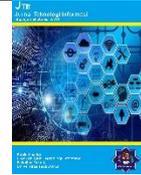


Terbit online pada laman: <http://jurnal.utu.ac.id/JTI>

Jurnal Teknologi Informasi

ISSN (Online): 2829-8934



Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Tiket Mobil Travel Menggunakan Metode Rapid Application Development Berbasis Web (Studi Kasus: PT Sempati Star)

Pevi Alpiyah Rami¹, Nica Astrianda^{2*}, Hayatun Maghfirah³, Cukri Rahmi Niani⁴, Isyatur Raziah⁵, Andriani Putri⁶

^{1,2,3,4,5} Program Studi Teknologi Informasi, Universitas Teuku Umar Aceh Barat, 23681

⁶ Departemen Informatika FMIPA USK

Email: ¹pevialfiyahrahmi26@gmail.com, ²nicaastrianda@utu.ac.id,

³hayatunmaghfirah@utu.ac.id, ⁴cukrirahminiani@utu.ac.id, ⁵isyaturraziah@utu.ac.id, ⁶andrianiputri@usk.ac.id.

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:
Diterima: 19 April 2025
Revisi: 26 Mei 2025
Diterbitkan: 30 Juni 2025

Kata Kunci:
Sistem Informasi Pemesanan Tiket
Rapid Application Development (RAD)
PT Sempati Star
Pengujian Alpha
Pengujian Beta

ABSTRAK

Sistem pemesanan tiket mobil travel berbasis web telah dirancang dan dibangun untuk PT Sempati Star dengan menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan pada sistem pemesanan tiket secara manual yang mengharuskan pelanggan datang langsung ke loket. Proses ini dinilai tidak efisien karena memakan waktu, menyulitkan pelanggan, dan tidak memungkinkan fleksibilitas dalam pemilihan kursi. Dengan sistem baru ini, pelanggan dapat memesan tiket secara online melalui perangkat mereka, memilih rute perjalanan, jadwal keberangkatan, dan posisi kursi sesuai preferensi masing-masing dengan lebih cepat dan praktis. Pengujian sistem dilakukan dalam dua tahap, yaitu pengujian alpha dan beta. Hasil pengujian alpha menunjukkan sistem telah berfungsi dengan baik pada fitur utama seperti pemesanan dan transaksi, walaupun masih diperlukan perbaikan pada aspek antarmuka pengguna. Pada tahap beta, sistem berhasil mencapai tingkat kepuasan pengguna sebesar 85,46%, yang menunjukkan peningkatan signifikan dari sisi kemudahan penggunaan, kecepatan akses, dan stabilitas sistem secara keseluruhan. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta kualitas layanan PT Sempati Star kepada pelanggan secara berkelanjutan.

Copyright © 2025 Jurnal Teknologi Informasi UTU
All rights reserved

1. Pendahuluan

Era digital membawa transformasi besar dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dunia bisnis. Pada bidang transportasi, kemajuan teknologi informasi telah merevolusi cara kerja dan menghadirkan kemudahan yang tak terbayangkan sebelumnya. Salah satu contohnya adalah sistem informasi, yang kini menjadi tulang punggung bagi banyak perusahaan transportasi. Sistem informasi memungkinkan pengelolaan data secara efisien dan akurat, sehingga informasi yang diperlukan dapat diakses dengan segera dan tepat [1].

PT Sempati Star adalah perusahaan yang bergerak di bidang transportasi darat yang awalnya berdiri terkhusus di wilayah Aceh dan Sumatra, dan sekarang PT Sempati Star menyediakan rute antar kota antar provinsi yang melayani perjalanan di Sumatera dan Jawa. Cara pemesanan tiket pada PT Sempati Star biasanya dilakukan pergi agen resmi yang tersebar di berbagai kota, dengan cara

mengunjungi terminal PT Sempati Star, dan dengan cara layanan pelanggan melalui telepon untuk memesan tiket.

