



# Implementasi Remote Method Invocation (RMI) Pada Sistem Pemesanan Tiket Kereta Api Berbasis Web

*Implementation of Remote Method Invocation (RMI) on a Web-Based Rail Ticket Ordering System*

Nandri Marsan Sitinjak<sup>1</sup>, Frans Ikorasaki<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Program Studi Manajemen Informatika, Akademi Manajemen Informatika Komputer Widyaloka, Medan, Sumatera Utara, Indonesia

<sup>2</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Potensi Utama Medan, Sumatera Utara, Indonesia

Email : [nandrimarsan@gmail.com](mailto:nandrimarsan@gmail.com)<sup>1</sup>; [ikorasaki222@gmail.com](mailto:ikorasaki222@gmail.com)<sup>2</sup>

## ABSTRAK

*Remote Method Invocation* atau RMI didefinisikan sebagai sebuah fasilitas standar *Java* dan merupakan salah satu teknologi sistem terdistribusi yang menangani pemanggilan (*invocation*) suatu metode secara jarak jauh (*remote*) dalam suatu jaringan. Metode yang dipanggil tersebut berada pada *host server* dan dipanggil secara *remote* oleh *host client* pada suatu jaringan. RMI juga disebut sebagai jembatan penghubung antara satu aplikasi dengan aplikasi yang lainnya. Sistem RMI dibangun atas tiga lapisan yaitu lapis *stub/skeleton*, lapis *remote reference*, dan lapis *transport*. Tiap lapis dibangun dengan menggunakan interface khusus dan didefinisikan dengan protokol khusus. Dengan adanya penerapan metode RMI yang terdapat pada sistem yang akan dibangun sangat membantu dalam mengatasi masalah yang timbul saat melakukan pembelian tiket secara manual. Sistem yang dibuat nantinya akan memberikan kemudahan dalam proses pemesanan atau pembelian tiket yang dilakukan *customer*. Sistem yang penulis usulkan yaitu Web. Dengan menggunakan database perangkat lunak yaitu MySQL.

**Kata Kunci:** Remote Method Invocation, Web, MySQL.

## ABSTRACT

*Remote Method Invocation or RMI is defined as a Java standard facility and is one of the distributed system technologies that handles remote method invocations within a network. The invoked method resides on the host server and is invoked remotely by the client host on a network. RMI is also referred to as a bridge between one application and another. The RMI system is built on three layers, namely the stub/skeleton layer, the remote reference layer, and the transport layer. Each layer is built using a specific interface and is defined by a specific protocol. With the application of the RMI method contained in the system to be built it is very helpful in overcoming problems that arise when purchasing tickets manually. The system created will later provide convenience in the process of ordering or purchasing tickets by customers. The system that the authors propose is the Web. By using database software, namely MySQL.*

**Keywords:** Remote Method Invocation, Web, MySQL.

## 1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi saat ini sudah berkembang pesat di segala aspek kehidupan. Dari kota besar hingga daerah-daerah terpencil. Khususnya untuk perkembangan *handphone* yang banyak





memberikan kemudahan untuk penggunaanya, dalam hal ini *handphone* sekarang tidak hanya digunakan sebagai alat komunikasi, tapi juga digunakan sebagai media hiburan dan pembelajaran.

Tiket adalah dokumen yang diciptakan oleh operator kendaraan atau agen perjalanan untuk menyatakan seseorang telah memesan sebuah kursi di sebuah kendaraan. Proses pembelian tiket yang dilakukan secara manual seperti dengan datang langsung ke loket pemesanan menyebabkan banyak *customer* atau pembeli tiket mendapatkan kesulitan. Lamanya waktu pembelian juga menjadi masalah yang cukup banyak dirasakan para pembeli karena harus mengantri untuk menunggu mendapatkan giliran membeli tiket tersebut. Dengan perkembangan teknologi yang sangat pesat saat ini terutama *internet* membuat proses pembelian tiket mulai di alihkan dari proses yang manual ke proses yang lebih terkomputerisasi, yang mana memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan.

