

## Design And Develop A Mobile-Based Tour Guide Application In Purwakarta City

Nina Nuraprian<sup>1</sup>, Meriska Defriani<sup>2</sup>, Dayan Singasatia<sup>3</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Wastukencana Purwakarta  
Jl. Cikopak No.53 Sadang, Purwakarta 41151, Indonesia

ninanurapriani18@gmail.com<sup>1)</sup> ,meriska@wastukencana.ac.id<sup>2)</sup>, dayan@wastukencana.ac.id<sup>3)</sup>

---

### Abstract

*Purwakarta City is one the regencies in West Java that is currently developing. Purwakarta city is located in a geographical area that is rich in natural attraction, culinary tourism, and cultural tourism so that the city of Purwakarta become a tourist attraction, but not all tourist attractions in the city of Purwakarta are known by local tourists and tourists outside the area who want to visit and the lack of information and there are many remote areas which are very unfortunate to miss its tourist attraction. Therefore, a mobile-based tourism application was made to make it easier for tourists to find tours. This software development uses the waterfall method to the dev stage, software modeling uses the Unified modeling Language (UML) modeling which consists of 4 stages, namely use case diagrams, activity diagrams, sequence diagrams, and class diagrams, with programming language using Dart, Firebase database, and using Flutter. This research produces a mobile-based application that has information about natural tourism, culinary tourism, and cultural tourism so that it can be used to disseminate between local tourists and tourists outside the area in Purwakarta City.*

**Keywords:** mobile, Nature Tourism, Culinary Tourism, Cultural Tourism, Darts, Flutter, Unified Modeling, Language (UML)

### Abstrak

Kota Purwakarta adalah salah satu Kabupaten di Jawa Barat yang sedang berkembang pada saat ini. Kota Purwakarta berada di wilayah geografis yang kaya akan tempat wisata alam, wisata kuliner, dan wisata kebudayaan sehingga kota Purwakarta menjadi daya tarik wisatawan, namun tidak semua tempat wisata di kota Purwakarta diketahui oleh wisatawan lokal maupun wisatawan luar daerah yang ingin berkunjung dan kurangnya informasi dan banyak daerah pelosok yang sangat disayangkan untuk dilewatkan tempat wisatanya. Oleh karena itu dibuatkan aplikasi wisata berbasis *mobile* tujuannya untuk lebih mudah wisatawan dalam mencari wisata. Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode *waterfall sd tahap dev*, pemodelan perangkat lunak menggunakan pemodelan *Unified Modeling Language (UML)* yang terdiri dari 4 tahapan yaitu *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*, dengan bahasa pemrograman menggunakan *Dart*, database *Firebase*, dan menggunakan *Flutter*. Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi berbasis *mobile* yang memiliki informasi tentang wisata alam, wisata kuliner, dan wisata kebudayaan sehingga dapat digunakan untuk menyebarkan informasi wisata antara wisatawan lokal maupun wisatawan luar daerah di Kota Purwakarta.

**Kata kunci:** *Mobile*, Wisata Alam, Wisata Kuliner, Wisata Kebudayaan, *Dart*, *Flutter*, *Unified Modeling Language (UML)*.

---

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan dunia teknologi sangat mempengaruhi kehidupan manusia, hal ini memberikan dampak bagi pengguna agar tidak ketinggalan dalam perkembangan teknologi yaitu sistem operasi untuk perangkat *smartphone*. *Smartphone* berkembang sangat pesat seperti *mobile phone* dan *smartphone*, *smartphone* lebih berkembang dan sangat diminati dikalangan masyarakat karena beragam *feature* dan *spesifikasi*. Aplikasi yang berkembang membuat *smartphone* semakin populer dan banyak keunggulan dari sistem operasi Android. Aplikasi sistem operasi Android dapat diubah sesuai keinginan kita sendiri dan banyak aplikasi komputer yang sudah tersedia didalam *smartphone* Android.

Kebutuhan masyarakat terhadap teknologi sangat bervariasi, salah satu kebutuhannya adalah suatu aplikasi informasi berbasis *mobile*. Teknologi canggih yang sudah tersedia seperti pencarian online dan pemanfaatan peta pada website mengenai wisata memang sudah ada, akan tetapi masih banyak wisatawan yang sering mengalami kesulitan menemukan tempat wisata yang akan di kunjungi.

