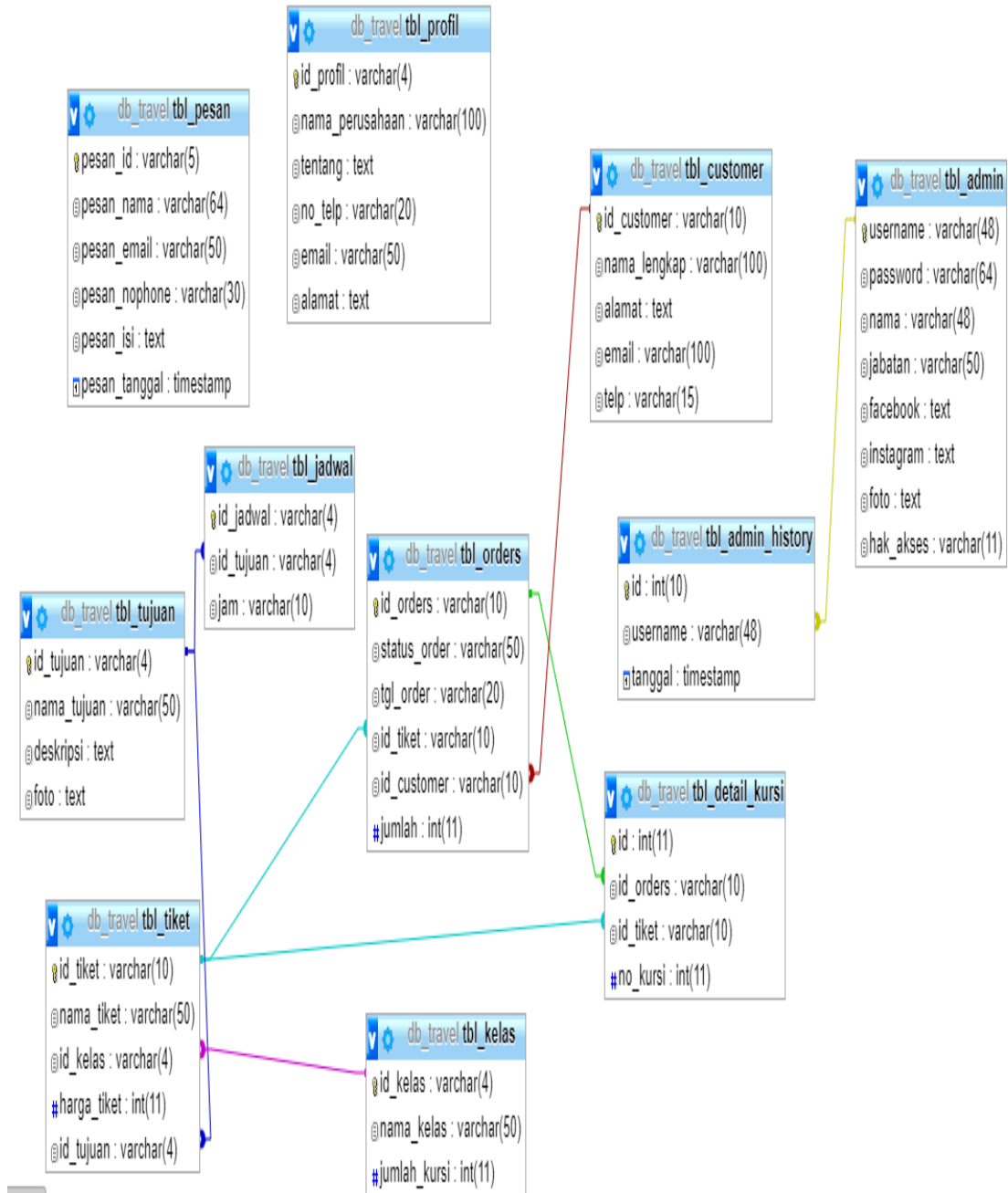
Konsep dalam pembuatan sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata tergambar dalam diagram usecase dan Entity Relationship Diagram (ERD).



