

Perancangan Aplikasi QuickRail sebagai Solusi Digital Berbasis Gender untuk Pemesanan Tiket Kereta yang Aman dan Nyaman

Designing the QuickRail Application as a Gender-Based Digital Solution for Safe and Comfortable Train Ticket Booking

Dhiya Ulhaq^{1,*}, Muhammad Fahri Basfian², Rahmat Rizki Ananda³, Brasie Pradana Sela Bunga Riska Ayu⁴

^{1,2,3,4}Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Kota Tegal, Indonesia

¹dhiyaaaulhaq.2814@gmail.com, ²mfahri.basfian@gmail.com, ³rahmatrizki771@gmail.com, ⁴brasie@pktj.ac.id

Abstrak

Transformasi digital dalam sektor transportasi publik memberikan peluang untuk menghadirkan layanan yang lebih aman, nyaman, dan inklusif, terutama bagi perempuan dan kelompok rentan. Salah satu permasalahan yang masih sering terjadi adalah pelecehan seksual di dalam moda kereta api yang belum terakomodasi secara efektif oleh sistem pemesanan tiket konvensional. Penelitian ini bertujuan untuk merancang aplikasi QuickRail sebagai solusi digital berbasis gender yang memungkinkan pengguna memilih kursi dan pasangan duduk berdasarkan preferensi jenis kelamin. Penelitian dilakukan dengan metode deskriptif kualitatif melalui studi literatur, observasi, analisis kebutuhan, serta pemodelan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML). Selain itu, dilakukan evaluasi pengguna terhadap prototipe aplikasi melalui survei kepada 30 responden. Hasilnya menunjukkan bahwa aplikasi QuickRail mendapat respons sangat positif, dengan skor tertinggi pada kemudahan login (4,93), kenyamanan fitur pemilihan pasangan duduk (4,70), serta efektivitas dalam meningkatkan rasa aman dan mencegah pelecehan seksual (4,67). Temuan ini menunjukkan bahwa fitur utama aplikasi berhasil menjawab isu sosial secara konkret. QuickRail tidak hanya memenuhi aspek fungsional dalam digitalisasi layanan, tetapi juga menciptakan standar baru dalam transportasi publik yang adil, aman, dan responsif terhadap kebutuhan gender.

Kata kunci: aplikasi QuickRail, pemesanan tiket kereta, berbasis gender, keamanan transportasi, UML.

Abstract

The digital transformation in the public transportation sector presents opportunities to deliver services that are safer, more comfortable, and inclusive, particularly for women and vulnerable groups. One of the recurring issues in railway services is sexual harassment, which has not been effectively addressed by conventional ticket booking systems. This research aims to design *QuickRail*, a gender-based digital solution that allows users to select seats and seatmates based on gender preferences. The study was conducted using a descriptive qualitative method through literature studies, contextual observations, needs analysis, and system modeling using Unified Modeling Language (UML). In addition, a user evaluation of the application prototype was carried out through a survey involving 30 respondents. The results show that *QuickRail* received highly positive responses, with the highest scores in login convenience (4.93), comfort with the gender-based seatmate selection feature (4.70), and the application's effectiveness in enhancing safety and preventing sexual harassment (4.67). These findings indicate that the application's key feature successfully addresses a real social issue. *QuickRail* not only fulfills the functional aspects of service digitalization but also establishes a new standard in public transportation that is fair, secure, and gender-responsive.

Keywords: QuickRail application, train ticket booking, gender-based system, transportation safety, UML.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong transformasi digital di berbagai sektor kehidupan, termasuk pada sistem transportasi publik [1]. Di seluruh dunia, perilaku pengguna transportasi menunjukkan variasi yang signifikan [2]. Meskipun terlihat sepele, insiden semacam ini dapat berdampak psikologis serius bagi korban, serta menurunkan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi publik, masih ditemukan perilaku anarkis seperti melanggar batas antrean, tidak mematuhi rambu, hingga tindakan merugikan penumpang lain [3]. Fenomena ini mencerminkan bahwa kenyamanan dan keamanan dalam sistem transportasi tidak hanya ditentukan oleh infrastruktur fisik, tetapi juga oleh kesadaran dan perilaku penggunanya [4].

Salah satu permasalahan yang muncul akibat perilaku tidak tertib tersebut adalah tindakan pelecehan di ruang publik, khususnya dalam moda transportasi massal seperti kereta api [4]. Tindakan ini dapat berupa pelecehan verbal, sentuhan fisik yang tidak diinginkan, hingga bentuk intimidasi lainnya [5]. Meskipun terlihat sepele, insiden semacam ini dapat berdampak psikologis serius bagi korban, serta menurunkan minat masyarakat dalam menggunakan transportasi publik [2].

Kelompok yang memiliki risiko tertinggi mengalami tindakan pelecehan adalah wanita dan anak-anak [6]. Banyak perempuan mengaku merasa tidak nyaman saat harus duduk berdampingan dengan penumpang laki-laki yang tidak dikenal dalam perjalanan jauh [7]. Ketidaknyamanan ini semakin parah ketika mereka tidak memiliki pilihan

tempat duduk yang sesuai preferensi atau tidak tersedia sistem yang mendukung kenyamanan berdasarkan gender [8]. Sayangnya, aplikasi pemesanan tiket yang ada saat ini belum memberikan solusi konkrit terhadap persoalan tersebut, karena belum mempertimbangkan aspek kebutuhan spesifik penumpang berdasarkan jenis kelamin [9].

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penting untuk segera mengidentifikasi kebutuhan penumpang perempuan terhadap sistem pemesanan tiket yang lebih responsif dan peka terhadap isu gender [10]. Dibutuhkan inovasi teknologi yang tidak hanya fokus pada efisiensi, tetapi juga memperhatikan rasa aman dan nyaman selama perjalanan [11]. Salah satu pendekatan yang relevan adalah pengembangan fitur pemilihan kursi berbasis gender, di mana penumpang dapat melihat dan memilih tempat duduk berdasarkan jenis kelamin penumpang lain di sekitarnya [12].

Oleh karena itu, perancangan aplikasi QuickRail diusulkan sebagai solusi digital inovatif. Aplikasi ini dirancang dengan fitur pemilihan kursi yang memperhatikan komposisi gender penumpang, guna meminimalkan risiko ketidaknyamanan dan potensi pelecehan di dalam kereta [13]. Selain itu, aplikasi ini dilengkapi dengan informasi jadwal perjalanan, ketersediaan tempat duduk, dan sistem pembayaran daring yang cepat dan efisien [14]. Untuk menggambarkan fungsi dan alur kerja sistem ini secara jelas, digunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) melalui Use Case Diagram dan Activity Diagram [15].

