p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

PENERAPAN METODE *EXTREME PROGRAMMING* PADA APLIKASI RESERVASI KURSI BUS BERDASARKAN TRAYEK

Ridho Adha Dalimunthe[1], Dodi Siregar[2], Imran Lubis[3]
Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Komputer, Universitas Harapan Medan
Jl. H.M. Joni Nomor 70 C Medan, Indonesia
E-mail: ridhoadhadlmt@gmail.com[1], dodi.729ar@gmail.com[2], imran.loebis.medan@gmail.com[3]

Abstrak - Penyedia jasa layanan transportasi termasuk bus berlomba-lomba dan berbenah dalam meningkatkan layanan jasa kepada konsumen, salah satunya adalah layanan reservasi kursi bus. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sebuah aplikasi reservasi kursi bus yang lebih *flexible* sesuai kebutuhan konsumen berbasis *mobile* dengan *framework* Flutter yang *support* di perangkat IOS dan Android. Metode yang digunakan adalah *extreme programming* karena cepat dalam pengembangan perangkat lunak. Selain itu tidak terlalu kompleks dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak berskala kecil dan juga membutuhkan waktu pengembangan yang tidak terlalu lama. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *blackbox testing*, sistem telah berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan mampu berfungsi sesuai yang diharapkan.

Kata Kunci: aplikasi, *extreme programming, flutter, framework,* reservasi.

I. PENDAHULUAN

Transportasi adalah pengangkutan barang dan orang menggunakan kendaraan sesuai dengan yang dibutuhkan. Selain itu transportasi atau angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas. (Anadi, 2021). Transportasi juga memiliki beberapa macam, yaitu transportasi darat, transportasi laut, dan transportasi udara. Transportasi yang tergolong transportasi darat adalah bus.

Reservasi adalah proses, pembuatan, atau cara memesan (tempat, barang, dan lain sebagainya) kepada orang lain. *Reservation* yaitu pemesanan fasilitas yang diantaranya akomodasi, *meal*, *seat* pada pertunjukan, pesawat terbang, kereta api, bus, hiburan, *night club*, *discotheque* dan sebagainya (Simanullang & Harahap, 2023).

Setiap perusahaan penyediaan jasa layanan transportasi berlomba-lomba dan berbenah dalam mengembangkan dan meningkatkan layanan jasa mereka, begitu juga dengan PT. Satu Nusa Lintas Persada. Saat ini reservasi kursi masih menggunakan cara manual atau konvensional, dimana penumpang harus mendatangi langsung ke loket atau menelpon langsung dari nomor kantor dan kemudian penumpang akan diberikan kertas yang merupakan tiket bus tersebut.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang baru dalam reservasi kursi pada sistem aplikasi yang dirancang. Sistem aplikasi reservasi kursi berbasis *mobile* sangat tepat untuk mengatasi permasalahan tersebut. Karena mayoritas masyarakat telah mempunyai dan mampu mengoperasikan perangkat *mobile*, sehingga proses pemesanan tiket dapat dilakukan dengan cepat dan dimanapun berada bisa secara langsung menerima pesanan dari pelanggan dan memperoleh laporan pemesanan kursi yang akurat.

II. KAJIAN PUSTAKA

Metode *Extreme Programming* ini sangat memudahkan baik pelanggan dan pemilik bisnis dalam melakukan aktivitas transaksi bisnis. Pelanggan kini difasilitasi untuk memesan *catering* secara *online* sehingga pelanggan tidak lagi perlu datang ke kantor dan boros akan waktu, tenaga, dan biaya. Hasil pengujian berdasarkan dari persentase skor menunjukan hasil sebesar 91,75% hal ini menunjukan bahwasanya responden sangat setuju bahwa sistem tersebut dibuat dengan benar.(Bagaskara Dwi Putra, 2023)

Dengan adanya aplikasi manajemen pemesanan barang pada toko donnys dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP aplikasi dreamweaver dirancang dengan alat pengembangan sistem *Unified Modeling Language* (UML) serta menggunakan metode pengembangan *extreme programming*, serta menggunakan *database* MySQL, untuk pengujian program menggunakan ISO 25010. Sehingga dapat mempermudah dalam penyampaian informasi dan pengontrolan persediaan barang. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi yang dibuat sesuai dengan aspek *functionality* sebesar 95% dan aspek *usability* sebesar 96%, sehingga aplikasi yang dibuat sesuai dengan kebutuhan dan dapat mempermudah proses pemesanan barang secara *online* (Thyo Priandika, 2023).

Perancangan sistem informasi keuangan sekolah menggunakan metode *extreme programming* dengan empat tahapan yaitu *planning*, *design*, *coding*, dan *testing* sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dalam sistem informasi

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

keuangan sekolah yang dapat mengatasi permasalahan yang dihadapi pihak sekolah yaitu pengelolaan data pembayaran dan pengeluaran sekolah, serta menghasilkan output laporan keuangan sekolah. Hasil rekapitulasi pengujian yang telah dilakukan didapatkan nilai 100% sesuai dengan pengujian fungsional dari sistem menggunakan *black box testing*. Hasil keseluruhan pengujian *technology acceptance model* (TAM) untuk kesuksesan sistem informasi sebesar 96,67% dengan kriteria yaitu sangat baik untuk penerapan perancangan sistem informasi keuangan sekolah (Kalua A, 2022).

Reservasi

Reservasi adalah proses, pembuatan, atau cara memesan (tempat, barang, dan lain sebagainya) kepada orang lain. *Reservation* yaitu pemesanan fasilitas yang diantaranya akomodasi, *meal*, *seat* pada pertunjukan, pesawat terbang, kereta api, bus, hiburan, *night club*, *discotheque* dan sebagainya (Simanullang & Harahap, 2023).

Transportasi

Transportasi adalah pengangkutan barang dan orang menggunakan kendaraan sesuai dengan yang dibutuhkan. Selain itu transportasi atau angkutan adalah perpindahan orang dan/atau barang dari satu tempat ke tempat lain dengan menggunakan kendaraan di ruang lalu lintas (Anadi, 2021).

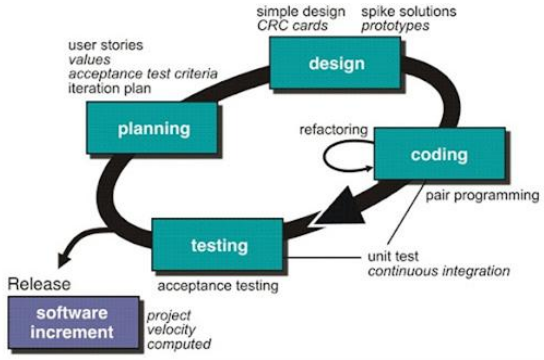
Bus

Bus adalah kendaraan yang digunakan untuk membawa penumpang dalam jumlah banyak. Istilah bus ini berasal dari bahasa Latin, omnibus, yang berarti "kendaraan yang berhenti di semua perhentian" (Sutanto et al., 2021). Berdasarkan jarak bus ada beberapa jenis bus, yaitu:

1. Bus AKAP
   Bus AKAP adalah angkutan dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota yang melalui lebih dari satu daerah provinsi dengan menggunakan mobil bus umum yang terikat dalam trayek. (Ivan Maurits & M.Achsan Isa Al Anshori, 2023)
2. Bus AKDP
   Bus AKDP adalah angkutan yang mengangkut dari satu kota ke kota lain yang melalui antar daerah kabupaten/kota dalam satu daerah provinsi. (Ivan Maurits & M.Achsan Isa Al Anshori, 2023)

Extreme Programming

Metode pengembangan sistem yang dipilih *Agile Software Development* jenis *Extreme Programming* (XP). *Extreme Programming* (XP) ini dipilih dalam penelitian karena cepat dalam pengembangan perangkat lunak. selain itu tidak terlalu kompleks dan cocok untuk pengembangan perangkat lunak berskala kecil dan juga membutuhkan waktu pengembangan yang tidak terlalu lama. *Agile model Extreme Programming* mencakup beberapa aturan dalam prakteknya, yang terdiri dari *planning, design, implementation/ coding* dan *testing* (Anestasya et al., 2021).



Gambar 1. Metode *Extreme Programming*
Sumber: (Thyo Priandika & Riswanda, 2023)

Dart

Dart adalah bahasa pemrograman yang dioptimalkan klien untuk aplikasi pada berbagai *platform*. Bahasa ini dikembangkan oleh Google dan digunakan untuk membangun aplikasi seluler, *desktop*, *server*, dan *web* (Hendriawan et al., 2021). Dart adalah bahasa yang berorientasi objek, berbasis kelas, dengan sintaks Cstyle. Dart dapat dikompilasi ke kode asli atau JavaScript yang mendukung antarmuka, mixin, kelas abstrak, generik reified, dan tipe inferensi. Dart merupakan bahasa pemrograman yang *Statically Typed* dimana tipe dari variabel diketahui ketika proses *compile*. Ketika membangun aplikasi *mobile* Dart di-*compile* ke dalam bahasa *native* agar dapat berjalan di *mobile*, ditranspile ke Javascript agar bisa berjalan di *browser*.