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 2. Usecase Diagram Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata

Untuk mengakses sistem informasi pemesanan tiket bus super admin dan admin login terlebih dahulu setelah itu baru dapat mengelola halaman yang ada di *front end* dan *back end*. Sedangkan customer merupakan pengguna yang mengakses pemesanan tiket bus tersebut.



onsole

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 3. Relasi Antar Tabel Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata

Pada gambar 3 menjelaskan relasi antar tabel yang terbentuk pada sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata. Terdapat 11 tabel didalam database diantaranya tabel tbl_pesan, tbl_profil, tbl_customer, tbl_tujuan, tbl_jadwal, tbl_orders, tbl_admin, tbl_admin_history, tbl_tiket, tbl_kelas, tbl_detail_kursi, dan yang membentuk relasi ke satu tabel ke tabel yang lain hanya 9 tabel.

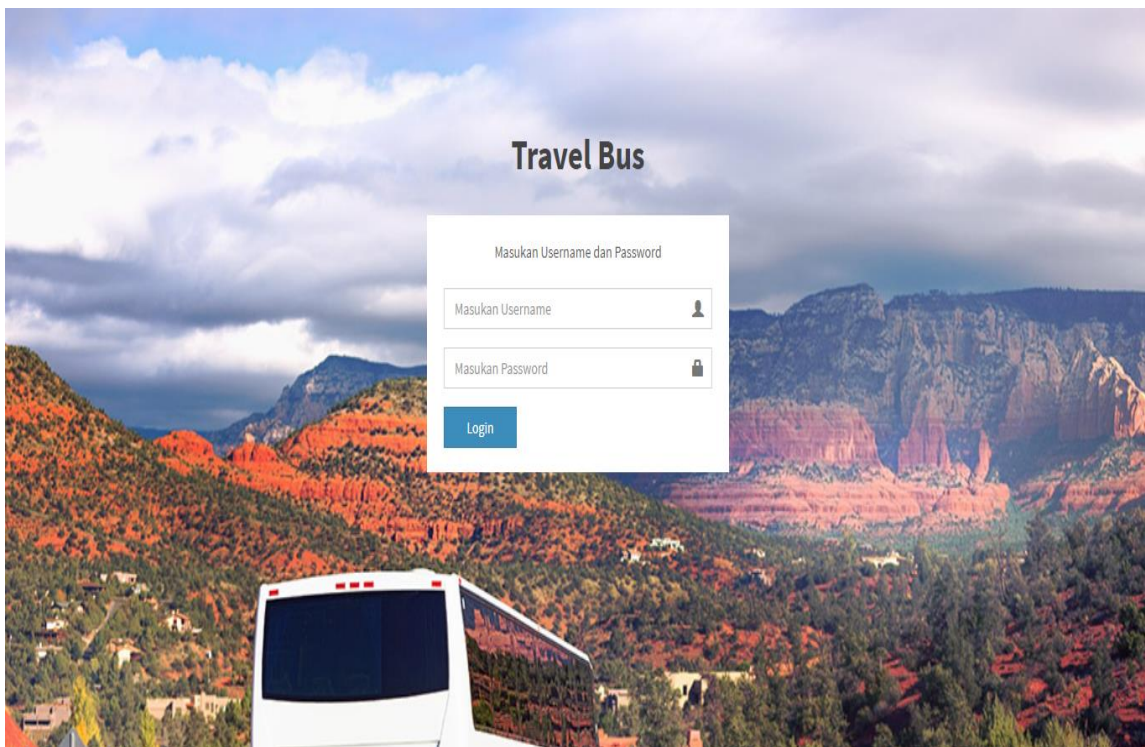
Gambar 4 menjelaskan tentang relasi atau hubungan yang terbentuk antar entitas dalam sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata yang didalamnya terdapat cardinalitas yang digambarkan dengan 1 dan M. Angka 1 menunjukkan hubungan yang terbentuk hanya satu arah ke satu entitas saja. Sedangkan M menunjukkan hubungan yang terbentuk tidak hanya satu arah tetapi lebih dari satu ke entitas.

