

Penerapan *Check-In Online* Berbasis *Web* dengan *Framework* (Studi Kasus Bandara Frans Kaisiepo Biak)

*Yuris Aulia**, *Muhamad Abid Faris*, *Mega Sintya Ose Attawuwur*

Program Studi Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 11 Mei 2025
Revisi Akhir: 17 Juni 2025
Diterbitkan Online: 25 Juni 2025

KATA KUNCI

Check-in Online
ReactJS
UML
Framework

KORESPONDENSI (*)

Phone: +62 857-0736-9654
E-mail: aulyayuris99@gmail.com

A B S T R A K

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem web *check-in online* berbasis ReactJS dan Tailwind CSS yang responsif dan mudah digunakan untuk mendukung efisiensi layanan di Bandara Frans Kaisiepo Biak. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan proses *check-in* secara mandiri, memilih kursi sesuai preferensi, serta memperoleh tiket digital berupa QR Code, yang secara signifikan mengurangi antrean dan mempercepat alur layanan. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan kepuasan pengguna melalui antarmuka yang interaktif, kemudahan navigasi, dan alur proses yang lebih ringkas dibandingkan metode konvensional. Sistem ini juga menunjukkan keberhasilan penerapan analisis berorientasi objek dan pemodelan UML dalam merancang solusi yang terstruktur dan berorientasi pada pengguna. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi nyata dalam mendukung transformasi digital layanan transportasi udara di Indonesia, sekaligus menjadi solusi adaptif untuk tantangan operasional di era modern.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi secara masif telah mendorong transformasi perilaku konsumen dalam mengakses layanan, termasuk dalam sektor transportasi udara yang menjadi kebutuhan vital masyarakat modern [1]. Transportasi bukan hanya penunjang aktivitas harian, namun merupakan pendorong utama pertumbuhan ekonomi dan mobilitas nasional [2]. Dalam konteks ini, penyedia jasa transportasi terus berlomba menciptakan inovasi teknologi digital, seperti sistem informasi daring, untuk meningkatkan pengalaman pelanggan [3].

Salah satu tantangan utama yang masih dihadapi bandara saat ini adalah proses check-in konvensional yang menimbulkan antrian panjang, ketidakpastian dalam pemilihan kursi, hingga potensi keterlambatan masuk ke ruang tunggu [4]. Oleh karena itu, dibutuhkan sistem berbasis web yang dapat memberikan solusi digital terintegrasi dan efisien dalam menunjang proses check-in secara mandiri, fleksibel, dan real-time. Urgensi inovasi ini semakin kuat mengingat tuntutan layanan minimal kontak dan mobilitas tinggi di era pasca-pandemi.

Penelitian terdahulu telah menunjukkan bahwa integrasi teknologi digital dalam sistem pemesanan dan check-in memiliki dampak signifikan terhadap peningkatan efisiensi dan kepuasan pengguna. Peneliti lain meneliti pengaruh fasilitas self check-in terhadap kepuasan penumpang Citilink, dan menemukan bahwa adopsi sistem ini mengurangi waktu tunggu dan mempercepat alur pelayanan [5]. Selain itu, [6] mengembangkan aplikasi reservasi dan kargo berbasis Android yang memberikan kemudahan akses informasi dan layanan transportasi dalam satu sistem terpusat. Sementara itu, [7] membuktikan bahwa penggunaan ReactJS dan Tailwind CSS secara responsif mampu meningkatkan kualitas antarmuka pengguna, menjadikannya lebih intuitif dan kompatibel lintas perangkat.

Dengan mengacu pada kondisi aktual dan temuan terdahulu tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem online check-in berbasis framework yang mampu meningkatkan efisiensi proses, memberikan kebebasan bagi pengguna dalam memilih kursi, serta menghasilkan tiket digital berbasis QR Code. Studi kasus dilakukan di Bandara Frans Kaisiepo Biak sebagai bentuk kontribusi nyata terhadap pengembangan sistem layanan transportasi udara berbasis digital.

TINJAUAN PUSTAKA

Analisa Berorientasi Objek

Teknik dan alat terstruktur telah digunakan untuk analisis dan desain sistem selama dua puluh tahun dan hingga kini sistem tersebut tetap banyak digunakan. Dalam beberapa tahun terakhir, teknik terstruktur juga telah digunakan dalam aplikasi berbasis objek seperti Bahasa Pemrograman C++, Visual Basic, dan Java[8].

