



---

## **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMESANAN TIKET KERETA CEPAT JAKARTA – BANDUNG KHUSUS LANSIA DAN IBU HAMIL BERBASIS MOBILE WEB SECARA ONLINE**

**Oki Kus Mahesa<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Universitas Muhammadiyah Surakarta

---

### ***Abstract***

PT. Indonesia Indonesia Fast Train (KCIC) has begun to build its Project, namely the Jakarta-Bandung Fast Train, look at the application features of PT. KAI access that does not yet have a need for the elderly and pregnant wome to get special service, then in this study the train ticket booking application was designed Fast Jakarta-Bandung Special for the Elderly and Pregnant Women Online-Based Android Web. Ticket booking application This mobile web-based fast train aims to help the elderly and pregnant women make it easier in booking fast train tickets effectively and efficiently because the feature can be used in a reltime, inside in order to improve services aimed at making it easier for the Elderly and Pregnant Women to do Fast train ticket reservations, this application makes the elderly and pregnant women do not need to queue at the time will check in to get into the fast train. This research methodology uses Disciplined methodology Agile Delivery System design phase aims as a preparation for system design, sketching how the system is formed and provide a clear picture of the development to build the system The design of this system using the DAD (Disciplined Agile Delivery) DAD (Ambler and Lines) methodology, 2012). The results of this study are based on innovations of features that make it easy for the elderly and pregnant women to be designed then developed so as to produce a Jakarta-Bandung Cepata train ticket booking application specifically for the elderly and online android-based pregnant women who will help and facilitate the elderly and pregnant women in ordering fast train tickets, fast train ticket transactions and the use of fast trains jakarta-bandung.

---

**Kata Kunci:** Application Design; Application Of Fast Train Ticket Jakarta-Bandung; Application Of Elderly And Pregnant Mother Special Ticket Booking; Mobile Web-Based Application;

Juli – Desember 2021, Vol 2 (2) : hlm 14-26  
©2021 Institut Teknologi dan Bisnis Ahmad Dahlan.  
All rights reserved.

---

(\*) Korespondensi: [okikusmahesa@gmail.com](mailto:okikusmahesa@gmail.com) (Oki Kus Mahesa)



## PENDAHULUAN

Pemesanan Tiket Kereta Secara Online sudah menjadi hal yang umum bagi setiap orang dan traveller [1] [2] yang menggunakan PT.KAI akses, Yaitu Aplikasi Online yang digunakan untuk memesan Tiket Kereta Api Berbasis Website dan Aplikasi Android. Melihat PT.Kereta Cepat Indonesia China (KCIC) sudah mulai membangun Proyeknya Yaitu Kereta Cepat Jakarta-Bandung, Melihat pada fitur Aplikasi PT.KAI access yang belum terdapat kebutuhan untuk Lansia dan Ibu Hamil untuk mendapatk Pelayanan yang Istimewa. Maka pada Penelitian ini di rancanglah Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus lansia dan Ibu Hamil Berbasis Mobile Web Secara Online. Karena Lansia dan Ibu Hamil Juga Menghindari Macet untuk Liburan [3] , Berpergian dan melakukan Perjalanan Dinas / Bekerja di Luar Kota Jakarta menuju Bandung dengan Menggunakan Kereta Cepat Jakarta-Bandung, Kebutuhan Orang Lansia dan Ibu Hamil Akan Keistimewaan Mereka, Karena pada Saat CheckIn [4] Mereka Tidak Harus Mengantri saat Memasuki Ruang Tunggu Stasiun Kereta Cepat Jakarta-Bandung. dan Juga di Cover dengan Tersedianya CheckIn [5] Masuk Khusus Lansia dan Ibu Hamil serta Peron Khusus Lansia dan Ibu Hamil. Dengan Menggunakan QR Code [4] [5] dari Output pada Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil Berbasis Mobile Web Secara Online. Penggunaan Aplikasi yang akan di Rancangbangun dengan menggunakan Metode Design Thinking [6] yang diBuat sangat Mudah untuk digunakan Oleh Lansia dan Ibu Hamil.

Namun pemanfaatan Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil Berbasis Mobile Web Secara Online sebagai alat penunjang mobilitas Orang Lansia dan Ibu Hamil masih sangat tidak terpenuhi, karen kita dapat melihat dalam beberapa kasus yang sudah terjadi pada Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Api Berbasis Android sangat minim nya Prioritas yang di tujukan untuk user/pemakai aplikasi dengan target [7] Orang Lansia dan Ibu Hamil. Permasalahan ini karena kurangnya edukasi Terutama untuk Orang Lansia, dan tidak tersedianya protokol alur pemesanan khusus untuk Orang Lansia dan Ibu Hamil, dan juga Faktor dari Pengembangan Design pada Aplikasi tidak memenuhi Aspek User Friendly [6] untuk bagaimana Orang Lansia bisa memanfaatkan Aplikasi dengan semaksimal dan harus di sertai prioritas penggunaannya yang sangat memudahkan Orang lansia dan Ibu Hamil dalam akses [10] Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil tanpa menyusahkannya.

