

RAILFUN: Aplikasi Multimedia On Demand Berbasis Chat Bot Sebagai Layanan Hiburan Pada Kereta API

Riza Sukmawardani¹, Sirli Fahriah¹, Afandi Nur Aziz Thohari¹

¹Program Studi Teknik Informatika, Politeknik Negeri Semarang, Indonesia.

Artikel Info

Kata Kunci:

Chatbot;
Kereta Api;
Layanan Hiburan;
Multimedia On
Demand;
Railfun.

Keywords:

Chatbot;
Train;
Entertainment Service;
Multimedia On Demand;
Railfun.

Riwayat Artikel:

Submitted: 27 Agustus 2025

Accepted: 30 Oktober 2025

Published: 5 Desember 2025

Abstrak: Perjalanan kereta api yang panjang sering kali menimbulkan kebosanan bagi penumpang, terutama dengan minimnya fitur hiburan mandiri dan keterbatasan akses internet. Penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi "Railfun: Aplikasi Multimedia On Demand Berbasis chatbot Sebagai Layanan Hiburan Pada Kereta Api" untuk mengatasi permasalahan tersebut. Tujuan utama penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi Railfun sebagai platform layanan Multimedia on Demand yang optimal bagi penumpang kereta api, serta mengintegrasikan fitur chatbot untuk meningkatkan interaksi dan kemudahan pengguna. Aplikasi ini dirancang untuk menyediakan akses offline ke berbagai konten hiburan seperti video, musik, dan permainan, dilengkapi dengan chatbot sebagai asisten virtual yang intuitif. Hasil evaluasi kepuasan pengguna menunjukkan bahwa 89,68% responden menyatakan puas dengan aplikasi Railfun, yang mengindikasikan kategori 'Sangat Memuaskan'. Diharapkan, Railfun dapat meningkatkan kenyamanan dan kepuasan penumpang selama perjalanan, sekaligus menjadi solusi inovatif dalam meningkatkan kualitas layanan transportasi publik melalui pemanfaatan teknologi digital yang modern dan efisien.

Abstract: Long train journeys often lead to boredom for passengers, especially due to the lack of self-service entertainment features and limited internet access. This study proposes the development of an application titled "Railfun: A Multimedia On-Demand Application Based on chatbot as an Entertainment Service on Trains" to address these issues. The main objective of this research is to develop the Railfun application as an optimized multimedia on-demand service platform for train passengers, while also integrating a chatbot feature to enhance user interaction and ease of use. The application is designed to provide offline access to various entertainment content such as videos, music, and games, and is equipped with a chatbot as an intuitive virtual assistant. The results of the user satisfaction evaluation show that 89.68% of respondents expressed satisfaction with the Railfun application, indicating a category of 'Very Satisfactory'. It is expected that Railfun can enhance passenger comfort and satisfaction during train journeys and serve as an innovative solution to improve the quality of public transportation services through the utilization of modern and efficient digital technology.

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



Corresponding Author:

Afandi Nur Aziz Thohari

Email: afandi@polines.ac.id

PENDAHULUAN

Transportasi umum, khususnya kereta api, memiliki peran penting dalam mobilitas masyarakat di Indonesia. Namun, perjalanan jarak jauh sering kali menimbulkan rasa bosan bagi penumpang akibat keterbatasan layanan hiburan yang tersedia. Beberapa inisiatif telah dilakukan, seperti penyediaan informasi jadwal keberangkatan berbasis multimedia (Arya Putra & Wafiah, 2024), yang terbukti membantu penumpang dalam merencanakan perjalanan dan layanan hiburan digital seperti *Video on Demand* (Machmud Syahrizal, 2020). Meski demikian, upaya tersebut belum sepenuhnya menjawab kebutuhan hiburan yang lebih interaktif dan mandiri bagi penumpang selama perjalanan.