Android

Android adalah sistem operasi berbasis Linux bagi telepon seluler seperti telepon pintar dan komputer tablet. Android juga menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri yang akan digunakan untuk berbagai macam piranti gerak. Awalnya, Google Inc. membeli Android Inc., pendatang baru yang membuat piranti lunak untuk ponsel. kemudian dalam pengembangan Android, dibentuklah Open Handset Alliance, konsorsium dari 34 perusahaan piranti keras, piranti lunak, dan telekomunikasi, termasuk Google, HTC, Intel, Motorola, Qualcomm, T-Mobile, dan Nvidia (Sulastio et al., 2021).

Flutter

Flutter adalah *Software Development Kit* (SDK) pengembangan aplikasi seluler sumber terbuka yang dikembangkan dan disponsori oleh Google, digunakan untuk mengembangkan aplikasi

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

untuk Android dan iOS serta menjadi metode utama untuk membuat aplikasi untuk sistem operasi Google Fuchsia. Flutter ditulis dalam C, C++, dan Dart, dan menggunakan Skia Graphics Engine. Flutter menawarkan serangkaian *widget* yang dapat disesuaikan sepenuhnya untuk membangun antarmuka asli, termasuk perpustakaan Desain Material yang indah dan widget Cupertino, membantu membangun UI dengan cepat tanpa kehilangan status pada emulator, simulator, dan perangkat keras apa pun untuk iOS dan Android (Sofi & Dharmawan, 2022).

Firebase

Firebase adalah suatu layanan dari Google yang digunakan untuk mempermudah para pengembang aplikasi dalam mengembangkan aplikasi. Dengan adanya Firebase, pengembang aplikasi bisa fokus mengembangkan aplikasi tanpa harus memberikan usaha yang besar. Dua fitur yang menarik dari Firebase yaitu *Firebase Remote Config* dan *Firebase Realtime Database*. Selain itu terdapat fitur pendukung untuk aplikasi yang membutuhkan pemberitahuan yaitu *Firebase Notification* (Wibawa & Naufal, 2023).

Visual Studio Code

Visual Studio Code adalah *editor* kode sumber yang ringan namun kuat yang berjalan di desktop dan tersedia untuk Windows, macOS, dan Linux. Muncul dengan dukungan bawaan untuk JavaScript, TypeScript dan Node.js dan memiliki ekosistem ekstensi yang kaya untuk bahasa lain (seperti C++, C#, Java, Python, PHP, Go) dan runtime (seperti .NET dan Unity) (Sofi & Dharmawan, 2022).

Draw.io

Draw.io adalah *platform* menggambar grafik, *flowchart*, *charts network diagram* dan lain-lain. Draw.io juga menyediakan fitur membuat diagram berbasis *web* yang bekerjasama dengan Google drive dan Dropbox. Draw.io ditemukan pada tahun 2000 oleh Gaudenz Alder di Northampton, UK (Lestari et al., 2022).

Aplikasi Mobile

Aplikasi *mobile* yaitu program siap pakai yang direkap untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju sedangkan *mobile* dapat diartikan sebagai perpindahan dari suatu tempat ketempat yang lain. Aplikasi *mobile* dapat diartikan sebuah program aplikasi yang dapat dijalankan atau digunakan walaupun pengguna berpindah-pindah dari satu tempat ketempat yang lain serta mempunyai ukuran yang kecil (Ardian & Fernando, 2020).

Flowchart

Flowchart adalah bagan dengan simbol-simbol khusus untuk menggambarkan proses secara urut dan mendetail, serta hubungan antara proses dengan proses lain dalam program. *Flowchart* bisa menjelaskan dengan mudah alur suatu sistem, mulai dari awal *start* hingga *end* (Ihza et al., 2022).

***Unified Modeling Language* (UML)**

UML adalah sebuah bahasa pemodelan perangkat lunak yang telah distandarisasi sebagai media penulisan cetak biru (*blueprints*) perangkat lunak (Pressman). UML bisa saja digunakan untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan dokumentasi beberapa bagian-bagian dari sistem yang ada dalam perangkat lunak. Dalam kata lain, seperti halnya seorang arsitek dalam membuat dokumen cetak biru yang digunakan oleh perusahaan konstruksi untuk membangun sebuah bangunan, arsitek perangkat lunak membuat diagram-diagram UML untuk membantu *programmer/developer* membangun perangkat lunak (Abdillah, 2021).

a. *Use Case* Diagram
   Diagram yang menggambarkan *actor*, *use case* dan relasinya sebagai suatu urutan tindakan yang memberikan nilai terukur untuk aktor (Indrawan & Oktarina, 2022).
b. *Activity* Diagram
   Activity diagram merupakan suatu proses aktivitas program yang digambarkan secara vertikal pada berupa urutan menu-menu yang terdapat di dalam sistem.

III. METODE PENELITIAN

Analisis Sistem

Dalam pembuatan sistem reservasi kursi menggunakan metode *extreme programming* ini diperlukan tahapan-tahapan agar sebuah sistem tersebut dapat berjalan dan berfungsi sebagai solusi dari permasalahan-permasalahan pada sistem sebelumnya, dimana pada metode *extreme programming* ini terdapat empat tahapan seperti perencanaan (*planning),* perancangan (*design*), pengkodean (*coding*), dan pengujian (*testing).* Pada tahap analisis sistem ini, sistem yang ada sebelumnya masih menggunakan cara manual atau konvensional dimana penumpang harus mendatangi langsung loket untuk melakukan reservasi kursi. Oleh karena itu, sistem yang dirancang ke depannya dapat membantu penumpang melakukan reservasi dengan cepat tanpa harus datang ke loket. Hanya dengan menggunakan *smartphone* dan terhubung dengan jaringan internet, penumpang dapat melakukan reservasi kursi dimanapun berada, memilih posisi kursi secara fleksibel selagi tersedia, serta pengelola dapat menerima pesanan dengan cepat karena sistem yang terintegrasi dengan baik antara penumpang dan pengelola.

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

Analisis Masalah

Masalah yang terjadi dalam reservasi kursi bus masih menggunakan sistem manual atau konvensional, yaitu penumpang harus mendatangi langsung ke loket atau dengan menelpon langsung dari nomor kantor dan penumpang akan diberikan kertas yang merupakan tiket bus tersebut. Dalam reservasi kursi menggunakan sistem manual terdapat beberapa masalah yang harus dihadapi, seperti tiket yang tidak tersedia saat ingin memesan, dan penumpang tidak bisa memilih posisi kursi yang diinginkan karena jumlah tiket yang terbatas. Pada sistem manual atau konvensional, PT. Satu Nusa Lintas Persada akan mencatat pemesanan tiket dalam buku dengan format pencatatan yang telah ditentukan oleh kantor pusat, jika ada pemesanan tiket untuk jurusan tertentu, maka PT. Satu Nusa Lintas Persada harus melakukan pengecekan satu persatu kursi yang dipesan penumpang, dimana pengecekan ini kurang efektif jika jumlah pemesanan kursi sangat banyak. pengecekan ini kurang efektif jika jumlah pemesanan kursi sangat banyak.

Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam proses pembuatan sistem, dibutuhkan berbagai data dan alat untuk mendukung pembuatan sistem dan perancangan, adapun data dan alat tersebut adalah sebagai berikut:

1. Data Penelitian

Dalam proses pembuatan sistem reservasi kursi bus ini diperlukan beberapa data untuk mendukung proses yang digunakan untuk analisis serta perancangan aplikasi. Adapun data yang diperlukan sebagai berikut:

1. Data Penumpang
2. Data Sopir
3. Data Bus
4. Data Kursi
5. Data Jadwal Keberangkatan
6. Data Trayek

2. Alat Penelitian

1. Perangkat Keras (*Hardware*)
   a. Laptop: Asus Tuf Fx505DD
   b. Memori (RAM): 8 GB
   c. *Harddisk*: 1TB
   d. *Smartphone*: Xiaomi Redmi Note 8 Pro
   e. *Flashdisk* : Sandisk 32GB
2. Perangkat Lunak (*Software*)
   a. Sistem Operasi: Windows 11
   b. Bahasa Pemrograman: Javascript, Dart
   c. *Text Editor*: Visual Studio Code
   d. *Server*: Xampp/Laragon
   e. *Database*: MySQL / Firebase /PostgreSql
   f. *Browser*: Chrome
   g. Pengolah Gambar: Figma

Perancangan Sistem

Pada tahap perancangan sistem ini, disusun tahapan-tahapan penelitian dengan metode *Extreme Programming* dari awal hingga akhir. Berikut masing-masing penjabaran dari tahapan tersebut:

1. Tahap *Planning* (Perencanaan)

Pengumpulan Data

Pada tahapan ini, pengumpulan data dilakukan dengan teknik wawancara. Wawancara dilakukan untuk mengetahui informasi secara mendetail tentang informasi yang diperlukan. Adapun pertanyaan wawancara ditampilkan pada Tabel 1 dan hasil wawancara ditampilkan pada Tabel 2.