Perbedaan antara kenyataan pada pemanfaatan tekhnologi pemesanan tiket kereta secara online yang belum dapat memprioritaskan dalam kebutuhan pemakaian [13] [16] untuk Lansia dan Ibu Hamil, inilah yang di jadikan dasar penelitian Yaitu Aplikasi Online yang digunakan untuk memesan Tiket Kereta Api Berbasis Website dan Aplikasi Android.

Sejumlah penilitian tentang aplikasi pemesanan tiket berbasis mobile yang terkait dengan kemudahan pemesanan suatu kebutuhan transportasi, untuk melakukan transaksi dengan cepat dan lebih mudah dalam melakukan perjalanan menuju tempat yang akan menjadi destinasi tidak di batasi jarak dan waktu, di mana semuanya bisa diakses melalu media WebsiteApp / MobileAPP [1], Penelitian yang sudah dilakukan untuk lebih Memprioritaskan Lansia dan Ibu hamil dalam melakukan aktivitas berpergian maupun berangkat kerja dan pulang kerja.

Metode Design Thinking [1] [2] Dengan tampilan aplikasi yang gampang di gunakan oleh Lansia dan Ibu Hamil, kemudahan yang di dapatkan oleh lansia dan ibu hamil untuk melakukan perjalanan tanpa ada hambatan ke tempat tujuan, dengan sistem QR berbasis Mobile App [6] [4], melakukan check in menuju ruang tunggu Kereta Cepat , Tidak adanya antrian saat melakukan Check in untuk menuju ruang antrian membuat Lansia tidak merasakan Kelelahan dalam Melakukan Perjalanan atau menuju ke Tempat Kerja.

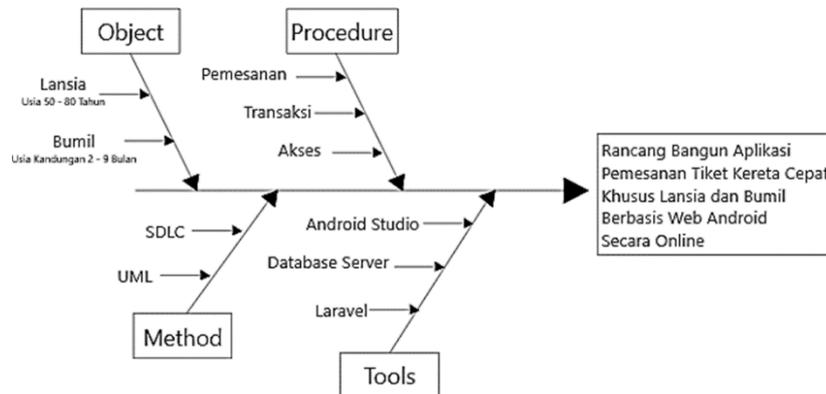
Tools ( alat perancangan ) yang di gunakan dalam merancang Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil Berbasis Mobile Web Secara Online, yang sebagian besar menggunakan Android Studio [9] [12] [14] sebagai software untuk mengembangkan / membuat aplikasi Android dengan menggunakan bahasa pemrograman java [9] [12] [16] / kotlin [21] , pada penelitian saya lakukan, sebagian akan menggunakan bahasa pemrograman Java, di karenakan bahasa pemrograman java [5] [9] [12] adalah bahasa induk aplikasi android sebelum kotlin, dan juga cukup baik dalam menjalankan fungsionalitas dari dasar bahasa pemrograman Java.

Untuk Mensinkronisasikan Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil yang Berbasis Android dengan Website menggunakan framework Laravel dengan bahasa pemrograman [4] [8] [10] [21] PHP, HTML, [4] [8] [10] [21] Javascript, CSS, JSON dan XML, untuk penyimpanan data pengguna Database [5] [12] [16] Server Apache dengan bahasa MySql menjadi pilihan yang tepat, karena ini sudah familiar untuk di gunakan dan tingkat ke kompleksitasan bahasa ini tidak lah over , di sisi keamanan [5] [12] [15] [16] [17] Apache MySQL sudah di sempurnakan lebih lagi untuk tahan dari SQL injection.

Penelitian ini, yang Menggunakan tool Android Studio, Apache, Laravel, Aplikasi ini sengaja di rancang bangun dengan, masukan dari para Ahli Pengembangan perangkat lunak yang dapat dengan mudah di gunakan untuk orang tua dengan output QR yang Responsive, Bukan menggunakan Aplikasi yang sudah ada, Alat tes yang di gunakan yaitu cepatnya verification Quick Response Code atau [4] [5] [21] QR Code yang di uji pada saat menjadi Ouput dari Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil yang Berbasis Android, Prosedur penelitian ini menggunakan hingga 18kali percobaan pada output QR yang Berbeda pada masing-masing pengguna dengan tingksat kecepatan yang tinggi untuk melakukan scan QR Code nya ke [5] [4] [21] QR Code Scanner yang telah di rancang terintergarasi dengan aplikasi untuk membaca Code dari Output Aplikasi.

