

Pengembangan Aplikasi Mudik Asyik Berbasis Mobile

Muhamad Alda¹, Hasypa Aulia², Jaka Gunawan³, Farhan Ashary Lubis⁴

^{1,2,3,4} Program Studi Sistem Informasi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

Email: muhamadalda@uinsu.ac.id¹, syfaa5246@gmail.com²,
jakagunawan012@gmail.com³, farhanlubis312@gmail.com⁴

Abstrak

Mudik Asyik merupakan salah satu aplikasi yang memudahkan para pemudik untuk mencari lokasi lokasi terdekat seperti masjid, spbu, atm, kantor polisi tempat wisata, hotel, tempat makan, rumah sakit dan apotek agar dapat terlihat berapa jauh jaraknya. aplikasi ini berbasis mobile, aplikasi mobile yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman Java dengan IDE. Metode yang digunakan adalah pendekatan berorientasi objek menggunakan UML (Unified Modelling Language) yakni Use case diagram, Use Case Scenario. Dengan adanya aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah pemudik dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

Kata kunci: *Mudik Asyik, UMI, Mobile.*

Abstract

Homecoming Fun is an application that makes it easy for travelers to find the nearest locations such as mosques, petrol stations, ATMs, police stations, tourist attractions, hotels, places to eat, hospitals and pharmacies so they can see how far away they are. This application is mobile based, a mobile application which was built using the Java programming language with an IDE. The method used is an object-oriented approach using UML (Unified Modeling Language), namely Use case diagrams, Use Case Scenarios. With this application, it is hoped that it will make things easier for travelers by utilizing existing technology.

Keywords : *Fun Homecoming, UMI, Mobile.*

PENDAHULUAN

Mudik merupakan tradisi tahunan yang dilakukan oleh masyarakat Indonesia untuk pulang ke kampung halaman pada saat hari raya. Namun, mudik juga seringkali diiringi dengan kemacetan dan kepadatan di jalan raya, sehingga dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi para pemudik. Oleh karena itu, pengembangan aplikasi mudik asyik berbasis mobile dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini dapat membantu para pemudik dalam merencanakan perjalanan mudik mereka, mulai dari membeli tiket transportasi hingga mencari informasi terkait kondisi jalan dan tempat istirahat. Selain itu, aplikasi ini juga dapat memberikan pengalaman mudik yang lebih menyenangkan dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan di jalan raya. Tidak hanya di sektor transportasi, pengembangan aplikasi berbasis mobile juga dilakukan oleh sektor perbankan. Seperti yang disebutkan dalam laporan tahunan Bank NISP tahun 2018 bank tersebut meluncurkan aplikasi One Mobile yang memungkinkan nasabah melakukan mayoritas transaksi melalui mobile phone. Hal ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi berbasis mobile semakin berkembang dan menjadi tren di berbagai sektor.

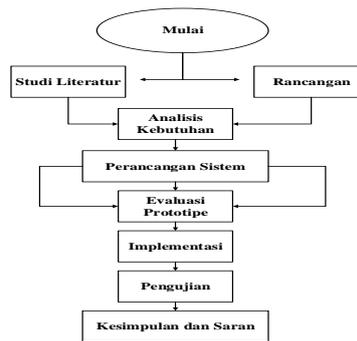
Dalam Rencana Kerja Pemerintah Daerah Kabupaten Musi Banyuasin Tahun 2023 terdapat penekanan pada pentingnya pengembangan keterampilan teknik dan kejuruan dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Hal ini menunjukkan bahwa

pengembangan aplikasi mudik asyik berbasis mobile dapat memberikan manfaat tidak hanya dalam hal transportasi, tetapi juga dalam hal pengembangan sumber daya manusia.

Dengan demikian, pengembangan aplikasi mudik asyik berbasis mobile dapat memberikan manfaat yang signifikan bagi masyarakat Indonesia. Selain dapat membantu mengatasi masalah kemacetan dan kepadatan di jalan raya, aplikasi ini juga dapat memberikan pengalaman mudik yang lebih menyenangkan dan mengurangi risiko terjadinya kecelakaan di jalan raya.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototipe dengan tujuan dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem dengan baik menggunakan bantuan visualisasi desain sistem kepada *stakeholder*. Tahapan yang dilakukan ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1.