Tabel 1. Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pengelolaan reservasi kursi bus di PT. Satu Nusa Lintas Persada ?
2	Keluhan apa saja yang terjadi pada konsumen saat reservasi kursi bus?
3	Jika dibuatkan sistem, fitur apa saja yang diperlukan untuk membantu reservasi kursi bus ?
4	Data apa saja yang diperlukan dalam pengelolaan reservasi kursi bus ini?

Tabel 2. Hasil Wawancara

No	Jawaban
1	Pengelolaan reservasi kursi bus di PT. Satu Nusa Lintas Persada masih menggunakan sistem manual atau konvensional, dengan menulis atau mencatat di buku data-data penumpang yang memesan kursi, seperti data supir yang membawa armada, data trayek yang ada ataupun data jadwal keberangkatan.
2	Keluhan yang sering terjadi dalam reservasi kursi adalah lokasi loket yang jauh dari perdesaan, kesulitan dalam menghubungi secara langsung pihak PT. Satu Nusa Lintas Persada, dan keterbatasan pemilihan posisi kursi yang diinginkan.
3	Jika dibuatkan sistem, saya ingin penumpang dapat memesan kursi bus tanpa harus datang ke loket tanpa terkecuali yang tinggalnya jauh dari kota, kemudian penumpang bisa memilih posisi kursi sesuai yang diinginkan selagi masih tersedia, kemudian disertakan fitur pembayaran secara transfer, dimana pembayaran saat ini masih menggunakan sistem manual.
4	Data yang diperlukan yaitu data penumpang, data supir, data trayek, data armada dan data jadwal keberangkatan

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

2. *User Stories, Acceptance Criteria,* dan *Value*

User Stories merupakan gambaran untuk output, fitur, dan fungsi-fungsi dari *software* yang akan dibuat. Sedangkan *Acceptance Criteria* merupakan kondisi dimana tim pengembang harus membuat sebuah *product* sesuai dengan kebutuhan pengguna yang telah didapat saat melakukan wawancara. *Value* yaitu untuk mengukur seberapa penting kebutuhan ini dikerjakan. Output dari *User Stories* yang ditampilkan pada Tabel 3.

Tabel 3. *User Stories, Acceptance Criteria* dan *Value*

No	*User Stories*	*Acceptance Criteria*	*Value*
1	Sebagai admin, saya ingin memasukkan data trayek, supir, armada, dan jadwal keberangkatan	Terdapat halaman form untuk memasukkan data trayek, supir, armada, dan jadwal keberangkatan	9
2	Sebagai admin, saya ingin sistem pembayaran melalui transfer, baik via bank, maupun *e-wallet*	Terdapat fitur pembayaran melalui dua pilihan yaitu, transfer via bank dan via *e-wallet*.	9
3	Sebagai admin, saya ingin menambahkan, mengubah, dan menghapus data jika suatu saat terdapat kesalahan data.	Terdapat fitur tambah, ubah dan hapus data.	9
4	Sebagai admin, saya ingin melihat data reservasi pelanggan.	Terdapat fitur reservasi untuk melihat dan mengelola data reservasi pelanggan.	8
5	Sebagai pelanggan, saya ingin mengelola data profil saya.	Terdapat fitur ubah profil.	8
6	Sebagai pelanggan, saya ingin melihat daftar tujuan, posisi kursi, dan harga	Terdapat fitur pilihan tujuan yang diinginkan, pilihan kursi, beserta harga.	8

3. **Prioritas**

Tabel 4. *Iteration Planning*

No	*User Story*	*Value*	*Priority*
1	Sebagai admin, saya ingin bisa mengedit dan menghapus data trayek dan driver sehingga trayek dan driver yang tidak bisa melakukan keberangkatan tidak tertera di jadwal atau di list jadwal keberangkatan	10	*High*
	Sebagai admin, saya ingin memasukkan data *driver* di setiap trayek sehingga pelanggan mudah untuk memesan travel	10	*High*
	Sebagai admin, saya ingin sistem pembayaran melalui transfer baik dari bank maupun dari *e-wallet* dan bayar ditempat, pembayaran transfer saya akan menerima bukti transfer dari pelanggan dan pada saat bayar ditempat dilakukan proses pembayaran langsung di loket seperti biasa	10	*High*
2	Sebagai admin saya ingin melihat pesanan pelanggan	9	*High*
3	Sebagai pelanggan saya ingin melihat tersedianya reservasi kursi	8	*Medium*
	Sebagai pelanggan saya ingin melihat riwayat pesanan saya	8	*Medium*
	Sebagai pelanggan saya ingin sistem pembayaran melalui transfer ataupun *e-wallet*	7	*Low*

Analisis Kebutuhan

Pada tahap analisis kebutuhan untuk membuat aplikasi reservasi kursi bus dengan metode *Extreme Programming,* diperlukan pengumpulan kebutuhan fungsional dan non fungsional dari sistem yang berjalan dan sistem yang akan diusulkan. Hal ini dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

kebutuhan yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi tersebut.

1. Sistem yang sedang berjalan
   Pada sistem reservasi kursi saat ini berjalan dengan sistem manual atau konvensional, dimana pada sistem ini penumpang harus datang langsung ke loket atau menghubungi nomor kantor karena belum ada informasi untuk reservasi kursi bus melalui online.
2. Sistem yang diusulkan
   Pada sistem reservasi kursi yang diusulkan ada dua *actor* yang terlibat, yaitu admin dan pelanggan. Berikut penjelasan hak akses dari admin dan pelanggan:
   a. Admin memiliki hak akses untuk mengelola semua akses, seperti mengelola data pelanggan, data armada, data supir, riwayat pesanan, data trayek, dan jadwal keberangkatan.
   b. Pelanggan memiliki hak akses untuk registrasi atau mendaftar akun dan akun tersebut dapat login atau masuk ke aplikasi agar pelanggan dapat melakukan reservasi kursi.

Peneliti memberikan solusi untuk membuat sistem reservasi kursi bus dengan aplikasi dari hasil sistem yang diusulkan. Pada sistem yang sedang berjalan, terdapat beberapa masalah yang menghambat proses pengelolaan dari pelanggan untuk melakukan reservasi kursi. Dari hasil analisa tersebut diperoleh kebutuhan fungsional dan kebutuhan non-fungsional.

3. Kebutuhan fungsional
   a. Admin

Tabel 5. Kebutuhan Fungsional

No	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1	*Login*	Admin dapat melakukan *login* ke akunnya.
2	Mengelola data pelanggan	Admin dapat mengelola data seperti menambah, mengubah, atau menghapus data pelanggan
3	Mengelola Pesanan	Admin dapat mengelola data pesanan
4	Mengelola Bus	Admin dapat mengelola data bus yang tersedia dan tidak tersedia
5	Mengelola Jadwal Keberangkatan	Admin dapat mengelola jadwal keberangkatan setiap bus pada masing-masing trayek
6	Mengelola Trayek	Admin dapat mengelola data trayek
7	*Logout*	Admin dapat melakukan *logout* dari akunnya.

   b. Pelanggan

Tabel 6. Tabel Pelanggan

No	Kebutuhan Fungsional	Keterangan
1	*Login*	Pelanggan harus terlebih dahulu melakukan *login* ke akunnya untuk membuka aplikasi secara menyeluruh dan melakukan reservasi.
2	Registrasi	Pelanggan dapat registrasi untuk membuat akun agar dapat melakukan login dan mengakses aplikasi.
3	Melihat dan melakukan reservasi kursi	Pelanggan dapat melihat trayek yang ingin dipesan, dan bisa memilih kursi sesuai yang diinginkan jika masih tersedia.
4	*Logout*	Pelanggan bisa *logout* dari akunnya.

