

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMESANAN TIKET BUS BERBASIS WEBSITE DI PROVINSI SUMATERA UTARA

Juliandri

Universitas Pembangunan Panca Budi

e-mail: andri@dosen.pancabudi.ac.id

Abstract: Buses are still one of the practical transportation options for the public. This naturally puts pressure on bus service providers to implement systems that make it easier for people to access information and book their tickets. However, many bus service providers still use a traditional system where passengers have to go to the ticket counter in person or make a phone call to book tickets or ask for information. This system is considered inefficient and can cause losses for the service providers. Therefore, a web-based ticket booking information system was designed using the prototype method. The goal of this system design is to make things easier and more comfortable for passengers, minimize transaction errors, and improve operational services.

Keywords: Design; Information System; Ticket Booking; Prototype; Website.

Abstrak: Bus merupakan salah satu alat transportasi yang masih dijadikan pilihan praktis di kalangan masyarakat. Hal ini tentu memberikan tuntutan bagi penyedia layanan transportasi bus untuk menerapkan sistem yang memudahkan masyarakat dalam mengakses informasi maupun memesan tiket perjalanannya. Namun masih banyak pihak penyedia layanan transportasi bus menerapkan sistem klasik dimana calon penumpang harus mendatangi loket secara langsung atau panggilan telepon untuk memesan tiket maupun menanyakan informasi yang dibutuhkan. Sistem ini dinilai kurang efisien dan dapat mengakibatkan kerugian bagi pihak penyedia layanan. Maka dari itu, dilakukan perancangan sebuah sistem informasi pemesanan tiket berbasis web dengan menggunakan metode *prototype*. Perancangan sistem informasi ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi calon penumpang, meminimalisir kesalahan transaksi, dan meningkatkan pelayanan operasional.

Kata kunci: Perancangan; Sistem Informasi; Pemesanan Tiket; *Prototype*; Website.

PENDAHULUAN

Pesatnya perkembangan teknologi informasi telah memberikan dampak besar dalam kehidupan sehari-hari, termasuk bidang transportasi. Penerapan teknologi informasi berbasis web memungkinkan proses pelayanan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan mudah tanpa mengenal batas ruang dan waktu. Salah satu bentuk penerapan teknologi tersebut adalah dengan merancang sistem informasi pemesanan tiket bus yang dapat membantu meningkatkan pelayanan dan memudahkan pelanggan dalam mencari informasi maupun transaksi secara *online*.

Bus merupakan salah satu sarana angkutan darat yang masih memiliki banyak peminat di berbagai kalangan masyarakat. Biaya perjalanan yang relatif murah dengan rute perjalanan yang panjang menjadi salah satu alasan tingginya kebutuhan masyarakat terhadap layanan transportasi tersebut. Kondisi ini menuntut penyedia layanan transportasi bus untuk memberikan pelayanan yang cepat, mudah, dan mampu memberikan informasi terkait jadwal, ketersediaan kursi, dan proses pemesanan tiket secara *real-time*.

Namun hingga saat ini, sistem yang diterapkan oleh penyedia layanan transportasi bus masih belum sesuai

dengan kebutuhan pelanggan. Pelanggan harus mendatangi loket secara langsung atau melakukan pemesanan melalui telepon untuk membeli tiket. Sistem pemesanan melalui saluran telepon, tak jarang menyebabkan antrian panggilan sehingga pelanggan harus menunggu agar dapat terhubung dengan operator. Situasi ini tentu menguras banyak waktu pelanggan untuk mengetahui informasi yang dibutuhkan sehingga berakibat terjadi pembatalan pemesanan dan berdampak pada pendapatan keuntungan bagi pihak penyedia transportasi.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dibutuhkan suatu sistem informasi yang mampu memfasilitasi kebutuhan pelanggan dalam menemukan informasi dan melakukan pemesanan tiket secara efektif dan efisien. Penelitian yang dilakukan oleh Fajar et al. (2023) menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi pada pelayanan transportasi bus memberi kemudahan bagi calon penumpang untuk melakukan pembelian tiket dan dapat mengetahui informasi keberangkatan, rute perjalanan, maupun harga tiket dengan lebih cepat tanpa perlu mendatangi langsung loket pembelian tiket.