Metode untuk menganalisis dan merancang sistem berbasis objek harus mendukung pengembangan teknologi dengan pendekatan yang iteratif, berbasis objek dan komponen. Seiring perkembangannya, muncul notasi pemodelan yang digunakan dalam analisis dan desain sistem berbasis objek. Pemodelan ini kemudian distandarisasi sebagai UML (*Unified Modeling Language*), yakni sekumpulan aturan untuk merepresentasikan sistem perangkat lunak berbasis objek.[9].

Teknik analisis berorientasi objek ideal untuk proyek yang menggunakan teknologi objek untuk mengimplementasikan sistem. Teknik ini digunakan untuk membuat, mengatur, Pendekatan berorientasi objek bertujuan untuk mengintegrasikan objek ke dalam aplikasi komputer dengan menitikberatkan pada teknik pemodelan objek[10].

Definisi Analisis Sistem

Menurut Pujohardiyanto & Rofiah, analisis sistem didasarkan pada teori sistem umum sebagai kerangka konseptualnya. Tujuannya adalah meningkatkan evaluasi kinerja sistem saat ini, perancangan atau modifikasi output untuk mencapai tujuan yang sama, serta menyesuaikan masukan agar lebih interaktif dan efektif. [11].

Menurut Yudhistira “Analisis sistem adalah analisis sistem informasi secara utuh ke dalam didefinisikannya sebagai penguraian menjadi komponen-komponen perlu perbaikan dan perlu disarankan.”[12]

Berdasarkan berbagai pendapat yang telah disampaikan, dapat disimpulkan bahwa analisis sistem adalah tahap penting dalam mengidentifikasi dan menyelesaikan setiap permasalahan yang muncul. Setelah tahap analisis, langkah berikutnya yang perlu dilakukan adalah perancangan sistem guna memastikan solusi yang optimal.

Konsep Unified Modeling Language (UML)

Menurut Pujohardiyanto & Rofiah “UML merupakan bahasa pemodelan standar yang memiliki aturan sintaksis dan semantik yang terdefinisi dengan baik.”[11]. Menurut Purwanto “UML (Unified Modeling Language) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak berbasis objek yang digunakan dalam pengembangan sistem yang kompleks.” Menyederhanakan masalah, membuat mereka lebih mudah untuk belajar dan memahami[13].

Berdasarkan pendapat di atas, kita dapat menyimpulkan bahwa UML adalah Bahasa pemodelan berbasis grafik yang digunakan untuk merancang, mengembangkan, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak berbasis objek.

Framework

Kerangka kerja merupakan struktur konseptual yang berperan dalam pemecahan masalah kompleks. Di bidang perangkat lunak, istilah ini merujuk pada desain sistem yang dapat digunakan kembali, sedangkan dalam manajemen, konsep ini membantu menyelaraskan berbagai jenis pemrosesan atau aktivitas ekonomi secara homogen.[14].

ReactJS

Saat ini ReactJS digunakan sebagai salah satu framework untuk membangun bagian *front-end* suatu aplikasi. ReactJS membantu Anda membuat antarmuka pengguna interaktif dengan mudah. ReactJS secara efisien memperbarui dan merender komponen sebagai respons terhadap perubahan data. Dengan menggunakan komponen yang dapat digunakan kembali, React terbukti memudahkan pengembang merancang antarmuka pengguna yang menarik. ReactJS memiliki fitur manajemen status untuk mengelola status komponen secara efisien komponen[7].

Responsive Design

Responsive Web Design (RWD) memastikan tampilan halaman web optimal di berbagai perangkat dan ukuran layar. Dengan HTML dan CSS, situs beradaptasi otomatis tanpa perlu gaya terpisah untuk setiap resolusi.[15].

Tailwind CSS

Tailwind CSS merupakan pustaka yang memungkinkan desain dan pengembangan front-end lebih cepat dan efisien.[16]. Tailwind CSS berbeda dari Bootstrap karena berfokus pada utilitas CSS, memungkinkan developer menyesuaikan tampilan website dengan lebih fleksibel.