Purwakarta adalah salah satu Kabupaten di Jawa Barat yang sedang berkembang pada saat ini, perkembangan teknologi yang sangat cepat memaksa semua sistem yang ada harus menggunakan sistem digital. Kota purwakarta berada di wilayah geografis yang kaya akan tempat wisata alam dan tempat wisata-wisata lain sehingga kota purwakarta menjadi daya tarik wisatawan baik dari luar daerah maupun dari dalam daerah.

Permasalahan yang sering terjadi masih banyaknya pengunjung yang melakukan proses pencarian tempat wisata secara manual (bertanya kepada warga setempat) dan tidak semua pengunjung yang mengetahui tempat wisata yang ada di kota Purwakarta. oleh karena itu penulis akan membuat sebuah aplikasi wisata berbasis Android. Aplikasi ini nantinya tidak hanya sekedar memberikan informasi wisata saja tetapi juga menunjukan arah dan lokasi wisata yang tebagi menjadi tiga arah jarak tempuh yaitu arah jarak terdekat, arah jarak sedang, dan arah jarak terjauh lokasi wisata yang akan dituju oleh si pengunjung. Aplikasi ini dapat berfungsi layaknya tempat wisata dimana informasi-informasi wisata ini mencakup tiga tempat wisata yaitu, wisata kuliner, wisata budaya, dan alam dimana data-data tersebut merupakan informasi yang sangat dibutuhkan wisatawan.

Masih banyak wisatawan yang masih belum mengetahui tempat-tempat wisata yang ada di kota purwakarta, maka dari itu penulis membuat sebuah aplikasi untuk memudahkan wiasatawan dalam mencari objek wisata di kota purwakarta.

### **Aplikasi *Mobile***

Aplikas *mobile* adalah proses dimana pengembangan aplikasai untuk perangkat genggam seperti telepon genggam atau PDA. Selama manufaktur aplikasi *mobile* sudah ada atau bisa di *download* oleh pemakai sesuai dengan *platform* perangkat lunak. Menurut (Lee, Scheneider & Robbie, 2014).

### **Android**

Android adalah sistem operasi berbasis linux yang digunakan oleh telepon seluler (*mobile*) seperti telepon pintar dan lainnya yang sejenis. Kelebihan android diantaranya menyediakan platform terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri. Sistem operasi android saat ini menjadi salah satu sistem operasi yang terpopuler. Perkembangan android yang begitu pesat tidak lepas dari peran perusahaan raksasa Google dan penemunya yaitu Andy Rubin, Rich Miner, Nick searcs dan Chris Whits pada tahun 2003. (Jogiyanto, 2005).

### **Flutter**

Menurut (Napoli, 2019) Flutter adalah kerangka antar muka pengguna portable (UI) Google untuk membangun aplikasi modern, asli, dan kreatif untuk iOS dan Android. Flutter menggunakan widget untuk membuat UI, dan Dart adalah Bahasa yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi. Flutter menggunakan mesin rendernya sendiri untuk menggambar widget. Elemen memiliki referensi ke widget dan bertanggung jawab untuk membandingkan perbedaan widget.

Flutter merupakan pengembangan dari Google yang berupa aplikasi mobile. Flutter dapat digunakan untuk pembuatan dan pengembangan aplikasi mobile pada system android dan IOS. Kinerja dari flutter sama halnya dengan native, framework.

### **DART**

Bahasa pemograman Dart merupakan bahasa pemograman general-purpose yang dirancang oleh Lars Bak dan Kasper Lund. Bahasa pemograman ini dikembangkan sebagai bahasa pemograman aplikasi yang dapat dengan mudah untuk dipelajari dan disebar.

Bahasa pemograman Dart dapat digunakan secara bebas oleh para developer, karena Bahasa ini dirilis secara open-source oleh google dibawah lisensi BSD. Bahasa pemograman Dart merupakan Bahasa pemograman berbasis class dan berorientasi terhadap obyek dengan menggunakan sitaks bahasa pemograman.

### **Visual Studio Code**

Visual Studio Code adalah editor source code yang dikembangkan oleh Microsoft untuk Windows, Linux dan MacOS. Ini termasuk dukungan untuk debugging, GIT Control yang disematkan, penyorotan sintaks, penyelesaian kode cerdas, cuplikan, dan kode refactoring.

