

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI *LAND TRANSPORTATION ASSISTANCE* TAXI PUSKOPAU PADA BANDARA XYZ

Fadel Arif Novianto¹ dan Hari Purwanto²

^{1,2}Universitas Dirgantara Marsekal Suryadarma

¹fadel_xyz@gmail.com, ²raldy08@gmail.com

ABSTRACTION

The Land Transportation Assistance System is a familiar thing at XYZ Airport. However, the problem of getting in and out of taxis performing pickups still cannot be solved. Managing land transportation support using a manual system leads to common mistakes. Manual systems that really require accuracy and a very complicated process are still used in the development of the company to enter and report data to and from PUSKOPAU taxis performing pickups. Therefore, the Land Transportation Assistance system can solve the data entry problem and provide data reports quickly and accurately. With this research, the authors create a new system using a coded programming language that makes it easier to enter, save, and create Land Transportation Assistance data reports. The new system uses the coded programming language. Thus, this study can improve the efficiency and effectiveness in processing data.

Keywords: *System, Land Transportation Assistance, Kodular, Android*

PENDAHULUAN

Dalam lingkungan aviasi, sistem informasi adalah alat bantu yang mutlak dibutuhkan dalam memenuhi kebutuhan bandar udara. Penggunaan dan pemanfaatan teknologi informatika (IT) di bandar udara saat ini semakin ramai, hal ini dapat dibuktikan dengan adanya penguasaan dari sejumlah bandar udara yang menyebutkan bahwa sudah memanfaatkan IT melalui pengadaan Information Communication Technology (ICT) disertai dengan sejumlah implementasinya dalam proses pencarian informasi baik pada karyawan ataupun pengguna jasa transportasi udara.

Salah satu contohnya adalah pada manajemen keluar dan masuknya taxi bandara yang terdapat pada bandara XYZ, Sistem manualisasi pada *Land Transportation Assistance* (LTA) mengharuskan LTA memantau taxi bandara yang masuk dan keluar lobby agar tidak terjadinya penumpukan antrian taxi pada Lobby bandara. Dengan manajemen yang

manual menggunakan visual dan handy talkie tersebut mengakibatkan tidak akuratnya informasi keluar dan masuk bahkan jumlah taxi yang ada di lobby bandara XYZ.

Berdasarkan kelebihan sistem operasi Android, maka dalam tugas akhir ini akan dibuat sistem *land transportation assistance* khusus keluar masuk taxi di bandara XYZ . pada smartphone berbasis Android agar memberikan kemudahan karena akan lebih praktis dan mudah dibawa dibandingkan harus menggunakan aplikasi berbasis web atau harus memantau secara manual dan memberi informasi lewat Handy Talkie.

Dari penjelasan diatas maka penulis mencoba untuk membahas bagaimana penerapan teknologi aplikasi Android untuk dapat membantu memecahkan permasalahan yang ada pada Bandara XYZ dengan menggunakan smartphone Android untuk dijadikan bahan penulisan tugas akhir yang berjudul: “Perancangan

Sistem Informasi Land Transportation Assistance taxi PUSKOPAU berbasis Android di bandara XYZ ” guna meningkatkan layanan kepada land transportation assistance dan driver taxi bandara serta memanfaatkan teknologi yang ada guna menunjang efektivitas Bandar udara.

KAJIAN LITERATUR

Definisi Sistem

Pengertian sistem menurut (Dr. Kusnendi, 2014) Sistem merupakan kumpulan dari beberapa bagian yang memiliki keterkaitan dan saling bekerja sama serta membentuk suatu kesatuan untuk mencapai suatu tujuan dari sistem tersebut. Maksud dari suatu sistem adalah untuk mencapai suatu tujuan dan sasaran dalam ruang lingkup yang sempit (Awaludin & Amelia, 2022). Dari pengertian di atas dapat diartikan bahwa sistem adalah sekumpulan sumber daya yang saling terkait untuk mencapai suatu tujuan.

Pengertian sistem menurut (Romney & Steinbart, 2015, p. 3) Sistem adalah rangkaian dari dua atau lebih komponen-komponen yang saling berhubungan, yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebagian besar sistem terdiri dari subsistem yang lebih kecil yang mendukung sistem yang lebih besar.

Jadi dapat di simpulkan dari beberapa ahli bahwa Sistem adalah suatu kesatuan usaha yang terdiri dari bagian-bagian yang berkaitan satu sama lain yang berusaha mencapai suatu tujuan dalam suatu lingkungan kompleks.

Definisi Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi menurut (O’brian, 2012), bahwa “Sistem informasi (information system) merupakan kombinasi teratur dari orang-orang,

perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi.”