3.2. Desain Interface

Pembuatan sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata dapat diakses dengan dua cara yaitu dari halaman *front end* dan *back end*. Untuk halaman *front end* dapat diakses oleh super admin, admin, user atau pengguna yang ingin memesan tiket bus sedangkan halaman *back end* hanya dapat diakses oleh admin. Admin disini yang mengelola sistem informasi pemesanan tiket bus tersebut. Pertama yang akan dibahas halaman *front end* dan yang kedua akan membahas tampilan halaman *back end*.

Pada halaman *front end* pengguna dapat dengan melihat kota tujuan, *booking ticket*, tentang kami dan *contact*. Untuk menu tujuan pengguna dapat melihat dan memilih kota tujuan yang ingin dikunjungi dengan memilih salah satu kota tujuan yang tersedia. Kemudian untuk *booking ticket* pengguna dapat mendaftar dan memesan tiket langsung dengan memilih menu *booking ticket*. Selanjutnya untuk tentang kami menampilkan profil penyedia tiket bus pariwisata yang didalamnya terdapat sejarah penyedia layanan, kelebihan, tujuan penyedia layanan dan nomor telepon dan email penyedia layanan pemesanan tiket bus tersebut.

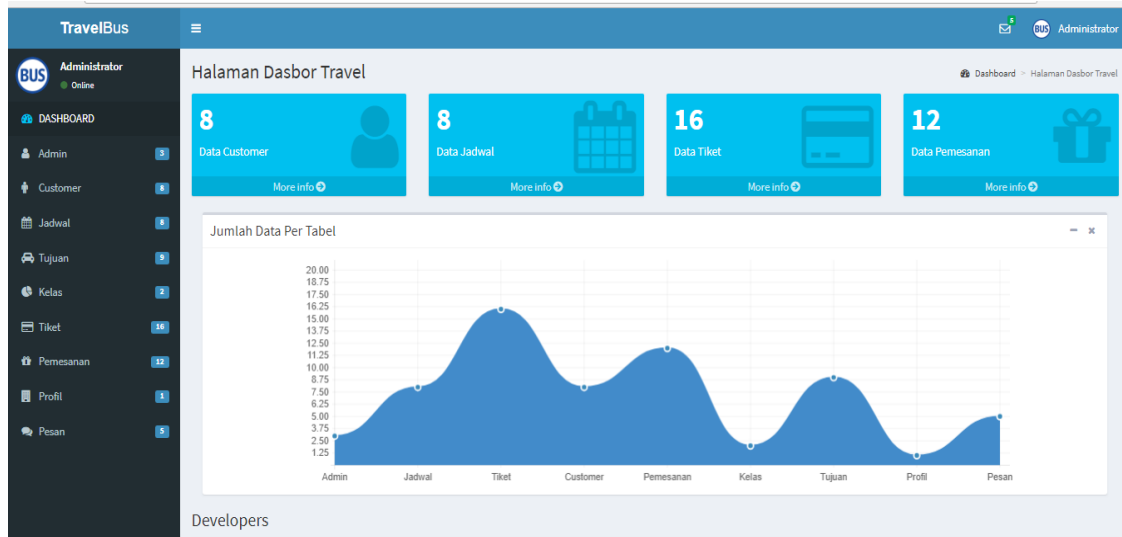
Pada halaman *back end* hanya dapat diakses oleh admin saja, dihalaman tersebut admin dapat mengelola semua data pemesanan tiket bus pariwisata dimulai dari data customer, jadwal, tujuan, kelas, tiket, pemesanan, profil dan pesan. Setiap halaman berbeda fungsi, sesuai dengan menu yang dipilih. Misalkan menu tujuan, admin dapat melihat, menambahkan, merubah, memperbaharui dan menghapus data yang ada. Selain itu admin dapat mengetahui pesan yang masuk dihalaman *front end* dengan memilih gambar pesan pada bagian atas halaman dasbor. Digambar pesan tersebut akan terlihat berapa pesan yang telah dikirim oleh pengguna. Tampilan yang akan dibahas adalah halaman *back end* terlebih dahulu.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 4. Halaman Login *Back End* Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata

Pada halaman login admin wajib mengisi *username* dan *password* sesuai dengan data yang tersimpan didatabase apabila tidak sesuai maka admin tidak dapat mengakses halaman administrator. Di halaman administrator terdapat 8 menu yang terdiri dari menu admin, customer, jadwal, tujuan, kelas, tiket, profil dan pesan. Menu tersebut dapat mengelola sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata seperti melihat, menambah, merubah, memperbaharui dan menghapus data. Setiap menu yang dikelola oleh admin pada saat ada perubahan data di halaman *back end* akan mempengaruhi halaman *front end*. Sebagai contoh jika admin menambahkan tujuan baru maka di halaman *front end* kota tujuan akan bertambah pula.



Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 5. Tampilan Halaman *Back End*

Tampilan halaman *back end* merupakan keseluruhan menu untuk merubah, menambah dan menghapus data yang berada di halaman *front end*. Di dalamnya terdapat menu admin, customer, jadwal, tujuan, kelas, tiket, profil dan pesan. Setiap menu berfungsi berbeda-beda sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Contoh untuk menu jadwal, admin dapat menambahkan, merubah dan menghapus data jadwal bus yang tersedia.

| NO | ID JADWAL | TUJUAN | JAM | AKSI |
|----|-----------|------------|-------|----------------|
| 1 | JD01 | Yogyakarta | 13:00 | [Edit] [Hapus] |
| 2 | JD02 | Surabaya | 14:00 | [Edit] [Hapus] |
| 3 | JD03 | Bandung | 8:00 | [Edit] [Hapus] |
| 4 | JD04 | Jakarta | 13:00 | [Edit] [Hapus] |
| 5 | JD05 | Lampung | 15:00 | [Edit] [Hapus] |
| 6 | JD06 | Banten | 14:30 | [Edit] [Hapus] |
| 7 | JD07 | Semarang | 11:30 | [Edit] [Hapus] |
| 8 | JD08 | Bali | 20:00 | [Edit] [Hapus] |

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 6. Tampilan Halaman jadwal

Halaman jadwal menampilkan data jadwal yang tersedia di pemesanan tiket bus pariwisata. Selain itu admin dapat menambahkan jadwal, merubah, memperbaharui dan menghapus yang telah ada. Data yang telah berubah dihalaman *back end* akan mempengaruhi data jadwal dihalaman *front end*.

The screenshot shows the 'Data Tiket (16)' page in the TravelBus admin interface. It features a sidebar on the left with navigation links and a main content area with a table of ticket data. The table has columns for NO, ID Tiket, Nama Tiket, Kelas Tiket, Harga Tiket, Tujuan, and AKSI. The AKSI column contains 'Edit' and 'Hapus' buttons for each ticket entry. A search bar and pagination controls are located at the bottom of the table.

| NO | ID Tiket | Nama Tiket | Kelas Tiket | Harga Tiket | Tujuan | AKSI |
|----|------------|---------------|-------------|-------------|----------|--|
| 1 | 2018051901 | Executive JKT | Executive | 55000 | Jakarta | Edit Hapus |
| 2 | 2018051902 | Ekonomis SBY | Executive | 175000 | Surabaya | Edit Hapus |
| 3 | 2018051903 | Ekonomis JKT | Ekonomis | 35000 | Jakarta | Edit Hapus |
| 4 | 2018051904 | Ekonomis SBY | Ekonomis | 85000 | Surabaya | Edit Hapus |
| 5 | 2018052401 | Excutive BDG | Executive | 58000 | Bandung | Edit Hapus |
| 6 | 2018052402 | Ekonomis BDG | Ekonomis | 34000 | Bandung | Edit Hapus |
| 7 | 2018052403 | Executive SMR | Executive | 125000 | Semarang | Edit Hapus |
| 8 | 2018052404 | Ekonomis SMR | Ekonomis | 78000 | Semarang | Edit Hapus |
| 9 | 2018052405 | Executive LMP | Executive | 210000 | Lampung | Edit Hapus |
| 10 | 2018052406 | Ekonomis LMP | Ekonomis | 175000 | Lampung | Edit Hapus |

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 7. Tampilan Halaman Tiket

Halaman tiket menampilkan data tiket yang tersedia di pemesanan tiket bus pariwisata. Selain itu admin dapat menambahkan tiket, merubah harga tiket dan menghapus tiket yang telah tersimpan di database.