*Remote Method Invocation* atau RMI didefinisikan sebagai sebuah fasilitas standar *Java* dan merupakan salah satu teknologi sistem terdistribusi yang menangani pemanggilan (*invocation*) suatu metode secara jarak jauh (*remote*) dalam suatu jaringan. Metode yang dipanggil tersebut berada pada *host server* dan dipanggil secara *remote* oleh *host client* pada suatu jaringan. RMI juga disebut sebagai jembatan penghubung antara satu aplikasi dengan aplikasi yang lainnya. Sistem RMI dibangun atas tiga lapisan yaitu lapis *stub/skeleton*, lapis *remote reference*, dan lapis *transport*. Tiap lapis dibangun dengan menggunakan interface khusus dan didefinisikan dengan protokol khusus.

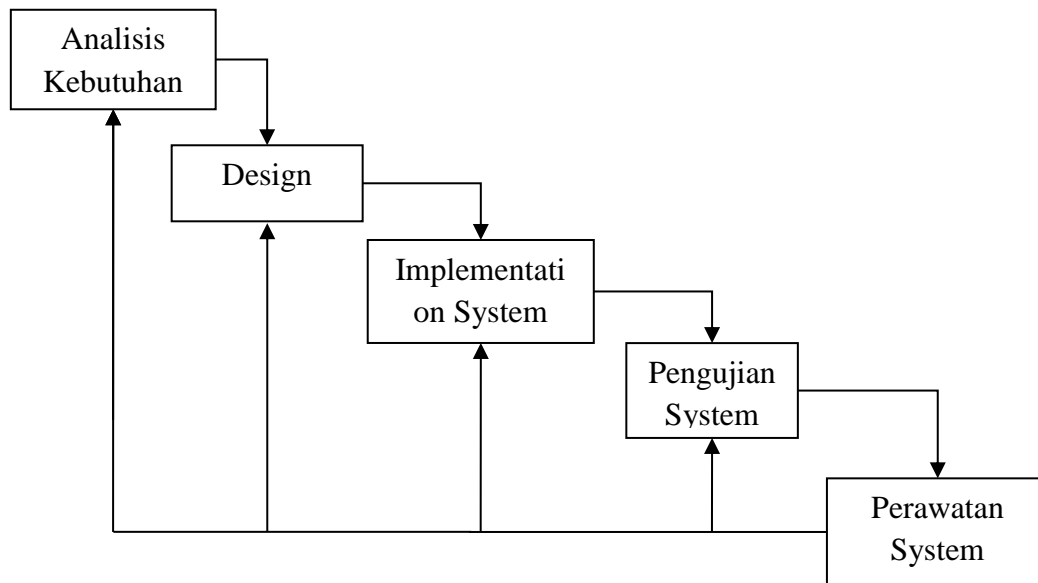
Dengan adanya penerapan metode RMI yang terdapat pada sistem yang akan dibangun sangat membantu dalam mengatasi masalah yang timbul saat melakukan pembelian tiket secara manual. Sistem yang dibuat nantinya akan memberikan kemudahan dalam proses pemesanan atau pembelian tiket yang dilakukan *customer*. Dengan segala kemudahan yang telah ada saat ini dapat memudahkan pembeli untuk dapat memesan tiket dimana pun dan kapan pun tanpa perlu datang ke loket pembelian tiket serta menghemat waktu para pembeli.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian yang dipakai oleh penulis adalah metode penelitian deskriptif atau disebut juga metode penelitian analitis. Dalam metode penelitian deskriptif ini digunakan teknik-teknik analisis, klasifikasi masalah, *survey*, studi kepustakaan, observasi dan teknik test terhadap masalah-masalah yang berhubungan dengan dengan objek penelitian penulis.

Metodologi pengembangan sistem *Waterfall Diagram* dapat dilihat pada gambar 1 seperti berikut :





Gambar 1. *Waterfall* Metode Penelitian

Keterangan :

1. Analisis kebutuhan

Tahap ini adalah tahapan awal yang nantinya digunakan untuk mengumpulkan kebutuhan yang nantinya akan diimplementasikan pada sistem. Untuk membangun aplikasi pemesanan bahan bangunan ini dibutuhkan komponen-komponen kebutuhan dari *user*.

2. *Design*

Desain sistem yang digunakan dalam teori adalah pemodelan UML yaitu Use Case Diagram, Class Diagram, Activity Diagram dan Sequence Diagram.

3. Implementasi Sistem

Untuk dapat dimengerti oleh komputer atau PC, maka desain tersebut harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh komputer atau PC, yaitu melalui proses *coding* yang merupakan bentuk bahasa pemrograman. Tahap implementasi merupakan penerapan dari tahap desain sistem.