Posisi penelitian ini, diantara penelitian yang sudah dilakukan mengenai Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Kereta Cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil Berbasis Mobile Web Secara Online, untuk memudahkan Lansia dan Ibu Hamil tanpa harus mengantri pada saat check in menuju ke dalam kereta untuk dengan cepat mendapatkan tempat duduk yang layak untuk Lansia dan Ibu Hamil dengan di fungsikan untuk menghasilkan [2] [4] [21] QR Code yang dapat cepat digunakan, yang ditunjukkan dalam bentuk diagram fishbone Gambar 1

Gambar 1 Fish Bone Diagram



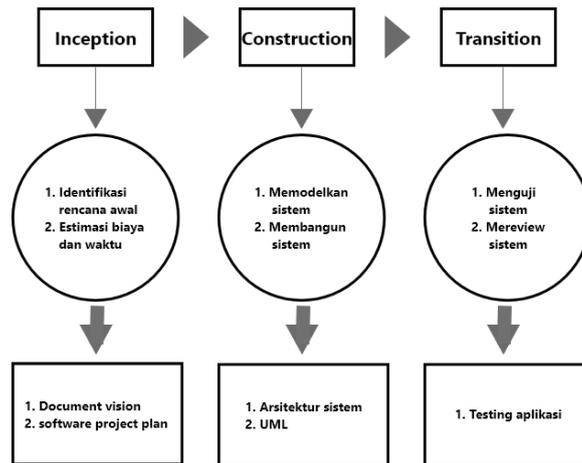
Penelitian yang dilakukan adalah dengan merancang bangun Aplikasi yang di tujukan untuk mempermudah Lansia dan Ibu Hamil dalam melakukan pemesanan tiket kereta cepat, saat akan menuju stasiun kereta cepat atau berada di saat akan memasuki stasiun kereta cepat, dan membuat Lansia dan Ibu Hamil tidak mengantri pada saat akan melakukan check in menuju ke dalam kereta cepat lebih Lansia dan Ibu hamil akan didahulukan dari pada kaum muda atau tidak hamil karena menggunakan QR Code Check in pada stasiun kereta cepat Khusus Lansia dan Ibu Hamil. Keaslian penelitian yang belum di lakukan oleh peneliti yang lain adalah sebagai berikut:

1. Aplikasi pemesanan tiket kereta cepat, memang belum ada pengembangannya yang di lakukan sampai saat ini, dari sumber <https://www.cermati.com/artikel/hore-jakarta-punya-mrt-ini-tarif-dan-cara-membeli-tiketnya>, saya melakukan analisis dari penjualan tiket yang di lakukan oleh JakLingko sebagai Pengembang Layanan Sistem Transportasi yang ada di Jakarta, dimana mereka menerapkan sistem pembelian secara online namun tidak ada pengkhususan pembelian apabila jumlah penumpang pada hari kerja melampaui batas normal, terutama di khususkan untuk melakukan check in dengan [4] [5] [21] QR Code yang dapat digunakan oleh Lansia dan Ibu Hamil dengan mempunyai Line Chcekin sendiri dengan Fast Scanner QR-Code.
2. Pada Metode Penelitian, secara khusus sebagai alat penunjang mobilitas dari Lansia dan Ibu Hamil pada saat Mereka melakukan aktifitas berangkat bekerja menggunakan Kereta Cepat dan pulang kerja menggunakan kereta cepat, dan melakukan Travelling [1] [6] menggunakan kereta cepat dengan Prioritas yang sangat tinggi [20] untuk Lansia dan Ibu hamil.

## METODE

Metodelogi penelitian ini menggunakan metodelogi Disciplined Agile Delivery Tahap perancangan sistem bertujuan sebbagai persiapan untuk merancang sistem, pembuatan sketsa bagaimana sistem dibentuk dan memberikan gambaran yang jelas kepada pengembangan untuk membangun sistem Perancangan sistem ini dengan menggunakan metodelogi DAD dimana terdapat 3 fase pengembangan, Metodelogi DAD (Disciplined Agile Delivery) DAD (Ambler and Lines, 2012) merupakan sebuah proses kerangka kerja yang menitikberatkan pada beberapa karakteristik seperti: people first, , learningoriented hybrid agile approach to IT solution delivery Disciplined Agile Delivery Sperti Penerapan pada Gambar 2

Gambar 2 Fase Pengembangan



### 1.1. Daur Hidup DAD

Daur hidup DAD memperluas siklus konstruksi Scrum dalam tiga hal penting:

1. Inception. Fase Proyek yang eksplisit, yakni memungkinkan delivery software secara iterative dalam bentuk kecil dan berlanjut hingga banyak. Sehingga stakeholder dapat segera mengetahui setiap perkembangan dalam perangkat lunak.
2. Construction. Mencakup keseluruhan praktek pengembangan software. Proses kerangka kerja DAD dimulai dari pendefinisian kebutuhan perangkat lunak dan pemodelan arsitektur aplikasi, dengan menekankan prinsip pengembangan perangkat lunak yang tepat, sesuai permintaan user.
3. Transition. Penguatan praktek disiplin rekayasa perangkat lunak. Siklus hidup pengembangan perangkat lunak yang berdisiplin, dijamin dengan melakukan uji setiap persyaratan user dibangun, Umpan balik sangat ditekankan untuk dilakukan diantara tim pengembang.

### 1.2. Fase DAD

Metodologi penelitian ini menggunakan metodologi Disciplined Agile Delivery yang mempunyai 3 fase inception, constuction dan transition. Padaa tahap ini di bagi 2 tahap yang pertama tahap inception dan construction sedangkan tahap kedua yaitu tahap transition testing aplikasi.