Penjelasan dari diagram alir penelitian adalah sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang bertujuan untuk memperoleh kebutuhan yang akan diterapkan dalam rancang bangun aplikasi. Kebutuhan yang didapatkan berupa kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Setelah melakukan identifikasi aktor dan daftar kebutuhan diperoleh, maka dapat dilakukan pemodelan kebutuhan sistem dengan pendekatan berorientasi objek. Pemodelan berorientasi objek ini terdiri dari usecase diagram dan usecase scenario.

2. Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan berdasarkan hasil analisis kebutuhan sebelumnya, Perancangan dilakukan sebagai dasar dari implementasi sistem. Pada perancangan ini terdiri dari *sequence diagram*, *class diagram*, perancangan *database*, perancangan antarmuka, dan pengembangan prototipe.

3. Evaluasi Prototipe

Tahap evaluasi merupakan bagian dari metode pengembangan prototipe untuk memastikan kebutuhan apakah sudah sesuai dengan keinginan *stakeholder*, Evaluasi dilakukan dengan memberikan prototipe kepada *stakeholder* dan melakukan diskusi kesesuaian sistem terhadap kebutuhan *stakeholder*.

4. Implementasi

Pada tahap implementasi akan dilakukan penerjemahan kode berdasarkan hasil perancangan menggunakan bahasa pemrograman aplikasi yakni *java* dengan *IDE* Implementasi sistem bertujuan untuk menerapkan seluruh hasil analisis kebutuhan dan perancangan ke dalam sistem.

5. Pengujian

Tahap pengujian bertujuan untuk melakukan validasi dan verifikasi terhadap hasil implementasi sistem sehingga sistem dapat sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan. Pengujian yang dilakukan terdiri dari pengujian *black box*, pengujian *system Usability Scale* (SUS), dan pengujian kompatibilitas.

6. Kesimpulan dan Saran

Pada tahap ini dilakukan pemberian kesimpulan dan saran dari penulis yang bertujuan untuk menyimpulkan hasil pengembangan aplikasi. Kesimpulan yang didapatkan dari judul ini harus dapat menjawab rumusan masalah yang telah dijelaskan sebelumnya. Untuk pengembangan kedepannya terdapat saran dari penulis agar pihak pengembangan dapat mengetahui kekurangan sistem ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Telehealth

Istilah seperti *Telehealth* atau *Telemedicine*, digunakan secara bergantian untuk merujuk pada pelayanan menggunakan teknologi elektronik pada pasien dalam keterbatasan jarak. Pada dunia kedokteran gigi telehealth dikenal dengan *Teledensity*. *Teledentistry* merupakan salah satu bagian *telehealth* berupa perpaduan telekomunikasi dengan kedokteran gigi dengan adanya sistem ini dapat meningkatkan akses layanan kesehatan gigi dan mengurangi biaya yang dibutuhkan (Jampani et al., 2011)

Firestore

Firestore adalah suatu layanan dari *Google* untuk memberikan kemudahan bahkan mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. *Firestore* alias *Backend as a Service* (BaaS) merupakan solusi yang ditawarkan oleh *Google* untuk mempercepat pekerjaan *developer* (Sari & Asrun, 2021) . Dengan menggunakan *Firestore developer* bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa memberikan *effort* yang besar untuk urusan *backend*. *Firestore* menyediakan *library* untuk berbagai *client platform* yang memungkinkan integrasi dengan *Android*, *iOS*, *JavaScript*, *Java*, *Objective-C* dan *Node* aplikasi Js. *Firestore* digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh *developer*. Dalam membantu mengembangkan sistem ini fitur yang digunakan dalam *Firestore* adalah *Authentication*, *Realtime Database*, *Cloud Storage* dan *Cloud Messaging*.

Java

Java merupakan salah satu bahasa pemrograman yang bersifat multiplatform dengan slogan dari para pengembangnya adalah "*Write once run everywhere*" sehingga aplikasi yang dikembangkan menggunakan bahasa *Java* akan dapat dijalankan pada berbagai macam platform sistem operasi (Utomo, 2013). Hal ini menjadi salah satu solusi yang tidak ada pada bahasa pemrograman lain yang hanya dapat dijalankan pada satu sistem saja namun *Java* dapat digunakan pada *platform* lain sehingga mempermudah pengembang melakukan pengembangan. Beberapa ciri dari bahasa pemrograman ini adalah sebagai berikut:

1. *Object oriented language*
2. *Multithreading*
3. *Garbage collector support*
4. *Statically Typed*
5. *Multiplatform*