4. Kebutuhan non-fungsional

Tabel 7. Kebutuhan Non Fungsional

No	Kebutuhan Non Fungsional	Keterangan
1	*Portability*	Aplikasi dikembangkan berbasis *mobile* untuk *actor* pelanggan, sehingga bisa diakses dimana saja dan kapan saja jika terhubung dengan jaringan internet.
2	*Responsive*	Aplikasi untuk *actor* admin berbasis *website* dirancang agar dapat menyesuaikan tampilan yang digunakan saat membuka.
3	*Maintainability*	Dapat dipantau dari jauh selama sistem terhubung dengan jaringan internet.
4	Bahasa Sistem	Bahasa yang digunakan adalah bahasa Indonesia dikarenakan target pelanggannya khusus di Indonesia.

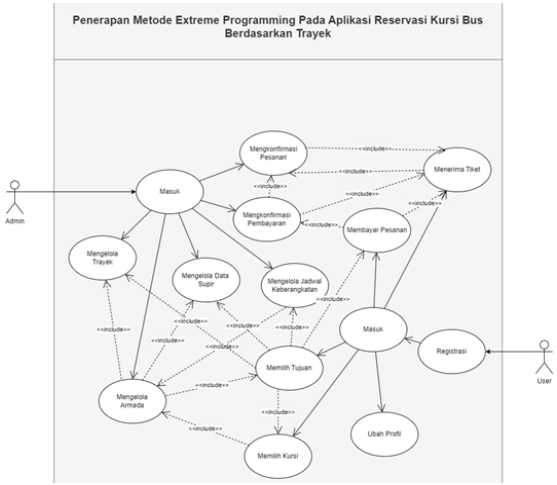
2. Tahap *Design* (Perancangan)

1. *Use Case Diagram*

Pada *Use Case Diagram* aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek, memiliki dua buah *actor,* yaitu *user* dan *admin*. *Actor user* pada aplikasi ini memiliki akses untuk mengelola semua data yang ada pada aplikasi seperti mengelola data trayek, supir, jadwal keberangkatan, bus, mengkonfirmasi

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

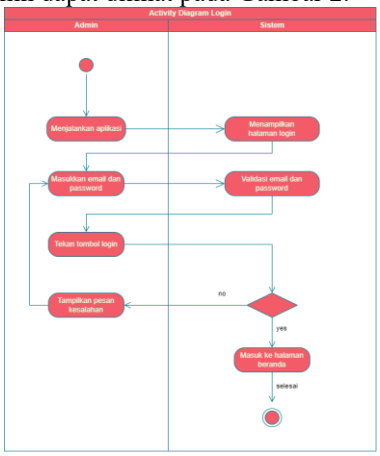
pesanan, mengkonfirmasi pembayaran, sedangkan *actor* user pada aplikasi ini memiliki akses daftar, masuk, memilih tujuan, memilih kursi, membayar pesanan, menerima tiket. *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. *Use Case Diagram*

2. *Activity Diagram*
   1. *Activity Diagram Login* Admin

   Activity Diagram Login Admin mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan oleh sistem aplikasi pada saat admin melakukan *login*, dimana aktivitas pertama dimulai dengan menjalankan aplikasi, kemudian sistem akan menampilkan halaman login, kemudian dari sistem kembali ke proses admin untuk memasukkan email dan password, kemudian menekan tombol login, selanjutnya sistem akan mem validasi inputan dan terakhir sistem akan mengecek kondisi dari validasi tersebut, dimana ketika kondisi benar akan masuk ke halaman dashboard admin, dan jika salah maka harus memasukkan email dan password kembali. *Activity Diagram Login* Admin dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Activity Diagram Login* Admin

2. *Activity Diagram* Bus

Activity diagram bus mendeskripsikan aktivitas bus yang ada pada PT. Satu Nusa Lintas Persada, aktivitas bus dimulai dengan admin memilih menu bus, kemudian sistem akan menampilkan halaman bus, kemudian admin dapat menekan tombol tambah data, kemudian sistem akan menampilkan form untuk bus, selanjutnya admin dapat memasukkan nama, nomor, kelas dan nama supir bus, selanjutnya sistem akan memvalidasi dari inputan yang kita masukkan, jika kondisi benar,maka data berhasil dibuat dan dapat melihat data yang baru ditambahkan, jika salah maka kembali ke *form* bus, untuk memasukkan data yang benar. *Activity Diagram* Bus dapat dilihat pada Gambar 3.

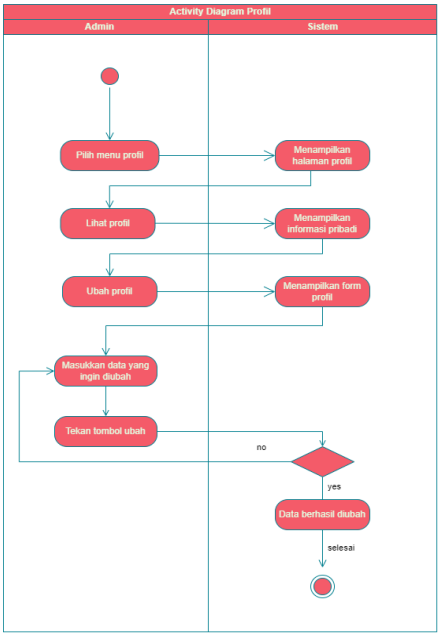


Gambar 3. *Activity Diagram* Bus

3. *Activity Diagram* Profil

Activity diagram profil mendeskripsikan aktivitas profil pada saat admin mengakses menu profil, aktivitas profil pada admin dimulai dengan memilih menu profil pada halaman *dashboard*, kemudian sistem akan menampilkan halaman profil, pada halaman profil admin dapat mengubah data profilnya jika terdapat kesalahan, kemudian sistem akan menampilkan *form profile* untuk data yang akan diubah, kemudian admin dapat menekan tombol ubah profil, terakhir sistem akan mengecek kondisi jika benar maka data berhasil diubah, dan jika salah maka kembali masukkan data yang ingin diubah. *Activity Diagram* Profil dapat dilihat pada Gambar 4.

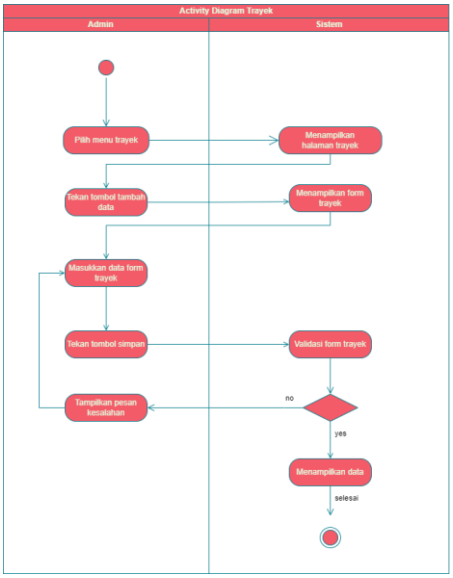
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 4. *Activity Diagram* Profil

4. *Activity Diagram* Trayek

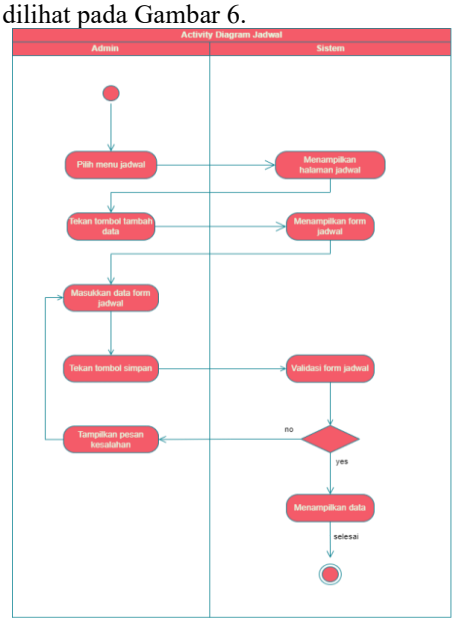
Activity diagram trayek mendeskripsikan aktivitas trayek pada saat admin mengelola data trayek, pengelolaan data trayek diawali dengan memilih menu trayek pada navigasi menu, kemudian sistem akan menampilkan halaman trayek, kemudian admin menekan tombol tambah data untuk menambah data trayek baru, kemudian sistem akan menampilkan form, kemudian admin dapat memasukkan data asal dan tujuan trayek, kemudian sistem akan memvalidasi data yang di input, selanjutnya sistem akan mengecek kondisi. *Activity Diagram* Trayek dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Activity Diagram* Trayek

5. *Activity Diagram* Jadwal Keberangkatan

Activity diagram jadwal keberangkatan mendeskripsikan aktivitas pada saat admin mengelola jadwal keberangkatan bus, pengelolaan jadwal keberangkatan bus dimulai dengan memilih menu jadwal, kemudian sistem akan menampilkan halaman jadwal, kemudian admin dapat menekan tombol tambah data, kemudian sistem akan menampilkan form untuk jadwal, selanjutnya admin dapat mengisi inputan yang tersedia pada form jadwal, selanjutnya sistem akan memvalidasi inputan admin, jika kondisi benar maka data jadwal berhasil dibuat, dan jika salah maka admin dapat memasukkan data jadwal kembali dengan benar. *Activity Diagram* Jadwal Keberangkatan dapat dilihat pada Gambar 6.