Tujuan sistem informasi adalah menghasilkan informasi. Sistem informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang berguna bagi para pemakainya. Data yang diolah saja tidak cukup dapat dikatakan sebagai suatu informasi. Untuk dapat berguna maka informasi harus didukung oleh tiga pilar sebagai berikut:

- a. Tepat kepada orangnya atau relevan (*relevance*).
- b. Tepat waktu (*timeliness*).
- c. Tepat nilainya atau akurat (*accurate*).

Pengertian UML (Unified Modeling Language)

Menurut (Number & Files, 2010) , UML (Unified Modeling Language) adalah ‘bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma ‘berorientasi objek’. Pemodelan (modeling) sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan-permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami.

1. Class Diagram

Menurut (Widodo, 2015) dalam bukunya Menggunakan UML menjelaskan bahwa: “Class Diagram merupakan inti dari proses pemodelan objek. Tool yang membantu dalam visualisasi struktur kelas dari suatu system. Hal ini disebabkan karena class adalah deskripsi kelompok obyek-obyek dengan property, perilaku (operasi) dan relasi yang sama. Disamping itu class diagram bisa memberikan pandangan global atas sebuah sistem”.

Class adalah sebuah spesifikasi yang jika diinstansiasi akan menghasilkan sebuah objek dan merupakan inti dari pengembangan dan desain berorientasi objek. Class menggambarkan keadaan (atribut/properti) suatu sistem, sekaligus menawarkan layanan untuk manipulasi keadaan tersebut (metoda/fungsi).

2. Use Case

Menurut (Arif Wicaksanaa, 2016), Use Case diagram adalah diagram yang bersifat status yang memperlihatkan himpunan use case dan aktor-aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini memiliki 2 fungsi, yaitu mendefinisikan fitur apa yang harus disediakan oleh sistem dan menyatakan sifat sistem dari sudut pandang user.

3. Sequence Diagram

Diagram sekuen menggambarkan kelakuan objek pada use case dengan mendeskripsikan waktu hidup objek dengan message yang dikirimkan dan diterima antar objek. Oleh karena itu untuk menggambarkan diagram sekuen maka harus diketahui objek-objek yang terlibat dalam sebuah use case beserta metode-metode yang dimiliki kelas yang diinstansiasi menjadi objek itu. Membuat diagram sekuen juga dibutuhkan untuk melihat skenario yang ada pada use case. Banyaknya diagram sekuen yang harus digambar adalah minimal sebanyak pendefinisian use case yang memiliki proses sendiri atau yang penting semua use case yang telah didefinisikan interaksi jalannya dalam diagram sekuen sehingga semakin banyak use case yang didefinisikan maka diagram sekuen yang harus dibuat juga semakin banyak (Rosa AS, 2017).

Sequence diagram adalah diagram interaksi yang disusun berdasarkan urutan waktu. Setiap diagram sekuensial mempresentasikan satu flow dari beberapa

flow di dalam use case (Arif Wicaksanaa, 2016).

4. Activity Diagram

Activity Diagram adalah sebuah diagram yang dapat digunakan untuk menggambarkan secara grafis aliran proses bisnis, langkah-langkah sebuah *use-case* atau logika *behaviour object* (Alpi Najam, 2017:27). *Activity diagram* memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses (Hami Tohari, 2016:114). (*Activity diagram* mirip dengan *flowchart* diagram di mana program ini menggambarkan secara grafis

Pengertian Land Transportation Assistance

Land Transportation Assistance adalah pemandu akomodasi transportasi darat setelah atau sebelum menggunakan fasilitas bandar udara. Dan juga manajemen transportasi umum yang masuk maupun keluar bandar udara (Setiani, 2015)

Pengertian Android

Android menurut (Nazzarudin, 2011), **Android** merupakan sistem operasi untuk telepon seluler yang berbasis Linux. Android menyediakan platform yang terbuka untuk para pengembang atau *Developer* untuk membuat aplikasi mereka sendiri agar dapat digunakan bermacam peranti bergerak. Android umum digunakan di Smartphone dan juga di tablet PC. Fungsinya sama seperti sistem operasi Symbian di Nokia, IOS di Apple dan Blackberry OS.

XAMPP For Windows

XAMPP adalah seperangkat paket PHP dan MySQL yang memiliki basis open source, dimana software ini dapat digunakan sebagai alat pembantu untuk mengembangkan aplikasi berbasis PHP. XAMPP ini berupa satu paket aplikasi

yang berisi beberapa perangkat lunak yang berbeda-beda.(Palit, Rindengan, & Lumenta, 2015).

Kodular

Kodular merupakan salah satu Development Tool yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program smartphone, khususnya yang menggunakan sistem operasi Android. Kodular adalah situs web yang menyediakan tools untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming, Kodular juga menyediakan kelebihan fitur yakni Kodular Store dan Kodular Extension IDE yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (upload) aplikasi Android ke dalam Kodular Store, melakukan dalam pembuatan blok program extension IDE sesuai dengan keinginan developer.