Dengan hadirnya QuickRail, diharapkan pengalaman menggunakan transportasi publik, khususnya kereta api, menjadi lebih inklusif, aman, dan ramah terhadap kelompok rentan [16]. Penelitian ini tidak hanya menyoroti pentingnya efisiensi transportasi, tetapi juga mengangkat urgensi perlindungan terhadap penumpang perempuan dan anak-anak melalui desain teknologi yang responsif terhadap kebutuhan sosial [17].

2. Metode

2.1. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan pendekatan kualitatif yang bertujuan untuk merancang sistem informasi pemesanan tiket kereta api berbasis gender melalui aplikasi QuickRail [18]. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai kebutuhan pengguna, konteks permasalahan sosial terkait kenyamanan dalam transportasi publik, serta spesifikasi fungsional dari sistem yang dirancang [19].

Data pada penelitian ini diperoleh dengan memanfaatkan tiga metode utama sebagai sumber pengumpulan informasi. Pertama, studi literatur dilakukan dengan menelaah berbagai referensi ilmiah, buku, laporan pemerintah, serta artikel berita yang relevan dengan isu transportasi publik, digitalisasi layanan, dan keamanan berbasis gender. Metode ini bertujuan untuk memperoleh landasan teori dan konteks empiris yang kuat sebagai dasar analisis [20]. Kedua, dilakukan observasi kontekstual yang berupa penelaahan terhadap kasus-kasus nyata di lingkungan transportasi kereta, khususnya yang menyoroti ketidaknyamanan atau pelecehan yang dialami oleh penumpang perempuan. Observasi ini memberikan gambaran langsung mengenai permasalahan di lapangan dan memperkaya pemahaman terhadap kondisi aktual yang dihadapi pengguna transportasi publik, khususnya perempuan [21].

2.2. Teknik Perancangan Sistem

Teknik perancangan sistem dalam penelitian ini dilakukan menggunakan pendekatan berorientasi objek (*Object-Oriented Design*) dengan standar pemodelan *Unified Modeling Language (UML)*, guna memastikan sistem dapat divisualisasikan secara terstruktur dan efisien [15]. Penelitian ini memanfaatkan dua jenis diagram utama dalam proses pemodelan sistem, yakni *Use Case Diagram* dan *Activity Diagram* [21]. *Use Case Diagram* digunakan untuk menggambarkan hubungan antara aktor (pengguna dan admin) dengan sistem serta fungsionalitas utama yang disediakan oleh aplikasi, seperti proses login, pemesanan tiket, pemilihan kursi, dan pembayaran. Diagram ini membantu dalam memahami kebutuhan pengguna dan batasan sistem dari sudut pandang fungsional [21]. Sementara itu, *Activity Diagram* merepresentasikan alur aktivitas sistem secara rinci, menggambarkan urutan proses dari awal hingga akhir pada setiap fitur utama aplikasi, termasuk pengambilan keputusan dan aktivitas paralel. Diagram ini memberikan gambaran logis mengenai bagaimana sistem akan berjalan secara dinamis dan berurutan [21].

Selain pemodelan diagram, penelitian ini juga mencakup perancangan User Interface (UI) sebagai representasi visual dari interaksi pengguna dengan sistem. Antarmuka dirancang secara intuitif dan responsif, dengan tujuan memudahkan navigasi pengguna dalam melakukan seluruh proses pemesanan tiket [21]. Desain UI meliputi tampilan login dan pendaftaran, form pemesanan, pemilihan kursi berbasis gender, layanan tambahan seperti railfood dan asuransi, serta halaman pembayaran dan tiket digital [21]. Untuk mendukung visualisasi dan dokumentasi, digunakan perangkat lunak bantu seperti *draw.io* dan *StarUML* [21]. Dengan perpaduan antara pemodelan UML dan desain UI yang ramah pengguna, sistem QuickRail diharapkan dapat memberikan pengalaman penggunaan yang efisien, nyaman, dan aman, terutama bagi penumpang perempuan dan anak-anak [21].

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Analisis

Berdasarkan berbagai sumber yang telah dikaji, perancangan aplikasi QuickRail didasari oleh kebutuhan mendesak akan sistem pemesanan tiket kereta api yang tidak hanya digital dan efisien, tetapi juga responsif terhadap isu keamanan dan kenyamanan berbasis gender. Literatur yang ditulis oleh Laudon dan Laudon (2020) menekankan pentingnya sistem informasi dalam mendorong transformasi digital pada sektor layanan publik, termasuk transportasi [1]. Pandangan ini sejalan dengan tujuan QuickRail untuk menghadirkan layanan pemesanan tiket yang modern, cepat, dan terintegrasi secara digital. Sementara itu, pentingnya aspek perlindungan dan rasa aman bagi perempuan dalam menggunakan transportasi umum [4]. Isu-isu ini sangat relevan dengan fitur utama QuickRail, yakni pemilihan kursi berbasis gender, yang dirancang untuk mengurangi potensi ketidaknyamanan dan risiko pelecehan dalam perjalanan.

Dalam konteks nasional, laporan dari Kementerian Pemberdayaan Perempuan dan Perlindungan Anak Republik Indonesia tahun 2023 menunjukkan bahwa pelecehan terhadap perempuan di ruang publik, termasuk kereta api, masih menjadi persoalan serius [7]. Fakta ini menunjukkan perlunya terobosan layanan yang lebih adaptif dan sensitif terhadap kebutuhan kelompok rentan. Laporan media massa juga memperkuat urgensi tersebut. Pada 29 Juni 2022, Kompas.com melaporkan kasus pelecehan seksual dalam perjalanan KA Argo Lawu jurusan Solo–Gambir, yang mendorong PT KAI memasukkan pelaku ke dalam daftar hitam sebagai langkah preventif. Kemudian, pada 25 April 2024, DetikNews memberitakan insiden serupa yang terjadi di KRL rute Rangkasbitung–Tanah Abang, di mana seorang penumpang wanita menjadi korban perilaku tidak pantas selama perjalanan. Kemudian, pada 28 Maret 2025, Kompas.com kembali memberitakan keluhan penumpang perempuan terkait pelecehan di KRL, yang dipicu oleh pemikiran dominan dan merendahkan dari sebagian penumpang laki-laki. Rentetan peristiwa ini mencerminkan kebutuhan nyata akan sistem digital yang lebih aman dan peka terhadap kenyamanan penumpang, khususnya Perempuan.