#### 1.2.1. Tahap Inception

##### a. Dokumen Vision

Diawali dengan laporan dari document vision untuk mengidentifikasi rencana awal serta menganalisa dan untuk mengidentifikasi fitur yang dibutuhkan guna mencegah terjadinya masalah yang dapat memakan biaya yang besar dalam perancangan.

##### b. Identifikasi Rencana Awal

Merupakan problem statement matrix yang disusun untuk mengidentifikasi masalah yang akan di cari solusinya sebagai perancangan awal.

#### 1.2.2. Software Project Plan

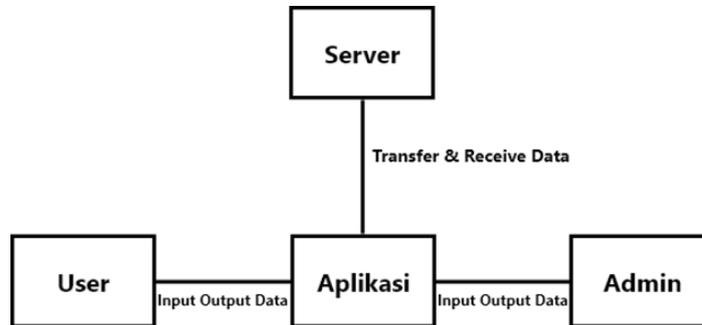
Software Project Plan berisi tentang inisiasi dan manajemen proyek yang telah di gabung. Pada proses ini di lakukan identifikasi terhadap batasan di lingkungan proyek, estimasi kasar terhadap biaya dan waktu dan mempersiapkan lingkungan pengerjaan proyek.

### 1.3. Tahap Construction

#### 1.3.1. Arsitektur Sistem

Rancang bangun aplikasi pemesanan tiket kereta cepat khusus lansia dan ibu hamil berbasis Mobile Web secara online terdiri dari server dan client (user dan admin) user adalah semua masyarakat yang akan membeli tiket sedang admin adalah petugas yang mengelola data pelanggan yang memesan tiket. Berikut adalah gambaran sistem yang akan dirancang.

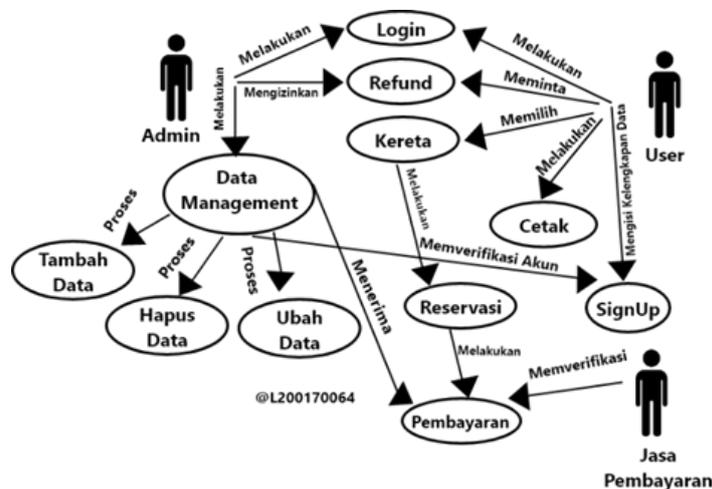
Gambar 3 Sistem Perancangan



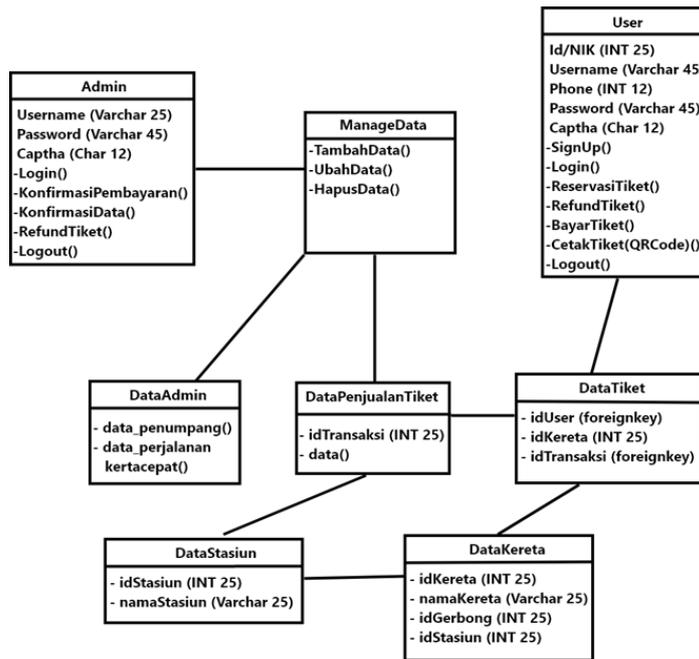
#### 1.3.2. Model Fungsional dan Struktural

Permodelan Fungsional ini akan menjelaskan fungsi dari tiap-tiap aktor terhadap sistem. Permodelan ini berisi use case diagram. Sedangkan Permodelan ini akan menjelaskan mengenai class diagram berdasarkan use case diagram. Permodelan ini menjelaskan suatu hubungan antara kelas kelas yang ada pada sistem, sebelum merancang class diagram terlebih dahulu melakukan list berdasarkan objek, yang mengacu pada use case diagram.

