

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS ONLINE BERBASIS WEB PADA PO. BATANG PANE BARU

Nita Maharani Harahap¹

¹ Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Email: nitamaharani844@gmail.com

Abstrak

PO. Batang Pane Baru adalah suatu usaha yang bergerak dalam bidang transportasi angkutan umum. PO. Batang Pane Baru berlokasi di jalan Sisingamangaraja KM 6,5 kelurahan amplas kecamatan medan amplas. Perusahaan ini didirikan tanggal delapan belas maret dua ribu dua. Pembelian atau pemesanan tiket bus saat ini telah bergeser dari yang konvensional, kemudian diperkenalkan secara online melalui internet. Akan tetapi, pemesanan tiket bus biasanya dilakukan secara manual dengan cara mendatangi loket bus. Hal itu dikarenakan pihak perusahaan bus tersebut belum menggunakan atau memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana pengembangan pelayanan kepada calon penumpangnya. Pembangunan sistem pada penelitian ini menggunakan Framework Laravel. Hasil penelitian ini adalah berupa rancangan sistem informasi manajemen pemesanan tiket berbasis website usulan, dan desain sistem informasi manajemen pemesanan tiket berbasis website usulan yang menggunakan UML sebagai alat bantu dalam proses desain sistem informasi manajemen pemesanan tiket berbasis website usulan.

Kata kunci: Teknologi, Tiket, Bis, Pemesanan, WEB.

Abstract

PO. Batang Pane Baru is a business engaged in the field of public transportation. PO. Batang Pane Baru is located on Jalan Sisingamangaraja KM 6.5, Sandpaper Village, Medan Sandpaper District. This company was founded on the eighteenth of March two thousand and two. Purchasing or ordering bus tickets has now shifted from the conventional one, then introduced online via the internet. However, ordering bus tickets is usually done manually by visiting the bus counter. This is because the bus company has not used or utilized information technology as a means of developing services for prospective passengers. System development in this study uses the Laravel Framework. The results of this study are in the form of a proposed website-based ticket booking management information system design, and a proposed website-based ticket booking management information system design that uses UML as a tool in the process of designing a proposed website-based ticket booking management information system.

Keywords: Technology, Tickets, Bus, Ordering, WEB.

1. PENDAHULUAN

Pulang kampung merupakan salah satu tradisi yang sudah dilakukan turun temurun oleh seseorang yang bertempat tinggal jauh dari kampung halaman khususnya mahasiswa yang berkuliah jauh dari rumah sehingga pada waktu libur akan melakukan tradisi pulang ke kampung halamannya masing masing dengan menggunakan bus[1]–[3]. Pembelian atau pemesanan tiket bus saat ini telah bergeser dari yang konvensional, kemudian diperkenalkan secara online melalui internet. Akan tetapi, pemesanan tiket bus biasanya dilakukan secara manual dengan cara mendatangi loket bus. Hal itu dikarenakan pihak perusahaan bus tersebut belum menggunakan atau memanfaatkan teknologi informasi sebagai sarana pengembangan pelayanan kepada calon penumpangnya[4]–[6].

PO. Batang Pane Baru adalah suatu usaha yang bergerak dalam bidang transportasi angkutan umum. PO. Batang Pane Baru berlokasi di jalan Sisingamangaraja KM 6,5 kelurahan amplas kecamatan medan amplas. Perusahaan ini didirikan tanggal delapan belas maret dua ribu dua. Menurut Pak Faisal Harahap selaku pemiliknya perusahaan ini didirikan karena semakin pesatnya perkembangan dalam dunia transportasi, sehingga beliau mencoba untuk berusaha dibidang ini. Perusahaan ini mendapat surat izin di hadapan Nur Hamdani Hasibuan, Sarjana Hukum, Notaris kota tingkat II Medan dengan nomor SIUP 43/CV/2002/PN_STB. CV[7]–[9]. Batang Pane Baru melayani trayek dari kota Medan menuju ke beberapa daerah di sumatra utara diantaranya Kisaran ,Ranto Prapat, Kota Pinang, Gunung Tua, Sidimpuan, Sosa, Bagan Siapiapi, maupun sebaliknya dari CV. Batang Pane memiliki kantor cabang di setiap kota yang dilalui trayeknya. Untuk pemesanan tiket PO. Batang Pane Baru belum menggunakan teknologi informasi. Sehingga, pemesanan tiket masih dilakukan secara manual[10]–[12].