3.2. Perancangan Sistem

Perancangan aplikasi QuickRail sebagai solusi digital untuk pemesanan tiket kereta api berbasis gender dilakukan dengan pendekatan sistematis yang memadukan teknologi informasi dan pemahaman sosial. Proses ini bertujuan tidak hanya untuk meningkatkan efisiensi layanan pemesanan tiket, tetapi juga untuk memberikan rasa aman dan nyaman bagi seluruh penumpang, terutama kelompok rentan seperti perempuan dan anak-anak.

Untuk memastikan sistem yang dikembangkan mampu memenuhi kebutuhan pengguna secara menyeluruh, digunakan pendekatan pemodelan sistem berbasis objek melalui Unified Modeling Language (UML). Pendekatan ini diwujudkan dalam bentuk Use Case Diagram dan Activity Diagram, yang masing-masing berfungsi menggambarkan fungsionalitas sistem dari perspektif pengguna serta alur kerja sistem secara rinci.

Dalam perancangan aplikasi QuickRail, Use Case Diagram digunakan sebagai dasar untuk memahami interaksi antara aktor (pengguna maupun admin) dengan sistem secara menyeluruh. Diagram ini menjadi elemen penting dalam tahapan awal pengembangan sistem karena dapat memetakan fungsi-fungsi utama yang harus tersedia guna mendukung proses pemesanan tiket secara digital. Pendekatan ini tidak hanya berorientasi pada efisiensi teknis, tetapi juga mempertimbangkan aspek kenyamanan dan keamanan pengguna berbasis gender.

Aktor yang terlibat dalam sistem QuickRail terdiri dari dua peran utama, yaitu pengguna (user) dan admin. Pengguna merupakan pihak yang mengakses aplikasi untuk melakukan berbagai aktivitas seperti pencarian jadwal, pemilihan kursi (dengan pertimbangan gender), serta pembayaran tiket. Selain itu, pengguna juga dapat memilih layanan tambahan seperti pemesanan makanan (railfood) dan asuransi perjalanan. Sementara itu, admin berperan dalam mengelola sistem secara keseluruhan, termasuk memvalidasi transaksi, mengelola data pemesanan, serta memastikan bahwa sistem berjalan dengan baik dan responsif terhadap kebutuhan pengguna.

Fungsi-fungsi utama dalam aplikasi QuickRail direpresentasikan melalui sejumlah use case, yang mencakup tahapan lengkap mulai dari sign in, login, pemilihan jenis kereta dan jadwal, pemilihan kursi berbasis gender, pemilihan layanan tambahan, peninjauan ulang pesanan (review), hingga proses pembayaran dan penerbitan tiket digital. Setiap fungsi ini diilustrasikan dalam bentuk diagram untuk memberikan pemahaman yang jelas mengenai bagaimana pengguna dan sistem saling berinteraksi. Dengan adanya visualisasi ini, pengembang dan pemangku kepentingan dapat dengan mudah melihat struktur sistem secara keseluruhan dan memahami proses bisnis yang mendasarinya. Pendekatan ini juga membantu memastikan bahwa seluruh fitur yang dirancang benar-benar relevan dengan kebutuhan pengguna, terutama dalam konteks transportasi publik yang aman, inklusif, dan nyaman.



Gambar. 1 Use Case Pemesanan Tiket Kereta Api Online melalui Aplikasi QuickRail

Untuk memahami bagaimana aplikasi QuickRail mendukung proses pemesanan tiket secara digital dan berbasis gender, diperlukan penjabaran rinci mengenai tahapan interaksi pengguna dengan sistem. Setiap tahap divisualisasikan melalui *Use Case Diagram* yang menggambarkan fungsi utama dalam aplikasi. Penjelasan berikut menguraikan alur pemesanan tiket, mulai dari registrasi awal hingga pengguna menerima tiket digital, lengkap dengan fitur pendukung yang dirancang untuk meningkatkan kenyamanan dan keamanan perjalanan.

Alur pemesanan tiket pada aplikasi QuickRail dimulai dari proses Sign In, yaitu tahapan di mana pengguna baru melakukan pendaftaran akun untuk memperoleh akses ke dalam sistem. Dalam tahap ini, pengguna diminta mengisi data pribadi seperti nama, alamat email, dan kata sandi. Setelah memiliki akun, pengguna maupun admin dapat masuk ke sistem melalui proses Login, dengan memasukkan kredensial yang telah terdaftar. Di sini, sistem akan melakukan verifikasi melalui *database login* guna memastikan keabsahan data yang dimasukkan, baik untuk pengguna biasa maupun admin sebagai pengelola sistem.

Setelah berhasil masuk, pengguna diarahkan ke menu Pilih Jenis Kereta, di mana tersedia berbagai layanan kereta seperti ekonomi, bisnis, dan eksekutif. Pemilihan ini menyesuaikan dengan preferensi pengguna terkait kenyamanan dan anggaran. Tahapan selanjutnya adalah Pesan Tiket, yang merupakan inti dari proses pemesanan. Di tahap ini, pengguna memilih stasiun asal dan tujuan, menentukan tanggal keberangkatan, serta memilih jumlah penumpang. Setelah jadwal dan rute dipilih, pengguna melanjutkan ke tahap Pilih Kursi, yang menjadi fitur unggulan dari QuickRail. Sistem menampilkan denah tempat duduk secara interaktif, disertai penanda berdasarkan gender penumpang lain yang telah memesan. Hal ini memungkinkan pengguna memilih kursi berdasarkan kenyamanan psikologis, terutama bagi perempuan dan anak-anak, untuk menghindari duduk bersebelahan dengan lawan jenis yang tidak dikenal.

Setelah memilih kursi, pengguna dapat melanjutkan ke tahap Pemilihan Fitur Tambahan, yang menawarkan berbagai layanan seperti pemesanan makanan (*railfood*), asuransi perjalanan, dan layanan antar-jemput menuju atau dari stasiun. Fitur-fitur ini bersifat opsional, namun dirancang untuk meningkatkan kenyamanan dan nilai tambah selama perjalanan. Seluruh informasi pemesanan kemudian ditampilkan pada tahap Lihat Review Pemesanan, di mana pengguna diberikan kesempatan untuk meninjau ulang seluruh detail, termasuk jadwal keberangkatan, kelas layanan, kursi yang dipilih, serta fitur tambahan. Setelah memastikan semua data sudah benar, pengguna melanjutkan ke proses Lakukan Pembayaran. Di sini, tersedia berbagai metode pembayaran digital seperti dompet elektronik (*e-wallet*), transfer bank, maupun kartu kredit. Transaksi akan diproses secara otomatis oleh sistem setelah pembayaran diselesaikan.