Gambar 4 Use Case Diagram



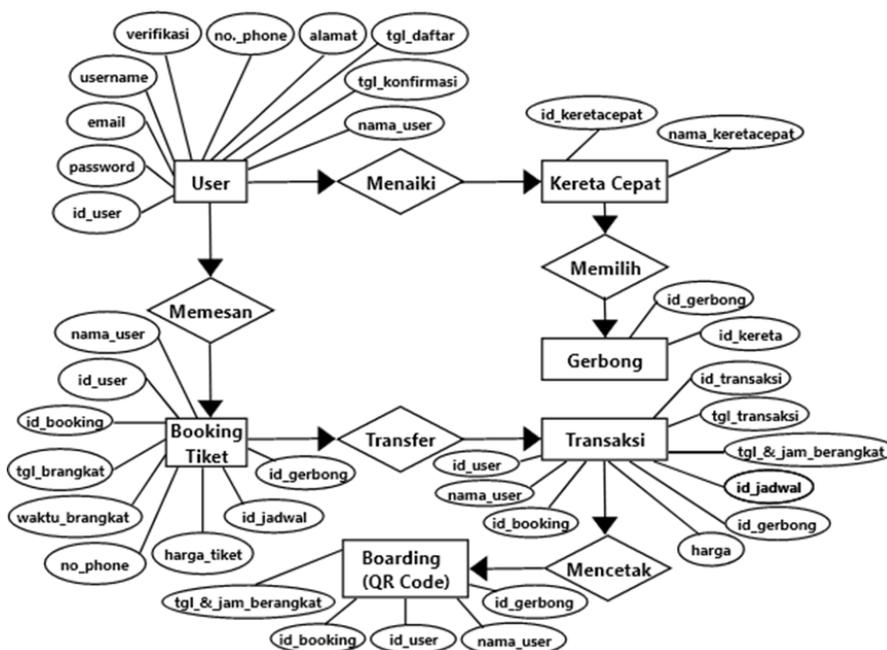
Gambar 5 Class Diagram



1.3.2. Model Basis Data

Pemodelan jenis ini akan menjelaskan mengenai Entity Relationship Diagram (ERD) dari basis data / database dari sistem yang di pakai ini menggunakan aplikasi MySQL. Terdiri dari entity member. Kereta, gerbong, booking tiket dan transaksi. Relasi mengelola mencakup dalam menambah, mengubah dan menghapus data

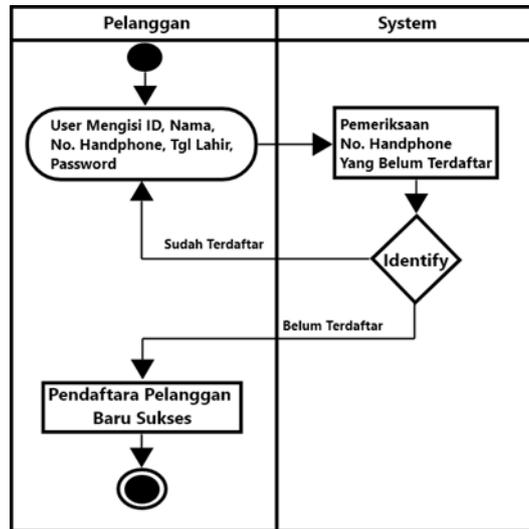
Gambar 6 Entity Relationship Diagram



### 1.3.3. Activity Diagram

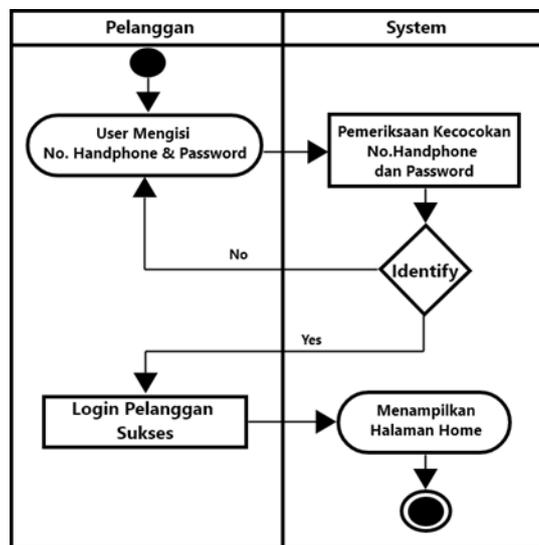
- Pendaftaran Aplikasi Tiket Kereta Cepat