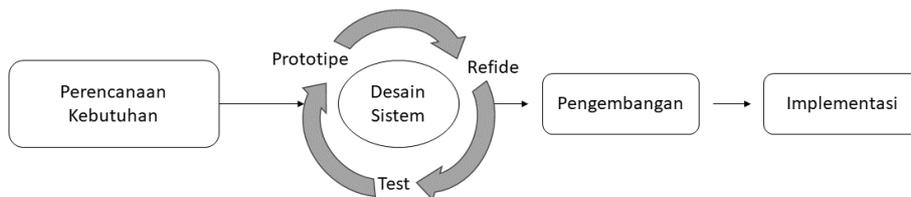
Permasalahan yang sering terjadi dalam pemesanan travel, khususnya di PT Sempat Besar, adalah proses yang masih dilakukan secara manual. Pelanggan harus datang langsung ke loket untuk membeli tiket yang biasanya diberikan dalam bentuk kertas. Selain itu, pemesanan juga dapat dilakukan melalui telepon, namun pelanggan tidak memiliki fleksibilitas untuk memilih kursi yang masih tersedia.

Dari permasalahan tersebut, dapat disimpulkan bahwa diperlukan sebuah sistem yang memudahkan pelanggan dan perusahaan dalam melakukan pemesanan dan pembayaran tiket. Sistem ini juga memungkinkan perusahaan untuk memantau data pembelian tiket secara langsung dari agen, sehingga dapat mencegah kecurangan yang mungkin dilakukan oleh karyawan.

Dalam perancangan sistem ini menerapkan metode pengembangan sistem pemesanan tiket PT Sempati Star adalah pilihan yang bijak karena Rapid Application Development (RAD) memungkinkan pengembangan perangkat lunak yang cepat dan iteratif, yang sangat cocok untuk proyek-proyek yang membutuhkan respons cepat terhadap kebutuhan pengguna yang dinamis.

2. Metodologi Penelitian

Pada penelitian ini ada beberapa fase proses yang dilakukan, dan tahapan merupakan konsep dari penerapan metode pengembangan sistem dengan menggunakan metode Rapid Application Development. Rapid Application Development (RAD) adalah metode perancangan siklus hidup yang ditujukan untuk memfasilitasi pengembangan perangkat lunak dengan cepat dan menghasilkan kualitas yang lebih unggul dari pada yang dicapai dalam siklus tradisional [2].



Gambar 1. Tahapan RAD

Proses pada tahapan Rapid Application Development (RAD) terdiri dari empat fase utama yang saling berkesinambungan dan dirancang untuk memastikan pengembangan perangkat lunak berlangsung dengan cepat namun tetap berkualitas. Proses pada tahapan RAD terdiri dari 4 fase, yaitu:

1. **Perencanaan Kebutuhan.** Pada tahap ini, dimulai dengan proses pengembangan aplikasi sistem dengan melakukan Penentuan masalah dan pengumpulan informasi dari perancang untuk mengidentifikasi tujuan akhir dari sistem yang diperlukan atau dirancang.
2. **Desain Sistem.** Pada tahap ini, perancang memulai desain sistemnya (prototipe), yang kemudian diuji coba (pengujian). Jika rencana awal tidak sesuai dengan kebutuhan, maka dapat disempurnakan atau diperbaiki. Pada tahap ini, terdapat Persyaratan perangkat lunak yang meliputi organisasi dalam sistem, struktur data, dan elemen lainnya.
3. **Pengembangan** Pada tahap ini, perancangan desain sistem yang telah direncanakan diterapkan ke dalam versi beta hingga versi akhirnya. Pada proses ini, sistem telah dirancang sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan.
4. **Implementasi Tahapan** ini merupakan tahap implementasi sistem program yang dilakukan sesuai dengan kebutuhan sistem yang dibutuhkan. Pada tahap akhir ini, sistem diimplementasikan secara final dan siap untuk dioperasikan.

2.1. Perencanaan Kebutuhan

Pada penelitian ini, perencanaan kebutuhan merupakan tahap awal yang sangat penting dalam proses pengembangan sistem. Salah satu langkah utama dalam tahap ini adalah analisis kebutuhan fungsional, yang bertujuan untuk mengidentifikasi fitur-fitur atau fungsi utama yang harus dimiliki oleh

sistem agar dapat berjalan sesuai harapan [3]. Analisis kebutuhan nonfungsional menjadi salah satu bagian penting dalam perencanaan kebutuhan, yang tidak hanya mencakup aspek performa, keamanan, dan keandalan sistem, tetapi juga mencakup kebutuhan hardware (perangkat keras) dan software (perangkat lunak) yang mendukung pengembangan dan pengoperasian sistem [4]. Selanjutnya sumber data merupakan elemen penting yang digunakan untuk mengumpulkan informasi yang relevan dan mendukung proses analisis [5]. Data yang dikumpulkan dapat dikelompokkan menjadi dua jenis utama, yaitu data primer dan data sekunder.