Pengertian QR-Code

QR Code adalah kode matriks atau barcode dua dimensi yang berasal dari kata “*Quick Response*”, dimana isi kode dapat diuraikan dengan cepat dan tepat. *QR Code* dikembangkan oleh Denso Wave, sebuah perusahaan Jepang yang dipublikasikan di tahun 1994. Dibandingkan dengan kode batang biasa, *QR Code* lebih mudah dibaca oleh pemindai dan mampu menyimpan data baik secara horizontal maupun vertikal.



METODE PENELITIAN

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan oleh penulis yang bertujuan untuk mengumpulkan data-data dan penelitian ini adalah sebagai berikut:

a. Metode Pengumpulan Data

Dalam mengumpulkan data yang dilakukan oleh penulis yang bertujuan mengumpulkan data-data dan informasi untuk aplikasi land transportation assistance di bandara XYZ antara lain:

1. **Studi Kepustakaan**

Pengumpulan data dan informasi dari kutipan-kutipan buku-buku, serta hasil laporan dan bahan lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Studi kepustakaan bertujuan untuk mempelajari dan mencari informasi untuk memahami dasar teori yang berhubungan dengan tujuan penulis. Selain itu penulis juga melakukan studi dari artikel-artikel yang ada di internet.

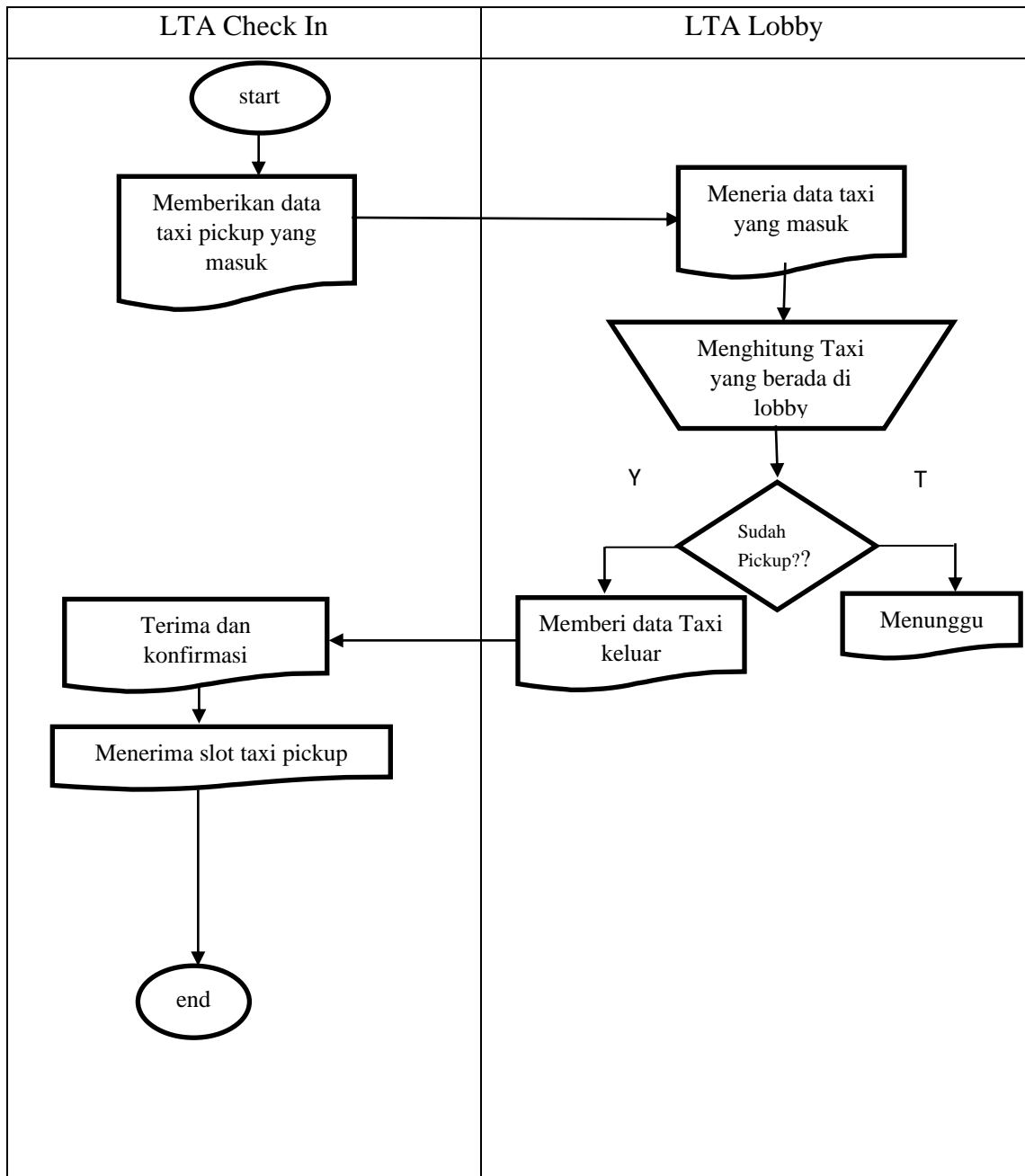
2. **Studi Lapangan**

Penulis melakukan studi lapangan untuk melihat langsung ke *bandara*, selain itu Penulis melakukan wawancara dengan pimpinan *Bandara XYZ* saat ini.