Tahap terakhir adalah Dapat Tiket, di mana sistem akan mengeluarkan kode booking dan tiket digital yang dapat disimpan dalam aplikasi atau dicetak secara mandiri. Tiket ini dilengkapi dengan informasi perjalanan dan QR code yang dapat dipindai saat proses boarding. Dengan alur pemesanan yang terstruktur dan integratif ini, aplikasi QuickRail tidak hanya menghadirkan efisiensi dalam pemesanan tiket, tetapi juga mengedepankan keamanan dan kenyamanan pengguna secara menyeluruh.

Setelah fungsi-fungsi utama dalam sistem QuickRail divisualisasikan melalui *Use Case Diagram*, langkah selanjutnya dalam proses perancangan sistem adalah mendeskripsikan alur aktivitas dari masing-masing fungsi tersebut secara lebih rinci. Untuk tujuan ini, digunakan *Activity Diagram*, salah satu komponen utama dalam pendekatan *Unified Modeling Language (UML)* yang berperan penting dalam menggambarkan urutan aktivitas serta logika kerja sistem secara menyeluruh.

Activity Diagram membantu mengidentifikasi urutan proses yang dilalui pengguna dan sistem dari awal hingga akhir, termasuk interaksi antara pengguna (user) dan administrator (admin), pengambilan keputusan (*decision node*), serta kemungkinan aktivitas paralel yang dapat terjadi dalam satu sesi penggunaan aplikasi. Dalam konteks pengembangan QuickRail, diagram ini digunakan untuk mendokumentasikan dan menjelaskan alur fitur-fitur penting, seperti registrasi (*sign in*), login, pemilihan jenis kereta dan kursi berbasis gender, pemesanan tiket, layanan tambahan, hingga proses pembayaran dan penerbitan tiket digital.

Activity Diagram sangat cocok digunakan dalam sistem yang kompleks dan memiliki banyak aktivitas yang saling terkait, seperti QuickRail, yang tidak hanya menawarkan efisiensi teknis, tetapi juga berorientasi pada pengalaman pengguna yang aman dan inklusif secara sosial. Dengan menggunakan *Activity Diagram*, pengembang dan pemangku kepentingan dapat dengan mudah memvisualisasikan jalannya proses dalam sistem, mengidentifikasi titik-titik kritis, serta memastikan bahwa setiap fitur berjalan selaras dan mendukung kenyamanan pengguna selama melakukan pemesanan tiket. Untuk memberikan pemahaman yang lebih komprehensif, berikut ini akan dijelaskan satu per satu alur kerja dari fitur utama dalam QuickRail berdasarkan tujuh *Activity Diagram* yang telah dirancang. Penjelasan dimulai dari diagram pertama, yaitu proses *Sign In*.

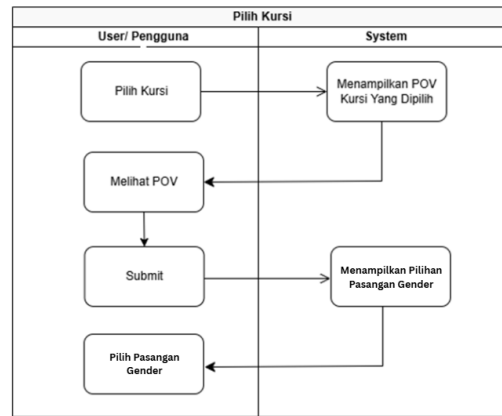
Proses awal dalam penggunaan aplikasi QuickRail dimulai dari *Activity Diagram 1 Sign In*, yang menggambarkan tahapan pendaftaran akun baru. Pengguna membuka aplikasi, memilih menu *Sign In*, dan mengisi formulir yang mencakup nama lengkap, email, nomor handphone, dan kata sandi. Sistem kemudian memvalidasi data yang dimasukkan. Jika data valid, akun akan dibuat dan pengguna diarahkan ke halaman login. Sebaliknya, jika ada kesalahan, sistem memberikan notifikasi untuk perbaikan. Tahap ini penting untuk memastikan hanya pengguna sah yang dapat mengakses fitur aplikasi.

Setelah berhasil mendaftar, pengguna dapat masuk ke sistem sebagaimana dijelaskan pada *Activity Diagram 2 Login*. Pengguna memilih menu *Login*, lalu memasukkan email dan kata sandi. Sistem akan memverifikasi kredensial tersebut; jika sesuai, pengguna diarahkan ke halaman utama aplikasi. Jika tidak, sistem akan menampilkan pesan kesalahan. Tahapan login ini menjadi pintu masuk utama yang menjaga keamanan sistem dan memastikan personalisasi layanan.

Tahap selanjutnya adalah *Activity Diagram 3 Pilih Jenis Kereta*, di mana pengguna memilih kelas layanan kereta seperti ekonomi, bisnis, atau eksekutif sesuai preferensi perjalanan. Setelah memilih kelas layanan, sistem menampilkan jadwal keberangkatan dan rute yang tersedia. Pemilihan jenis layanan ini menjadi dasar dari keseluruhan proses pemesanan tiket berikutnya.

Setelah jenis layanan ditentukan, pengguna melanjutkan ke *Activity Diagram 4 Pesan Tiket*. Di sini, pengguna mengisi data perjalanan berupa stasiun asal, stasiun tujuan, tanggal keberangkatan, dan jumlah penumpang. Sistem kemudian menampilkan daftar kereta dan jadwal yang tersedia berdasarkan input tersebut. Pengguna memilih salah satu jadwal yang sesuai dan melanjutkan ke tahap berikutnya. Informasi ini menjadi dasar untuk proses selanjutnya seperti pemilihan kursi dan layanan tambahan.

Proses dilanjutkan dengan *Activity Diagram 5 Pilih Kursi*, yang menampilkan denah tempat duduk interaktif lengkap dengan status ketersediaan dan informasi gender penumpang lain. Pengguna memilih kursi berdasarkan preferensi kenyamanan dan keamanan pribadi, khususnya untuk menghindari duduk di sebelah lawan jenis yang tidak dikenal. Sistem mencatat pilihan kursi tersebut sebagai bagian dari pendekatan berbasis gender, yang menjadi keunggulan utama dalam perancangan aplikasi QuickRail guna meningkatkan rasa aman pengguna selama perjalanan.