Penelitian Batubara et al. (2022) menyatakan bahwa dengan sistem berbasis *website* dalam pembelian tiket bus dapat dilakukan dengan mudah dan aman. Calon penumpang tidak perlu khawatir akan kehilangan tiket perjalanannya, karena tiket tidak lagi di cetak dalam bentuk fisik melainkan QR Code yang dapat di scan untuk melanjutkan perjalanan. Sihombing et al. (2024) menambahkan bahwa pemanfaatan sistem informasi pada pelayanan tiket bus dapat mempercepat proses transaksi dan meminimalisir kesalahan saat melakukan proses pembayaran. Selain itu, Nuswantoro et al. (2025) menyatakan penerapan sistem berbasis *website* berhasil meningkatkan kemudahan pelanggan melakukan pemesanan tiket, mencari jadwal keberangkatan, dan mendapatkan

informasi yang dibutuhkan secara *real-time*.

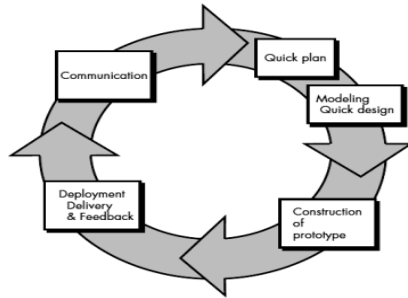
Merujuk pada hasil kajian-kajian tersebut, penelitian ini melakukan perancangan sistem informasi pemesanan tiket berbasis *website* guna memudahkan calon penumpang dan pihak penyedia layanan transportasi bus dalam meningkatkan pelayanannya. Penyedia layanan lebih mudah mengontrol dan memproses pemesanan tiket. Sebab proses penyaluran informasi secara digital akan meningkatkan efisiensi dan juga meningkatkan akurasi dalam pengolahan data. Hasilnya, kesalahan dan keterlambatan informasi yang mungkin dapat terjadi saat pemesanan tiket dapat diminimalkan.

METODE

Metode yang digunakan pada perancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan metode *prototype*. Menurut Bramantyo (2025) *prototype* merupakan salah satu metode pengembangan sistem yang berfokus pada perancangan visual sistem, sehingga setiap fungsi dan tampilan sistem dapat diuji dan diperbaiki pada tahap awal pengembangan. Arlina et al. (2024) menjelaskan bahwa model *prototype* bertujuan merepresentasikan tampilan awal sistem yang akan dibangun, sehingga konsep sistem dapat divalidasi sebelum tahap pengembangan.

Pada penelitian ini, *prototype* dipilih sebagai metode pengembangan dengan tujuan untuk merancang sistem informasi pemesanan tiket bus yang dapat digunakan oleh calon penumpang. Struktur dan alur sistem divisualisasikan menggunakan UML (*Unified Modelling Language*). Zharifah Putri et al. (2025) menjelaskan bahwa dengan UML alur proses bisnis, struktur data, serta interaksi antar komponen sistem dapat dipahami dengan lebih jelas. Pemahaman yang mendalam ini sangat krusial untuk meminimalkan potensi kesalahpahaman antara pengembang

sistem dan pemangku kepentingan (*stakeholders*) selama tahap analisis kebutuhan. Selain itu, dokumentasi visual yang dihasilkan melalui berbagai diagram UML mampu memberikan gambaran arsitektur sistem yang terstruktur dan mudah diakses.



Gambar 1 Tahapan Metode *Prototype*

Gambar 1 merupakan tahapan metode pengembangan *prototype*. Tahapan-tahapan tersebut diuraikan sebagai berikut.