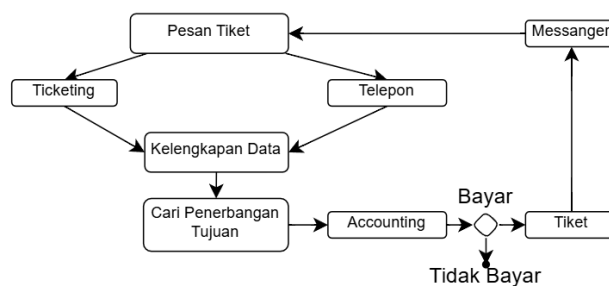
METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif, di mana analisis dilakukan berdasarkan kondisi dan situasi subjek yang diteliti. Metode analisis dan perancangan sistem berbasis objek harus mendukung teknologi pengembangan yang interaktif dan berbasis komponen. Seiring waktu, berbagai notasi pemodelan muncul untuk membantu proses analisis dan desain sistem berbasis objek. Standarisasi pemodelan dilakukan melalui UML (*Unified Modeling Language*), yang digunakan untuk menggambarkan perangkat lunak sistem dengan istilah berbasis objek.

HASIL DAN PEMBAHASAN

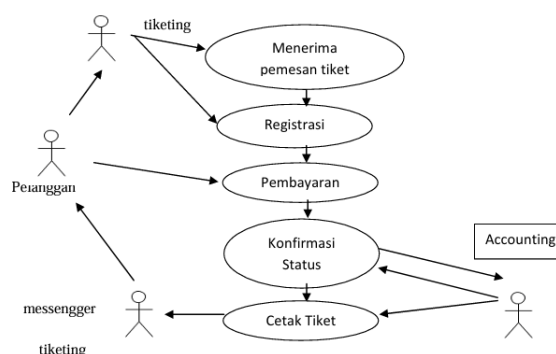
Uraian Prosedur

Bab ini membahas analisis sistem yang sedang berjalan. Dari penelitian, penulis menguraikan alur pemesanan tiket dengan diagram aktivitas dan *use case*, yang merupakan bagian dari UML. Diagram ini digunakan karena mampu menggambarkan keseluruhan proses sistem informasi, termasuk aktivitas dan objek terkait dalam reservasi tiket pesawat. Diagram proses aktivitas pemesanan tiket sebagai berikut:



Gambar 1. Diagram aktivitas sistem berjalan

Use Case Diagram dalam sistem adalah sebagai berikut:



Gambar 2. Use case diagram sistem berjalan

Informasi Akhir

- Nama keluaran : Tiket yang sudah dipesan
- Fungsi : Bukti scan saat check-in di Bandara
- Media : Kertas
- Distribusi : Mesengger
- Frekuensi : Setiap pembayaran selesai
- Keterangan : Berisi tentang data pemesanan, keberangkatan, waktu tiba pesawat, dan tujuan pesawat.

Hasil Analisa : Saat *check-in*, petugas tiket di counter menetapkan lokasi tempat duduk dalam bentuk tiket cetak, meskipun terkadang tidak sesuai dengan preferensi penumpang.

Analisa Masukan

Sistem pemesanan tiket menghasilkan data pemesanan sebagai berikut:

Nama masukan : Tiket Pesanan

Fungsi : Pengisian data diri pemesanan tiket oleh admin.

Media : kertas online (barcode)

Distribusi : *Customer* (Pemesan tiket)

Frekuensi : Bila datang pemesan tiket

Keterangan : Berisi tentang data pemesanan tiket

Hasil Analisa : Tiket dicetak dalam bentuk kertas setelah transaksi pembayaran selesai dan pengelola memastikan pembayarannya. Cetak tiket untuk dibagikan kepada pembeli tiket .

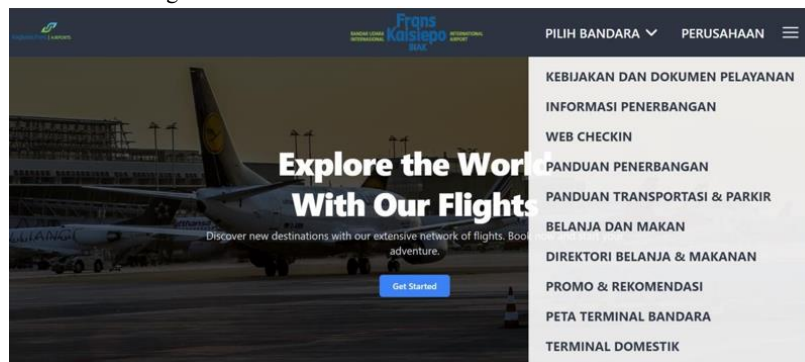
Identifikasi Kebutuhan

Analisis menunjukkan bahwa sistem ini membutuhkan perangkat lunak yang memungkinkan pemesanan tiket tanpa kontak langsung dengan perusahaan dan mudah dipahami oleh pengguna. Dengan sistem web yang diusulkan, waktu pemesanan tiket berkurang signifikan dibandingkan pergi ke agen tiket. Selain itu, aplikasi web memungkinkan pemesan memilih posisi kursi selama masih tersedia.