2.2. Analisis Kebutuhan Nonfungsional

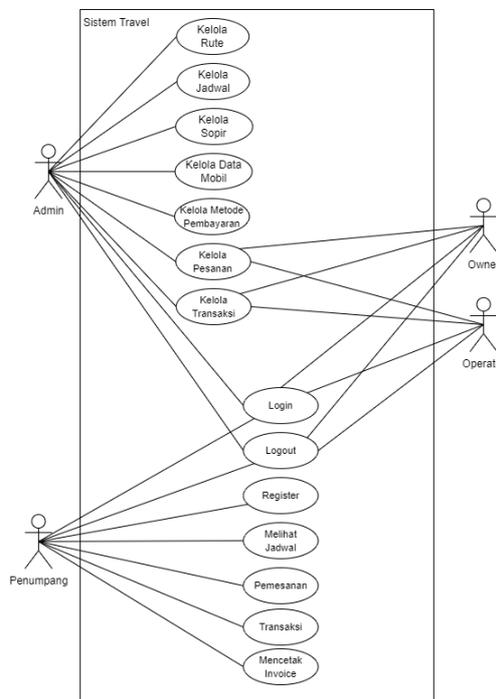
Analisis kebutuhan nonfungsional berfokus pada aspek-aspek yang menentukan kualitas dan kinerja sistem, terdiri perangkat lunak (software) dan perangkat keras (hardware) dapat dilihat pada tabel 1 berikut.

Tabel 1. Analisis kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Nonfungsional	Deskripsi
1.	Perangkat Lunak (<i>software</i>)	Perangkat lunak (<i>software</i>) yang digunakan dalam rancang bangun yaitu : visual studio, database (MySQL), dan bahasa pemrograman (PHP).
2.	Perangkat Keras (<i>Hardware</i>)	Perangkat keras (<i>hardware</i>) yang digunakan dalam rancang bangun yaitu : laptop acer, memory 2 gb, HDD : 500 gb dan mouse.

2.3. Use Case

Pada tahap ini merupakan gambaran fungsionalitas setiap pengguna untuk menjalankan sistem yang sudah dibuat. Desain use case terdiri empat aktor yaitu, admin, penumpang, operator dan owner.



Gambar 2. Usecase

Pada gambar diatas menjelaskan diagram use case dari sistem travel yang menunjukkan peran (aktor) dan fungsi yang terlibat dalam sistem. Terdapat empat aktor utama: Admin, Penumpang, Operator, dan Owner. Pada admin memiliki tugas utama untuk mengelola berbagai data dalam sistem, seperti rute perjalanan, jadwal keberangkatan, data sopir, data mobil, metode pembayaran, pesanan, dan transaksi. Pada penumpang dapat menggunakan sistem untuk melakukan berbagai aktivitas, seperti

No	Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
1	admin_id	Int	11	Id admin (Primary Key)
2	nama	varchar	40	Nama admin
3	email	varchar	40	Nama email admin
4	No_telp	varchar	20	Nomor telfon admin

Berikutnya tabel booking merupakan bagian penting dari sistem karena berfungsi untuk mencatat seluruh aktivitas pemesanan yang dilakukan oleh pengguna. Informasi yang tersimpan dalam tabel ini mencakup identitas pemesanan, referensi terhadap pengguna dan layanan yang dipesan, serta data pendukung lainnya seperti tanggal pemesanan dan status pemesanan. Tabel ini juga memiliki keterkaitan dengan tabel lain melalui relasi kunci asing (foreign key) untuk menjamin integritas data antarentitas dalam sistem. Struktur dan penjelasan masing-masing atribut dalam tabel booking ditampilkan pada Tabel 3 berikut:

Tabel 3. Booking

No	Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
1	Booking_id	Int	11	Id Booking (Primary Key)
2	Jadwal_id	int	11	Id Jadwal (Foreign Key)
3	Mobil_id	int	11	Id Mobil (Foreign Key)
4	User_id	int	11	Id User (Foreign Key)
5	jumlah_kursi	int	10	Jumlah Kursi Booking
6	Total_biaya	decimal	(10)	Total Biaya
7	Keterangan	Text	-	Keterangan
8	Nomor_kursi	text	-	Nomor kursi booking

Tabel Jadwal digunakan untuk menyimpan informasi mengenai waktu pelaksanaan dari layanan atau kegiatan yang telah dipesan. Tabel ini berfungsi untuk mengatur dan mengelola waktu secara sistematis agar tidak terjadi benturan jadwal antar pengguna atau layanan. Data dalam tabel ini umumnya mencakup tanggal, waktu, serta referensi terhadap data booking atau layanan tertentu. Dengan adanya tabel ini, sistem dapat memastikan bahwa setiap pemesanan memiliki alokasi waktu yang jelas dan terorganisir.