1. *Communication*
Tahap dimana pengembang berkomunikasi dengan pengguna akhir, guna menemukan permasalahan terjadi dan menentukan kebutuhan.
2. *Quick Plan*
Tahap menentukan perencanaan dimulai dari penentuan tujuan, spesifikasi, penjadwalan, dan lainnya.
3. *Modelling Quick Design*
Pada tahap ini desain sistem dilakukan dengan menggunakan UML sebagai alat pemodelan arsitektur sistem yang akan dibangun.
4. *Construction of Prototype*
Pada tahap ini perancangan sistem dimulai menyesuaikan dengan rancangan UML.
5. *Deployment Delivery & Feedback*
Pada tahap ini sistem telah selesai dibangun dan siap untuk di evaluasi guna mendapatkan umpan balik dari pengguna.

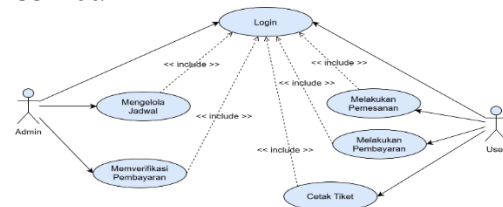
Ningsih & Nurfauziah (2023) menyatakan bahwa penerapan metode *prototype* bertujuan untuk memperoleh masukan pengguna, sehingga

memudahkan saat implemetasi sistem sebab pengguna sudah merasa familiar dengan ekosistem dari sistem tersebut. Selain itu Hendri et al. (2022) menjelaskan bahwa *prototype* cocok digunakan saat pengguna tidak bisa menyajikan informasi secara jelas mengenai kebutuhan yang sesuai dengan keinginannya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis, ditemukan bahwa pihak penyedia layanan transportasi bus masih menerapkan sistem pencatatan berbasis kertas dalam proses pemesanan tiket yang mencakup pencatatan nama calon penumpang, jadwal keberangkatan, dan jumlah tiket yang dipesan. Kemudian, petugas akan menghitung total biaya dengan menggunakan kalkulator, untuk selanjutnya berlanjut ke proses pembayaran. Metode ini sering kali menimbulkan berbagai kesalahan seperti kesalahan pencatatan dan perhitungan biaya, sehingga berpeluang merusak kualitas pelayanan terhadap calon penumpang.

Penelitian ini melakukan perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus berbasis *website*. Pemodelan sistem akan diilustrasikan dengan UML (*Unified Modelling Language*) yang direpresentasikan dalam tiga diagram, yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, dan *class diagram* yang dijelaskan sebagai berikut.



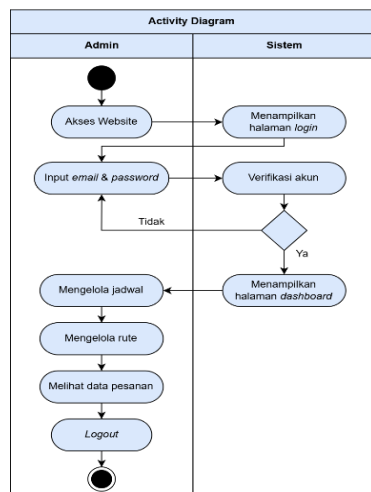
Gambar 2 Use Case Diagram

Gambar 2 di atas merupakan *use case diagram* pada perancangan sistem ini. *Use case diagram* adalah sebuah diagram yang mendeskripsikan interaksi antara

sistem dengan pengguna (Hutauruk & Pakpahan, 2025).

Dalam perancangan sistem ini, pelanggan bertindak sebagai aktor yang dapat melakukan *login*, memesan tiket, memilih kursi, dan melakukan pembayaran. Berdasarkan Gambar 2 terdapat dua aktor utama dalam perancangan sistem ini, yaitu admin dan user. Admin memiliki hak akses untuk mengelola jadwal dan memverifikasi pembayaran. Sedangkan *user* atau calon penumpang dapat melakukan pemesanan, pembayaran dan mencetak tiket melalui sistem.