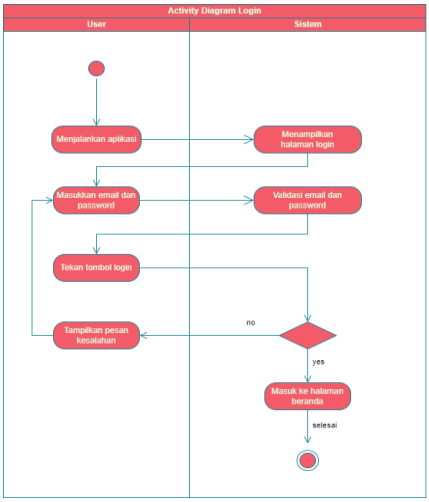


Gambar 6. *Activity Diagram* Jadwal Keberangkatan

6. *Activity Diagram Login User*

Activity Diagram Login User mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan oleh sistem aplikasi pada saat *user* melakukan *login*, dimana aktivitas pertama dimulai dengan menjalankan aplikasi, kemudian sistem akan menampilkan halaman login, kemudian dari sistem kembali ke *user* untuk memasukkan email dan password *user*, kemudian *user* menekan tombol login, selanjutnya sistem akan memvalidasi inputan dan terakhir sistem akan mengecek kondisi dari validasi tersebut, dimana ketika kondisi benar akan masuk ke halaman beranda, dan jika salah maka harus memasukkan email dan password kembali. *Activity Diagram Login User* dapat dilihat pada Gambar 7.

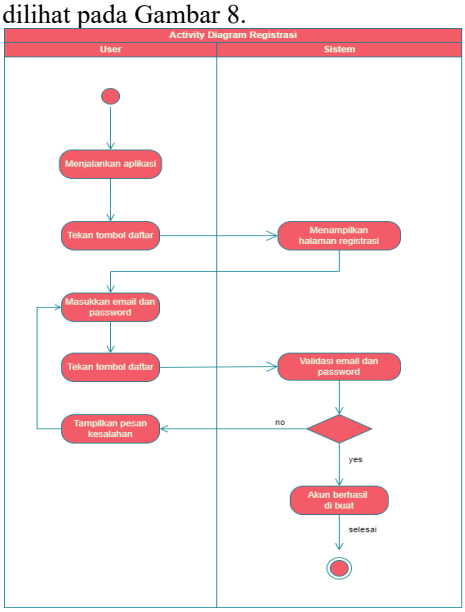
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 7. *Activity Diagram Login User*

7. *Activity Diagram* Registrasi

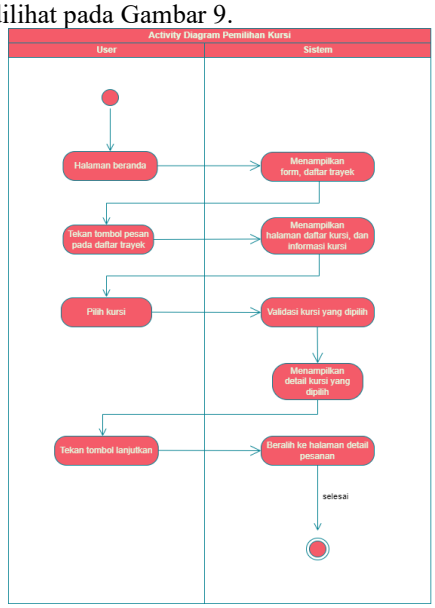
Activity diagram registrasi mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan sistem aplikasi pada saat mendaftar akun *user* baru, dimana pada aktivias ini dimulai dengan *user* menjalankan aplikasi, kemudian menekan tombol registrasi, selanjutnya sistem akan menampilkan halaman form untuk daftar akun yang terdapat inputan nama, email, nomor telepon dan password, kemudian admin dapat mengisi inputan tersebut, selanjutnya sistem akan memvalidasi inputan nama, email, nomor telepon dan password, dan terakhir sistem akan mengecek kondisi dari validasi tersebut, dimana ketika kondisi benar, maka akun berhasil di buat, dan jika salah maka harus memasukkan nama, email, nomor telepon dan password kembali. *Activity Diagram* Registrasi dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Activity Diagram* Registrasi

8. *Activity Diagram* Pemilihan Kursi

Activity Diagram pemilihan kursi mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan sistem pada saat *user* memilih kursi, dimana pada aktivitas ini dimulai dengan *user* membuka halaman beranda, kemudia di halaman beranda tersebut terdapat daftar trayek, kemudian pada daftar trayek tersebut tekan tombol pesan, kemudian sistem akan menampilkan halaman daftar kursi, kemudian *user* dapat memilih kursi yang tersedia, selanjutnya kursi yang dipilih akan divalidasi ketersediaannya, setelah divalidasi selanjutnya sistem akan menampilkan detail kursi yang dipilih, dan terakhir menekan tombol lanjutkan agar dapat beralih ke halaman detail pesanan. *Activity Diagram* Pemilihan Kursi dapat dilihat pada Gambar 9.

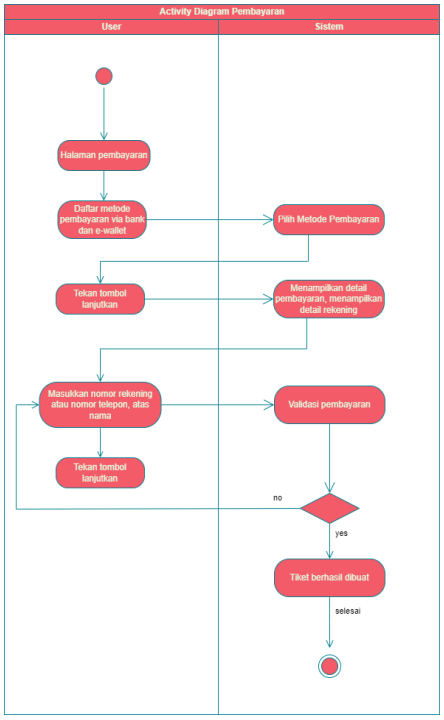


Gambar 9. *Activity Diagram* Pemilihan Kursi

9. *Activity Diagram* Pembayaran

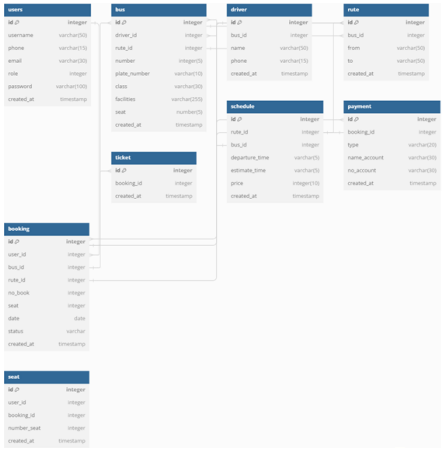
Activity diagram Pembayaran mendeskripsikan aktivitas yang dilakukan sistem pada saat *user* melakukan pembayaran, yang pada sebelumnya *user* sudah melihat detail pesanannya, dimana pada aktivitas ini dimulai dengan membuka halaman pembayaran, kemudian sistem akan menampilkan metode pembayaran yang terdapat dua pilihan, pilihan pertama *user* dapat membayar melalui transfer via bank sesuai bank digunakan *user* dan ada didaftar pilihan, pilihan kedua *user* dapat membayar melalui transfer via *e-wallet* sesuai *e-wallet* yang digunakan *user dan* ada didaftar pilihan . *Activity Diagram* Pembayaran dapat dilihat pada Gambar 10.

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 10. *Activity Diagram* Pembayaran

3. *Design Database*
   1. Skema *Database*



Gambar 11. Skema *Database*

Skema *Database* menggambarkan gambaran *database* yang akan dibangun untuk mendukung pembuatan aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek. Skema *Database* pada aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek terdapat 9 buah tabel, dan memiliki *primary key* pada masing-masing id.