Gambar 7 Activity Diagram Pendaftaran User



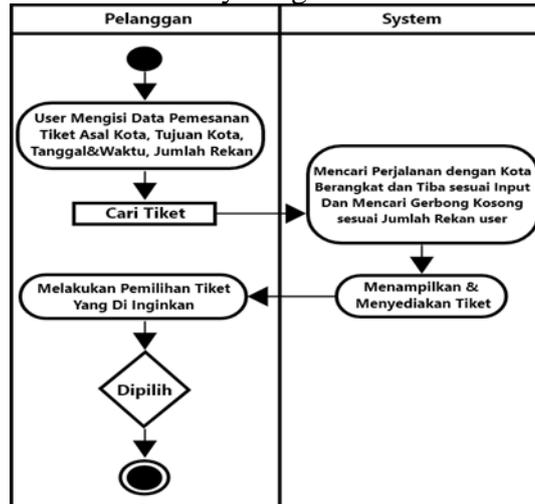
- Login Aplikasi Tiket Kereta Cepat

Gambar 8 Activity Diagram Login User



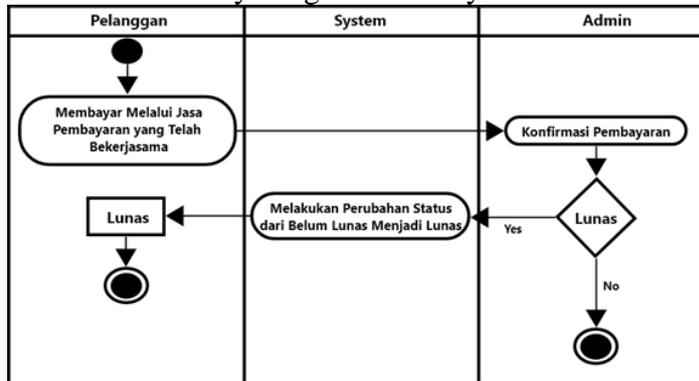
- Pemesanan Tiket Kereta Cepat

Gambar 9 Activity Diagra Pemesanan Tiket



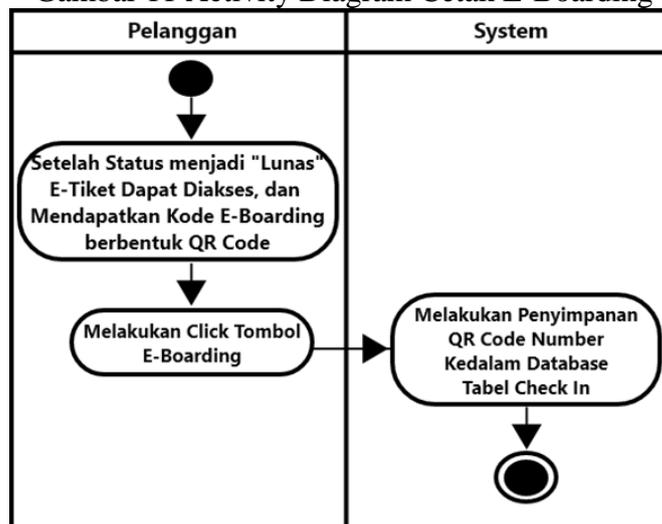
- Pembayaran Pesanan Tiket Kereta Cepat

Gambar 10 Activity Diagram Pembayaran Pesanan Tiket



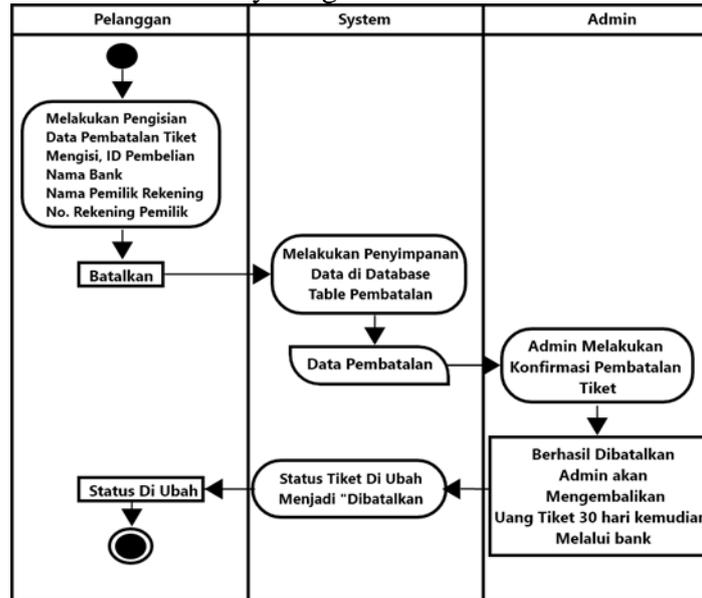
- Mendapatkan E-Boarding di Aplikasi Kereta Cepat