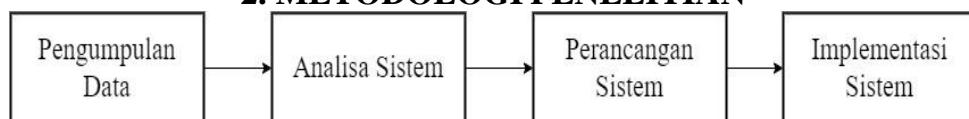
Namun, pemesanan tiket bus dengan cara mendatangi loket secara langsung tidak lagi efektif di tengah tengah kemajuan teknologi di masa sekarang. Hal itu dikarenakan banyaknya kendala jika melakukan pemesanan tiket secara langsung yaitu menyita banyak waktu dan biaya transportasi[13]–[15]. Banyak keuntungan jika melakukan pemesanan secara online, selain menghemat waktu dan biaya, melakukan pemesanan tiket secara online juga mengurangi penggunaan terhadap kertas. Semua kegiatan masih dilakukan secara manual petugas juga kewalahan dalam melayani tiket yang masih menggunakan pencatatan didalam buku, masalah ini telah dikaji menggunakan wawancara kepada salah satu mahasiswa yang sering melakukan tradisi pulang kampung[16]–[18].

Solusi dari permasalahan ini ialah dibutuhkan suatu alat bantu, yang dapat digunakan sebagai media dalam hal peningkatan proses pemesanan tiket pada loket, dan tidak membuat calon penumpang harus datang ke loket untuk membeli tiket sebelumnya. Alat bantu yang dimaksud ialah sebuah sistem informasi pemesanan tiket secara online

dengan berbasis web[19]–[21]. Banyak keuntungan jika menggunakan teknologi informasi dalam pemesanan tiket bus, yaitu menghemat waktu dan biaya transportasi, mengurangi penggunaan kertas, dan memperingan kerjaan para petugas yang ada di loket. Pemesanan tiket secara online juga bertujuan untuk meningkatkan pelayanan terhadap pelanggan dan pihak perusahaan dapat memperoleh data - data pemesanan tiket pesawat dari pelanggan dengan mudah[22]–[24].

Sebelumnya “mandeley jurnal causa prima wijaya” pada penelitian yang sudah dilakukan dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web”. Penelitian yang dia lakukan menggunakan metode penelitian desain diagram perancangan sistem, perangkat lunak yang digunakan sebagai pendukung. Sedangkan penelitian yang akan penulis lakukan menggunakan metode penelitian System Development Life Cycle (SDLC)[25][26]. System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses yang hemat biaya dan hemat waktu yang digunakan oleh tim pengembangan untuk mendesain serta membangun perangkat lunak berkualitas tinggi. tahapan penelitian pada metode ini dibagi menjadi empat tahapan. Yang pertama perencanaan, analisis, desain, implementasi dan penggunaan. Tujuan dari penelitian ini ialah agar data-data pemesanan tiket dari para pelanggan dapat terdata dengan baik dan dapat melakukan pemesanan tiket bus pada perusahaan dimanapun mereka berada. Selain itu juga memberikan kemudahan bagi pihak petugas untuk dapat mengetahui data pemesanan tiket bus dari para pelanggan secara akurat karena dapat menghindari resiko terjadinya kesalahan[27].

2. METODOLOGI PENELITIAN



2.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data-data perusahaan melalui survei dan wawancara langsung dengan pihak-pihak yang bekerja di PO. Batang Pane Baru.

2.2 Analisa Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap data yang akan digunakan dalam sistem informasi yang akan dirancang serta dipaparkan mengenai fitur-fitur yang akan dirancang dan juga beberapa proses bisnis yang akan digunakan pada sistem tersebut. Pemodelan analisa sistem menggunakan Unified Modelling Language yaitu Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Sequence Diagram.

2.3 Perancangan Sistem

Perancangan sistem dibagi menjadi 2 tahapan yaitu perancangan tampilan dan basis data. Perancangan tampilan dibuat dengan menggunakan Balsamiq Mockups 3 dan perancangan basis data dimodelkan dengan Class Diagram.