   2. Spesifikasi *Database*
      Berikut merupakan spesifikasi *database* pada aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek:
      1. *Users*
         Nama Tabel: *users*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      2. Bus
         Nama Tabel: bus
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      3. *Driver*
         Nama Tabel: *driver*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      4. Rute
         Nama Tabel: *rute*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      5. *Booking*
         Nama Tabel: *booking*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      6. *Schedule*
         Nama Tabel: *schedule*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      7. *Payment*
         Nama Tabel: *payment*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      8. *Seat*
         Nama Tabel: *seat*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -
      9. *Ticket*
         Nama Tabel: *ticket*
         Primary Key: id
         Foreign Key: -

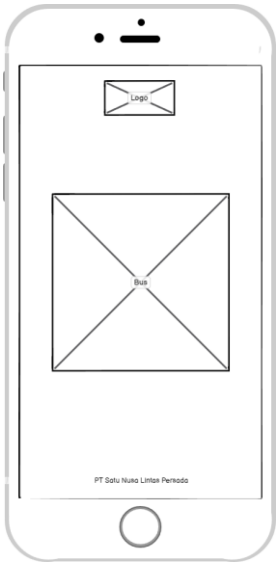
4. Desain Aplikasi

Berikut adalah rancangan prototype pada aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek:

1. Halaman Splash

Halaman *splash* adalah halaman yang ditampilkan pada saat kita pertama kali membuka aplikasi pada perangkat *android* ataupun IOS. Halaman *splash* dapat dilihat pada Gambar 12.

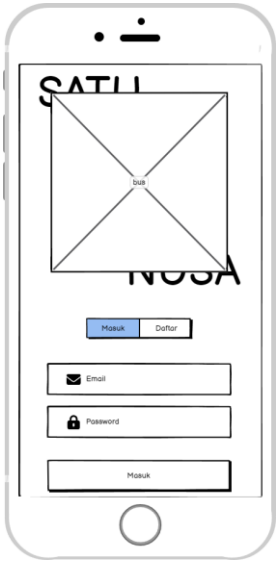
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 12. Halaman Splash

2. Halaman Login

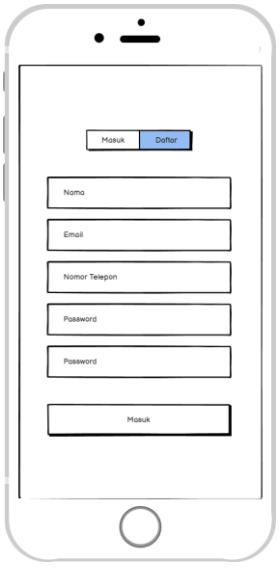
Halaman *login* adalah halaman yang digunakan untuk masuk kedalam aplikasi, dimana pada halaman ini, *user* dapat memasukkan *email* dan *password* untuk dapat mengakses halaman beranda. Halaman *login user* dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Login*

3. Halaman Daftar *User*

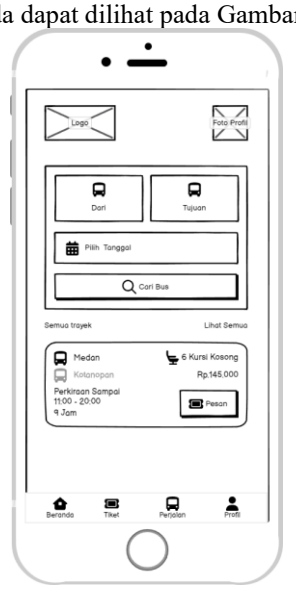
Halaman daftar *user* adalah tampilan yang digunakan *user* untuk mendaftar akun pada aplikasi, sebelum *user* masuk ke halaman *login* maka halaman daftar ini berguna untuk membuat akun untuk *user.* Halaman Daftar *User* dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Daftar

4. Halaman Beranda

Halaman beranda adalah tampilan utama aplikasi, yang menampilkan form untuk pencarian bus sesuai kebutuhan *user,* dan juga pada halaman beranda ini terdapat daftar trayek yang sedang berjalan pada hari ini. Halaman Beranda dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Beranda

5. Halaman Trayek

Halaman trayek adalah tampilan yang digunakan *user* untuk mencari semua daftar trayek yang ada pada aplikasi digunakan, *user* juga dapat memfilter daftar trayek sesuai kebutuhan *user.* Halaman Trayek dapat dilihat pada Gambar 16.

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 16. Halaman Trayek

6. Halaman Profil

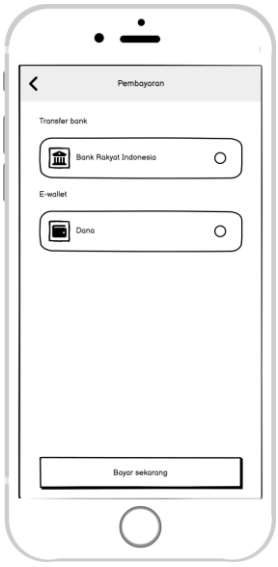
Halaman profil adalah halaman yang digunakan *user* untuk melihat profil, selain itu terdapat daftar-daftar menu yang dapat membantu *user* dalam menggunakan aplikasi. Halaman Profil dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Profil

7. Halaman Pembayaran

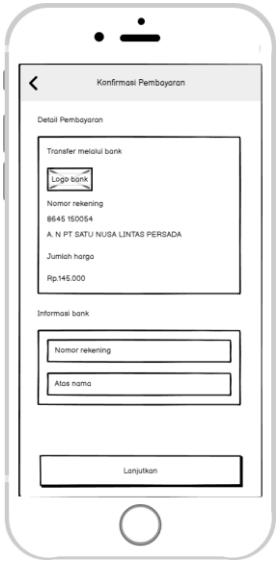
Halaman pembayaran adalah halaman untuk menampilkan metode pembayaran, dimana pada halaman pembayaran terdapat pilihan *transfer* bank, *e-wallet,* atau bayar langsung di loket. Halaman Pembayaran dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman Pembayaran

8. Halaman Detail Pembayaran

Halaman detail pembayaran adalah halaman lanjutan dari halaman pembayaran, setelah memilih metode pembayaran, baik *transfer* bank ataupun *e-wallet*, selanjutnya *user* akan diberikan informasi detail pembayaran, pada halaman ini terdapat informasi *transfer* ke bank atau *e-wallet* yang dipilih, dan detail rekening user untuk mengupload bukti pembayaran. Halaman Detail Pembayaran dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Detail Pembayaran

9. Halaman Pesanan

Halaman pesanan adalah halaman untuk menampilkan pesanan yang sudah dilakukan *user* pada tahap sebelumnya, dimana pada halaman ini berisi semua informasi tentang pesanan yang telah dipilih *user*. Halaman Pesanan dapat dilihat pada Gambar 20.

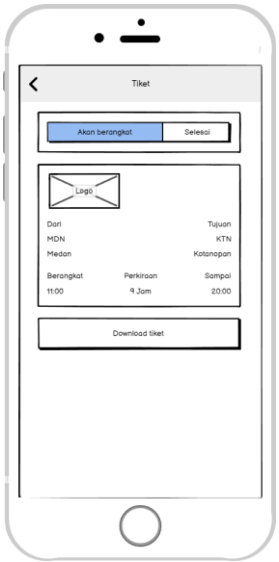
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 20. Halaman Pesanan

10. Halaman Tiket

Halaman tiket adalah halaman untuk melihat tiket yang sudah dipesan. Tiket tersebut dapat didownload, dan dicetak untuk diberikan ketika waktu keberangkatan tiba. Halaman Tiket dapat dilihat pada Gambar 21.



Gambar 21. Halaman Tiket

3. Tahap *Coding* (Penulisan Kode Program)

Pada tahapan ini adalah pembuatan kode program sesuai dengan rancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Untuk pengembangan Aplikasi ini kode program yang digunakan nantinya yaitu Bahasa pemrograman PHP, Javascript, Dart dan menggunakan *database* MYSQL/PostgreSQL. Untuk *framework* yang digunakan yaitu *framework* Laravel/Node Js dan Flutter.

a. *Pair Programming*

Pada tahap ini merupakan dimana adanya kerjasama tim dalam penulisan program agar program yang dibuat nantinya bisa lebih bagus. Dalam tahap ini penulis bekerja sama dengan salah satu teman untuk memeriksa kode program yang telah dibuat, agar hasil program bisa lebih maksimal.

b. *Refactoring*

Pada proses refactoring ini yaitu membersihkan atau menghapus kode-kode yang terdapat pengulangan atau kode yang tidak digunakan lagi, agar kode program terlihat rapi dan mudah dibaca, selain itu juga tidak menimbulkan *error* atau *bug*.

c. *Continuous Iteration*

Pada tahap ini, ketika terjadi kesalahan dalam sistem selama proses pembuatan, Github digunakan untuk menyimpan setiap kode yang telah dibuat. Kode-kode tersebut akan di *push* ke *repository* Github, sehingga memudahkan dalam 27 mengidentifikasi bug dan melakukan perbaikan secara langsung selama proses pengembangan.