4. Pengujian Sistem

Setelah sistem yang dirancang selesai diimplementasikan menjadi sebuah aplikasi, tahap yang selanjutnya yaitu tahap pengujian, dari spesifikasi, desain dan pengkodean. Dalam penelitian ini pengujian sistem dilakukan melalui pengujian *black – box* terhadap seluruh fungsi dalam aplikasi. Pengujian *black – box* merupakan salah satu pengujian aplikasi atau perangkat lunak yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak.

5. Perawatan Sistem

Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *errors* yang mungkin tidak ditemukan sebelumnya, atau ada penambahan fitur baru yang belum ada pada sistem tersebut. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan sistem yang lebih mudah di pahami, atau ketika ada kendala saat aplikasi yang di gunakan bermasalah.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Analisa Masalah

Dengan adanya metode RMI yang terdapat pada sistem yang akan dibangun sangat membantu dalam mengatasi masalah yang timbul saat melakukan pembelian tiket secara manual. Sistem yang dibuat nantinya akan memberikan kemudahan dalam proses pemesanan atau

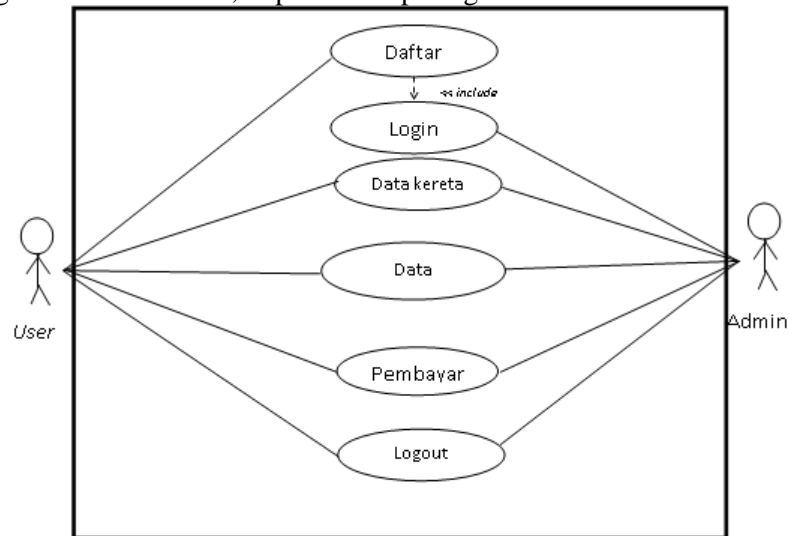


pembelian tiket yang dilakukan *customer*. Dengan segala kemudahan yang telah ada saat ini dapat memudahkan pembeli untuk dapat memesan tiket dimana pun dan kapan pun tanpa perlu datang ke loket pembelian tiket serta menghemat waktu para pembeli.

### 3.2. Desain Sistem

#### 1. Use Case Diagram

*Use case diagram* menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk *actor*. Sebuah *use case* digambarkan sebagai elips horizontal dalam suatu diagram UML *use case*, dapat dilihat pada gambar 2:



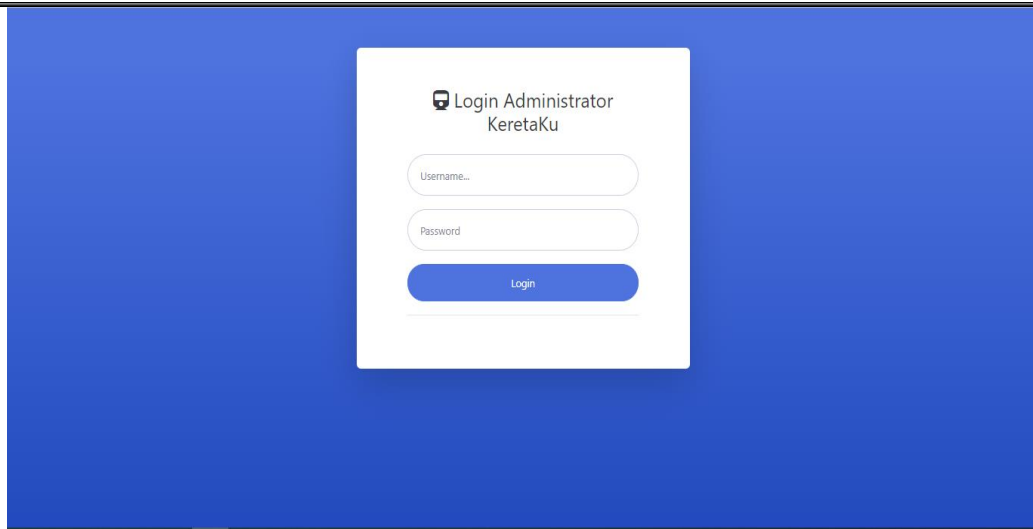
Gambar 2. Use Case Diagram

#### 3.3. Tampilan Hasil

Pada bab ini akan dijelaskan tampilan hasil dari aplikasi yang telah dibuat, yang digunakan untuk memperjelas tentang tampilan-tampilan yang ada pada aplikasi Implementasi Remote Method Invocation (RMI) Pada Sistem Pemesanan Tiket Kereta Api Berbasis Web, sehingga hasil implementasinya dapat dilihat sesuai dengan hasil program yang telah dibuat. Dibawah ini akan dijelaskan tiap-tiap tampilan yang ada pada program. Adapun tampilan hasil dan implementasi dari aplikasi yang dihasilkan dapat dijelaskan pada beberapa bagian berikut ini :

##### 1. Tampilan Login

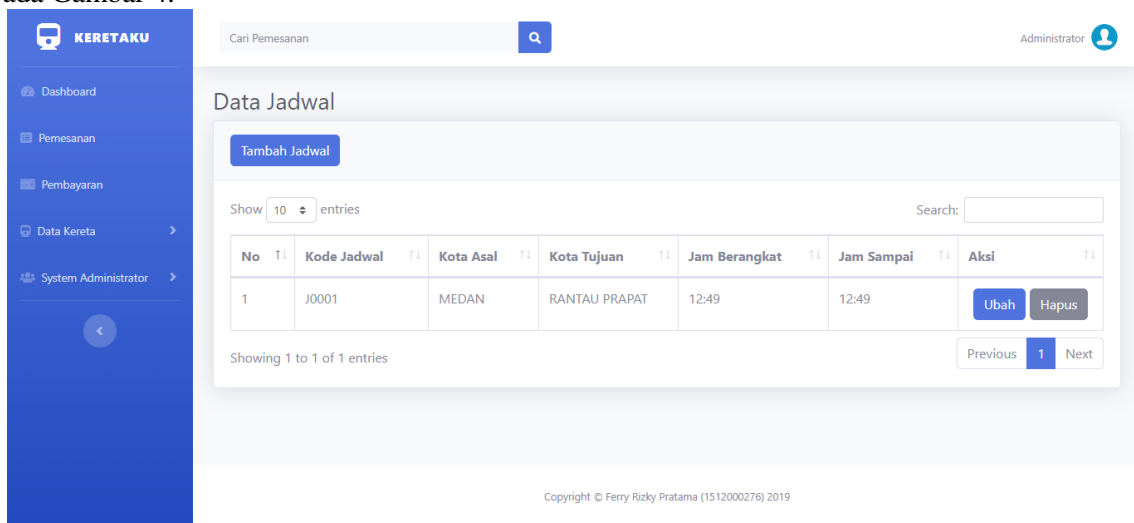
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan *Login* dilihat pada gambar 3.



**Gambar 3. Login**

## 2. Tampil Data Jadwal Kereta

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan Tampil Data Jadwal Kreta dilihat pada Gambar 4.