PEMBAHASAN

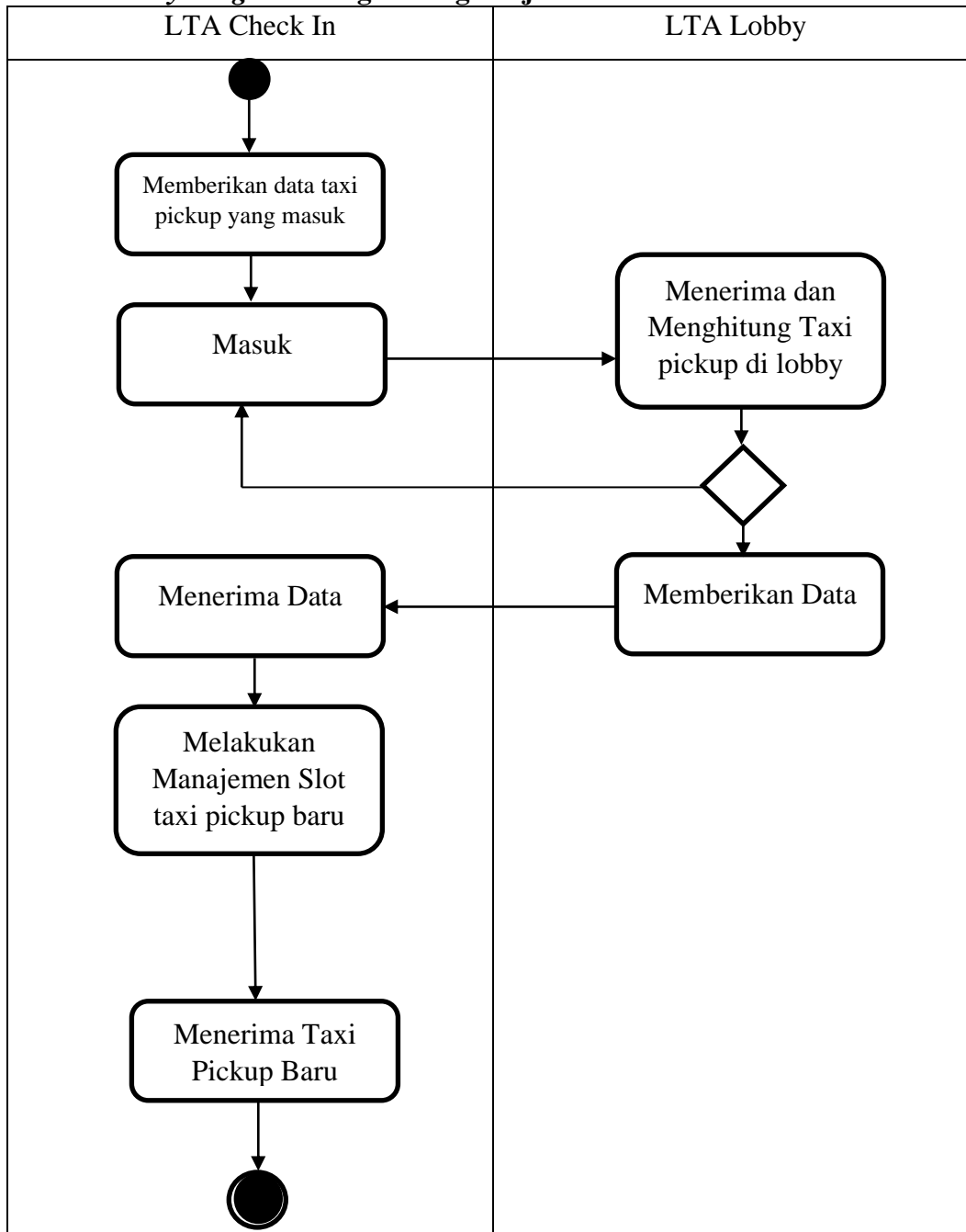
Analisa Sistem Berjalan

Adapun *Flowmap* yang sedang berjalan pada sistem *Land Transportation Assistance* pada bandara XYZ adalah sebagai berikut:



Gambar 1 Flowmap Yang Sedang Berjalan

1. Activity Diagram Yang Sedang Berjalan



Permasalahan Yang Dihadapi

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan pada proses manajemen keluar dan masuknya taxi PUSKOPAU yang melakukan pickup harus dibutuhkan kejelasan dalam menghitung antar taxi pickup yang masuk dan keluar, yang berada di XYZ Perdanakusuma, maka dari itu penulis mencoba untuk mengidentifikasi masalah sebagai berikut:

- a. Belum memiliki sistem manajemen *Land Transportation Assistance* berbasis android.
- b. Masih harus menghitung antar taxi yang masuk dan keluar, sehingga besar terjadi kesalahan informasi yang diberikan.