4. Tahap *Testing* (Pengujian)

Pengujian dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*. *Blackbox testing* merupakan pengujian perangkat lunak dari segi desain atau kode program apakah mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan dan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dalam proses pengujian menggunakan *blackbox testing*, perangkat lunak diuji untuk memastikan bahwa desain dan kode programnya mampu menghasilkan fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran yang sesuai dengan kebutuhan pengguna, tanpa memperhatikan implementasi internalnya.

a. *Acceptance Testing*

Pada tahap *acceptance testing*, dilakukan pengujian terhadap fitur-fitur yang telah diminta oleh pengguna dalam proses pencarian data. Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa fungsionalitasnya sesuai dengan yang telah dijelaskan oleh pengguna selama *fase* implementasi *software*. Berikut ini adalah hasil dari pengujian *acceptance testing*:

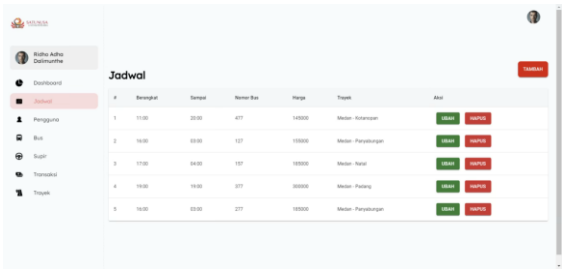
IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil

Hasil tampilan admin

1. Halaman Jadwal

Pada Gambar 22 merupakan tampilan halaman jadwal, halaman ini digunakan admin untuk mengelola data jadwal keberangkatan bus pada PT. Satu Nusa Lintas Persada.

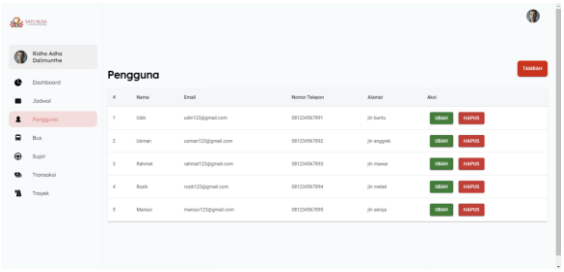


Gambar 22. Halaman Jadwal

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

2. Halaman Pengguna

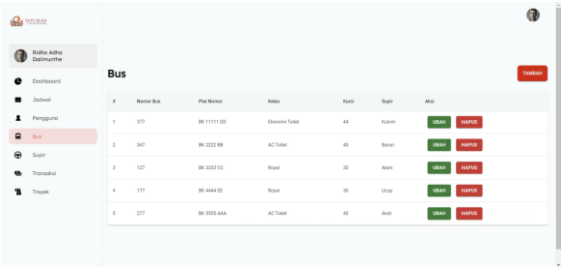
Pada Gambar 23. merupakan tampilan halaman pengguna, halaman ini digunakan admin untuk mengelola data pengguna pada PT. Satu Nusa Lintas Persada.



Gambar 23. Tampilan Halaman Pengguna

3. Halaman Bus

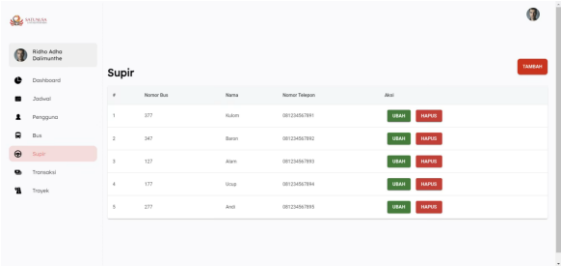
Pada Gambar 24. merupakan tampilan halaman bus, halaman ini digunakan admin untuk mengelola data bus pada PT. Satu Nusa Lintas Persada.



Gambar 24. Halaman Bus

4. Halaman Supir

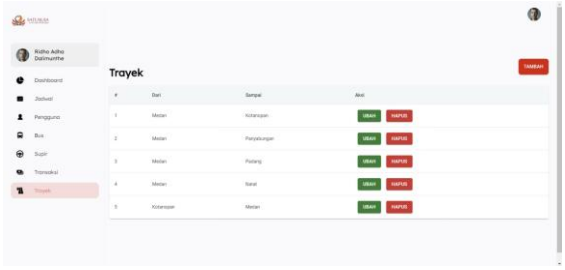
Pada Gambar 25. merupakan tampilan halaman pengguna, halaman ini digunakan admin untuk mengelola data supir pada PT. Satu Nusa Lintas Persada.



Gambar 25. Halaman Supir

5. Halaman Trayek

Pada Gambar 26. merupakan tampilan halaman trayek, halaman ini digunakan admin untuk mengelola data trayek pada PT. Satu Nusa Lintas Persada.



Gambar 26. Halaman Trayek

Hasil Tampilan *User*

1. Halaman Splash

Pada Gambar 27. merupakan tampilan halaman *splash,* halaman *splash* muncul pada saat *user* pertama kali membuka aplikasi.



Gambar 27. Halaman Splash

2. Halaman Login

Pada Gambar 28. merupakan tampilan halaman login atau masuk yang menampilkan form inputan email dan password untuk masuk ke dalam halaman utama aplikasi.

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 28. Halaman Login

3. Halaman Registrasi

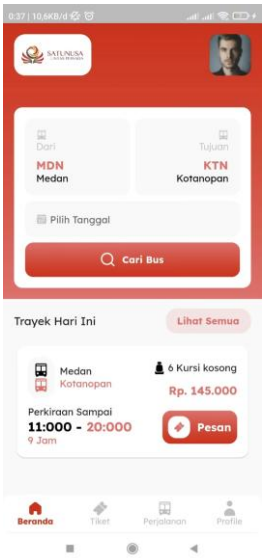
Pada Gambar 29. merupakan tampilan halaman registrasi yang menampilkan form registrasi atau daftar jika user atau pelanggan belum memiliki akun.



Gambar 29. Halaman Registrasi

4. Halaman Beranda

Pada Gambar 30. merupakan tampilan halaman beranda atau utama pada aplikasi yang menampilkan form pencarian trayek yang kita inginkan, dan juga terdapat list atau daftar trayek hari ini.



Gambar 30. Halaman Beranda

5. Halaman Hasil Pencarian

Pada Gambar 31. merupakan tampilan hasil pencarian yang menampilkan hasil pencarian kita sebelumnya pada halaman beranda atau utama, dimana trayek ditampilkan juga dapat di filter sesuai yang kita inginkan.



Gambar 31. Halaman Hasil Pencarian

6. Halaman Semua Trayek

Pada Gambar 32. merupakan tampilan dari semua trayek yang ada pada PT. Satu Nusa Lintas Persada dalam satu hari.

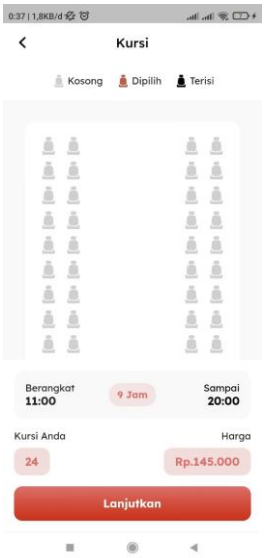
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 32. Halaman Semua Trayek

7. Halaman Pemilihan Kursi

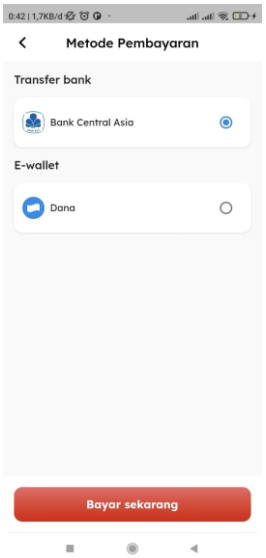
Pada Gambar 33 merupakan halaman pemilihan kursi, pelanggan dapat memilih kursi yang masih tersedia yang ditandai dengan warna abu-abu, sedangkan kursi yang tidak tersedia tidak dapat dipilih dan ditandai dengan warna hitam.



Gambar 33. Halaman Pemilihan Kursi

8. Halaman Metode Pembayaran

Pada Gambar 34 merupakan tampilan dari halaman metode pembayaran yang tersedia, dimana terdapat pilihan transfer bank maupun e-wallet.



Gambar 35 Halaman Metode Pembayaran

9. Halaman Konfirmasi Pembayaran

Pada Gambar 36 merupakan tampilan dari lanjutan metode pembayaran sebelumnya yang telah dipilih, pada halaman konfirmasi pembayaran ini, pelanggan dapat mengirim ke nomor yang tertera pada detail tujuan transfer, kemudian pelanggan dapat mengirim bukti transfer pada form detail rekening.