Hal ini juga dapat diselesaikan, sehingga pengguna dapat mengubah tema editor, shortcut keyboard, dan referensi. Visual Studio Code gratis dan open-source, meskipun unduhan resmi berbeda di bawah lisensi proprietary.

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

Pressman (2010) *Unified Modelling Language (UML)* merupakan bahasa standar untuk menulis rancangan perangkat lunak. UML dapat digunakan untuk membangun dan mendokumentasikan kerangka perangkat lunak. Di sisi lain, dengan membangun rancangan arsitektur digunakan para konstruksi perusahaan, pembangunan perangkat lunak UML diagram untuk membantu pengembangan perangkat lunak untuk membangun perangkat lunak. Sehingga lebih mudah untuk dipahami, mudan untuk menentukan sistem mudah untuk menjelaskan desain sistem. Metode UML terdiri dari beberapa tahapan mulai dari *Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram*.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode perancangan perangkat lunak yaitu menggunakan metode *Waterfall*. Metode *waterfall* mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembang perangkat lunak yang sistematis, dimulai dari tahap communication, planning, modelling, dan constructoin. Setiap tahap pada metode *waterfall* dilakukan secara berurutan sehingga tahap kedua belum bisa dilakukan jika tahap pertama belum selesai dikerjakan, begitupun seterusnya. Metode *waterfall* memiliki 5 tahapan sebagai berikut:

### **1. Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)**

Tahapan communication Sebelum memulai pekerjaan yang bersifat teknis, sangat diperlukan adanya komunikasi dengan customer demi memahami dan mencapai tujuan yang ingin dicapai. Hasil dari komunikasi tersebut adalah inialisasi proyek, seperti menganalisis permasalahan yang dihadapi dan mengumpulkan data-data yang diperlukan, serta membantu mendefinisikan fitur dan fungsi software.

### **2. Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)**

Tahapan perencanaan yang menjelaskan tentang estimasi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko-resiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam membuat sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan tracking proses pengerjaan sistem.

### **3. Modelling (Analysis & Design)**

Tahapan ini adalah tahap perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur software, tampilan interface, dan algoritma program.

#### 4. Construction (Code dan Test)

Tahapan Construction ini merupakan proses penerjemahan bentuk desain menjadi kode atau bentuk/bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pengkodean selesai, dilakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang sudah dibuat. Tujuannya untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi untuk nantinya diperbaiki.

#### 5. Deployment (Delivery, Support, Feedback)

Tahapan Deployment merupakan tahapan implementasi software ke customer, pemeliharaan software secara berkala, perbaikan software, evaluasi software, dan pengembangan software berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang.

### 3. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Tahapan analisis kebutuhan aplikasi mencakup *hardware*, *software*, aplikasi dan *output* yang digunakan antara lain sebagai berikut;

##### 1. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)

Kebutuhan perangkat keras yang penulis gunakan dalam membangun Aplikasi Wisata berbasis Android, yaitu:

##### a. Laptop

Spesifikasi laptop yang digunakan penulis adalah sebagai berikut :

1. Processor : intel Core i5 7<sup>th</sup> Gen
2. RAM : 4 GB
3. Harddisk : 1 Tb

##### b. Smartphone

Adapun spesifikasi smartphone yang digunakan sebagai berikut :

1. Processor : exynos 7904 Octa core
2. Memory : 4 GB

##### 2. Perangkat Lunak (*software*)

Adapun bagian yang tak kalah penting untuk mendukung program aplikasi ini adalah perangkat lunak (*software*) yang digunakan dalam mengeksekusi program aplikasi serta system operasi yang digunakan untuk menjalankan aplikasi yang dibuat. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi wisata kota purwakarta ini adalah :

1. Personal computer (PC)

Adapun perangkat lunak yang di butuhkan PC sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi windows 10 Pro
  - b. Visual Studio Code
  - c. Flutter
  - d. Firebase
  - e. Google Chrome
2. Smartphone

Adapun perangkat lunak yang di butuhkan pada smartphone adalah sebagai berikut :

- a. Sistem Operasi Android versi 11 (One UI)

### 3.2 Analisis Kebutuhan Pengguna

Tahapan ini mengenai Analisa kebutuhan pengguna menerangkan tentang Rancang Bangun Aplikasi Pemandu Wisata di Kota Purwakarta yang diperlukan bisa dilihat pada table 3.1.