Analisa dan Perancangan Sistem yang diusulkan

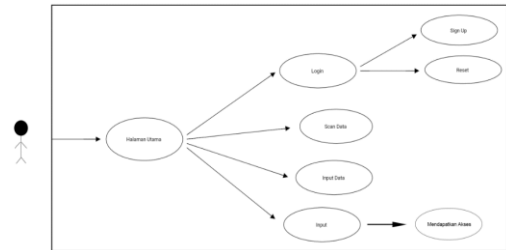
Berdasarkan analisis kebutuhan maka dirancang suatu *sistem* yang telah disesuaikan dari hasil analisis kebutuhan bahwa *Land Transportation Assistance* yang berada pada Bandara XYZ Perdanakusuma membutuhkan sebuah sistem informasi berbasis *Android*. Sehingga untuk manajemen taxi yang melakukan *pickup* menjadi lebih mudah dan efisien.

1.1 Usecase Diagram Yang Diusulkan

Berikut ini usecase diagram sistem yang diusulkan adalah sebagai berikut:

- a. Driver membuka aplikasi *front-end* atau aplikasi yang dibuat untuk driver taxi.
- b. Driver membuka halaman Login.
- c. Driver melakukan *login* dengan data yang telah didaftarkan dan divalidasi.
- d. Driver membuka halaman utama.
- e. Driver melakukan input scan dan mengisi nomor taxi yang dikendarainya

- f. Driver mendapatkan akses masuk ataupun keluar.



Gambar 1.1 Use Case Diagram Yang Diusulkan

1.2 Skenario Use Case Yang Diusulkan

Skenario *Use case* digunakan untuk memudahkan dalam menganalisa skenario yang akan kita gunakan pada fase-fase selanjutnya dengan melakukan penilaian terhadap skenario tersebut.

Berikut merupakan skenario usecase yang diusulkan:

a. Nama Usecase Front-End

Aktor : Driver Taxi PUSKOPAU
 Tujuan : Scan dan Input Data

Tabel 4.1 Usecase Front-End

Driver	Sistem
1. Masuk ke aplikasi <i>front-end</i> untuk mendapat akses masuk atau keluar dan isi data.	
	2. Memasukkan data ke database

b. Nama Usecase Barcode

Aktor : Driver
 Tujuan : Input data masuk atau keluar

Tabel 4.2 Usecase Barcode

Driver	Sistem
1. Medaptkan informasi masuk Atau keluar	
	2. Membaca data barcode

c. Nama Usecase Scan Barcode

Aktor : Driver

Tujuan : Mendapatkan info masuk atau keluar

Tabel 4.3 Usecase Scan Barcode

Driver	Sistem
1. Pelanggan melakukan scan barcode di pintu masuk bandara	
	2. Mendapatkan informasi masuk Atau keluar

d. Nama Usecase Input

Aktor : Driver

Tujuan : Memberikan info kepada *Land Transoprtation Assistance*

Tabel 4.4 Usecase Input

Driver	LTA
1. Melakukan Input scan dan nomor taxi	
	2. Membaca informasi dengan aplikasi <i>Back-end</i>