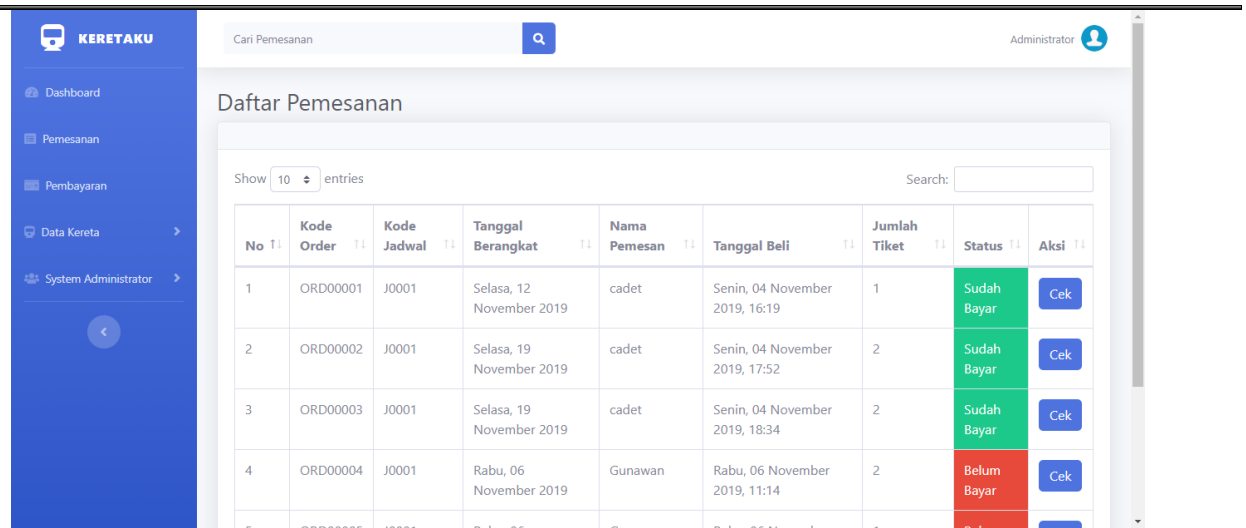


**Gambar 4. Data Jadwal Kereta**

## 3. Tampil Daftar Pemesanan

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan Daftar Pemesanan dapat dilihat pada Gambar 5.



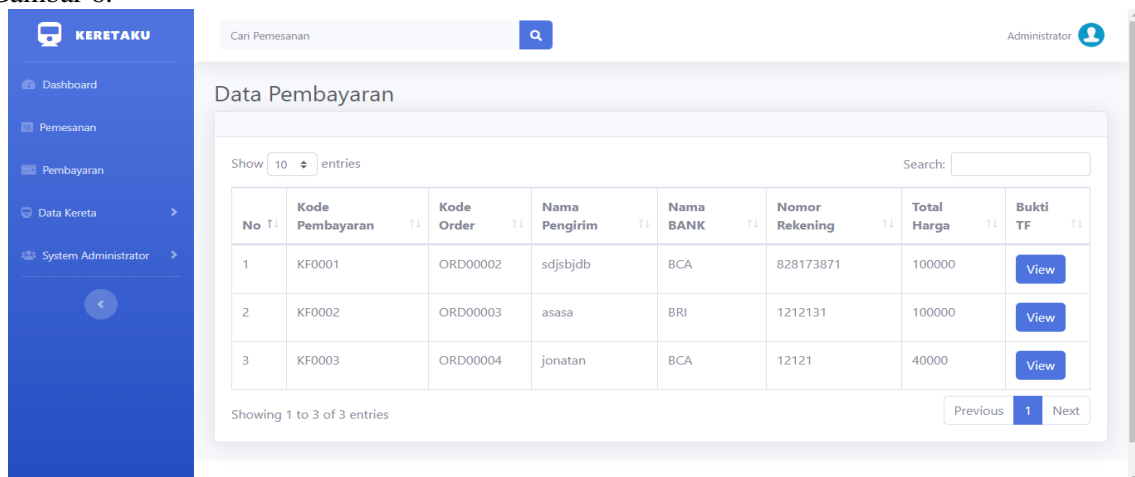


No	Kode Order	Kode Jadwal	Tanggal Berangkat	Nama Pemesan	Tanggal Beli	Jumlah Tiket	Status	Aksi
1	ORD00001	J0001	Selasa, 12 November 2019	cadet	Senin, 04 November 2019, 16:19	1	Sudah Bayar	Cek
2	ORD00002	J0001	Selasa, 19 November 2019	cadet	Senin, 04 November 2019, 17:52	2	Sudah Bayar	Cek
3	ORD00003	J0001	Selasa, 19 November 2019	cadet	Senin, 04 November 2019, 18:34	2	Sudah Bayar	Cek
4	ORD00004	J0001	Rabu, 06 November 2019	Gunawan	Rabu, 06 November 2019, 11:14	2	Belum Bayar	Cek

Gambar 5. Daftar Pemesanan

#### 4. Tampil Data Pembayaran

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan Data Pembayaran dapat dilihat pada Gambar 6.