Tabel 3.1 Analisa Kebutuhan Pengguna

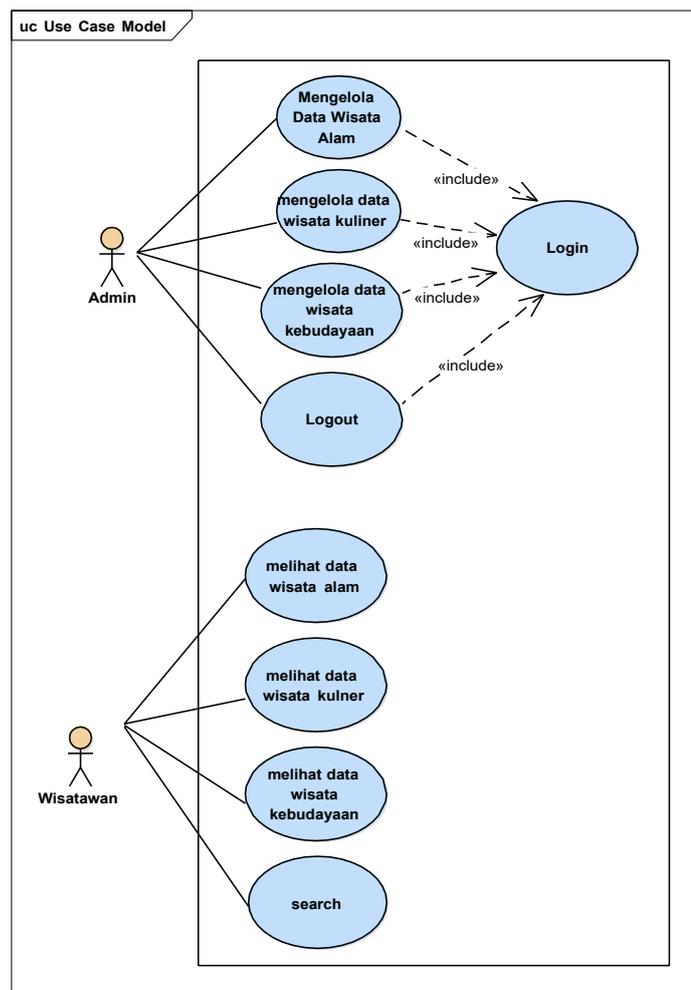
No	Pengguna	Deksripsi
1	Admin	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan Login terlebih dahulu untuk masuk ke aplikasi.</li> <li>2. Mengelola data wisata alam, seperti menambahkan data wisata alam, mengedit data wisata alam, dan menghapus data wisata alam.</li> <li>3. Mengelola data wisata kuliner, seperti menambahkan data wisata kuliner, mengedit data wisata kuliner, dan menghapus data wisata kuliner.</li> <li>4. Mengelola data wisata kebudayaan, seperti menambahkan data wisata kebudayaan, mengedit data wisata kebudayaan, dan menghapus data wisata kebudayaan.</li> <li>5. Admin melaukan proses logout untuk keluar dari aplikasi</li> </ol>

	Wisatawan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melihat wisata alam</li> <li>2. Melihat wisata kuliner</li> <li>3. Melihat wisata kebudayaan</li> <li>4. Melakukan search</li> </ol>
--	-----------	--