The screenshot shows the 'Data Pemesanan (12)' page in the TravelBus system. The interface includes a sidebar with navigation options and a main content area with a table of orders. The table has the following data:

| NO | ID Order | Tanggal | Tiket | Customer | Jumlah | AKSI |
|----|------------|--------------|---------------|------------------------|--------|------------------|
| 1 | 2018052607 | 17 May 2018 | Ekonomis BDG | Ahmad Rafli | 8 | Cetak Edit Hapus |
| 2 | 2018052608 | 09 June 2018 | Ekonomis SBY | Ahmad Rafli | 2 | Cetak Edit Hapus |
| 3 | 2018052609 | 09 June 2018 | Ekonomis SBY | Ahmad Rafli | 2 | Cetak Edit Hapus |
| 4 | 2018052610 | 23 May 2018 | Ekonomis BDG | Galih Andika Kusuma | 5 | Cetak Edit Hapus |
| 5 | 2018052611 | 24 May 2018 | Ekonomis BDG | Icah Fitriyani | 4 | Cetak Edit Hapus |
| 6 | 2018052701 | 24 May 2018 | Executive JKT | Yoga Prasetyo | 2 | Cetak Edit Hapus |
| 7 | 2018052702 | 27 May 2018 | Executive BTN | Aliano Bintang Samudra | 4 | Cetak Edit Hapus |
| 8 | 2018052703 | 08 June 2018 | Executive LMP | Galih Andika Kusuma | 3 | Cetak Edit Hapus |
| 9 | 2018052801 | 02 June 2018 | Executive JKT | Muhammad Ferdi | 4 | Cetak Edit Hapus |
| 10 | 2018052802 | 01 June 2018 | Ekonomis SBY | virgijawan | 3 | Cetak Edit Hapus |

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 8. Tampilan Halaman Pemesanan

Halaman pemesanan menampilkan data pemesanan yang telah selesai transaksi di pemesanan tiket bus pariwisata. Selain itu halaman pemesanan pada halaman *back end*, admin dapat melihat, menambah, merubah data, menghapus data dan mencetak data pemesanan. Data yang telah berubah dihalaman *back end* akan mempengaruhi data pemesanan di halaman *front end*.

BUS TRAVELER Home Tujuan Tentang Kami Contact

Mau Liburan Antar Provinsi? Pilihan terbaik untuk Transportasi anda.

Booking Tiket

Tiket: Executive JKT - Jakarta - Rp.55000

Tanggal Keberangkatan:

Jumlah Kursi:

Customer: 2018051801 - Altano Bintang Samudra

Submits

Buat Customer Baru

Tujuan Terpopuler

Jakarta
Daerah Khusus Ibukota Jakarta adalah ibu kota negara dan kota terbesar di Indonesia. Jakarta merupakan...

Bandung
Kota Bandung merupakan kota metropolitan terbesar di Provinsi Jawa Barat, sekaligus menjadi ibu kota...

Yogyakarta
Kota Yogyakarta adalah ibu kota dan pusat pemerintahan Daerah Istimewa Yogyakarta, Indonesia. Kota Y...

How It Works

Our Success

We have high quality services that you will surely love!

ABOUT US
Pahalala Kencana merupakan perusahaan pioneer untuk angkutan kota antar provinsi kelas ekonomis di Indonesia. Saat ini melayani lebih dari 90...

TUJUAN KAMI
Europe
Australia
Asia
Canada
Dubai

KELEBIHAN
Istirahat Di Restoran
Full AC
Free WiFi
TV HD
Kamar Mandi Bersih

GET IN TOUCH
+62 39988992
pahalakencana@buslines.com
Live Chat

© 2018 Bus Traveler
Developed by Kembangan 12

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 9. Halaman Front End Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata
Di halaman *front end* pengguna dapat memesan tiket bus pariwisata dengan cara mendaftar sebagai customer baru jika sebelumnya belum pernah mendaftar. Kemudian pengguna dapat memesan tiket sesuai dengan kota tujuan yang diinginkan.