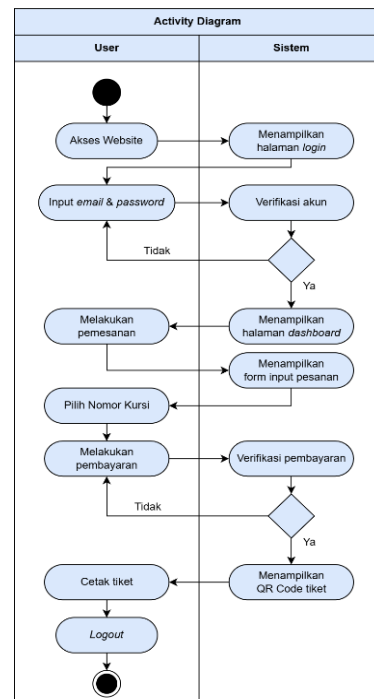
Selanjutnya adalah percangan *activity diagram* pada sistem ini. Mare & Yana (2022) menjelaskan *activity diagram* adalah sebuah desain yang menggambarkan aliran aktivitas atau proses kerja dalam suatu sistem yang akan dirancang. Diagram ini bertujuan untuk menggambarkan urutan kegiatan dalam suatu proses sistem, baik yang berlangsung secara berurutan maupun paralel (Afriyandi et al., 2025). Diagram ini juga digunakan untuk menentukan atau mengelompokkan aliran antarmuka dari sistem tersebut.



Gambar 3 Activity Diagram Admin

Gambar 3 merupakan rancangan *activity diagram* admin pada sistem ini. Berdasarkan diagram di atas, hal pertama

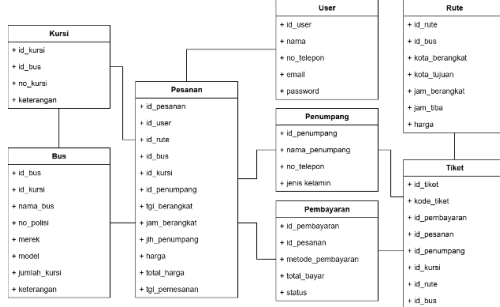
yang harus dilakukan admin adalah mengakses *website*. Kemudian sistem akan menampilkan halaman *login*. Admin dapat menginputkan data akunya pada *form login* dan sistem akan melakukan verifikasi. Jika proses *login* berhasil, sistem akan menampilkan halaman *dashboard* dan admin dapat mengelola jadwal, rute, maupun pesanan. Namun sebaliknya, jika login gagal maka sistem tetap menampilkan *form login* dan admin tidak dapat masuk ke dalam sistem



Gambar 4 Activity Diagram User

Gambar 4 merupakan rancangan *activity diagram user* pada perancangan sistem ini. Berdasarkan diagram diatas, pengguna dapat melakukan *login* setelah mengakses *website*. Setelah menginputkan *email* dan *password*, sistem akan menampilkan halaman *dashboard user*. Selanjutnya, *user* dapat langsung memesan tiket, memilih kursi, dan melakukan pembayaran. Kemudian sistem akan melakukan verifikasi pembayaran. Jika pembayaran berhasil maka sistem akan menampilkan QR Code tiket yang dibeli dan *user* dapat langsung mencetaknya.

Sebaliknya, jika pembayaran gagal maka *user* harus melakukan pembayaran ulang.



Gambar 5 Class Diagram Admin

Gambar 5 adalah *class diagram* yang memvisualisasikan rancangan *database* pada sistem ini. Natasya & Mukhlis (2024) menyatakan bahwa *class diagram* dipakai untuk mengklasifikasi poin-poin utama pada setiap proses yang akan diesekusi. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa *class diagram* dapat memudahkan pengembang memahami struktur sistem yan dapat dijadikan acuan dalam proses perancangan dan pengembangan.