Tabel 4. Jadwal

No	Field	Tipe Data	Size	Deskripsi
1	jadwal_id	Int	11	Id Jadwal (Primary Key)
2	Waktu_keberangkatan	datetime	-	Waktu keberangkatan
3	Estimasi_waktu	varchar	20	Estimasi Waktu Perjalanan
4	Biaya_perjalanan	Decimal	(10,2)	Biaya Perjalanan
5	Rute_id	int	11	Id Rute (Foreign Key)
6	Mobil_id	int	11	Id Mobil (Foreign Key)

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil implementasi sistem yang telah dilakukan meliputi pembuatan diagram Usecase, DFD, ERD, rancangan Database dan ilustrasi User Interface yang dimodifikasi atau diimplementasikan menggunakan kode program untuk membuat sistem. Pada fase implementasi kode dibuat menggunakan framework Codeigniter 3 dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan XAMPP sebagai server MySQL atau database lokal yang membantu dalam proses pembuatan sistem. Dengan menggunakan antarmuka yang bagus, pengguna (penumpang, admin, dan operator) dapat dengan mudah melakukan berbagai fungsi yang disediakan. Implementasi ini juga memanfaatkan database terstruktur yang memungkinkan sistem menyimpan, mengelola, dan mengakses data dengan cepat. Pengujian pada setiap modul menunjukkan bahwa sistem berjalan sesuai spesifikasi, dengan fungsionalitas yang memenuhi kebutuhan pengguna.

3.1. Hasil Implementasi Perancangan Sistem Pemesanan Tiket Mobil Travel Bagian Penumpang

Hasil implementasi perancangan ini ialah hasil dari implementasi dari rancangan untuk bagian penumpang yang telah dibuat. Hasil dari implementasi rancangan penumpang meliputi beberapa fitur seperti register akun, login, memilih rute, tujuan rute, jadwal keberangkatan, jumlah penumpang, pesan tiket, pembayaran dan mencetak transaksi.

a) *Lading Page*

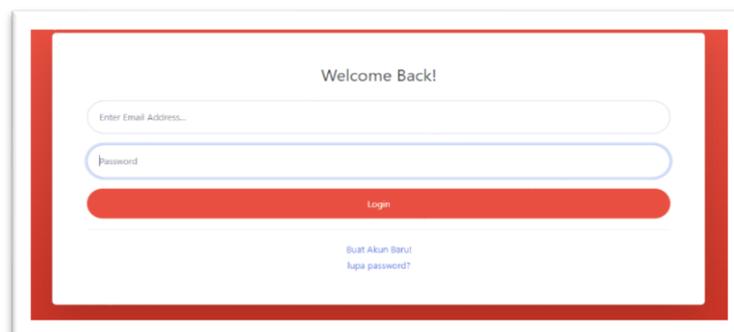
Halaman landing page merupakan halaman awal yang ditampilkan ketika penumpang mengakses website sistem informasi pemesanan tiket mobil travel. Halaman awal ini dapat dilihat oleh pengguna user dimanapun tanpa harus melakukan login. Hasil dari pembuatan halaman landing page dapat dilihat pada gambar 4



Gambar 4 Halaman Landing Page

b) Halaman Login Penumpang

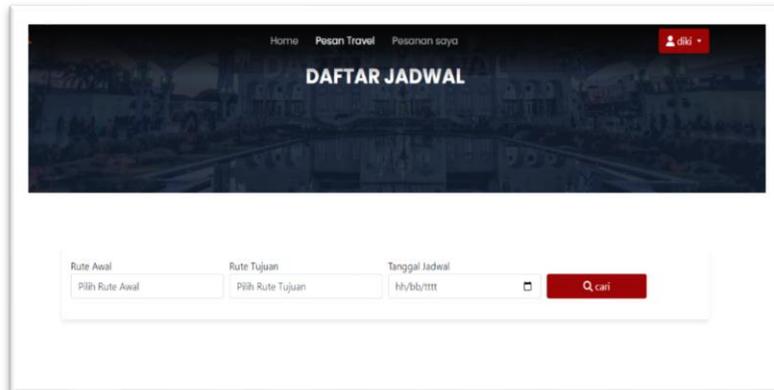
Halaman login penumpang merupakan halaman yang dapat digunakan oleh penumpang untuk pemesanan tiket. Pada halaman ini memiliki form input yang harus diisi seperti username dan password. Tampilan halaman login peserta dapat dilihat pada Gambar 5