Web Service

Web service merupakan aplikasi yang berisi sekumpulan basis data dan perangkat lunak atau bagian dari program perangkat lunak yang diakses secara *remote* oleh piranti dengan perantara tertentu (Dicoding Intern, 2021). *Web service* mampu menukar data tanpa memandang sumber *database*, bahasa yang digunakan, dan pada platform apa data tersebut dikonsumsi. Kemampuan itulah yang memungkinkan *web service* menjadi jembatan penghubung untuk berbagai sistem. *Web service* ini akan digunakan sebagai pendukung *FCM* notifikasi pada *Firestore* menggunakan *Firestore Hosting*. Menurut sebuah penelitian penggunaan layanan *FCM* untuk mengirim notifikasi dapat berjalan lancar dan lebih optimal pada aplikasi yang menggunakan protokol *HTTPS* daripada *HTTP* (Faisol, 2018)

Analisis Kebutuhan

Tahap analisis kebutuhan dilakukan untuk melakukan identifikasi terhadap kebutuhan aplikasi tahapan ini diantaranya yaitu deskripsi umum aplikasi, identifikasi aktor, aturan penomoran, analisis kebutuhan non fungsional. Analisis kebutuhan bertujuan untuk memberikan gambaran hal hal yang terdapat didalam aplikasi.

Identifikasi Aktor

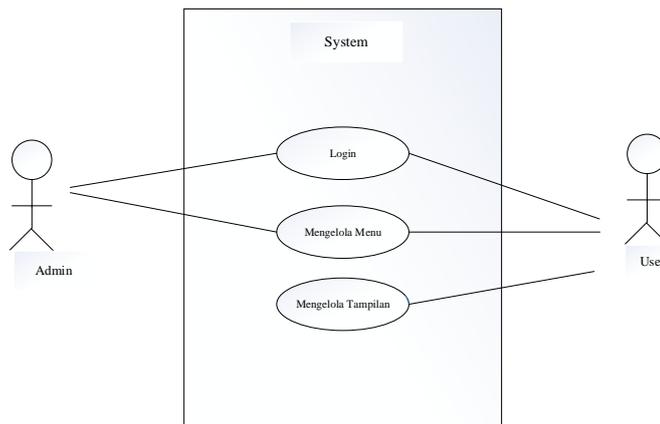
Pada tahap identifikasi aktor merupakan tahap identifikasi terhadap aktor yang berhubungan dengan sistem.

Tabel 1 Identifikasi Aktor

Aktor	Deskripsi
Pengguna	Pengguna dapat mencari informasi berdasarkan tampilan mudik asyik di layar handphone dan dapat dipilih untuk mencari tempat –tempat yang sudah disediakan di profil.

Use Case Diagram

Use case diagram merupakan diagram yang menggambarkan interaksi pengguna dengan sistem dalam keadaan tertentu Use case diagram pada sistem terdapat pada Gambar 2



Gambar 2 Use Case Diagram

Use Case Scenario

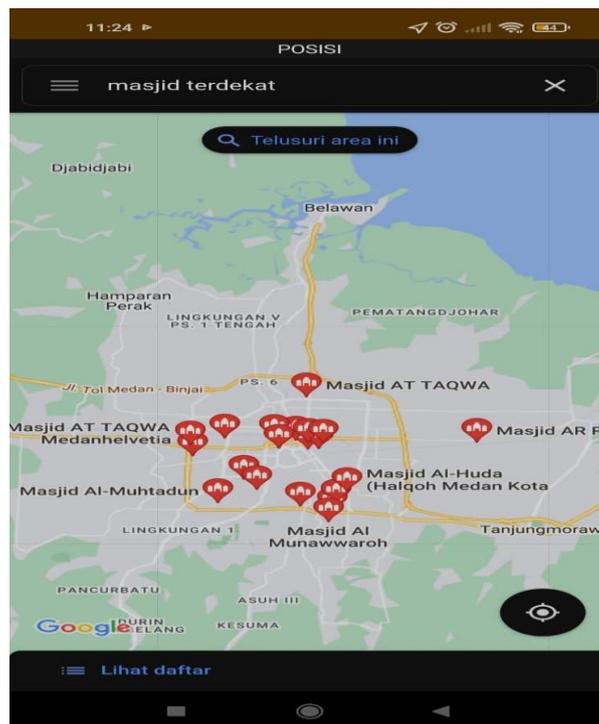
Use Case Scenario merupakan penjelasan yang lebih rinci dari alur setiap use case yang didefinisikan pada use case diagram. Use Case Scenario login pada sistem terdapat pada Tabel berikut.