Di Indonesia, sebagian besar transportasi umum masih belum menyediakan layanan hiburan yang dapat diakses secara mandiri (Kemenhub, 2024). Pada umumnya, penumpang mengisi waktu dengan tidur atau menggunakan ponsel pribadi. Namun, ketika kereta melewati daerah dengan keterbatasan jaringan internet, aktivitas tersebut terganggu dan penumpang kembali merasa bosan. Selain itu, tidak semua penumpang memiliki keterampilan menggunakan perangkat pintar atau bahkan tidak memilikinya sama sekali. Dengan demikian, permasalahan utama yang diangkat dalam penelitian ini adalah belum tersedianya layanan hiburan kereta api yang dapat diakses secara mandiri, inklusif, dan tanpa ketergantungan pada koneksi internet.

Multimedia On Demand (MOD) merupakan pengembangan dari konsep *Video On Demand* (VoD), dimana layanan hiburan seperti video, musik, dan permainan dapat diakses kapan saja sesuai keinginan pengguna (Virginia Rizaldy, 2020). Integrasi teknologi kecerdasan buatan, seperti *chatbot*, semakin memperkuat potensi layanan ini dengan menyediakan asisten virtual yang mampu merespons pertanyaan, membantu navigasi, serta memberikan informasi secara cepat dan relevan (Rabani Herdiansyah et al., 2024). Akan tetapi, penerapan aplikasi *Multimedia On Demand* berbasis *chatbot* untuk layanan hiburan di kereta api masih jarang ditemukan, sehingga membuka peluang penelitian sekaligus pengembangan inovasi baru.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini mengusulkan pengembangan aplikasi *Railfun*, yaitu sebuah platform hiburan berbasis *Multimedia On Demand* yang terintegrasi dengan *chatbot*. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan akses *offline* ke berbagai konten hiburan seperti musik, video, film, dan permainan, sekaligus menghadirkan *chatbot* sebagai asisten virtual yang intuitif dan mudah digunakan. Dengan demikian, *Railfun* tidak hanya berfungsi sebagai sarana hiburan, tetapi juga sebagai solusi inovatif yang mampu meningkatkan kualitas layanan transportasi publik di Indonesia.

Penelitian ini memiliki beberapa manfaat penting. Bagi penulis, penelitian ini menjadi sarana untuk meningkatkan pemahaman mengenai pengembangan aplikasi hiburan berbasis digital serta keterampilan dalam penerapan *chatbot* berbasis kecerdasan buatan. Bagi institusi, khususnya Politeknik Negeri Semarang, penelitian ini dapat menambah portofolio dalam bidang pengembangan aplikasi berbasis teknologi modern, sekaligus menjadi referensi untuk riset lebih lanjut terkait sistem informasi transportasi. Sementara itu, bagi penumpang kereta api, aplikasi *Railfun* diharapkan mampu menghadirkan pengalaman perjalanan yang lebih nyaman dengan menyediakan hiburan interaktif yang dapat diakses tanpa koneksi internet, serta memberikan kemudahan dalam penggunaan layanan melalui *chatbot*.

Dengan berbagai manfaat tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *Railfun* sebagai platform hiburan kereta api yang interaktif, mudah diakses, dan dapat digunakan oleh semua kalangan penumpang. Penelitian ini juga bertujuan untuk merancang integrasi *chatbot* yang dapat mempermudah interaksi pengguna dengan aplikasi, sekaligus memperluas aksesibilitas layanan hiburan melalui fitur pilihan bahasa. Pada akhirnya, inovasi ini diharapkan mampu meningkatkan kenyamanan,

kepuasan, dan pengalaman perjalanan penumpang, serta mendukung transformasi layanan transportasi publik yang lebih berkualitas dan efisien melalui pemanfaatan teknologi digital *modern*.

METODE

Agile adalah metodologi pengembangan perangkat lunak yang didasarkan pada prinsip pengembangan sistem kerja yang membutuhkan adaptasi secara cepat. Metode *Agile* menuntut kesiapan untuk menghadapi perubahan yang mungkin terjadi, serta fleksibilitas dalam menyelesaikan permasalahan. Gambar 1 menjelaskan tahapan-tahapan pengembangan menggunakan metode *Agile* (Karsa et al., 2024) yang mencakup enam tahap: *requirement*, *design*, *development*, *testing*, *deployment*, dan *review*.