Gambar 5 Halaman Login Penumpang

c) Halaman Rute Keberangkatan

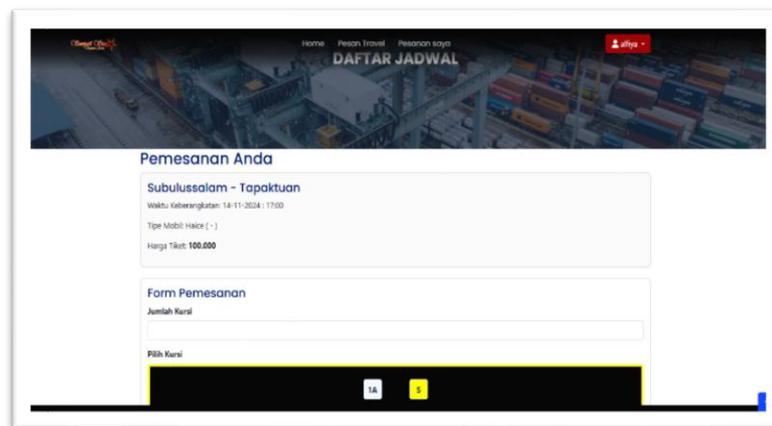
Halaman pesan travel untuk rute dan jadwal keberangkatan merupakan halaman yang digunakan oleh penumpang untuk mencari asal dan rute tujuan dengan membuat jadwal keberangkatan. Tampilan halaman rute dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6 Halaman Login Penumpang

d) Halaman Pemesanan

Halaman pemesanan merupakan halaman yang digunakan oleh penumpang untuk melakukan pemesanan dengan memilih jumlah kursi, pesan nomor kursi, keterangan, keluar total harga dan submit. Tampilan halaman pemesanan dapat dilihat di gambar 7



Gambar7. Halaman Pemesanan

e) Halaman Transaksi

Halaman transaksi merupakan halaman yang digunakan oleh penumpang untuk melakukan pembayaran dengan memilih metode pembayaran dan memberikan bukti resi transaksi selanjutnya selesai. Tampilan halaman pemesanan dapat dilihat di gambar 8



Gambar 8. Halaman Pemesanan

3.2. Hasil Pengujian Sistem

Pengujian alpha dilakukan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem secara internal sebelum diujicobakan kepada pengguna akhir. Pengujian ini dilakukan oleh tim pengembang dan beberapa pihak internal dari PT Sempati Star, mencakup user-level seperti **Admin, Penumpang, Operator, dan Owner**.

Tujuan dari pengujian alpha adalah memastikan bahwa setiap fitur berjalan sesuai dengan yang diharapkan, khususnya dari sisi validasi input, proses logika sistem, dan output yang dihasilkan. Berikut ini adalah contoh hasil pengujian sistem alpha pada fitur login:

Tabel 5. Hasil Pengujian Sistem Alpha

NO	Form Test dan User	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian
Admin, Penumpang, Operator, Owner				
1.	Login -Admin -Penumpang -Operator -Owner	Mamasukkan data login yang valid. Memasukkan email	Proses validasi berhasil dan akan dialihkan ke halaman beranda Admin, Penumpang, Operator dan Owner. Menampilkan pesan "Email wajib di isi"	Sesuai Sesuai

Pengujian beta dilakukan dengan melibatkan pengguna akhir, seperti calon penumpang dan karyawan PT Sempati Star, untuk menilai sistem dari sisi usability, kenyamanan, fungsionalitas, dan kepuasan pengguna secara keseluruhan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna yang sebenarnya. Responden diberikan kuisioner dengan skala penilaian persentase untuk menilai beberapa aspek sistem. Berikut tabel hasil pengujian beta terhadap sistem informasi pemesanan tiket mobil travel:

Tabel 6. Hasil Pengujian Sistem Beta

No	Soal	Hasil
1.	Tampilan antarmuka sistem pemesanan tiket.	87%
2.	Bagaimana kemudahan dalam menggunakan sistem pemesanan tiket mobil travel.	84%
3.	Fitur-fitur yang ada pada sistem pemesanan tiket mobil travel sangat membantu dalam proses pesan tiket	81%
4.	Sistem pemesanan tiket mobil travel dapat meningkatkan kapasitas pesan tiket pada PT Sempati Star.	85%
5.	Kelengkapan informasi yang di berikan sistem pemesanan tiket mobil travel.	84%
6.	Tersedianya menu navigasi pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	93%
7.	Kemudahan dalam melakukan pendaftaran pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	83%
8.	Kemudahan dalam melakukan rute awal dan rute tujuan pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	86%
9.	Kemudahan dalam melakukan jadwal pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	86%
10.	Kemudahan dalam melakukan jumlah kursi dan nomor kursi pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	84%
11.	Kemudahan dalam melakukan memilih metode pembayaran pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	86%
12.	Kemudahan dalam melakukan transaksi pada sistem pemesanan tiket mobil travel.	87%

13.	Kecermatan menu tombol sesuai dengan tujuan yang diinginkan	86%
14.	Pengalaman (UX) secara keseluruhan dalam menggunakan sistem pemesanan tiket mobil travel	83%
15.	Secara keseluruhan, apakah puas dengan sistem pemesanan tiket ini.	87%
Total Keseluruhan		85,46%

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian sistem informasi pemesanan tiket mobil travel pada PT Sempati Star yang dilakukan melalui dua tahapan, yaitu pengujian alpha dan pengujian beta, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Pengujian Alpha dilakukan oleh tim internal pengembang dengan skenario uji coba langsung terhadap fungsi utama sistem. Pengujian ini mencakup fitur login untuk berbagai jenis pengguna, yaitu Admin, Penumpang, Operator, dan Owner. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fungsi dasar, termasuk validasi input dan pengalihan halaman, berjalan dengan benar sesuai skenario yang telah dirancang. Hal ini membuktikan bahwa sistem telah siap diuji oleh pengguna sebenarnya.
2. Pengujian Beta melibatkan sebanyak 30 responden yang terdiri dari calon penumpang dan staf PT Sempati Star. Mereka diminta memberikan penilaian terhadap sistem dari sisi antarmuka, kemudahan penggunaan, kejelasan informasi, navigasi, dan kepuasan keseluruhan. Hasil pengujian menunjukkan nilai rata-rata sebesar 85,46%, yang menandakan tingkat kepuasan pengguna yang tinggi dan positif. Beberapa aspek dengan nilai tertinggi adalah kemudahan navigasi (93%), tampilan antarmuka (87%), dan kemudahan dalam melakukan transaksi (87%).
3. Dari hasil pengujian tersebut, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dibangun menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) ini telah memenuhi baik aspek fungsionalitas teknis maupun kenyamanan pengguna akhir (user experience). Sistem dinyatakan layak untuk diimplementasikan dan dapat menjadi solusi yang efektif dalam meningkatkan efisiensi layanan pemesanan tiket di lingkungan PT Sempati Star.

Daftar Pustaka

- [1] Putri, S. A., Amroni, & Haris, A. (2021). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web Pada Pt Atlas Pilar Indonesia. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Sistem Informasi*, 3(1), 27–41.
- [2] P, M. S., Muhammad Dedi Irawan, & Ahyat Perdana Utama. (2022). Implementasi RAD (Rapid Application Development) dan Uji Black Box pada Administrasi E-Arsip. *Sudo Jurnal Teknik Informatika*, 1(2), 60–71. <https://doi.org/10.56211/sudo.v1i2.19>
- [3] Riswanto, B., Setiawan, W., & Sahputro, S. C. E. (2023). Sistem Pakar Diagnosa Stunting pada Balita
- [4] Zakaria, I. (2022). Penerapan Framework Codeigniter Dan Bootstrap Pada Sistem Pengelolaan Pajak Bumi Dan Bangunan Di Desa Sridadi. *Journal of Informatics and Computing*, 1(1), 17–26. <https://doi.org/10.31884/random.v1i1.12>
- [5] Sitanggang Rianto, Urian Dachi Teddy, & Manurung H G Immanuel. (2022). Rancang Bangun Sistem Penjualan Tanaman Hiasberbasis Web Menggunakan Php Dan Mysql. *Tekesnos*, 4(1), 84–90.