Tahapan Pembuatan Website

1. Pembuatan Halaman Dashboard

- a. *Navbar* : membuat komponen yang akan digunakan di semua halaman. *Navbar* ini memiliki dua menu utama yakni *Check-in* dan Informasi Penerbangan



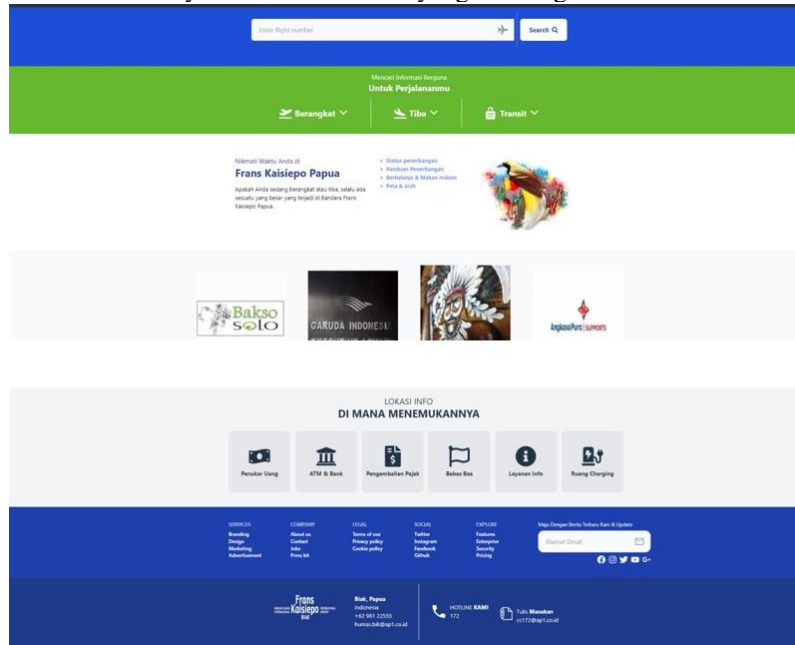
Gambar 3. *Navbar*

- b. *Jumbotron* : membuat komponen *jumbotron* untuk menampilkan informasi atau gambar besar di bagian atas halaman.



Gambar 4. *Jumbotron*

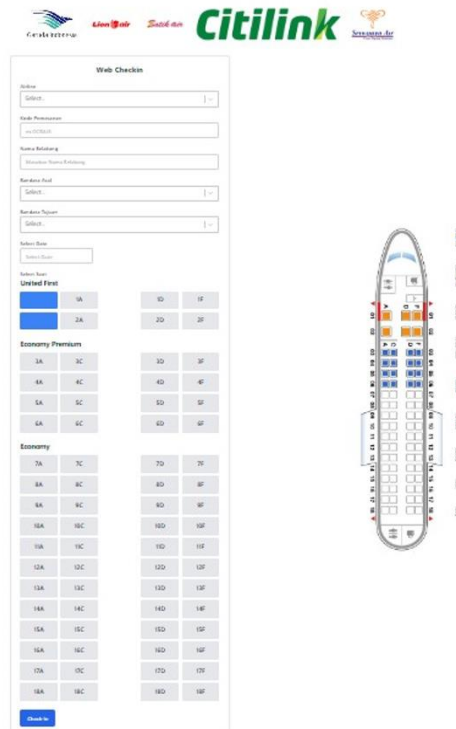
c. *Layout dan Footer* : Membuat layout dasar dan footer yang akan digunakan di semua halaman.