Gambar 1. Metode *Agile*

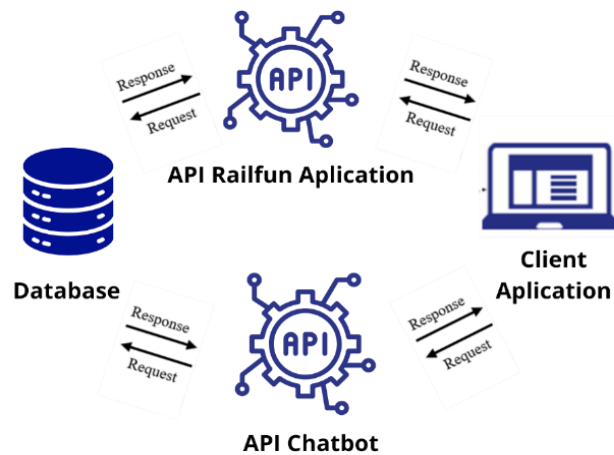
Gambar 1 menampilkan *Model Agile* yang digunakan dalam pengembangan sistem. Penjelasan dari setiap tahapan dalam model tersebut adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Kebutuhan fungsional aplikasi *Railfun* meliputi kemampuan memutar konten hiburan (video *RailInfo*, film, musik, dan *game*) secara *offline*, menyediakan layanan *chatbot*, pengaturan volume dan *brightness*, serta dukungan *multi* bahasa (Indonesia dan Inggris). Semua fitur dapat berjalan tanpa internet karena terhubung ke *server* lokal, Kebutuhan non-fungsional mencakup aksesibilitas untuk semua penumpang, antarmuka yang mudah digunakan, ketersediaan layanan selama 24 jam, keamanan karena tidak memerlukan identitas pengguna, serta kemudahan pembaruan konten melalui server lokal, Dari sisi perangkat, aplikasi dijalankan pada tablet Android 10+ berlayar 10 inci *Full HD* dengan dukungan *touchscreen*, audio, *Wi-Fi*, dan *speaker*, serta jaringan lokal sebagai media distribusi konten. Untuk perangkat lunak digunakan Visual Studio Code, *Figma*, dan *Docker* dalam proses pengembangan dan *deployment*.

2. Design

Desain sistem *Railfun* dirancang dengan arsitektur komunikasi *client-server* berbasis API. Aplikasi *client* pada tablet penumpang mengirimkan *request* ke API ketika pengguna mengakses layanan hiburan atau *chatbot*. API kemudian menghubungkan permintaan tersebut dengan *database* pada server lokal untuk mengambil data yang diperlukan, lalu mengirimkan *response* kembali ke aplikasi *client*. Dengan desain ini, seluruh alur komunikasi berlangsung di dalam jaringan lokal kereta api, sehingga aplikasi dapat digunakan tanpa koneksi internet eksternal. Hal ini memastikan kinerja yang stabil, aman, dan cepat, sekaligus menjaga kenyamanan pengguna. Alur dari desain arsitektur aplikasi *Railfun* ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Desain Sistem Railfun

Aplikasi *Railfun* memiliki beberapa fitur, dan setiap fitur memiliki data tersendiri. Semua data pada aplikasi *Railfun* disimpan pada basis data relasional yaitu *PosgreSQL*. Terdapat 6 tabel dalam basis data yang ditunjukkan pada Gambar 3. Penyimpanan data menggunakan aplikasi pihak ketiga yaitu *Supabase*. Keuntungan menggunakan *supabase* adalah open source, mudah dalam konfigurasi API, akses cepat, dan kapasitas besar sampai 500Gb (Wicaksono et al, 2022).