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 10. Halaman Pemesanan Tiket Bus

Untuk pemesanan tiket bus langkah pertama pengguna memilih tiket yang didalamnya terdapat pilihan kota tujuan, kelas bus, dan harga tiket. Langkah kedua memilih tanggal keberangkatan kemudian langkah ketiga mengisi jumlah kursi merupakan pemesanan untuk berapa kursi yang akan dipesan. Langkah terakhir memilih customer jika sebelumnya telah mendaftar di halaman website dan jika belum buat customer baru lalu melakukan pemesanan tiket bus.

Bukti Transaksi Pemesanan Tiket Bus

Jatimulya, Tambun Selatan, Bekasi Timur

Nama : Aliano Bintang Samudra
Alamat : Rawa Semut Margahayu Blok K aslkjdada
Telpon : 087888922312
No Orders : 2018062301

Data pesanan tiket Anda adalah sebagai berikut:

| No | Tiket | Jumlah | Harga Tiket | No Kursi |
|----|--------------|--------|-------------|----------|
| 3 | Ekonomis BTN | 2 | 110000 | 1,2, |

Total : Rp. 220000

Tanggal Pemesanan : 25 June 2018
 Status Pemesanan "Lunas / Belum Lunas"

"Harap Bawa Struk Ini dalam Perjalanan anda :), Terima Kasih"

Sumber: Hasil Penelitian (2018)

Gambar 11. Bukti Transaksi Pemesanan Tiket Bus

Bukti pemesanan tiket merupakan bukti yang wajib ditunjukkan pada saat keberangkatan. Bukti pemesanan tiket ini merupakan bukti yang valid untuk transaksi pemesanan tiket bus pariwisata.

4. Kesimpulan

Kebutuhan yang semakin hari semakin meningkat dalam penggunaan transportasi dan minimnya pengetahuan masyarakat dalam hal sistem informasi pemesanan tiket bus merupakan langkah awal untuk mencari solusi pembenahan transportasi. Sistem informasi pemesanan tiket bus pariwisata merupakan solusi selain memudahkan juga sangat membantu efektifitas pengguna dalam hal transportasi. Dengan adanya sistem informasi tiket bus pengguna atau wisatawan tidak harus ke Terminal bus untuk membeli tiket akan tetapi pengguna dapat memesan tiket bus dari manapun dengan syarat telah terhubung oleh koneksi internet. Dengan adanya sistem tersebut diharapkan dapat membantu kebutuhan pengguna dalam hal transportasi pariwisata khususnya. Berdasarkan kesimpulan tersebut kedepannya adanya penelitian tentang sistem informasi pemesanan tiket bus berbasis android.

Referensi

- Hakim L. 2010. Membangun Web Berbasis PHP dengan Framework Codeigniter. Yogyakarta: Lokomedia.
- Heriadi A, Efendi FS. 2016. Sistem Informasi Pengarsipan Penelitian Dosen Politeknik Kediri (Studi Kasus Prodi Teknik Informatika). 08: 50–55.
- Ladjamudin A-B Bin. 2013. Analisis dan Desain Sistem Informasi. In: Analisis dan Desain Sistem Informasi. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Pasaribu R, Lubis Y. 2017. Perancangan Aplikasi Pengolahan Nilai Mahasiswa Berbasis Web Pada Politeknik Ganesha Medan. *Ris. dan E-Jurnal Manaj. Inform. Komput.* 1: 29–37.
- Pratama IPAE. 2014. Sistem Informasi dan Implementasinya Teori & Konsep Sistem Informasi Disertai Berbagai Contoh Praktiknya Menggunakan Perangkat Lunak Open Source. Bandung: Informatika.
- Salamah U, Khasanah FN. 2017. Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing. *INFORMATICS Educ. Prof.* 2: 35–44.