Gambar 11 Activity Diagram Cetak E-Boarding



- Pembatalan Tiket Kereta Cepat

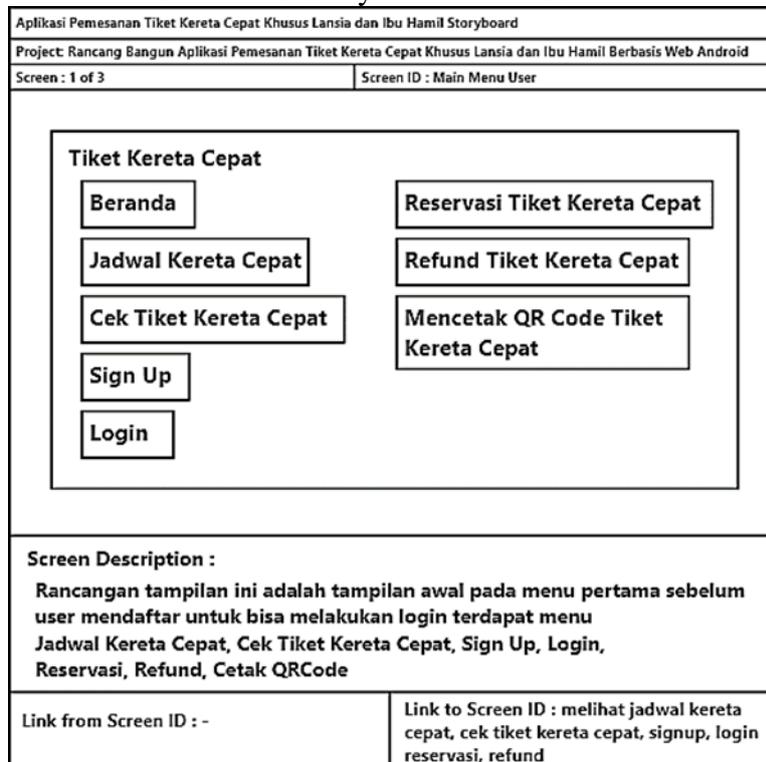
Gambar 12 Activity Diagram Pembatalan Tiket



### 1.3.4. Storyboard Perancangan Sistem

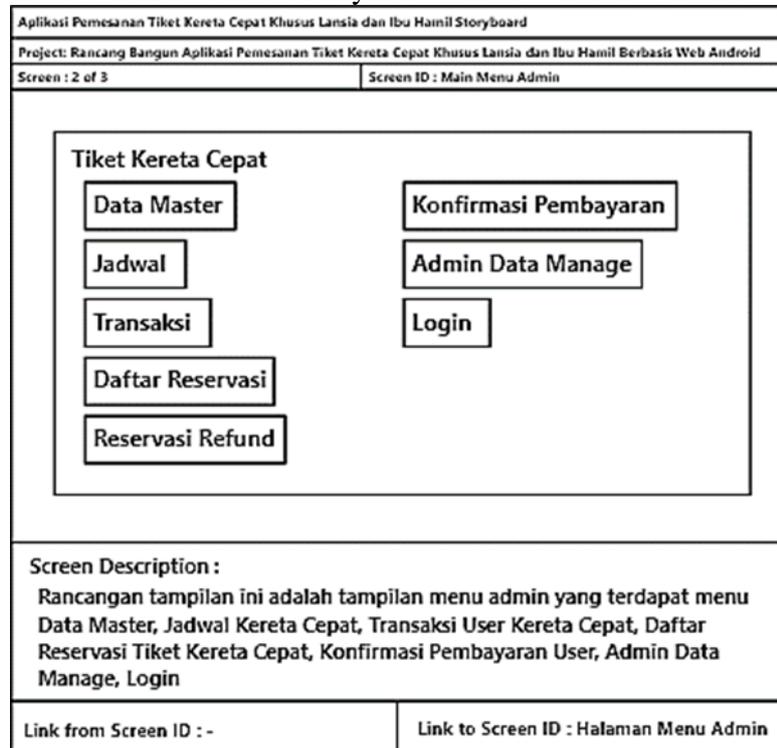
Storyboard pada gambar 13 adalah menu user yang di dalamnya terdapat fitur Beranda, Jadwal Kereta Cepat, Cek Tiket, Login, Signup, Reservasi, Refund dan Cetak QR Code

Gambar 13 Storyboard Menu User



Storyboard pada gambar 8 adalah menu admin yang di dalamnya terdapat fitur Data Master, Jadwal Kereta Cepat, Transaksi User Kereta Cepat, Daftar Reservasi Tiket Kereta Cepat, Konfirmasi Pembayaran User, Admin Data Manage, Login.

Gambar 14 Storyboard Menu Admin



## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Admin

Admin adalah seseorang yang bertugas untuk bertanggung jawab untuk menjaga konfigurasi dan keamanan sistem operasi pada aplikasi tiket kereta cepat, Admin memiliki fitur lengkap yang akan menunjang proses manajemen data dalam system kereta cepat jakarta-bandung, dimana fitur-fitur tersebut terdiri dari :

- a. Pada bagian aplikasi web
- b. Halaman Login
- c. Halaman Kereta Cepat
- d. Halaman Penumpang
- e. Halaman Pembelian
- f. Halaman Check In
- g. Halaman Perjalanan
- h. Halaman Pembatalan

## 2. Pengguna

Pada bagian Aplikasi Android, pengguna dapat melakukan login untuk mengakses aplikasi setelah pengguna melakukan pendaftaran dan mengisi data diri yang di butuhkan untuk dapat melakukan penggunaan manfaat pada aplikasi tiket kereta cepat, setelah mendaftar pengguna akan di arahkan untuk melakukan login dan akan di munculkan menu beranda setelah user login untuk dapat langsung melakukan pemesanan tiket kereta cepat jakarta bandung, setelah user melakukan pemesanan perjalanan, user akan langsung mendapatkan kode pembayaran yang nantinya akan menjadi kode untuk melakukan pembayaran pada jasa pembayaran yang sudah bekerja sama dengan aplikasi kereta cepat, setelah melakukan pembayaran dan pembayaran telah di verifikasi oleh admin, tombol generate pass boarding akan dapat di akses untuk langsung dapat digunakan pada saat melakukan check in di stasiun kereta cepat dengan code uniq prioritas type penunumpang.