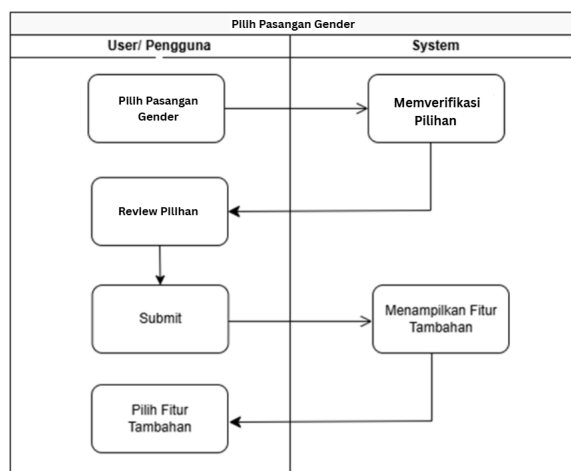


Gambar. 2 Menampilkan proses pemilihan kursi oleh pengguna berdasarkan denah kereta. Kursi ditandai menurut gender untuk menjamin kenyamanan dan keamanan.

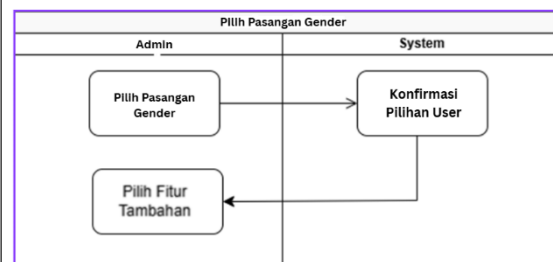
Setelah pengguna menyelesaikan pemilihan kursi, aplikasi QuickRail akan menampilkan fitur Pilih Pasangan Gender, yang menjadi inovasi utama dan pembeda dari sistem pemesanan tiket konvensional. Fitur ini memungkinkan pengguna memilih siapa yang duduk di sebelah mereka berdasarkan preferensi gender: sesama jenis (misalnya sesama perempuan), berbeda jenis kelamin, atau tanpa preferensi. Sistem akan mencocokkan pilihan tersebut dengan ketersediaan kursi dan mempertimbangkan preferensi pengguna lain yang telah melakukan pemesanan sebelumnya. Jika pasangan duduk sesuai preferensi tersedia, sistem mengonfirmasi secara otomatis. Jika tidak tersedia, pengguna akan diberikan opsi untuk menyesuaikan kembali pilihannya atau memilih kursi lain.

Tahap ini dilengkapi dengan review visual (Gambar a), di mana sistem menampilkan hasil pemilihan pasangan duduk berdasarkan input pengguna. Pengguna dapat meninjau ulang keputusan mereka sebelum menekan tombol *Submit*. Setelah disubmit, sistem melakukan verifikasi ulang terhadap data yang dimasukkan dan mengaktifkan fitur tambahan lain sebelum pengguna melanjutkan ke proses pembayaran. Fitur Pilih Pasangan Gender ini sangat signifikan karena secara langsung menjawab tujuan utama pengembangan QuickRail: menciptakan sistem transportasi publik yang lebih aman, nyaman, dan sensitif terhadap kebutuhan gender, terutama bagi perempuan dan anak-anak. Dengan memberikan kontrol sosial kepada pengguna, fitur ini memungkinkan mereka untuk menghindari potensi risiko ketidaknyamanan atau pelecehan seksual selama perjalanan.

Sementara itu, dari sisi administrator, peran admin dalam fitur ini lebih bersifat pendukung sistem (Gambar b). Admin mengakses data preferensi gender yang telah diinput oleh pengguna dan bertugas melakukan konfirmasi kecocokan antarpemumpang agar tidak terjadi konflik dalam penempatan kursi berdampingan. Meskipun proses ini bersifat otomatis, admin diberi akses untuk melakukan koreksi manual jika diperlukan, terutama jika terdapat laporan dari pengguna. Setelah proses validasi selesai, sistem akan mengaktifkan fitur layanan tambahan yang dapat disesuaikan oleh admin, seperti memberikan rekomendasi khusus bagi kelompok rentan. Peran admin ini memastikan agar preferensi pengguna berjalan selaras tanpa saling tumpang tindih, serta menjamin bahwa sistem QuickRail tetap menjunjung prinsip keamanan, kenyamanan, dan inklusivitas sosial yang menjadi fondasi utama perancangannya.



(a)



(b)

Gambar. 3 (a) Menampilkan proses pemilihan pasangan duduk oleh pengguna berdasarkan preferensi gender, (b) Menampilkan proses dari sisi admin yang mengonfirmasi preferensi pengguna untuk menjamin kecocokan penempatan kursi dan kenyamanan perjalanan.

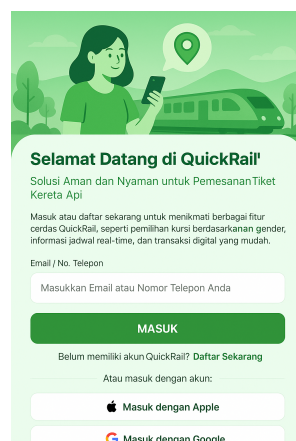
Activity Diagram 6 Pilih Fitur Tambahan menggambarkan tahapan opsional setelah pengguna memilih kursi, di mana sistem menawarkan layanan tambahan untuk meningkatkan kenyamanan perjalanan. Beberapa opsi yang tersedia meliputi pemesanan makanan dan minuman melalui RailFood, asuransi perjalanan untuk perlindungan risiko tak terduga, serta layanan antar-jemput ke dan dari stasiun. Pengguna dapat memilih satu atau beberapa layanan sesuai kebutuhan. Setelah dipilih, sistem otomatis menghitung dan menambahkan biaya layanan ke total transaksi. Tahap ini memberikan fleksibilitas serta personalisasi layanan, dan memperkuat posisi QuickRail sebagai aplikasi pemesanan tiket yang responsif terhadap kenyamanan pengguna.