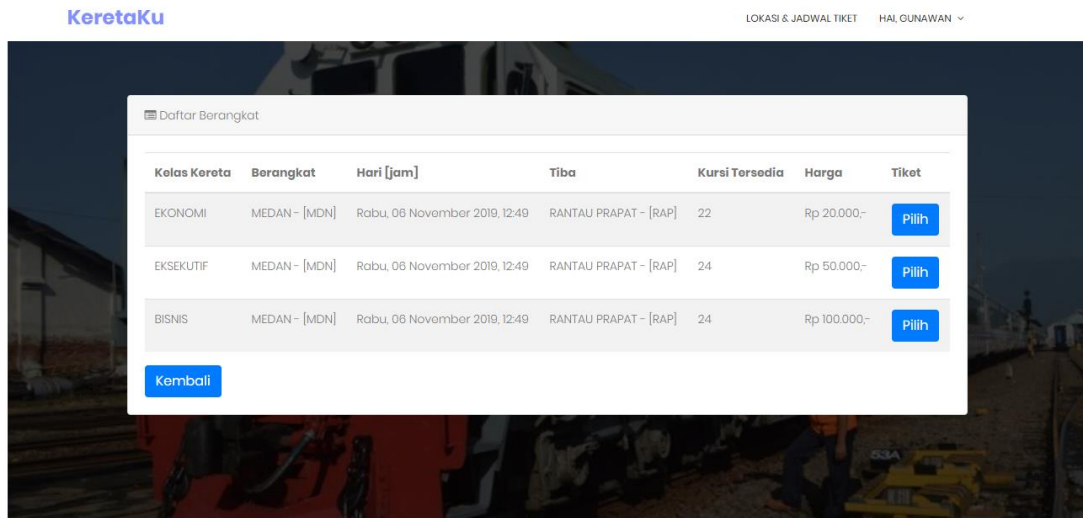


No	Kode Pembayaran	Kode Order	Nama Pengirim	Nama BANK	Nomor Rekening	Total Harga	Bukti TF
1	KF0001	ORD00002	sdjsbdb	BCA	828173871	100000	View
2	KF0002	ORD00003	asasa	BRI	1212131	100000	View
3	KF0003	ORD00004	jonatan	BCA	12121	40000	View

Gambar 6. Data Pembayaran

#### 5. Tampil Data Kereta

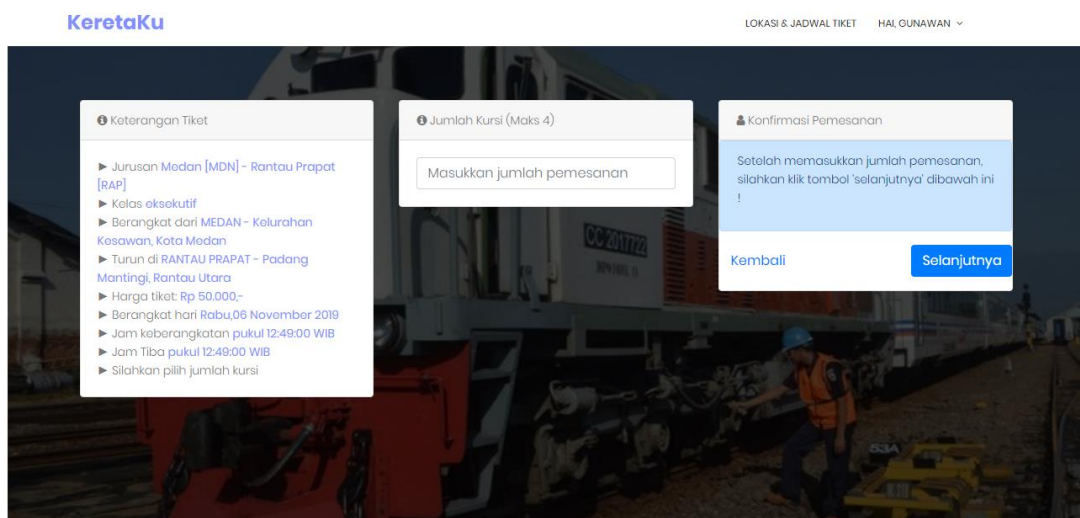
Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan Data Kereta *User* dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Data Kereta

#### 6. Tampil Form Pemesanan

Tampilan yang disajikan oleh sistem untuk menampilkan Form Pemesanan Tiket dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Form Pemesanan Tiket

Setelah melakukan uji coba terhadap sistem, maka dapat disimpulkan hasil yang didapatkan yaitu :

1. Perancangan pada aplikasi telah sesuai dengan hasil pembahasan teori.
2. Sistem dapat menyediakan informasi lebih cepat dan tepat
3. Aplikasi yang telah dibuat berjalan dengan baik.