Gambar 5. *Layout dan Footer*

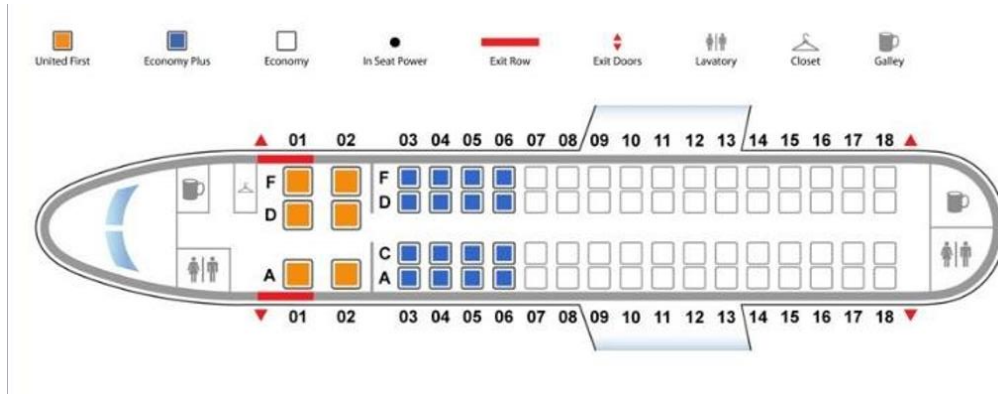
2. Pembuatan Halaman *Check-In*

a. Form *Chek-In* : membuat form untuk pengguna melakukan *check-in* pesawat. Form ini mencakup input untuk informasi penerbangan dan penumpang



Gambar 6. Form *Check-in*

- b. Denah pemilihan seat : menambahkan denah tempat duduk yang interaktif agar pengguna dapat memilih tempat duduk mereka.



Gambar 7. Denah Pemilihan Seat

- c. *Sweet Alert* : mengimplementasikan sweet alert untuk notifikasi setelah pengguna berhasil melakukan check-in, menampilkan data check-in dan QR code



Gambar 8. *Sweet Alert*

3. Pembuatan Halaman Informasi Penerbangan

- a. Tabel Jadwal Penerbangan: Membuat tabel untuk menampilkan jadwal penerbangan yang ada.

Nomor Penerbangan

Our schedule
 Browse a list of our schedules designed to help you work and play, stay organized, get answers, keep in touch, grow your business, and more.

MASKAPAI	PENERBANGAN	DARI	JAM	STATUS
	GA-610	Makassar	03.00	Landed
	JT-712	Jayapura	07.00	Landed
	SI-720	Makassar	04.00	Canceled

Gambar 9. Tabel Jadwal Penerbangan

- b. Menggunakan kembali komponen *navbar*, *jumbotron*, dan *footer* untuk konsistensi tampilan.
4. Login Website
Website dapat dikunjungi dengan memasukkan link website berikut :
<https://webcheckinfranskaisiepo.netlify.app/>