Selanjutnya, *Activity Diagram 7 Lakukan Pembayaran* menggambarkan tahap akhir dari proses pemesanan tiket, yaitu transaksi pembayaran. Sistem menampilkan ringkasan lengkap pemesanan, termasuk jadwal perjalanan, kursi, fitur tambahan, dan total biaya. Pengguna diminta memverifikasi data sebelum memilih metode pembayaran, seperti e-wallet, kartu kredit, atau transfer bank. Setelah metode dipilih, sistem memproses transaksi dan, jika berhasil, langsung mengeluarkan kode booking dan tiket digital. Tiket ini dapat diakses pengguna dan menjadi bukti sah pemesanan, menandai selesainya proses secara aman, cepat, dan efisien melalui QuickRail.

Setelah proses perancangan sistem QuickRail divisualisasikan melalui *Use Case Diagram* dan dijabarkan secara rinci melalui *Activity Diagram*, langkah berikutnya dalam pengembangan sistem adalah merancang *User Interface (UI)* sebagai representasi visual dari interaksi pengguna dengan sistem. UI berfungsi sebagai penghubung langsung antara pengguna dan sistem, sehingga perancangannya harus memperhatikan aspek kemudahan penggunaan, kenyamanan visual, serta kejelasan informasi. Dalam konteks pengembangan QuickRail, perancangan antarmuka dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh alur proses yang telah dimodelkan dapat diakses dan dijalankan dengan mudah oleh pengguna, termasuk dalam pemilihan jadwal, kursi berbasis gender, hingga penyelesaian transaksi secara digital.

User Interface dirancang tidak hanya untuk mendukung efisiensi teknis, tetapi juga untuk menciptakan pengalaman penggunaan yang inklusif, aman, dan ramah terhadap kelompok rentan seperti perempuan dan anak-anak. Oleh karena itu, setiap tampilan dalam UI QuickRail dikembangkan secara intuitif, responsif, dan fungsional. Untuk memastikan dokumentasi visual berjalan optimal, digunakan perangkat lunak bantu seperti draw.io dan StarUML yang memungkinkan perancangan antarmuka disesuaikan dengan struktur sistem yang telah dimodelkan sebelumnya. Pada bagian berikut, akan dijelaskan lebih lanjut elemen-elemen utama dalam desain antarmuka QuickRail, mulai dari tampilan login hingga halaman tiket digital, sebagai bentuk nyata dari integrasi antara rancangan sistem dan pengalaman pengguna.

Sebagai bentuk konkret dari desain antarmuka ini, berbagai tampilan utama dalam aplikasi QuickRail telah dirancang untuk menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem mulai dari tahap awal hingga akhir. Berikut ini akan diuraikan elemen-elemen penting dalam UI QuickRail, yang mencakup tampilan login dan pendaftaran, form pemesanan tiket, pemilihan kursi berbasis gender, layanan tambahan seperti *railfood* dan asuransi, serta halaman pembayaran dan tiket digital.



Gambar. 4 Halaman Log In dan Sign In

Penggunaan aplikasi QuickRail dimulai dengan akses awal ke halaman utama, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 4, di mana pengguna diberikan opsi untuk masuk (login) menggunakan email, nomor telepon, atau akun Apple dan Google. Bagi pengguna baru, tersedia pula pilihan pendaftaran akun (Sign In) untuk mengakses seluruh

fitur dalam aplikasi. Proses login ini menjadi pintu utama untuk memasuki sistem QuickRail dan mengakses layanan pemesanan tiket. Setelah berhasil melakukan login, pengguna diarahkan ke halaman utama aplikasi QuickRail. Tampilan beranda ini dirancang dengan antarmuka yang ramah pengguna, memudahkan navigasi menuju berbagai layanan yang tersedia dalam satu platform terpadu.

Setelah pengguna memilih layanan, sistem akan menampilkan form pemesanan awal. Tampilan ini dirancang untuk mengumpulkan informasi dasar perjalanan sebelum pengguna diarahkan ke tahap pemilihan kereta dan kursi. Setelah seluruh informasi diisi, pengguna melanjutkan dengan menekan tombol “CARI TIKET”. Sistem kemudian akan menampilkan daftar kereta yang tersedia sesuai jadwal, rute, dan kapasitas tempat duduk yang masih tersedia secara real-time. Setelah pengguna mengisi data perjalanan pada form pemesanan awal dan menekan tombol “CARI TIKET”, sistem akan menampilkan daftar kereta yang tersedia sesuai rute dan jadwal yang dipilih. Setelah pengguna memilih jadwal dan layanan kereta yang diinginkan, sistem mengarahkan ke tahap berikutnya, yaitu pengisian data penumpang. Tahapan ini merupakan langkah penting dalam proses pemesanan tiket karena berkaitan langsung dengan identitas penumpang dan detail perjalanan.

Gambar. 5 Tampilan Pemilihan Kursi

Setelah pengguna melengkapi data penumpang, sistem akan melanjutkan ke tahap berikutnya yaitu pemilihan kursi, seperti ditampilkan pada *Gambar 5*. Tahap ini merupakan bagian penting dalam memastikan kenyamanan perjalanan pengguna, terutama dengan penerapan sistem pemilihan kursi berbasis gender.

Gambar. 6 Pilih Pasangan Gender

Setelah pengguna memilih kursi, aplikasi QuickRail akan menampilkan halaman beranda utama yang menyediakan berbagai layanan pemesanan. Salah satu fitur unggulan yang muncul setelah pemilihan kursi adalah fitur pilih pasangan duduk berdasarkan gender, yang memberikan tiga pilihan: Laki-laki, Perempuan, dan Tanpa Preferensi. Fitur ini memberikan kontrol personal kepada pengguna dalam menentukan siapa yang duduk di sebelahnya, dengan tujuan meningkatkan rasa aman dan nyaman, terutama bagi perempuan dan kelompok rentan

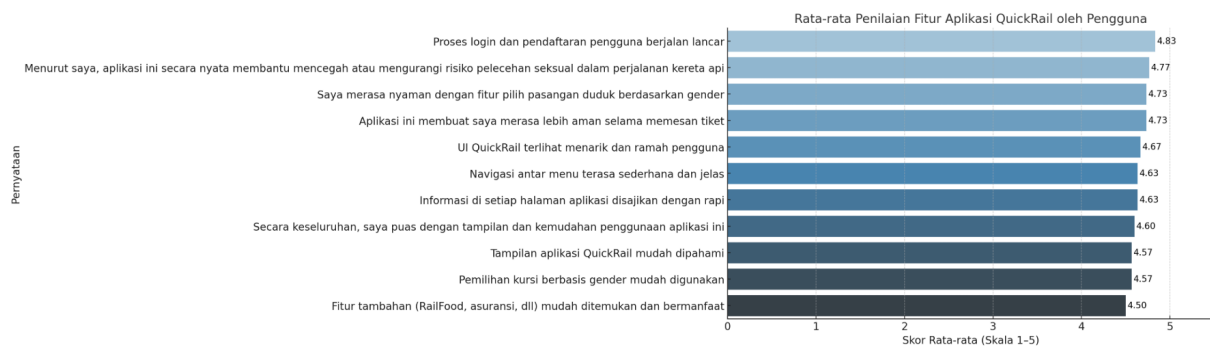
terhadap pelecehan. Setelah pengguna menentukan preferensinya dan menekan tombol "Simpan", sistem secara otomatis mencocokkan pilihan tersebut.