2.4 Pembangunan Sistem

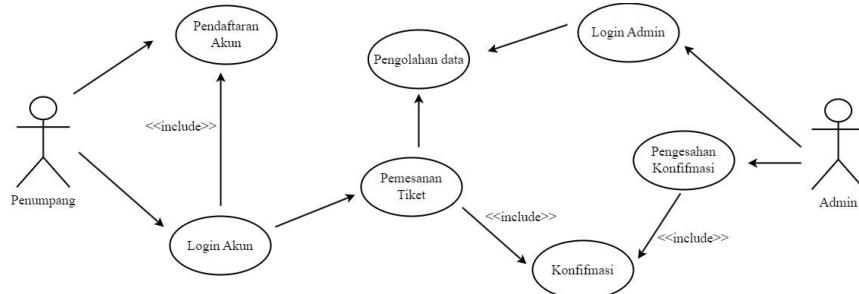
Pada tahap ini dilakukan pembangunan sistem dengan melakukan proses coding menggunakan Framework Laravel.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem

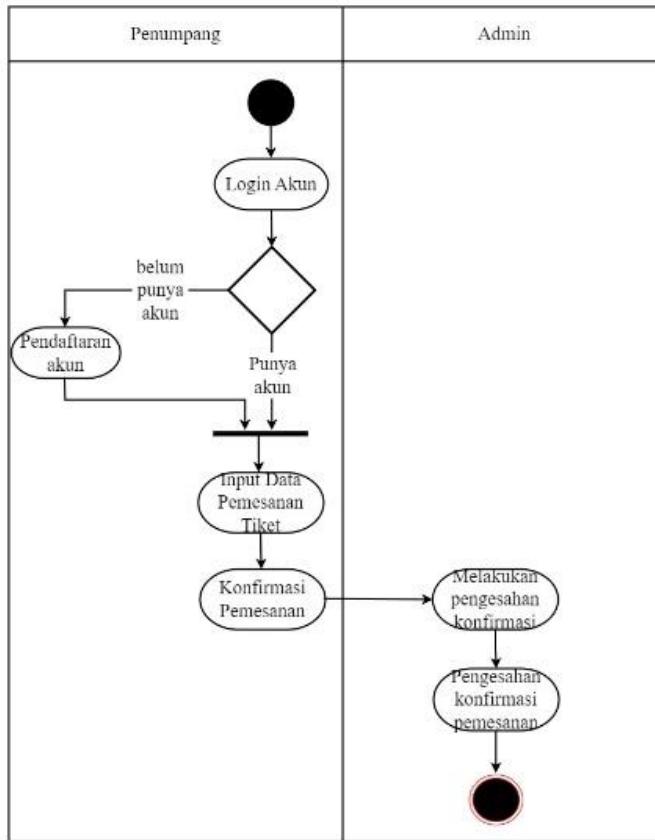
Dalam penyusunan suatu program diperlukan suatu model data yang berbentuk diagram yang dapat menjelaskan suatu alur proses sistem yang akan dibangun. Dalam penulisan skripsi ini penulis menggunakan metode UML yang dalam metode itu penulis menerapkan diagram Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram dan Class Diagram.

Rancangan Use Case yang dapat dilihat pada gambar 1 berikut :