Login	
Nama	Penjelasan
User	Pengguna
Tujuan	Melakukan login pada aplikasi
Pre-Condition	Pengguna membuka aplikasi
Main Flow	1. Sistem Menampilkan halaman login 2. Menekan tombol masuk 3. Memilih tempat yang ingin dicari seperti masjid, tempat wisata dan lain-lain
Alternative	Apabila tidak berhasil masuk maka pengguna diharuskan masukkan ulang email dan password

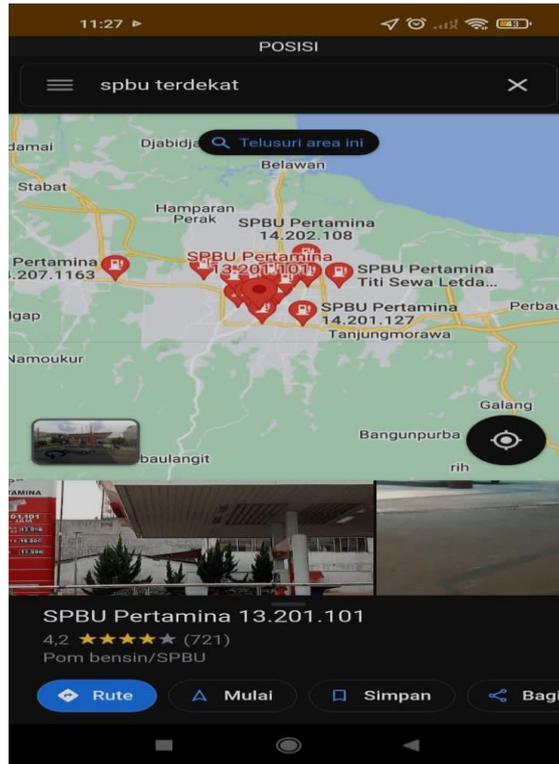
Implementasi Antar Muka



Gambar 5. Halaman aplikasi



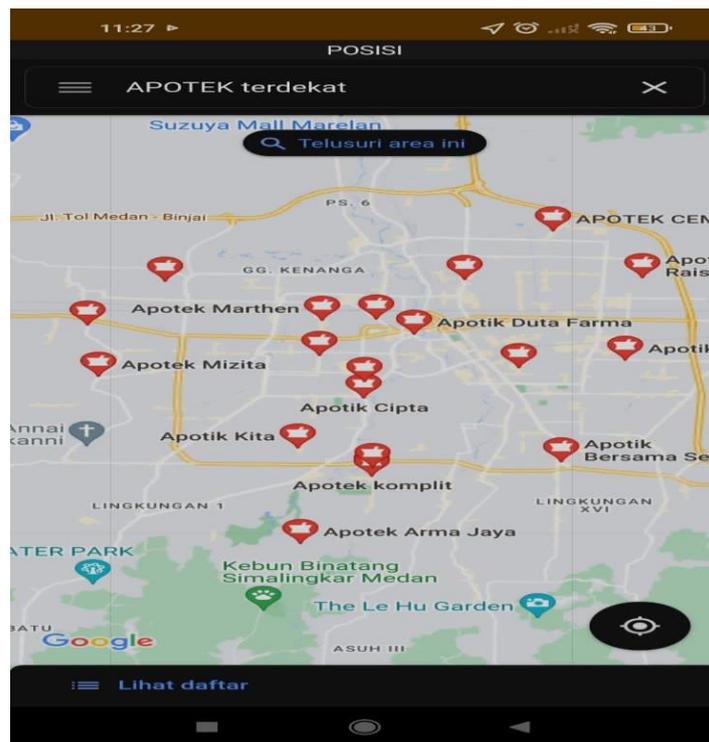
Gambar 6. Tampilan maps Masjid Terdekat



Gambar 7. Tampilan SPBU Terdekat



Gambar 8. Tampilan Atm Terdekat



Gambar 9. Tampilan Apotek terdekat

SIMPULAN

Berdasarkan hasil yang telah dilakukan pada aplikasi bantuan mudik asyik proses untuk mencari tempat-tempat terdekat terlihat dengan mudah, penelitian ini menghasilkan prototype yang berbasis mobile pada aplikasi mudik asyik dengan tampilan yang menarik dan mudah digunakan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aprianto, MTP, Ulfa, S, & Husna, A (2021). Pengembangan Multimedia Interaktif Mobile Learning Pengurusan Jenazah. *JKTP: Jurnal Kajian Teknologi Pendidikan* <http://journal2.um.ac.id/index.php/jktp/article/view/14507/7624>
- Astuti, IAD, Sumarni, RA, & ... (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android. ... & Pengembangan ..., *journal.unj.ac.id*, <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/2533>
- Aziz, FA, & Airlangga, P (2019). Mobilisasi Penyebaran Informasi Kampus Berbasis Firebase Cloud Messaging (Fcm). *Saintekbu*, *ejournal.unwaha.ac.id*, <http://ejournal.unwaha.ac.id/index.php/saintek/article/view/353>
- Chandra, C, Sanjaya, D, Narabel, J, & ... (2019). Aplikasi Mobile untuk Sistem Antrian Praktek Dokter Dilengkapi dengan Analisis Perhitungan Estimasi Waktu Menggunakan Markov Chain dan Algoritma PageRank dan *Sistem Informasi*, *journal.maranatha.edu*, <https://journal.maranatha.edu/index.php/jutisi/article/view/1990>
- Fiorenza, A, & Tolle, H Pengembangan Aplikasi Mobile sebagai Media Edukasi Kesehatan Gigi menggunakan Teknologi Firebase serta Metode Prototyping (Studi Kasus RSGM *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu* ..., *j-ptiik.ub.ac.id*, <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/12161/5537>