Peran admin menjadi penting dalam tahap ini, yakni melakukan verifikasi dan konfirmasi kecocokan antarpemumpang berdasarkan data preferensi yang masuk. Jika ditemukan konflik atau ketidaksesuaian, admin dapat menyesuaikan ulang secara manual. Dengan sistem ini, QuickRail tidak hanya efisien dalam layanan digital, tetapi juga menghadirkan solusi pemesanan berbasis gender yang inklusif, aman, dan responsif terhadap isu sosial di transportasi publik.

Setelah tahap ini, pengguna diarahkan ke pemilihan fitur tambahan, seperti *Perlindungan Ekstra* (kompensasi kecelakaan hingga Rp10 juta dan jaminan refund 100%), *RailFood* untuk pemesanan konsumsi sebelum keberangkatan, serta *Layanan Lainnya* seperti taksi atau bus antar-jemput stasiun. Semua layanan ini dihitung dalam total transaksi dan mendukung konsep perjalanan terintegrasi (*seamless travel*).

Tahapan selanjutnya adalah halaman Review Tiket, yang merangkum seluruh data pemesanan. Setelah memastikan kebenaran informasi, pengguna melanjutkan ke halaman Pilih Pembayaran dengan berbagai metode seperti RailPay, e-wallet, ATM, dan mobile banking. Transaksi diamankan melalui sistem verifikasi otomatis. Setelah pembayaran berhasil, sistem menampilkan notifikasi Selesaikan Pembayaran dan akhirnya menerbitkan tiket digital di halaman *Tiket Saya*, lengkap dengan QR code untuk boarding. Sistem ini mendukung efisiensi, keamanan, dan prinsip ramah lingkungan melalui penerapan *paperless ticketing*.

3.3 Analisis Penilaian Aplikasi QuickRail



Gambar. 7 Grafik Penilaian Aplikasi Quickrail

Berdasarkan hasil survei terhadap 30 responden, aplikasi QuickRail memperoleh respons yang sangat positif dari pengguna, khususnya dalam hal antarmuka pengguna (UI) dan keamanan berbasis gender. Aspek yang paling menonjol adalah kemudahan dalam proses login dan pendaftaran, dengan skor rata-rata tertinggi sebesar 4,93. Hal ini menunjukkan bahwa sistem autentikasi QuickRail telah dirancang dengan baik dan ramah pengguna. Selain itu, fitur pemilihan pasangan duduk berdasarkan gender juga mendapatkan skor tinggi (4,70), mencerminkan kenyamanan pengguna terhadap fitur tersebut, terutama bagi perempuan dan kelompok rentan.

Aplikasi ini dinilai berhasil meningkatkan rasa aman pengguna saat memesan tiket (4,67), serta dianggap secara nyata mampu membantu mencegah atau mengurangi risiko pelecehan seksual dalam perjalanan kereta api, dengan skor identik (4,67). Temuan ini menunjukkan bahwa QuickRail berhasil mengintegrasikan fungsi digital yang efisien dengan kepekaan terhadap isu sosial, khususnya dalam hal keamanan dan kenyamanan perempuan di transportasi publik. Fitur unggulan seperti pemilihan kursi berbasis gender dan pilihan pasangan duduk telah diapresiasi oleh mayoritas responden sebagai langkah inovatif yang memberikan kontrol lebih besar kepada pengguna untuk menghindari situasi yang berpotensi menimbulkan ketidaknyamanan atau pelecehan.

Dari sisi navigasi dan penyampaian informasi, aplikasi juga menunjukkan performa yang baik, dengan skor rata-rata 4,63 untuk navigasi dan 4,60 untuk penyajian informasi. Meski demikian, beberapa aspek masih memiliki ruang untuk ditingkatkan. Tampilan visual UI dan fitur tambahan seperti RailFood dan asuransi perjalanan memperoleh skor sedikit lebih rendah (masing-masing 4,50 dan 4,40), yang menunjukkan perlunya peningkatan dari sisi estetika, keterjangkauan, dan kejelasan informasi fitur pendukung.

Secara keseluruhan, QuickRail tidak hanya menawarkan efisiensi dalam pemesanan tiket, tetapi juga menjadi representasi nyata dari teknologi digital yang berpihak pada perlindungan kelompok rentan. Aplikasi ini menjawab permasalahan pelecehan seksual di transportasi publik melalui pendekatan berbasis preferensi sosial yang sebelumnya belum banyak diakomodasi oleh layanan digital sejenis. Penyempurnaan lebih lanjut pada desain antarmuka serta fungsionalitas fitur tambahan akan semakin memperkuat pengalaman pengguna secara menyeluruh, sekaligus memperkuat komitmen QuickRail sebagai solusi transportasi yang aman, inklusif, dan humanis.

3. Simpulan

Aplikasi QuickRail membuktikan bahwa inovasi digital dapat menjadi solusi efektif terhadap tantangan sosial dalam transportasi publik, khususnya dalam meningkatkan keamanan dan kenyamanan perempuan serta kelompok rentan. Dengan fitur utama berupa pemilihan kursi berdasarkan preferensi gender, pengguna memiliki kendali lebih besar dalam menentukan pasangan duduk yang sesuai, sehingga dapat menghindari potensi risiko pelecehan seksual.

Respon pengguna terhadap fitur ini sangat positif, baik dari sisi kenyamanan psikologis maupun kepercayaan terhadap sistem. Dukungan admin dalam memverifikasi preferensi pengguna turut memperkuat mekanisme keamanan sosial dalam aplikasi. Dari sisi teknis, QuickRail berhasil mengintegrasikan teknologi sistem informasi modern dengan desain antarmuka yang intuitif, inklusif, dan ramah pengguna. Visualisasi alur sistem menggunakan Use Case dan Activity Diagram menunjukkan proses yang jelas dan sistematis.