#### 4. KESIMPULAN

Dari hasil penelitian penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan antara lain :

1. Aplikasi yang dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP menggunakan software Visual Studio Code serta database yang digunakan yaitu MySQL.
2. Proses sinkronisasi data antar pengguna melalui proses verifikasi pesanan antara Admin dan User maupun sebaliknya dapat dilakukan dengan aplikasi ini, sehingga dapat mengurangi terjadinya *human error* dan menyebabkan ketidakesuain data pesanan.





3. Aplikasi dapat menghasilkan informasi-informasi dan laporan-laporan serta keamanan data penjualan didalam server.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. A. Hannan and T. Tickets, "Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Tiket Kereta Api Layanan Lokal Bandung Raya Berbasis Aplikasi KAI Access ( Studi Kasus Pada PT KAI )," vol. 2, pp. 36–54, 2023.
- [2] A. S. Putra, "Konsep Kota Pintar Dalam Penerapan Sistem Pembayaran Menggunakan Kode Qr Pada Pemesanan Tiket Elektronik," vol. 21, no. 1, pp. 84–93, 2020.
- [3] A. Setiawan, D. Indra, G. Hts, and R. N. Sari, "Perancangan Model Aplikasi Pemesanan Tiket Travel berbasis Android Studio," *J. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 1–10, 2022.
- [4] H. Setiawan and D. Novita, "Analisis Kepuasan Pengguna Aplikasi KAI Access Sebagai Media Pemesanan Tiket Kereta Api Menggunakan Metode EUCS," *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 2, no. 2, pp. 162–175, 2021, doi: 10.35957/jtsi.v2i2.1375.
- [5] R. Yusuf *et al.*, "Otomatis Dengan Pengenalan Suara Berbasis Raspberry-Pi," pp. 23–24, 2020.
- [6] H. Basri, R. G. Saputra, S. Alfarizi, A. R. Mulyawan, D. Gunawan, and N. Ichsan, "Perancangan Sistem Informasi Booking Tiket Berbasis Website Menggunakan Prototype," *Inf. Syst. Educ. Prof. J. Inf. Syst.*, vol. 7, no. 1, p. 73, 2022, doi: 10.51211/isbi.v7i1.1932.
- [7] imam fahrur Rozi, "Dimensi E-Service Quality," *Pendidik. Tata Niaga*, vol. 01, no. 01, pp. 118–122, 2017, [Online]. Available: <http://jurnalmahasiswa.unesa.ac.id/index.php/jptn/article/view/18432>
- [8] M. H. Simanjuntak, D. Sitanggang, and E. Indra, "Sistem Berbasis Android Untuk Reservasi Tiket Bus," *J. Sist. Inf. dan Ilmu Komput. Prima(JUSIKOM PRIMA)*, vol. 4, no. 2, pp. 14–17, 2021, doi: 10.34012/jurnalsisteminformasidanilmukomputer.v4i2.1588.
- [9] O. Kus Mahesa, "Application Design; Application Of Fast Train Ticket Jakarta-Bandung; Application Of Elderly And Pregnant Mother Special Ticket Booking; Mobile Web-Based Application," *Juli-Desember*, vol. 2, no. 2, pp. 14–26, 2021.
- [10] A. Sansprayada and K. Mariskhana, "Perancangan Sistem Informasi Pembayaran Tiket Krl Dengan Qr Code Berbasis Android," *J. Inov. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 183–194, 2020, doi: 10.51170/jii.v5i2.50.
- [11] R. B. Trengginaz, A. Yusup, D. S. Sunyoto, M. R. Jihad, and Y. Yulianti, "Pengujian Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta berbasis Website Menggunakan Metode Black Box dengan Teknik Equivalence Partitioning," *J. Teknol. Sist. Inf. dan Apl.*, vol. 3, no. 3, p. 144, 2020, doi: 10.32493/jtsi.v3i3.5349.