Berdasarkan hasil pemodelan pada perancangan sistem pemesanan tiket bus berbasis *website* pada penelitian ini, selanjutnya dilakukan perancangan tampilan. Perancangan tampilan ini dimulai dari halaman autentikasi yang dapat dilihat pada Gambar 6 di bawah ini.

Selamat Datang!
 Masuk untuk memesan tiket perjalanan Anda.

Alamat Email

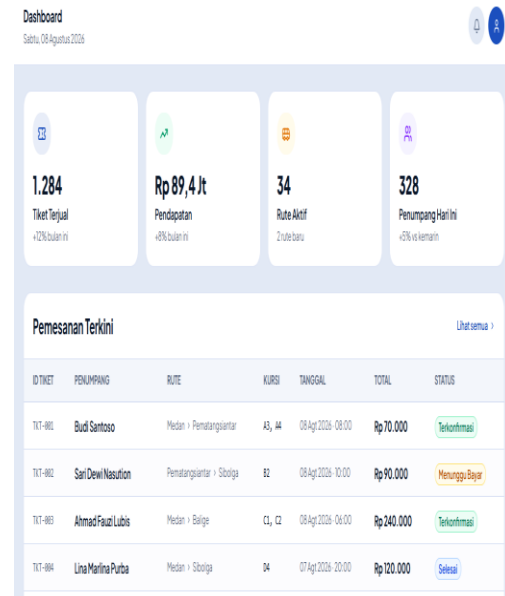
Password

Masuk

Gambar 6 Halaman Autentikasi

Untuk bisa masuk ke dalam sistem, pengguna baik admin maupun calon penumpang wajib melakukan login terlebih dahulu. Berdasarkan Gambar 6

baik admin maupun calon penumpang harus menginputkan alamat *email* dan *password* pada *form* yang disediakan. Data *email* dan *password* pengguna harus diinput dengan benar. Jika sistem memverifikasi bahwa data yang diinput benar maka pengguna berhasil masuk ke dalam sistem.



Gambar 7 Halaman Dashboard Admin

Gambar 7 merupakan halaman *dashboard* admin yang akan ditampilkan ketika admin berhasil melakukan autentikasi. Pada halaman ini admin dapat mengakses beberapa menu seperti pemesanan tiket ataupun mengelola data jadwal dan rute. Berdasarkan tampilan pada Gambar 7 admin dapat melihat ringkasan data tiket terjual, pendapatan, rute aktif, dan jumlah penumpang terkini. Selain itu juga terdapat data pemesanan terbaru yang disajikan dalam bentuk tabel, sehingga lebih mudah untuk dilihat dan dipahami.

Selain admin, calon penumpang dapat melakukan *login* pada halaman autentikasi untuk melakukan pemesanan tiket. Setelah *login*, pengguna akan dialihkan pada halaman pemesanan tiket bus yang ditampilkan pada gambar 8 di bawah ini.

Gambar 8 Halaman Pemesanan Tiket

Gambar 8 merupakan halaman pemesanan tiket. Pada halaman ini pengguna harus menginputkan titik asal dan titik tujuannya pada *dropdown* yang tersedia. Selanjutnya, pengguna dapat menginputkan jumlah penumpang untuk menentukan jumlah tiket yang akan dibeli. Selain itu, pengguna wajib menginputkan tanggal keberangkatannya. Setelah tanggal keberangkatan, pengguna dapat memilih tombol “Pesan Tiket”. Secara otomatis sistem akan beralih pada halaman pemilihan nomor kursi penumpang.