### 3.3 Use Case Diagram

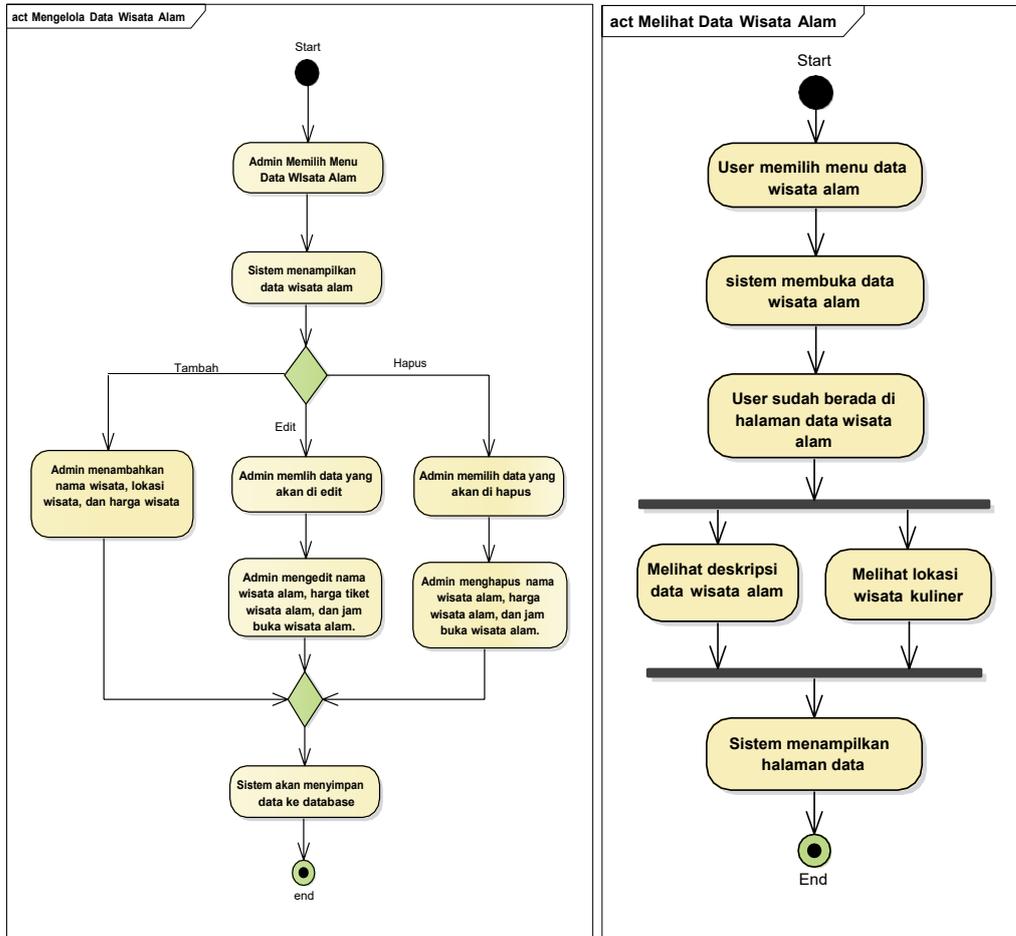
Use case pada aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Admin  
Yaitu aktor admin berhak menguasai dalam aplikasi pemandu wisata di Kota Purwakarta
2. Wisatawan  
Yaitu aktor wisatwan hanya bisa melihat dan menerima informasi wisata yang ada di Kota Purwakarta



Gambar 1 Use Case Diagram

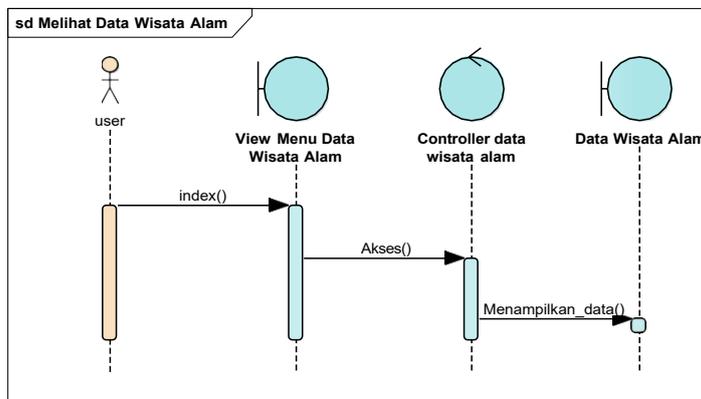
### 3.4 Activity Diagram Mengelola Data Wisata Alam Admin dan Activity Melihat Data Wisata Alam