e. Nama Usecase Read

Aktor : *Land Transportation Assistance*

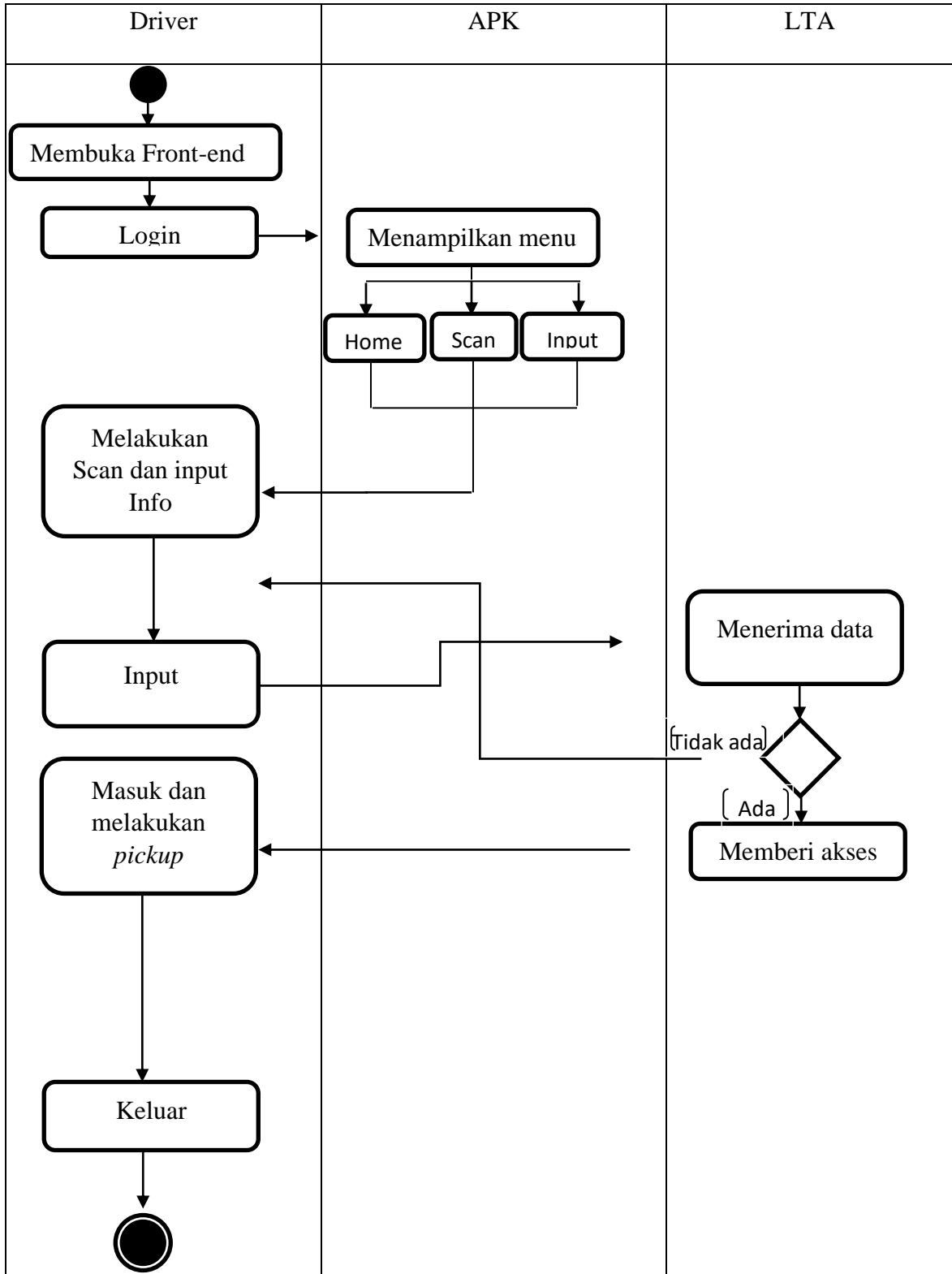
Tujuan: Memberikan askes masuk dan *pickup*

Tabel 4.5 Usecase Read

Driver	LTA
	1. Membaca data yang telah diinput driver
2. Mendaptkan akses masuk dan pickup	

1.3 Activity Diagram Yang Diusulkan

Activity diagram dari sistem yang diusulkan adalah pelanggan harus ke E-kios terlebih dahulu untuk bisa memesan tiket. Berikut Activity diagram yang diusulkan:

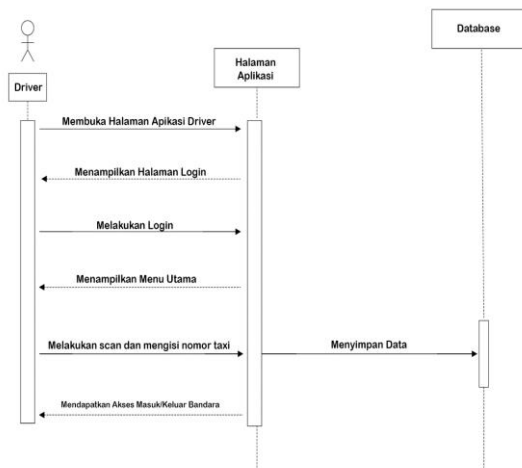


Gambar 1.3 Activity Diagram Yang Diusulkan

1.4 Sequence Diagram Yang Di-usulkan

1.4.1 Sequence Diagram Front-end (driver)

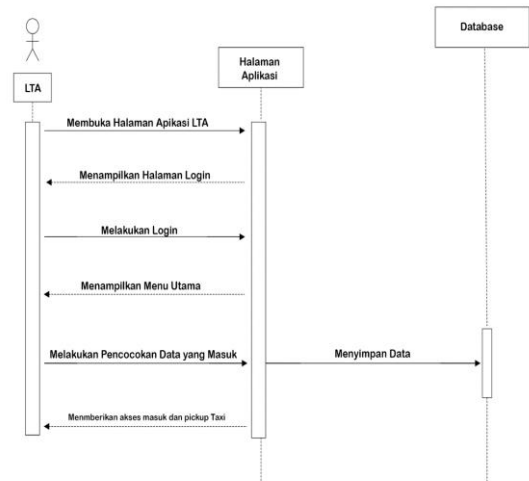
Pelanggan membuka aplikasi *front-end* untuk melakukan input data, selanjutnya driver diminta untuk mengisi form data yang berisi memasukkan info dengan scan barcode dan nomor taxi dengan input manual, lalu *sistem* menyimpan *data* di *database* lalu *Land Transportation Assistance* menerima data melalui aplikasi *back-end*.



Gambar 1.4.1 Sequence Diagram Front-end (driver)

1.4.2 Sequence diagram Back-end (Land Transportation Assistance)

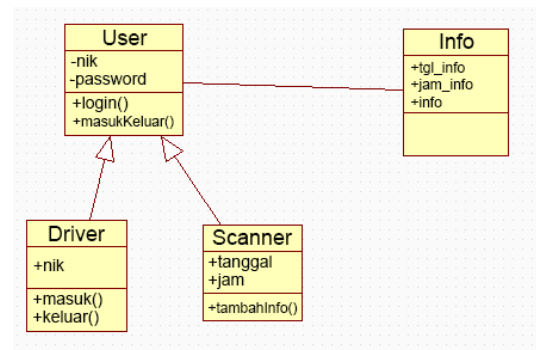
Setelah *driver* melakukan input dengan aplikasi *front-end*, kemudian *Land Transportation Assistance* membaca data yang masuk melalui aplikasi *back-end*. Jika yang diterima data taxi masuk maka *Land Transportation Assistance* memberikan akses kepada taxi tersebut untuk melakukan *pickup*.



Gambar 1.4.2 Sequence Diagram Back-end (Land Transportation Assistance)

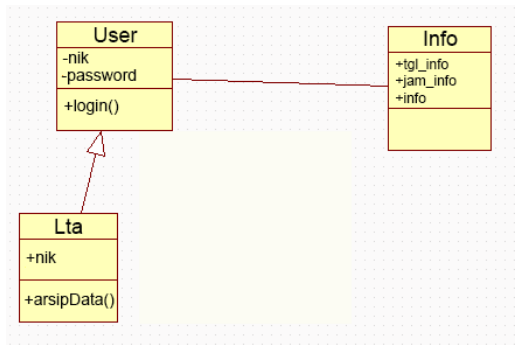
1.5 Class Diagram Front-End (Driver)

Berikut adalah *Class Diagram Front-End (Driver)*:



1.6 Class Diagram Back-End (Land Transportation Assistance)

Berikut adalah *Class Diagram Back-End (Land Transportation Assistance)*:



1.7 Rancangan Database Yang Diusulkan

1.7.1 Kamus Data

Database Name : Data

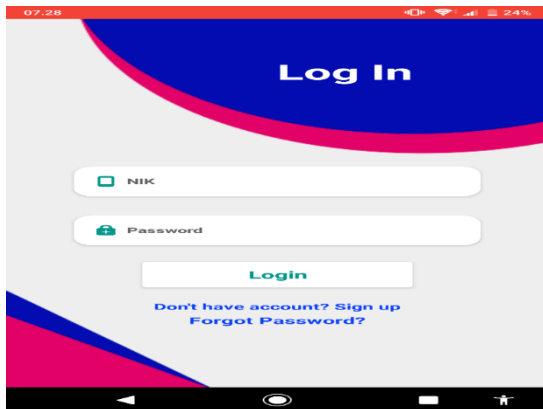
1. Tabel data_taxi

Tabel 4.6 datatujuan

No	Nama field	Type	Keterangan
1	No_Taxi	Int	Primary Key
2	Info	Varchar	

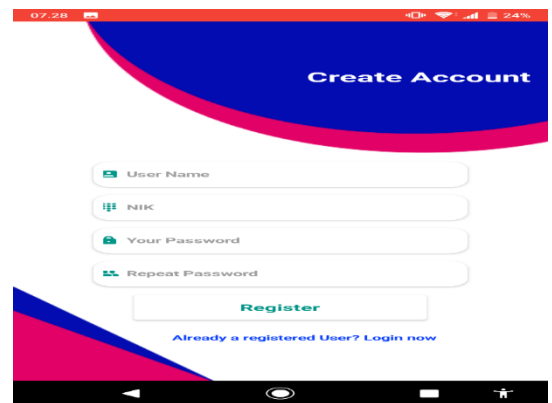
1.8 Perancangan Aplikasi Land Transportation Assistance