Fitur tambahan seperti asuransi perjalanan, pemesanan makanan (RailFood), dan layanan antar-jemput semakin memperkuat nilai aplikasi sebagai solusi pemesanan tiket yang holistik dan terintegrasi. Dengan demikian, QuickRail tidak hanya menjawab kebutuhan digitalisasi pemesanan tiket, tetapi juga memberikan solusi konkret terhadap isu sosial yang nyata. Aplikasi ini merepresentasikan praktik baik (best practice) dalam pengembangan teknologi berbasis gender, dan menjadi contoh bagaimana inovasi digital dapat digunakan untuk memperkuat rasa aman, kenyamanan, serta keadilan sosial dalam transportasi publik.

Kontribusi

Konseptor: Dhiya Ulhaq, Brasie Pradana Sela Bunga Riska Ayu; Kajian Pustaka: Dhiya Ulhaq; Metodologi: Dhiya Ulhaq, Muhammad Fahri Basfian; Pengumpulan Data: Muhammad Fahri Basfian; Pengolahan dan Implementasi Data: Dhiya Ulhaq, Muhammad Fahri Basfian, Brasie Pradana Sela Bunga Riska Ayu; Pelaporan: Rahmat Rizki Ananda; Pembahasan dan Simpulan: Seluruh Author.

Referensi

- [1] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information System: Managing Digital Firm*, vol. 5, no. 1. 2020.
- [2] F. Vera-Gray, *Men's intrusion, women's embodiment: A critical analysis of street harassment*. 2016. doi: 10.4324/9781315668109.
- [3] D. Pojani and D. Stead, "Sustainable urban transport in the developing world: Beyond megacities," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 7, no. 6, 2015, doi: 10.3390/su7067784.
- [4] V. Ceccato, "Women's transit safety: Making connections and defining future directions in research and practice," *Crime Prevention and Community Safety*, vol. 19, no. 3–4, pp. 276–287, Sep. 2017, doi: 10.1057/s41300-017-0032-5.
- [5] S. Govindaraj *et al.*, "Public Transport or a Landmine: Insecurities, Harassment and its Effect on Mental Health in Women Using Public Transport System in Chennai District, Tamil Nadu," *Journal of Epidemiology and Public Health*, vol. 9, no. 4, pp. 502–514, Oct. 2024, doi: 10.26911/jepublichealth.2024.09.04.10.
- [6] L. Rahmi, "Pengembangan Self-Efficacy Pelajar Melalui Pendidikan Seks Dini Guna Mencegah Pelecehan Seksual Pada Anak," *ABDI: Jurnal Pengabdian dan Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 1, no. 2, 2019, doi: 10.24036/abdi.v1i2.22.
- [7] N. Yavuz and E. W. Welch, "Addressing fear of crime in public space: Gender differences in reaction to safety measures in train transit," *Urban Studies*, vol. 47, no. 12, 2010, doi: 10.1177/0042098009359033.
- [8] D. Peters, "Gender and Sustainable Urban Mobility," 2013. [Online]. Available: <http://www.unhabitat.org/grhs/2013>
- [9] I. Transport Forum, "Corporate Partnership Board CPB Women's Safety and Security A Public Transport Priority." [Online]. Available: www.itf-oecd.org
- [10] Z. Ferdous, F. F. Islam, F. N. A. Rahman, and M. H. Rumi, "Customer Satisfaction of Bangladesh Railway E-Ticketing System:," *Bangladesh Journal of Public Administration*, vol. 29, no. 3, 2021, doi: 10.36609/bjpa.v29i3.94.
- [11] S. F. and C. Murphy, *Shared Mobility and the Transformation of Public Transit*. 2016. doi: 10.17226/23578.
- [12] X. Ren, N. Pan, and H. Jiang, "Differentiated pricing for airline ancillary services considering passenger choice behavior heterogeneity and willingness to pay," *Transp Policy (Oxf)*, vol. 126, 2022, doi: 10.1016/j.tranpol.2022.08.001.
- [13] I. Kawgan-Kagan, "Are women greener than men? A preference analysis of women and men from major German cities over sustainable urban mobility," *Transp Res Interdiscip Perspect*, vol. 8, 2020, doi: 10.1016/j.trip.2020.100236.
- [14] C. Schmitz, S. Bartsch, and A. Meyer, "Mobile App Usage and its Implications for Service Management – Empirical Findings from German Public Transport," *Procedia Soc Behav Sci*, vol. 224, 2016, doi: 10.1016/j.sbspro.2016.05.492.
- [15] I. Akil, "Rekayasa Perangkat Lunak Dengan Model Unified Process Studi Kasus: Sistem Informasi Journal," *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, vol. 12, no. 1, 2016.
- [16] F. Baig, D. Zhang, J. Lee, and H. Xu, "Shaping inclusiveness of a transportation system: Factors affecting seat-yielding behavior of university students in public transportation," *Transp Res Part A Policy Pract*, vol. 155, 2022, doi: 10.1016/j.tra.2021.11.004.
- [17] S. Plagerson, T. Hochfeld, and L. Stuart, "Social security and gender justice in South Africa: Policy gaps and opportunities," 2019. doi: 10.1017/S004727941800048X.
- [18] J. Ejderlöf and Å. Engström, "The Helicopter Transports of Patients Critically ill with COVID-19," *SAGE Open Nurs*, vol. 8, 2022, doi: 10.1177/23779608221094108.
- [19] R. Sugarsih Duki Saputri, "Pengaruh Kualitas Pelayanan dan Harga Terhadap Loyalitas Pelanggan Grab Semarang," *CoverAge: Journal of Strategic Communication*, vol. 10, no. 1, 2019, doi: 10.35814/coverage.v10i1.1232.
- [20] R. Elbert and J. Rentschler, "Freight on urban public transportation: A systematic literature review," *Research in Transportation Business and Management*, vol. 45, 2022, doi: 10.1016/j.rtbm.2021.100679.
- [21] E. W. Abbas, M. R. N. Handy, R. M. Shaleh, and N. T. F. W. Hadi, "Ecotourism of Martapura River Banjarmasin as a Learning Resources on Social Studies," *The Innovation of Social Studies Journal*, vol. 1, no. 2, 2020, doi: 10.20527/iis.v1i2.2024.