Gambar 3. Rancangan Database Aplikasi Railfun

3. Development

Tahap *development* dilakukan dengan mengimplementasikan rancangan UML ke dalam aplikasi menggunakan *Dart* dan *Flutter* (Putra et al., 2023; Suryana, 2021). *Flutter* dipilih karena mendukung pembuatan antarmuka yang menarik, responsif, lintas platform, serta berperforma tinggi (Putra et al., 2023). Seluruh konten hiburan, baik musik, film, *game*, maupun *chatbot*, disimpan di *server* lokal (*backend*) dengan dukungan *docker* (Alamsyah & Wahanani, 2021). Aplikasi *client* pada *tablet* penumpang hanya berfungsi sebagai antarmuka untuk mengakses layanan tersebut. Setiap kali pengguna memilih menu hiburan atau mengajukan pertanyaan pada *chatbot*, aplikasi mengirimkan *request* melalui API ke *server* lokal. *Server* kemudian mengembalikan *respons* berupa data atau jawaban yang ditampilkan pada aplikasi. Dengan pendekatan ini, aplikasi tetap dapat digunakan secara *offline* di dalam jaringan lokal kereta api, sehingga layanan hiburan tetap tersedia tanpa koneksi internet eksternal, namun tetap bergantung pada komunikasi dengan *server* lokal.

4. Pengujian

Pengujian aplikasi *Railfun* dilakukan menggunakan metode *black-box* testing, yaitu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa melihat kode internal (Capote, 2022.). Metode ini dipilih karena sesuai untuk memvalidasi apakah setiap fitur aplikasi sudah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Fokus pengujian mencakup:

- Menu hiburan (musik, video, film, dan *game*) untuk memastikan konten dapat diakses secara lancar melalui server lokal.
- Pengaturan sistem (volume, *brightness*, dan bahasa) untuk menjamin kenyamanan pengguna dalam menyesuaikan aplikasi.
- Layanan *chatbot* diuji untuk memastikan jawaban sesuai dengan *database* lokal dan respons tetap cepat meskipun berjalan *offline* (Furqan et al., 2023).

5. Deployment

Tahap deployment dilakukan dengan menempatkan aplikasi dan *server* lokal agar dapat digunakan di lingkungan kereta api. Aplikasi *Railfun* dibangun menggunakan Flutter lalu dipasang pada perangkat tablet penumpang (Putra et al., 2023). Sementara itu, konten hiburan dan *chatbot* disimpan di *backend* yang berjalan pada *server* lokal menggunakan (Alamsyah & Wahanani, 2021). Dengan arsitektur ini, distribusi layanan dilakukan melalui jaringan lokal kereta sehingga aplikasi tetap dapat beroperasi secara offline. Docker dipilih karena memudahkan proses pengemasan, manajemen, dan pembaruan konten tanpa harus mengubah aplikasi di sisi *client*, sehingga memastikan layanan *Railfun* berjalan stabil, mudah dikelola, serta dapat diperbarui dengan cepat oleh operator.

6. Review

Tahap *review* dilakukan setelah aplikasi diimplementasikan untuk mendapatkan umpan balik dari pengguna. Evaluasi ini mencakup tinjauan terhadap fungsionalitas aplikasi, kenyamanan penggunaan, serta efektivitas fitur yang dikembangkan. Hasil *review* akan digunakan sebagai dasar untuk perbaikan pada literasi berikutnya.

Selain *Agile*, pada pengembangan fitur *chatbot* digunakan pendekatan CRISP-DM (*Cross- Industry Standard Process for Data Mining*). CRISP-DM dipilih karena sesuai untuk mengelola alur data, membangun model sederhana, serta melakukan evaluasi terhadap kualitas sistem berbasis NLP (Furqan et al., 2023; Rosida & Hadiono, 2024). Tahapannya mencakup:

- Business Understanding* menentukan kebutuhan *chatbot* sebagai pusat informasi digital bagi penumpang.
- Data Understanding* mengidentifikasi data percakapan, yaitu kumpulan pertanyaan umum dan jawaban standar.
- Data Preparation* menyusun *dictionary* berupa pasangan *keyword-response* untuk mendukung proses pencocokan kata kunci.
- Modeling* membangun sistem *rule-based* dengan algoritma *similar_text* untuk menghitung kemiripan antara *input* pengguna dan *keyword*.
- Evaluation* melakukan pengujian manual terhadap respons *chatbot* untuk memastikan kesesuaian jawaban.
- Deployment* mengintegrasikan *chatbot* ke dalam aplikasi *Railfun* agar dapat diakses pengguna secara langsung di perangkat tablet.