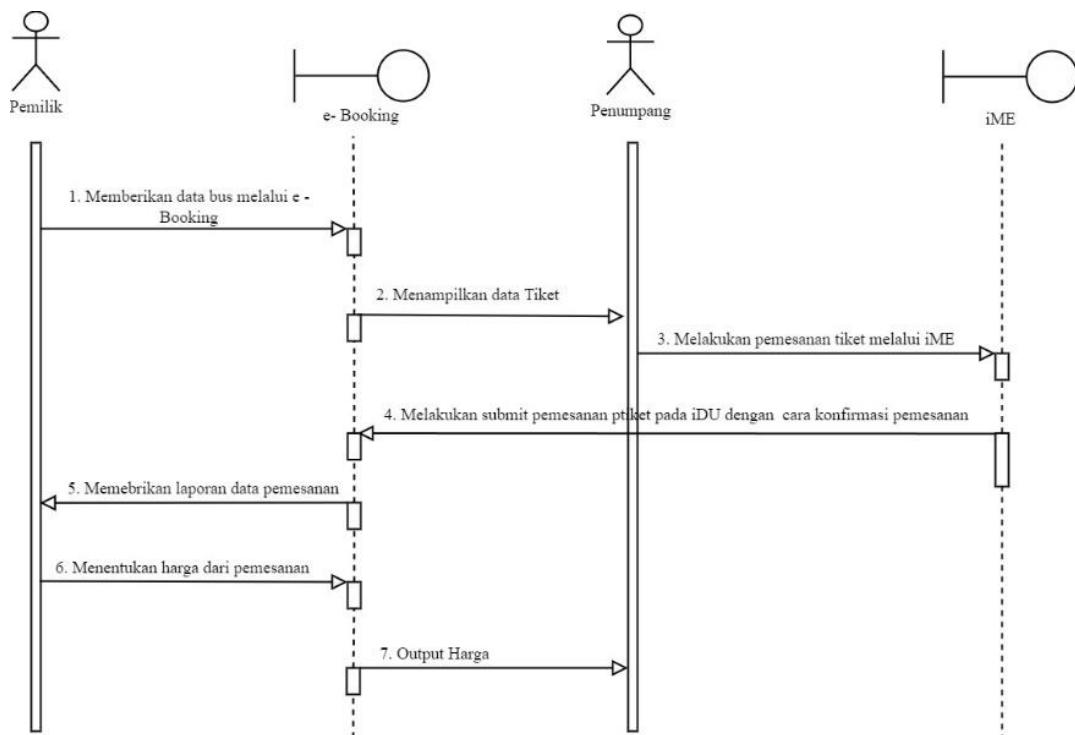
Gambar 1 Use Case Diagram

Rancangan Activity Diagram dapat dilihat pada gambar 2 berikut:



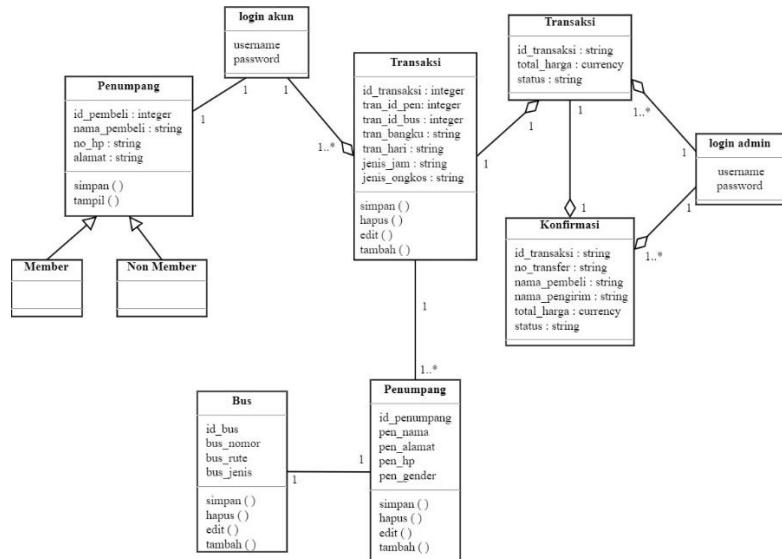
Gambar 2 Activity Diagram

Rancangan Squence Diagram dapat dilihat pada gambar 3 berikut:



Gambar 3 Squence Diagram

Rancangan Class Diagram dapat dilihat pada gambar 4 berikut:



Gambar 4 Class Diagram

3.2 Tampilan Hasil

1) Tampilan Menu Registrasi

Tampilan Registrasi merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form biodata pelanggan program. Gambar tampilan registrasi dapat ditunjukkan pada gambar 5 :

Gambar 1 Halaman Registrasi

2) Tampilan Menu

Login Tampilan Login merupakan tampilan yang pertama kali muncul ketika program dijalankan. Berfungsi sebagai form inputusername dan password admin program. Gambar tampilan login dapat ditunjukkan pada gambar 6.