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan sistem web check-in online berbasis ReactJS dan Tailwind CSS yang responsif dan mudah digunakan untuk mendukung efisiensi layanan di Bandara Frans Kaisiepo Biak. Sistem ini memungkinkan pengguna melakukan proses check-in secara mandiri, memilih kursi sesuai preferensi, serta memperoleh tiket digital berupa QR Code, yang secara signifikan mengurangi antrean dan mempercepat alur layanan. Hasil implementasi menunjukkan peningkatan kepuasan pengguna melalui antarmuka yang interaktif, kemudahan navigasi, dan alur proses yang lebih ringkas dibandingkan metode konvensional. Sistem ini juga menunjukkan keberhasilan penerapan analisis berorientasi objek dan pemodelan UML dalam merancang solusi yang terstruktur dan berorientasi pada pengguna. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi nyata dalam mendukung transformasi digital layanan transportasi udara di Indonesia, sekaligus menjadi solusi adaptif untuk tantangan operasional di era modern.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Yudha Syaifuddin, D. Ayu Sanggarwati, and S. Tinggi Ilmu Ekonomi Mahardhika, "Pentingnya Sarana Prasarana Transportasi dalam Menghadapi Pasar Pentingnya Sarana Prasarana Transportasi dalam Menghadapi Pasar Modern : Kasus PT Surya Pratista Utama Sidoarjo," *Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi Bisnis dan Teknologi Informatika*, vol. 1, no. 3, pp. 3063–2595, 2024.
- [2] S. Sahara and Y. Saputra, "Pengaruh Transportasi Darat Terhadap Kelancaran Distribusi Logistik," *Journal Of Social Science Research*, vol. 3, no. 6, pp. 8794–8800, 2023.
- [3] A. Kholidin, "Peran Kebijakan Strategis Inovasi Teknologi Digital dalam Transportasi Barang: Studi Perusahaan Logistik di Semarang," *Reslaj: Religion Education Social Laa Roiba Journal*, vol. 6, no. 3, pp. 3070–3082, 2024, doi: 10.47476/reslaj.v6i3.6246.
- [4] I. Dewa Gede Bayu Satriawan, N. Nyoman Supuwiningasih, and I. Wayan Karang Utama, "Perancangan Aplikasi Pemesanan E-Tiket Kapal Laut Pada PT. Samoedra Jaya Giri Nusa Berbasis Website," *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika dan Komputer 2025*, vol. 2, no. 1, p. 2025, 2025.
- [5] L. Fuadah and A. Fakhruddin, "PENGARUH FASILITAS SELF CHECK-IN TERHADAP KEPUASAN PENUMPANG MASKAPAI CITILINK PADA MASA ARUS MUDIK LEBARAN DI BANDAR UDARA INTERNASIONAL HALIM PERDANAKUSUMA JAKARTA," *Jurnal STTKD : Manajemen Dirgantara*, vol. 17, no. 1, pp. 180–189, 2024, doi: 10.56521/manajemen-dirgantara.v17i1.1161.
- [6] M. Noval, D. Pratama, and D. Oktarina, "Aplikasi Pemesanan Tiket dan Pengiriman Cargo Barang Berbasis Android Pada CV Intra Loket Pekanbaru," *Jurnal Mahasiswa Aplikasi Teknologi Komputer dan Informasi*, vol. 5, no. 2, pp. 69–77, 2023.
- [7] I. D. Y.T.A. Ginting, H. Tolle, and K. C. Brata, "Pengembangan Sistem Manajemen Sampah TPS3R Dinas Lingkungan Hidup Kota Batu berbasis Web Responsive menggunakan Tailwind dan ReactJS," *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 6, no. Vol 6 No 12 (2022), pp. 5828–5836, 2022, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/view/12014/5324>
- [8] H. Kurniawan, W. Apriliah, I. Kurniawan, and D. Firmansyah, "Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang," *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, vol. 14, no. 4, pp. 13–23, Jan. 2020, doi: 10.35969/interkom.v14i4.58.
- [9] C. Ayu Binangkit, A. Voutama, and N. Heryana, "PEMANFAATAN UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE) DALAM PERENCANAAN SISTEM PENGELOLAAN SEWA ALAT MUSIK BERBASIS WEBSITE," *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika*, vol. 7, no. 2, Apr. 2023.
- [10] R. N. Putri and R. Firdaus, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PROYEK: SISTEM INFORMASI KONTRAKTOR," *Jiic : Jurnal Intelek Insan Cendikia*, vol. 1, no. 4, pp. 868–876, Jun. 2024, [Online]. Available: <https://jicnusantara.com/index.php/jiic>

- [11] A. Pujohardiyanto and S. Rofiah, "Sistem Informasi Pemesanan Tiket Pesawat dengan Codeigniter dan Bootstrap," *Bina Insani ICT Journal*, vol. 6, no. 1, pp. 103–112, 2019, [Online]. Available: <http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/BIICT/article/view/1104/945>
- [12] A. Yudhistira, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web," *JSK (Jurnal Sistem Informasi dan Komputerisasi Akuntansi)*, vol. 7, no. 1, pp. 14–20, 2023, doi: 10.56291/jsk.v7i1.95.
- [13] H. Purwanto, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Dan Posisi Kursi Penumpang Pesawat Berbasis Web Menggunakan Framework Code Igniter," *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, vol. 4, no. 1, pp. 68–84, 2014, doi: 10.35968/jsi.v4i1.74.
- [14] A. Purba and J. I. Sihotang, "Analisa Pengukuran Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Daytrans Dengan Kerangka Kerja Pieces Framework," *Jurnal Komtika (Komputasi dan Informatika)*, vol. 7, no. 2, pp. 187–198, Dec. 2023, doi: 10.31603/komtika.v7i2.10432.
- [15] R. Anggraini, "Sistem Informasi Webstore Online Pada Toko DK Corner Menggunakan Metode Web Design Responsive Bootstrap," 2021.
- [16] S. Azhariyah and M. Mukhlis, "Framework CSS: Tailwind CSS Untuk Front-End Website Store PT. XYZ," *Jurnal Informatika*, 2024, [Online]. Available: <https://jurnal.uniraya.ac.id/index.php/JI>