Dengan kombinasi *Agile* untuk pengembangan aplikasi secara keseluruhan, serta CRISP-DM pada *chatbot*, metode ini menghasilkan sistem hiburan kereta yang adaptif, fleksibel, serta dilengkapi layanan interaktif berbasis NLP sederhana.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Implementasi Tampilan Aplikasi

Aplikasi *Railfun* berhasil diimplementasikan pada *tablet* penumpang dengan antarmuka berbasis *Flutter*. Tampilan utama menampilkan menu hiburan berupa musik, film, video *RailInfo*, *game*, dan *chatbot*. Desain dibuat sederhana agar mudah dipahami oleh semua kalangan usia seperti pada Gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama Aplikasi *Railfun*

Aplikasi *Railfun* berjalan dapat aplikasi *mobile* berbasis android. Tampilan *Railfun* disesuaikan dengan tampilan *Tablet* karena penumpang kereta api kelas eksekutif mendapatkan pinjaman *tablet*. Pada halaman utama terdapat empat menu yaitu *info kereta api*, *musik*, *film*, dan *permainan*. Selain empat menu utama tersebut, penumpang juga dapat memilih menu *chatbot* dan pengaturan kecerahan, volume suara, dan bahasa.

2. Implementasi Fitur Hiburan

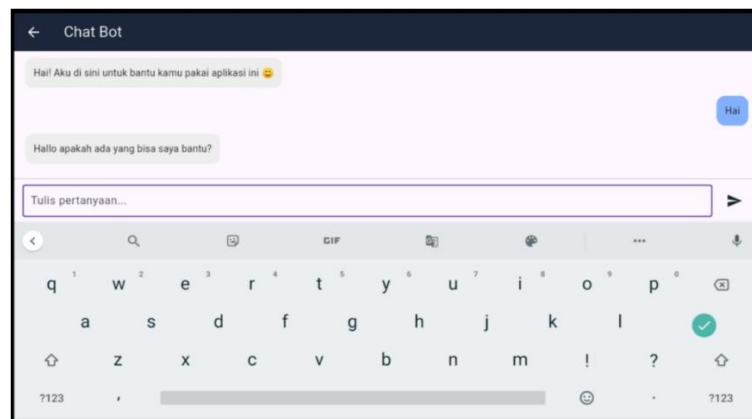
Setiap menu hiburan terhubung dengan server lokal melalui API. Konten musik, film, dan *game* dapat diakses tanpa internet eksternal, sedangkan *chatbot* memberikan jawaban sesuai dengan *database* yang tersimpan di server lokal.

Tabel 2. Implementasi Fitur Hiburan Aplikasi *Railfun*

Fitur	Deskripsi Implementasi	Status
Musik	Menyediakan daftar lagu yang dapat diputar dengan lancar	Berhasil
Movie	Menampilkan film yang dapat diputar hingga selesai	Berhasil
Railinfo	Menampilkan informasi perjalanan kereta	Berhasil
Game	Menyediakan permainan ringan yang dapat dijalankan di tablet	Berhasil

3. Implementasi Fitur *chatbot*

Selain hiburan, aplikasi juga menyediakan menu pengaturan. Pengguna dapat melakukan pengaturan *volume* suara, *brightness*, dan bahasa. Selain itu, untuk memudahkan pengguna mengetahui layanan yang terdapat pada kereta api, aplikasi *Railfun* juga memiliki fitur *chatbot*. Pengguna dapat menekan *icon chatbot*, kemudian secara otomatis akan diarahkan ke tampilan *chatbot* seperti ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 5. Implementasi Fitur *chatbot* di *Railfun*

Fitur *chatbot* ini dapat membantu pengguna untuk mengetahui informasi mengenai layanan kereta api seperti lokasi gerbong makan, lokasi kamar mandi, jadwal kereta tiba di stasiun akhir dll. Implementasi fitur *chatbot* dilakukan dengan memberikan jawaban berbasis database *server* lokal. Jawaban akan sesuai dengan keyword yang dimasukkan oleh pengguna.

4. Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian dilakukan menggunakan metode *black-box testing* untuk memastikan seluruh fitur berjalan sesuai rancangan yang dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian *Black-Box* Aplikasi *Railfun*

Objek Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
Video <i>RailInfo</i>	Pengguna memilih menu <i>RailInfo</i> lalu menekan tombol <i>play</i>	Video dapat diputar tanpa <i>error</i>	<i>Valid</i>
Musik	Pengguna memilih lagu pada menu <i>Music</i> dan menekan tombol <i>play</i>	Lagu dapat diputar dengan suara jelas	<i>Valid</i>
Film	Pengguna memilih film pada menu <i>Movie</i> dan menekan tombol <i>play</i>	Film dapat diputar hingga selesai	<i>Valid</i>
Game	Pengguna membuka menu <i>Game</i> dan menjalankan salah satu <i>game</i>	<i>Game</i> dapat dimainkan tanpa <i>error</i>	<i>Valid</i>
<i>Chatbot</i>	Pengguna mengetik pertanyaan seperti "Dimana letak kamar mandi?"	<i>chatbot</i> memberikan jawaban sesuai <i>database</i> lokal	<i>Valid</i>
Pengaturan <i>Volume</i>	Pengguna menaikkan atau menurunkan volume	Volume berubah sesuai perintah	<i>Valid</i>
Pengaturan <i>Brightness</i>	Pengguna menaik atau menurunkan kecerahan	<i>Brightness</i> layar berubah sesuai perintah	<i>Valid</i>
Pengaturan Bahasa	Pengguna mengubah bahasa dari Indonesia ke Inggris	Tampilan aplikasi berubah ke bahasa Inggris	<i>Valid</i>

5. Pembahasan

Hasil implementasi menunjukkan bahwa aplikasi *Railfun* mampu memberikan hiburan digital kepada penumpang secara stabil dan aman. Penyimpanan konten pada *server* lokal memungkinkan aplikasi berjalan *offline*, tanpa bergantung pada internet eksternal. Hasil pengujian *black box* menunjukkan bahwa semua fitur dari aplikasi *Railfun* dapat berjalan dengan baik, lancar, dan tanpa *error*. Selain pengujian fitur dengan *black box*, terdapat pula pengujian kepuasan pengguna. Metode pengukuran menggunakan kuesioner dengan pertanyaan yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3. Pertanyaan tentang kepuasan terhadap Aplikasi *Railfun*

No	Pertanyaan
1.	Apakah tampilan aplikasi menarik dan nyaman untuk dilihat di layar kereta?
2.	Apakah pengguna dapat dengan mudah mengakses dan menavigasi berbagai kategori hiburan seperti <i>film</i> , musik, dan <i>game</i> ?
3.	Bagaimana performa aplikasi saat digunakan secara bersamaan oleh banyak penumpang di satu rangkaian kereta?
4.	Apakah konten hiburan yang ditampilkan sesuai dengan segmentasi usia dan budaya penumpang?
5.	Bagaimana aplikasi merespons gangguan teknis seperti <i>crash</i> , <i>buffering</i> lama, atau gagal <i>loading</i> ?
6.	Apakah ada pesan kesalahan yang informatif?

Kuesioner kepuasan pengguna aplikasi *Railfun* diisi oleh 31 responden yang terdiri dari 5 pegawai KAI dan 26 pengguna jasa kereta api. Hasil kepuasan pengguna menunjukkan bahwa 89,68% responden menyatakan puas dengan aplikasi *Railfun*. Adapun detail hasil perhitungan kuesioner kepuasan pengguna dapat dilihat pada tautan berikut: <https://s.id/Gmt8b>. Berdasarkan hasil pengujian, dapat disimpulkan bahwa tampilan antarmuka yang sederhana memudahkan akses bagi berbagai kalangan usia, sedangkan tingkat kepuasan yang tinggi menegaskan kelayakan sistem. Meskipun demikian, fitur *chatbot* masih memiliki keterbatasan karena berbasis pencocokan kata kunci sederhana.