- a. Layar Awal Pendaftaran Pengguna Aplikasi
- b. Layar Login Pengguna Aplikasi
- c. Layar Beranda Pengguna Aplikasi
- d. Layar Tiket Pengguna Aplikasi
- e. Layar Riwayat Pengguna Aplikasi.
- f. Layar Akun Pengguna Aplikasi
- g. Layar Pembatalan Tiket Pengguna Aplikasi
- h. Layar Hasil Pencarian Tiket Kereta Cepat Pengguna Aplikasi
- i. Layar E-Ticket Penumpang Kereta Cepat
- j. Layar E-Boarding Penumpang Kereta Cepat
- k. Layar Ganti Nomer Handphone Penumpang / User Aplikasi Tiket Kereta Cepat
- l. Layar Ganti Password Penumpang Kereta Cepat
- m. Layar Ganti Bahasa Pengguna kereta cepat
- n. Layar Pusat bantuan Pengguna kereta cepat

## DAFTAR PUSTAKA

- Siti Haviani Nur Asiah, Hani, and Asep Deddy Supriyatna. 2015. *Pengembangan Perangkat Lunak Pemesanan Tiket Travel Berbasis Web Dan Mobile*. Jurnal Algoritma 12(1): 139–47.
- Tristiaratri, Anandhi, Adam Hendra Brata, and Lutfi Fanani. 2017. *Perbandingan User Interface Aplikasi Mobile Pemesanan Tiket Pesawat Online Dengan Design Thinking*. Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer e-ISSN 2548(6): 964X.
- Yuwono, Bambang, Agus Sasmito Aribowo, and Febri Arif Setyawan. 2015. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Android Untuk Pariwisata Di Daerah Magelang*. Jurnal Ilmiah Teknik Informasi 2015(2015): 68–74.
- Salman, Afan Galih. 2013. *Aplikasi Wisata Berplatform Android Dengan Teknologi QR Code*. ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications 4(2): 719.
- Dores, Olenggius Jiran. 2015. *Meningkatkan Iterasi Matis Masiswa Calon Guru Sekolah*. Jurnal Pendidikan Matematika Indonesia 15: 42–46.
- Aziz, Sukma Bahrul, Tengku A. Riza, and Rohmat Tulloh. 2016. *Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Sistem Antrian Untuk Pasien Pada Dokter Umum Berbasis Android Dan Sms Gateway*. Jurnal Elektro dan Telekomunikasi Terapan 2(1): 71–82.

- Informatika, Teknik, Universitas Sam, and Ratulangi Manado. 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Pemesanan Tiket Online Kapal Laut Berbasis Android*. 1(1).
- Kusumawaty, Anggia. 2012. *Aplikasi Pemesanan Makanan Pada Restoran Berbasis Android Dan PHP Menggunakan Protokol JSON*. Universitas Gunadarma.
- Makiolor, Astrid A. A., Alicia Sinsuw, and Xaverius B.N. Najoan. 2017. *Rancang Bangun Pencarian Rumah Sakit, Puskesmas Dan Dokter Praktek Terdekat Di Wilayah Manado Berbasis Android*. Jurnal Teknik Informatika 10(1).
- Permana, Yogi, I Gede Pasek Suta Wijaya, and Fitri Bimantoro. 2018. *Sistem Pakar Diagnosa Penyakit Mata Menggunakan Metode Certainty Factor Berbasis Android*. Journal of Computer Science and Informatics Engineering (J-Cosine) 1(1): 1.
- Prasetya, Akhmad Fajar. 2017. *Model Cyber Counseling: Telaah Konseling Individu Online Chat-Asynchronous Berbasis Aplikasi Android*. Komitmen Profesional dan Akuntabilitas Konselor atau Guru Bimbingan dan Konseling 1(1): 40–47.
- Ratnasari, Dwi, Dindari Bela Qur'ani, and Apriani Apriani. 2018. *Sistem Informasi Pencarian Tempat Kos Berbasis Android*. Jurnal INFORM 3(1): 32–45.
- Fergiawan Listianto, Fauzi, Rita Irviani, Kasmi. 2017. *Aplikasi E-Commerce Berbasis Web Mobile Pada Industri Konveksi Seragam Drumband Di Pekon Klaten Gadingrejo Kabupaten Pringsewu*. Jurnal TAM ( Technology Acceptance Model ) 8(2): 146–52.
- Santoso, Agus, and Andreas Handojo. 2014. *Pembuatan Aplikasi Mobile Broadcast Informasi Perkuliahan Berbasis Android*. Jurnal Infra 02(01).
- Asyaky, Muhammad Sidik. 2019. *Analisis Dan Perbandingan Bukti Digital Aplikasi Instant Messenger Pada Android*. Jurnal & Penelitian Teknik Informatika Vol. 3 No(1): 220–31.
- Suprianto, Andi, and Asri Amaliza Fathia Matsea. 2018. *Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Pasien Online Dan Pemeriksaan Dokter Di Klinik Pengobatan Berbasis Web*. Jurnal Rekayasa Informasi 7(1): 48–58.