Gambar 6 Halaman Login

3) Tampilan Form

a) Data Menu Bus

Tampilan ini merupakan tampilan data menu bus yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data menu bus yang terdiri dari no bus, rute bus, jenis bus,. Gambar tampilan menu bus ditunjukkan pada gambar 7:

Data Bus					
ID	Nomor Bus	Rute Bus	Jenis Bus	EDIT	DELETE
1	111	Medan - Rantau Prapat	Ekonomi	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
2	214	Medan - Rantau Prapat	Ekonomi	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
3	382	Medan - Gunung Tua	Royal	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>

Gambar 7 Halaman Data Bus

Input Bus

Nomor Bus	<input type="text"/>
Rute Bus	<input type="text"/> Medan - Rantau Prapat
Jenis Bus	<input type="text"/> Ekonomi
SIMPAN	

Gambar 3 Input Data Bus

Edit Data Bus

Nomor Bus	<input type="text"/> 111
Rute Bus	<input type="text"/> Medan - Rantau Prapat
Jenis Bus	<input type="text"/> Ekonomi
SIMPAN	

Gambar 2 Edit Data Bus

b) Data Menu Penumpang

Tampilan ini merupakan tampilan data menu penumpang yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data menu penumpang yang terdiri dari nama penumpang, asal penumpang, nomor hp penumpang, dan jenis kelamin penumpang. Gambar tampilan menu penumpang ditunjukkan pada gambar 10 :

Data Penumpang

Data Penumpang						
ID	Nama Penumpang	Asal	Nomor HP	Jenis Kelamin	EDIT	DELETE
3	Fella Annisa Harahap	Gunung Tua	082180845953	Laki Laki	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
4	Syntia Ramadhani Harahap	Medan	082156732187	Perempuan	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
5	Raynaldi Hermawan Harahap	Rantau Parapat	082180845953	Laki Laki	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>
6	Nita Maharani Harahap	Gunung Tua	082180845953	Perempuan	<button>Edit</button>	<button>Delete</button>

Gambar 10 Halaman Menu Penumpang

Input Penumpang

Nama Penumpang	<input type="text"/>
Asal	<input type="text"/>
Nomor HP	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text"/>
SIMPAN	

Gambar 5 Input Data Penumpang

Edit Data Penumpang

Nama Penumpang	<input type="text"/>
Asal	<input type="text"/>
Nomor HP	<input type="text"/>
Jenis Kelamin	<input type="text"/>
SIMPAN	

Gambar 4 Edit Data Penumpang

c) Data Menu Transaksi

Tampilan ini merupakan tampilan data menu transaksi yang berfungsi untuk mengetahui dan menampilkan data menu transaksi yang terdiri dari no bus, rute bus, jenis bus,. Gambar tampilan menu utama ditunjukkan pada gambar 13 :

Data Transaksi

ID	Nomor Bangku	Nomor Bus	Id Penumpang	Ongkos	Hari Keberangkatan	Jam Keberangkatan	EDIT	DELETE
1	1	111	1	100000	senin	07:46	Edit	Delete
3	6	214	4	200000	Kamis	10:02	Edit	Delete

Gambar 13 Halaman Data Transaksi

Input Transaksi

Gambar	<input type="text"/>
Pilih Nomor Bus..	<input type="text"/>
Gambar	<input type="text"/>
Pilih Penumpang..	<input type="text"/>
Tempat Duduk	<input type="text"/>
Ongkos	<input type="text"/>
Hari Keberangkatan	<input type="text"/>
Senin	<input type="text"/>
Jam Keberangkatan	<input type="text"/>
--:--	<input type="text"/>
SIMPAN	

Gambar 7 Input Data Transaksi

Edit Data Transaksi

Id Bus	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
Id Penumpang	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
Tempat Duduk	<input type="text"/>
1	<input type="text"/>
Ongkos	<input type="text"/>
100000	<input type="text"/>
Hari Keberangkatan	<input type="text"/>
Senin	<input type="text"/>
Jam Keberangkatan	<input type="text"/>
07:46	<input type="text"/>
SIMPAN	

Gambar 6 Edit Data Transaksi

Di dalam input data transaksi, sudah tersambung sebuah relasi. Yang dimana kegunaan relasi tersebut untuk menyambungkan data dari tabel bus dan tabel penumpang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan selama membuat aplikasi ini, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