KESIMPULAN

Aplikasi *Railfun* berhasil dikembangkan sebagai solusi hiburan digital untuk penumpang kereta api. Seluruh fitur hiburan, pengaturan sistem, dan layanan *chatbot* dapat berjalan dengan baik melalui arsitektur *server* lokal yang memungkinkan penggunaan *offline*. Hasil pengujian *black-box* menunjukkan bahwa seluruh fungsi aplikasi valid, sedangkan evaluasi kepuasan pengguna mencapai 89,68% yang termasuk kategori sangat memuaskan. Saran untuk pengembangan berikutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan menambahkan teknologi *Natural Language Processing* (NLP) agar *chatbot* lebih interaktif dan cerdas. Dengan demikian, aplikasi ini layak digunakan untuk mendukung kenyamanan perjalanan penumpang.

DAFTAR PUSTAKA

- Alamsyah, M. R., & Wahanani, H. I. (2021). Penerapan Docker Untuk Membangun Infrastruktur Private Cloud Storage Berbasis IaaS. In *Jurnal Informatika Dan Sistem Informasi (Jifosi)* (Vol. 2, Issue 2).
- Arya Putra, M., & Wafiah, A. (2024). *Jadwal Keberangkatan Kereta Api Berbasis Multimedia* (Vol. 4, Issue 3). <https://jurnal.umpar.ac.id/index.php/sylog76>
- Capote, T. D. (2022). *A Comparative Study Of Black Box And White Box Testing Techniques In Modern Software Development*. 5(1), 1–7. https://iaeme.com/home/journal/fet1id:fet_05_01_001availableonlineathttps://iaeme.com/home/issue/fet?Volume=5&Issue=1
- Furqan, M., Sriani, S., & Shidqi, M. N. (2023). *chatbot Telegram Menggunakan Natural Language Processing*. *Walisongo Journal Of Information Technology*, 5(1), 15–26. <https://doi.org/10.21580/Wjit.2023.5.1.14793>.
- Karsa, A., Asfi, M., & Suwamdi, S. (2024). Implementation Of Web-Based Guest Book Information System Using Agile Method at Pt. Syntax Corporation Indonesia. *Eduvest - Journal Of Universal Studies*, 4. <https://doi.org/10.59188/Eduvest.V4i8.1112>
- Kemendikbud. (2024). *Lkip_Kemendikbud_2024*. https://pdpid.depkip.go.id/fileupload/informasi-berkala/20250516132623.Lkip_Kemendikbud_2024.pdf
- Machmud Syahrizal, M. F. L. (2020). Strategi Peningkatan Kualitas Produk Inflight Entertainment Pada Penerbangan Domestik Pt Garuda Indonesia . In *In-Flight Entertainment, Kepuasan Penumpang, Garuda Indonesia*, 58–74.
- Putra, M. Y., Kurniawan, D. E., Informatika, J. T., & Batam, N. (2023). Implementasi Sistem Reminder Jadwal Pada E-learning Moodle Berbasis Api Menggunakan Framework Flutter. *Journal Of Applied Computer Science And Technology (Jacost)*, 4(1), 2723–1453. <https://doi.org/10.52158/Jacost.490>
- Rabani Herdiansyah, H., Voutama Sistem Informasi, A., Singaperbangsa Karawang Jl Hsronggo Waluyo, U., Timur, T., & Barat, J. (2024). Implementasi *chatbot* Pada Aplikasi Sewa Kamera Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall. In *Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika* (Vol. 8, Issue 4).
- Rosida, A. A., & Hadiono, K. (2024). Implementasi *chatbot* Berbasis Framework Rasa Untuk Sistem Rekomendasi Wisata Di Semarang. *Jipi (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 9(3), 1374–1384. <https://doi.org/10.29100/Jipi.V9i3.5380>
- Suryana, T. (2021). *Belajar Bahasa Pemrograman Dart* (1). <http://repository.unikom.ac.id/eprint/68459>
- Virginia Rizaldy. (2020). *Video On Demand: Cara Mudah Menonton Film (Studies On Consumer Behavior)* (Vol. 4). <https://ejournal.stiedewantara.ac.id/index.php/senmakombis/article/view/845>
- Wicaksono, A., Hanggara, B. T., Tibyani. (2022). Pengembangan Sistem Informasi Web MTFSales menggunakan teknologi ReactJS dan *Geolocation* untuk memantau Kinerja Karyawan Sales (Studi Kasus: Mandiri Tunas Finance). *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 6(2), 809 – 816.