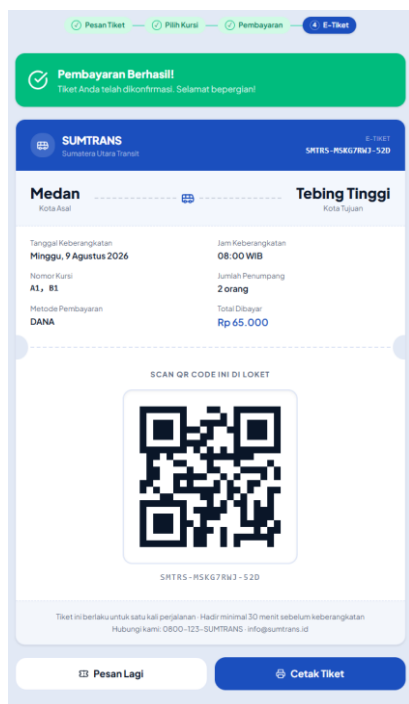
Gambar 9 Halaman Pemilihan Kursi

Gambar 9 merupakan halaman pemilihan nomor kursi penumpang. Halaman ini menampilkan seluruh kursi di dalam bus yang tersedia maupun yang sudah dipesan oleh penumpang lain. Pada sistem ini, calon penumpang bebas memilih kursi yang diinginkan selama kursi tersebut belum terisi atau dipesan oleh penumpang lain. Selain itu, calon penumpang hanya bisa memilih kursi sesuai dengan jumlah tiket yang dipesan. Sehingga tidak akan ada permasalahan salah menempati kursi penumpang lain, karena posisi duduk sudah dipilih oleh calon penumpang sendiri. Setelah pemilihan kursi penumpang selesai, pengguna dapat memilih tombol “Lanjut ke Pembayaran” untuk beralih ke halaman pembayaran.

Gambar 10 Halaman Pembayaran

Halaman ini menampilkan detail pesanan tiket, total harga, dan metode pembayaran yang dapat dipilih sesuai keinginan pengguna. Setiap pilihan metode pembayaran dilengkapi dengan petunjuk serta kode bayar atau nomor rekening tujuan yang relevan. Pada sistem ini, metode pembayaran dapat dilakukan melalui transfer bank seperti BRI, BCA,

dan BNI. Selain itu, terdapat pilihan pembayaran melalui e-wallet, yaitu DANA, yang memberikan kemudahan transaksi secara cepat dan praktis melalui perangkat seluler. Sebelum membayar, pengguna dapat memastikan kembali detail pesanan yang ditampilkan pada halaman ini. Jika telah sesuai, maka pengguna dapat langsung memilih tombol “Bayar”. Sistem kemudian akan memproses konfirmasi pembayaran secara real-time untuk memverifikasi transaksi yang dilakukan. Setelah proses pembayaran berhasil, maka sistem akan menampilkan halaman tiket yang dibeli pada halaman di bawah ini. Tiket digital tersebut juga siap untuk diunduh atau dicetak oleh pengguna sebagai bukti transaksi yang sah.



Gambar 11 Halaman Tiket

Gambar 11 merupakan halaman tiket yang sudah dibeli. Selain menampilkan detail tiket yang telah dipesan, halaman ini juga menampilkan QR Code sebagai bentuk tiket elektronik. Pada sisi bawah QR Code tersebut, pelanggan dapat memilih tombol “Cetak

Tiket”, untuk menyimpan tiket tersebut sehingga pengguna dapat mengakses tiket tanpa perlu masuk ke dalam sistem.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian ini, perancangan sistem informasi pemesanan tiket bus berbasis web dapat memberikan kemudahan bagi calon penumpang untuk membeli tiket dengan lebih cepat dan mudah tanpa adanya batasan tempat dan waktu. Calon penumpang dapat menemukan informasi terkait rute perjalanan, jadwal keberangkatan, ketersediaan tempat duduk, dan harga tiket secara *real-time*. Rancangan sistem ini menyediakan fitur-fitur yang dapat mendukung peningkatan pelayanan terhadap calon penumpang, sehingga proses transaksi dapat dilakukan dengan lebih cepat dan praktis.