- 1) Proses pemesanan tiket bus dilakukan dengan konsumen melakukan registrasi akun, kemudian melakukan pemesanan tiket dan memilih kursi kemudian konsumen akan melakukan proses pembayaran dari tiket yang dipesan, kemudian pihak PO. Batang Pane Baru melakukan verifikasi berkas, apabila disetujui maka konsumen akan langsung mendapatkan kursi sesuai dengan nomor dna tujuan dari konsumen.
- 2) Aplikasi pemesanan tiket di rancang dengan menggunakan bahasa php, kemudian konsumen melakukan akses dengan perangan smartphone dalam pemesanan tiker dan pihak PO. Batang Pane Baru melakukan proses penginputan data dan verifikasi pembayaran dengan menggunakan aplikasi berbasis web.
- 3) Proses pembayaran tiket dilakukan dengan via transfer dan melakukan pembayaran pemesanan tiket langsung pada PO. Batang Pane Baru dan telah melakukan booking tiket dengan menggunakan android.
- 4) Untuk link git hub aplikasi nya : https://github.com/nitahrp/UAS_PBWL6

REFERENCES

- [1] M. Sobirin and E. V. Haryanto, “Rancangan Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Pada PT. Raja Perdana Inti (Rapi) Berbasis Online,” *Februari*, vol. 2023, no. 1, pp. 468–478, 2023.
- [2] G. Aryo Prasojo and R. P. Kontesta, “Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Online (BeTik Bus) Berbasis Website,” *J. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–5, 2023, doi: 10.46229/jifotech.v3i1.520.
- [3] V. Reza *et al.*, “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” *Bussiness Law binus*, vol. 7, no. 2, pp. 33–48, 2020, [Online]. Available: http://repository.radenintan.ac.id/11375/1/PERPUS_PUSAT.pdf%0Ahttps://business-law.binus.ac.id/2015/10/08/pariwisata-syariah/%0Ahttps://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfিresults%0Ahttps://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/view/8839
- [4] N. Kustian, “Penggunaan Model Waterfall dalam Pembuatan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus,” *STRING (Satuan Tulisan Ris. dan Inov. Teknol.)*, vol. 4, no. 1, p. 94, 2019, doi: 10.30998/string.v4i1.3768.
- [5] A. M. Suzana, “Analisis Dan Perancangan Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Android,” *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 2, no. 3, pp. 353–360, 2021, doi: 10.33365/jatika.v2i3.1235.
- [6] N. Kostaman and Y. Sumaryana, “Aplikasi pemesanan tiket oto bus budiman berbasis online,” *J. Manaj. dan Tek. Inform.*, vol. 1, no. 1, pp. 121–130, 2018, [Online]. Available: <https://jurnal.stmik-dci.ac.id/index.php/jumantaka/article/view/275>
- [7] Y. A. Pratama, J. J. Pangaribuan, O. P. Barus, F. Nadjar, and S. Karisa, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus pada PT. Putra Pelangi Perkasa,” *PaKMas J. Pengabdi. Kpd. Masy.*, vol. 2, no. 2, pp. 452–460, 2022, doi: 10.54259/pakmas.v2i2.1323.
- [8] A. R. Hidayat, V. Sihombing, and D. Irmayani, “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Cv.Chandra Bagan Batu Berbasis Web,” *J. Tek. Inf. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 32–36, 2021, doi: 10.37600/tekinkom.v4i1.215.
- [9] H. E. Pratama, E. Tasrif, and A. Hadi, “Sistem Informasi Penyewaan Dan Pemesanan Tiket Bus Dan Travel Kota Padang,” *Voteteknika (Vocational Tek. Elektron. dan Inform.)*, vol. 5, no. 2, 2017, doi: 10.24036/voteteknika.v5i2.8488.
- [10] U. Dirgantara and M. Suryadarma, “Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Damri Di Bandara Xyz Menggunakan Qr Code Dan Web Base,” *J. Sist. Inf. Univ. Suryadarma*, vol. 7, no. 2, 2014, doi: 10.35968/jsi.v7i2.449.
- [11] N. A. Hidayah, N. Kumaladewi, D. Serlyta Efrylla, S. Pengajar, F. Sains, and D. Teknologi, “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis Web pada Bana Tour (PT. Wali Angkasamitra Utama),” *Stud. Inform. J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2010.
- [12] A. R. A. Rahmat and A. Octaviano, “Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web (Studi Kasus pada PO. Harapan Jaya),” *J. Inform. Univ. Pamulang*, vol. 1, no. 1, pp. 1–11, 2016.
- [13] F. Tabatabaei *et al.*, “Prevalence of trichomonas vaginalis and candida albicans infections Among Women in Karaj City in Alborz Province, Iran (2012–2013),” *J. Pure Appl. Microbiol.*, vol. 8, no. 1, pp. 141–145, 2014.
- [14] A. I. Satria, L. Andrawina, and H. D. Anggana, “Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Tiket Pesawat Pada Travel Agent Wiro Karya Berbasis Web Dengan Metode Waterfall Designing Information System of Aircraft Ticket Booking Management on the Wiro Agent Travel Web-Based Work With Waterfall Meth,” *e-Proceeding Eng.*, vol. 7, no. 1, p. 1890, 2020.
- [15] Selmi and S. Rofiah, “Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pariwisata Berbasis Web,” *Bina Insa. ICT J.*, vol. 5, no. 1, pp. 91–102, 2018.