- Hafid, A, Efrizon, & Adri, M (2013). *Pengembangan Aplikasi Mobile Learning Berbasis Android (Studi Kasus pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem)*. *Voteteknika* *ejournal.unp.ac.id*, <https://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteteknika/article/viewFile/3298/2727>

- Hamdan, A, Hidayat, WN, & Suswanto, H (2020). Aplikasi dan Sosialisasi Gamification Mobile Learning Untuk Meningkatkan Pemahaman dan Motivasi Pembelajaran Pemrograman Web. *Abdimas Toddopuli: Jurnal ...*, e-journal.my.id, <https://www.ejournal.my.id/atjpm/article/view/387>
- Hamidah, M, & Farell, G (2019). Perancangan Sistem Pelayanan Restoran Berbasis Web Mobile Menggunakan Framework Yii2. *Jurnal Teknologi Informasi dan ...*, tip.ppj.unp.ac.id, <http://tip.ppj.unp.ac.id/index.php/tip/article/view/190>
- Kurniawan, A (2023). Perancangan Aplikasi E-Voting pada Pemilihan Ketua Osis Berbasis Mobile. *Jurnal Ilmiah Informatika Dan Ilmu ...*, e.publication.diskoplampung.com, <https://e.publication.diskoplampung.com/index.php/iima-ilkom/article/view/15>
- Marcellino, A, Sularno, S, & Astri, R (2021). Pembangunan Sistem Informasi Penjualan Di Aliansi Coffe-Brew Berbasis Mobile Menggunakan Android Studio. *Jurnal Sains dan Teknologi ...*, jurnal.minartis.com, <http://jurnal.minartis.com/index.php/jsit/article/view/16>
- Repi, AP, Najoan, X, & Rindengan, Y (2022). *Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Organisasi Online Berbasis Mobile.*, repo.unsrat.ac.id, <http://repo.unsrat.ac.id/3605/>
- Supriadi, MF, Rachmawati, E, & ... (2021). Pembangunan Aplikasi Mobile Pengenalan Objek Untuk Pendidikan Anak Usia Dini. *Jurnal Teknologi Informasi ...*, researchgate.net, https://www.researchgate.net/profile/Ema-Rachmawati-5/publication/350385032_Pembangunan_Aplikasi_Mobile_Pengenalan_Objek_Untuk_Pendidikan_Anak_Usia_Dini/links/64547cee5762c95ac37093dd/Pembangunan-Aplikasi-Mobile-Pengenalan-Objek-Untuk-Pendidikan-Anak-Usia-Dini.pdf
- Sutria, Y, & Lubis, RH (2021). Zoom Meeting Cloud Application As a Distance Learning Alternative (Pjj) in the Covid-19 Pandemic. *Jurnal Pendidikan Fisika* <https://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/jpf/article/view/13990/pdf>