DAFTAR PUSTAKA

- Afriyandi, D., Yuliana, R., & Yamin, D. W. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Konser Dengan Metode Waterfall Berbasis Web. *Spectrum: Multidisciplinary Journal*, 2(1), 8–21.
- Arlina, L., Asega, S., & Mulyono, H. (2024). Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Berbasis Web Pada CV. Bima Sakti Mandiri. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 4(2).
- Batubara, I. H., Raihan, E. A., Tanjung, M. I., Fadlurohman, D., & Can, A. (2022). Pemanfaatan Sistem Informasi dalam Pemesanan serta Digitalisasi Tiket Bus Berbasis Website. *Blend Sains Jurnal Teknik*, 1(1), 55–61. <https://doi.org/10.56211/blendsains.v1i1.73>

- Bramantyo, H. (2025). Perancangan dan Implementasi Portal Informasi dan Promosi Pariwisata Pulau Sumatera Berbasis Web Menggunakan Model Prototipe. *Jurnal SIKOM (Sistem Informasi Komputer)*, 2(2), 122–137.
- Fajar, M., Rohaini, E., & Mery. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Web Pada PO. Aurel Jambi. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Komputer (JAKAKOM)*, 3(2), 729–738. <https://doi.org/10.33998/jakakom.2023.3.2.880>
- Hendri, Meisak, D., & Agustini, S. R. (2022). Penerapan Metode Prototype pada Perancangan Sistem Informasi Penjualan Mediatama Solusindo Jambi. *STORAGE: Jurnal Ilmiah Teknik Dan Ilmu Komputer*, 1(4), 1–11. <https://doi.org/10.55123/storage.v1i4.1066>
- Hutauruk, D., & Pakpahan, S. (2025). Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Bus Pada PT. Betahamu Dengan Metode Design Thinking. *KAKIFIKOM (Kumpulan Artikel Karya Ilmiah Fakultas Ilmu Komputer)*, 7(2), 66–73. <https://doi.org/10.54367/kakifikom.v7iNomor2.5781>
- Mare, B. S., & Yana, A. A. (2022). Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web Pada Koperasi Simpan Pinjam Sejahtera Bersama. *Indonesian Journal on Networking and Security*, 11(2), 70–76. <https://doi.org/10.55181/ijns.v11i2.1776>
- Natasya, A. R., & Mukhlis, I. R. M. (2024). Sistem Informasi Pemesanan Tiket Wisata Kota Surabaya Berbasis Web Menggunakan Metode Model View Controller. *Informatech : Jurnal Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 1(1), 1–9. <https://doi.org/10.69533/bfb9x126>
- Ningsih, W., & Nurfauziah, H. (2023). Perbandingan Model Waterfall dan Metode Prototype untuk Pengembangan Aplikasi pada Sistem Informasi. *Jurnal Ilmiah METADATA*, 5(1), 83–95. <https://doi.org/10.47652/metadata.v5i1.311>
- Nuswantoro, S. A., Sutami, S., & Prasetya, P. B. (2025). Pengembangan Sistem Pemesanan Tiket Bus Online Berbasis Web dan Mobile Pada PO. Logos. *Jurnal Sains Komputer Dan Teknologi Informasi*, 7(2), 43–49. <https://doi.org/10.33084/jsakti.v7i2.9664>
- Sihombing, L., Harianja, E. J. G., & Purba, E. N. (2024). Sistem Informasi Pemesanan dan Pembayaran Tiket Bus pada PO Bintang Utara Berbasis Web. *TAMIKA: Jurnal Tugas Akhir Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi*, 4(1), 110–116. <https://doi.org/10.46880/tamika.Vol4No1.pp110-116>
- Zharifah Putri, M., Fazlullah Shafiq, M., Abdul Rafie, R., & Arribe, E. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Bus Berbasis Website pada PT. Fajar Riau Wisata. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 9(6), 10024–10031. <https://doi.org/10.36040/jati.v9i6.15796>