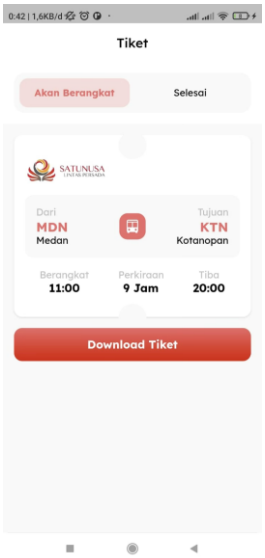


Gambar 36. Halaman Konfirmasi Pembayaran

10. Halaman Tiket

Pada Gambar 37 merupakan tampilan halaman tiket, halaman ini menampilkan tiket yang telah dipesan, tiket yang sudah dipesan juga dapat didownload untuk ditukarkan pada saat jadwal keberangkatan.

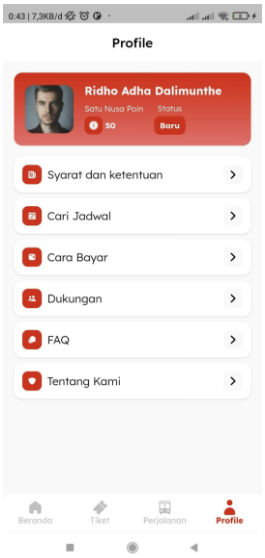
p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922



Gambar 37. Halaman Tiket

11. Halaman Profil

Pada Gambar 38 merupakan tampilan halaman profil *user* yang menampilkan informasi data pribadi *user* dan informasi yang dapat membantu *user, user* juga dapat mengubah data pribadinya jika terdapat kesalahan.



Gambar 38. Halaman Profil

2. Pembahasan

Pembuatan aplikasi reservasi kursi bus berdasarkan trayek menggunakan metode *extreme programming* ini dibuat dengan tujuan merancang dan membuat aplikasi reservasi kursi bus berbasis *mobile* yang mudah digunakan oleh masyarakat tanpa harus datang ke loket. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan *blackbox testing*, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berhasil mencapai tujuan yang telah ditetapkan dan mampu berfungsi sesuai yang diharapkan. Selain itu, diharapkan bahwa peneliti di masa depan dapat melakukan pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan kualitas sistem ini.

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Pengembangan aplikasi reservasi kursi bus harus dilakukan dengan pendekatan yang terstruktur menggunakan Metode *Extreme Programming*, yang memungkinkan fleksibilitas dan responsivitas terhadap kebutuhan konsumen.
2. Dengan merancang aplikasi berbasis *mobile* menggunakan Flutter, diharapkan aplikasi ini dapat beroperasi secara optimal di platform iOS dan Android, memenuhi ekspektasi pengguna, dan memberikan pengalaman reservasi yang efisien dan efektif.
3. Aplikasi reservasi kursi bus ini bertujuan untuk menciptakan solusi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pasar, khususnya pasar layanan transportasi bus.

Saran

Proses perancangan pada aplikasi ini masih sangat banyak kekurangannya yang nantinya diharapkan pada pengembang selanjutnya dapat mengembangkan lebih dari hasil yang penulis buat. Berikut kekurangan pada aplikasi ini:

1. Pada metode pembayaran, diharapkan pada peneliti selanjutnya agar dapat menggunakan *payment gateway*, yang dapat terintegrasi langsung dengan bank ataupun *e-wallet*.
2. Pada kelas bus, diharapkan pada peneliti selanjutnya dapat menambah kelas lain yang juga memiliki fasilitas, kursi yang bervariasi mengingat PT. Satu Nusa Lintas Persada juga memiliki bus dengan 30, dan 44 kursi.
3. Pada trayek, diharapkan PT. Satu Nusa Lintas Persada dapat menambah trayek lain baik antar kota maupun antar provinsi.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, R. (2021). Pemodelan Uml Untuk Sistem Informasi Persewaan Alat Pesta. *Jurnal Fasilkom*, *11*(2), 79–86. https://doi.org/10.37859/jf.v11i2.2673

Abdulrohim, U., Pradana Kartaputra, D., & Ashari, F. (2021). Aplikasi Penjualan Tiket Seminar Kesehatan Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *10*(2), 37–47. https://doi.org/10.58761/jurtikstmikbandung.v10i2.160

Anadi, Y. R. (2021). *Perlindungan Hukum Bagi Pengemudi Transportasi Akibat Pembatalan Sepihak Oleh Konsumen* (Vol. 36, Issue 1).

p-ISSN : 2406-7733
e-ISSN : 2597-9922

Anestasya, Y., Hafiz, A., Setiawan, H., & Komarudin, A. (2021). Aplikasi Pemesanan Tiket Bus Pada Po . Puspa Jaya Berbasis Android. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST) 2021*, 115–124.

Ardian, A., & Fernando, Y. (2020). Sistem Informasi Manajemen Lelang Kendaraan Berbasis Mobile (Studi Kasus Mandiri Tunas Finance). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, *1*(2), 10–16. http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI

Hendriawan, M., Budiman, T., Yasin, V., & Rini, A. S. (2021). Pengembangan Aplikasi E-Commerce di PT. Putra Sumber Abadi Menggunakan Flutter. *Journal of Information System, Informatics and Computing*, *5*(1), 69. https://doi.org/10.52362/jisicom.v5i1.371

Ihza, M. Y., Rohman, M. G., & Bettaliyah, A. A. (2022). Perancangan Sistem Controller Lighting and Air Conditioner Di Unisla Dengan Konsep Internet of Things (Iot) Berbasis Web. *Generation Journal*, *6*(1), 37–44. https://doi.org/10.29407/gj.v6i1.16295

Ivan Maurits, & M.Achsan Isa Al Anshori. (2023). Analisis Sistem Informasi Penerimaan Kas Dari Penjualan Tiket Bus di PT. ABCD. *Jurnal Ilmiah Teknik*, *2*(3), 77–87. https://doi.org/10.56127/juit.v2i3.1189

Kalua, A. L. (2022). Penerapan Extreme Programming Pada Sistem Informasi Keuangan Sekolah Berbasis Website. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, *1*(2), 69–76. https://doi.org/10.58602/jima-ilkom.v1i2.10

Khatri, T. (2022). *Dart Programming Language: Why do I love it?* Tusharkhatri.Medium.Com. https://tusharkhatri.medium.com/dart-programming-language-why-do-i-love-it-724655dd6445

Lestari, A., Sucipto, A., Thyo Priandika, A., Apririansyah, A., & Suwarno, Y. (2022). Implementasi Safety Stok pada Sistem Pengelolaan Stok pada Toko Si Oemar Bakery Berbasis Web (Vol. 3, Issue 1).

Putra, B. D. (2023). Pengembangan Sistem Informasi Pemesanan Catering Berbasis Website dengan Metode Extreme Programming. In *Teknologipintar.org* (Vol. 3, Issue 9).

Sari, I. P., Batubara, I. H., Al-Khowarizmi, A.-K., & Hariani, P. P. (2022). Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Arsip Digital Berbasis Web untuk Mengatur Sistem Kearsipan di SMK Tri Karya. *Wahana Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, *1*(1), 18–24. https://doi.org/10.56211/wahana.v1i1.10

[13] Simanullang, N. R., & Harahap, C. (2023). SEIKO : Journal of Management & Business Efektivitas Petugas Reservasi pada Departemen Kantor Depan di Griya Hotel Medan. *SEIKO : Journal of Management & Business*, *6*(2), 169–175.

Sofi, N., & Dharmawan, R. (2022). Perancangan Aplikasi Bengkel CSM Berbasis Android Menggunakan Framework Flutter (Bahasa Dart). *JTS*, *1*(2).

Sutanto, Y., Stie, P., & Surakarta, A. (2021). Aplikasi Penjadwalan Bus Werkudara Pada Dinas Perhubungan Kota Surakarta Berbasis Web. *Indonesian Journal of Networking and Security (IJNS)*, *10*(1), 20–24. http://ijns.org/journal/index.php/ijns/article/view/1688

Thyo Priandika, A., & Riswanda, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Barang Berbasis Online Menggunakan Pendekatan Extreme Programming. *Jurnal Ilmiah Computer Science (JICS)*, *1*(2), 69–76. https://doi.org/10.58602/jics.v1i2.8

Wibawa, Y. E., & Naufal, M. (2023). Pembangunan Perangkat Lunak Komunitas Media Musik Dengan Framework React Native dan Firebase Berbasis Android dan IOS.