- [16] F. Indriyani, Yunita, D. A. Muthia, A. Surniandari, and Sriyadi, "Analisa Perancangan Sistem Informasi," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
- [17] J. D. Rahardjo, R. Tullah, and H. Setiana, "Sistem Informasi Pemesanan Dan Pembelian Tiket Bus Online Berbasis Web Pada P.O. Budiman," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 9, no. 2, pp. 120–125, 2019, doi: 10.38101/sisfotek.v9i2.259.
- [18] N. A. Hidayah, N. Kumaladewi, and S. Efrylla, "Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat Berbasis WEB," *J. Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 1–6, 2010, doi: 10.2307/2724566.
- [19] T. Ardiansyah, "Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pada Cv. Global Trans Solutions," *J. Indones. Manaj. Inform. dan Komun.*, vol. 1, no. 1, pp. 9–19, 2020, doi: 10.35870/jimik.v1i1.7.
- [20] A. Pujohardiyanto and S. Rofiah, "Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat dengan Codeigniter dan Bootstrap," *Bina Insa. ICT J.*, vol. 6, no. 1, pp. 103–112, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICT/article/view/1104/945>
- [21] Y. Shimazaki and M. Miyamoto, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Musik Online Berbasis Lokasi," *J. Chromatogr. B Anal. Technol. Biomed. Life Sci.*, vol. 878, no. 28, pp. 2852–2856, 2010.
- [22] S. Julianto and S. Setiawan, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po. Handoyo Berbasis Online," *Simatupang, Julianto Sianturi, Setiawan*, vol. 3, no. 2, pp. 11–25, 2019, [Online]. Available: <https://journal.amikmahaputra.ac.id/index.php/JIT/article/view/56/48>
- [23] C. P. Wijaya, K. I. Satoto, and R. R. Isnanto, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web".
- [24] M. R. Al Farisi, R. T. Trista, and ..., "Aplikasi Sistem Informasi Kasir Tiket Bus Po. Sinar Jaya Berbasis Java," *Semin. Nas. Ris. dan Teknol. (SEMNAS RISTEK)*, pp. 1138–1144, 2021, [Online]. Available: <http://proceeding.unindra.ac.id/index.php/semnasristek/article/view/5149>
- [25] R. Castro and P. D. Mardika, "Sistem Informasi Pendataan Pemesanan Tiket Bus Lintas Jawa pada PT Sinar Jaya Megah Langgeng," *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 3, no. 01, pp. 180–187, 2022, doi: 10.30998/jrami.v3i01.4736.
- [26] Y. Anestasya, A. Hafiz, H. Setiawan, and A. Komarudin, "Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po . Puspa Jaya Berbasis Android," *Pros. Semin. Nas. Apl. Sains Teknol. 2021*, pp. 115–124, 2021.
- [27] F. F. Hartono, H. H, and R. Somya, "Aplikasi Reservasi Tiket Bus pada Handphone Android menggunakan Web Service (Studi Kasus: PO. Rosalia Indah)," *d'CARTESIAN*, vol. 2, no. 1, p. 21, 2013, doi: 10.35799/dc.2.1.2013.2119.