Mengelola Data Wisata Alam

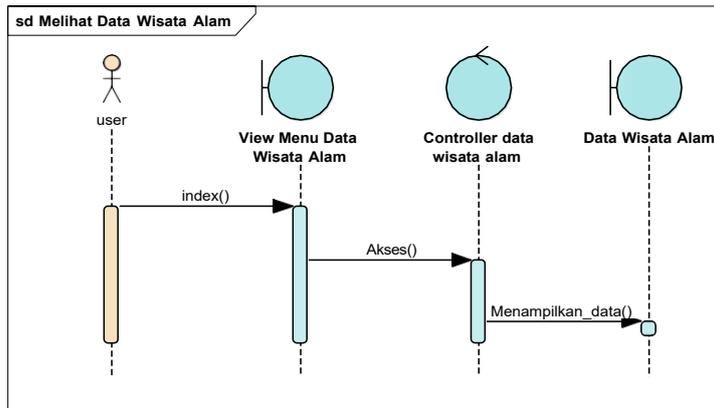
Melihat Data Wisata Alam

### 3.5 Sequence Diagram Mengelola Data Wisata Alam



Gambar Mengelola Data Wisata Alam

### 3.6 Sequence Diagram Melihat Data Wisata Alam



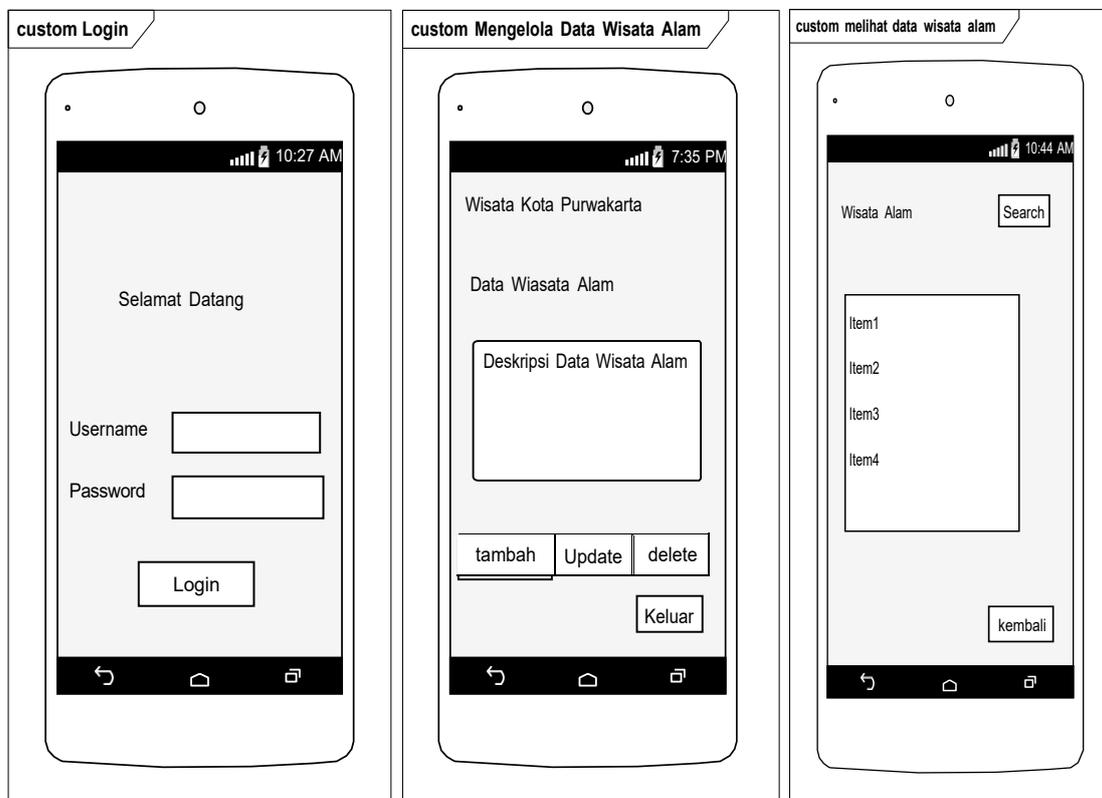
Gambar 5 Melihat Data Wisata Alam

### Pembahasan

#### Implementasi

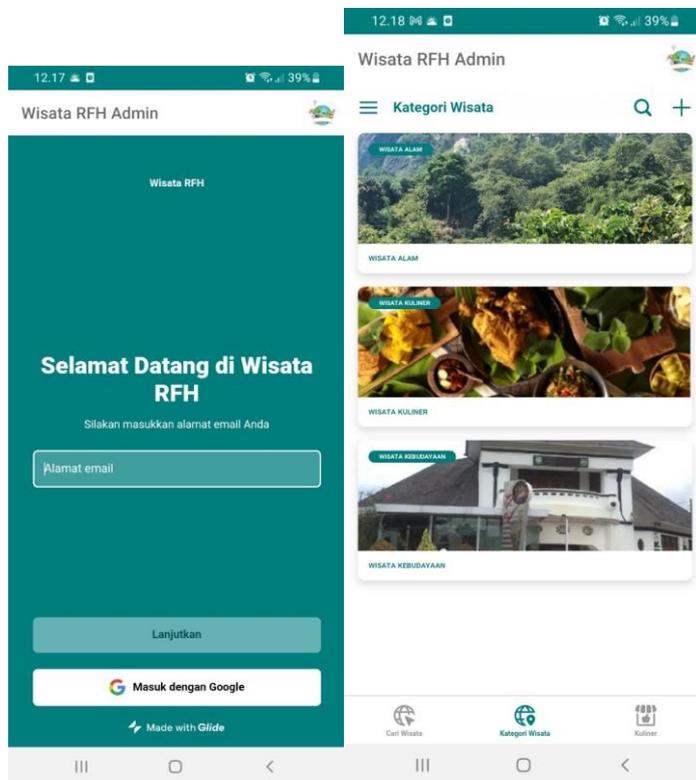