1.8.1 Halaman Log-in



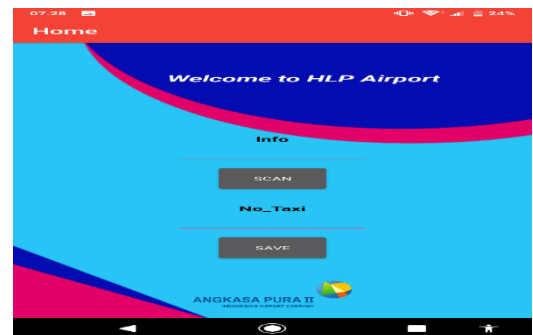
Gambar 1.8.1 Halaman Home

1.8.2 Halaman Sign-Up



Gambar 1.8.2 Halaman Sign-Up

1.8.3 Halaman Home front-end (driver)



Gambar 1.8.3 Halaman Home front-end (driver)

1.8.4 Halaman Back-end (Land Transportation Assistance)



Gambar 1.8.4 Halaman Back-end (Land Transportation Assistance)

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka penulis akan mencoba menarik kesimpulan tentang Sistem informasi *Land Transportation Assistance* berbasis *Android*:

1. Mempermudah dalam melakukan manajemen keluar dan masuknya taxi PUSKOPAU yang ingin melakukan *pickup*.
2. Sistem informasi *Land Transportation Assistance* diharapkan dapat

mengurai antrian kemacetan pada lobby bandara XYZ karena dengan aplikasi ini *Land Transportation Assistance* dapat dengan mudah melihat info taxi yang ingin melakukan pickup baik info masuk ataupun keluar.

3. Aplikasi android dapat dikembangkan dengan menambah *user interface* berupa *slider* dan *bottom menu* untuk menambah fitur-fitur lain yang perlu ditambahkan.

REFERENSI

Abdul Kadir (2014), *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*, Andi.Yogyakarta.

Ahmad (2019), *Pengertian Sistem Informasi*, Retrieved from <https://www.yuksinau.id/pengertian-sistem-informasi/>

Andi (2009), *PHP Programming*, Penerbit Wahana Komputer, Semarang

Anton Subagia (2016), *Membuat Web dengan PHP 7 dan Database PDO MySQLi*, Elex Media Komputindo, Jakarta.

Connolly, T., & Begg (2010), *C. Database Systems: a practical approach to.America*: Pearson Education

E Winarno, A Zaki (2013), *Buku Sakti Pemrograman PHP*, Elex Media Komputindo, Jakarta.

Enterprise (2016), *Jubilee. Belajar Sendiri Desain Web dengan Dreamweaver*, Elex Media Komputindo, Jakarta.

Febrian, Jack (2008), *Menggunakan internet, informatika*, Bandung

Hidayatullah, Priyanto (2014), *Membuat Aplikasi Database dan Program Kreatif*, informatika, Bandung

Kadir, A (2015), *Pengenalan Sistem Informasi Edisi Revisi*, Penerbit Andi.

Masrur, Mukhamad (2016), *Pemrograman web dinamis menggunakan Java server pages dengan database relasional MYSQL*, Andi Offset, Yogyakarta.

Arif Wicaksana. (2016). *Pengertian Use Case*.

Awaludin, M., & Amelia, L. V. (2022). *Penerapan Structural Equation Modeling (Sem) Dengan Lisrel Terhadap Perbedaan Tarif Penerbangan Pada Penumpang Domestik Di*

- Bandara Halim Perdanakusuma. *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, 9(1). <https://doi.org/10.35968/jsi.v9i1.855>
- Dr. Kusnendi, M. S. (2014). Konsep Dasar Sistem Informasi. *Konsep Dasar Sistem Informasi*.
- Nazzarudin. (2011). Pengertian Android. *Google.Com*. <https://doi.org/DOI 10.1111/j.1442-9993.2008.01907.x>
- Number, O. M. G. D., & Files, S. A. (2010). OMG Unified Modeling Language TM (OMG UML), Superstructure. *InformatikSpektrum*. <https://doi.org/10.1007/s002870050092>
- O'brian. (2012). Konsep Dasar Sistem Informasi (Review). *Konsep Dasar Sisitem Informasi (Review)*.
- Palit, R. V, Rindengan, Y. D. Y., & Lumenta, A. S. M. (2015). Xampp. *E-Journal Teknik Elektro Dan Komputer*.
- Romney, M. B., & Steinbart, P. J. (2015). Pengertian sistem menurut Marshall B Romney dan Paul John Steinbart. In *Sistem Informasi Akuntansi*.
- Rosa AS, m. S. (2017). Pengertian Sequence Diagram.
- Setiani, B. (2015). Prinsip-Prinsip Manajemen Pengelolaan Bandar Udara. *Jurnal Ilmiah WIDYA*.
- Widodo, P. P. (2015). Pengertian Class Diagram. *Rekayasa Perangkat Lunak*.