Implementasi merupakan tahapan yang dilakukan setelah perancangan dan pemodelan. Pada tahap Implementasi akan dijabarkan mengenai tahap dalam pembuatan aplikasi wisata dan hasil dari pembuatan aplikasi wisata.

### Rancangan Antar Muka



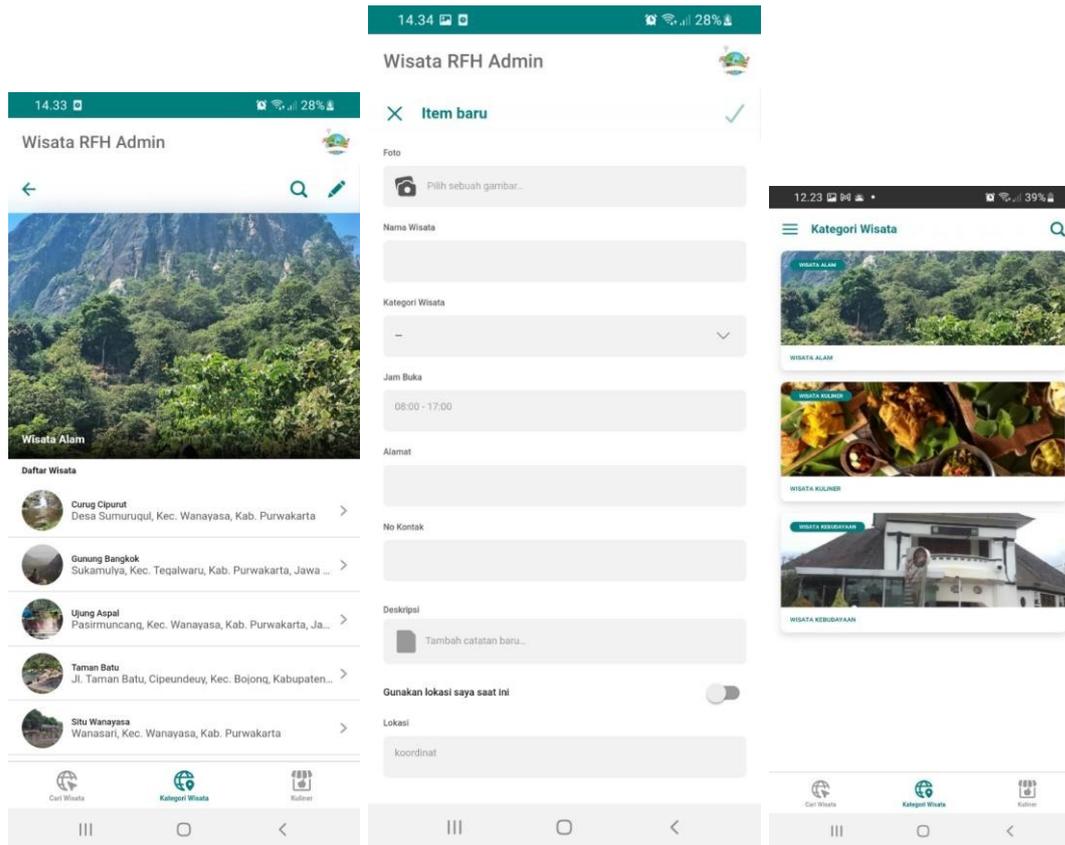
## Tampilan Antar Muka

Berikut ini adalah hasil dari tampilan antar muka yang sudah di rancang pada aplikasi pemandu wisata yang dilakukan dan focus pada tugas masing-masing.



Login aplikasi admin

Halaman aplikasi login ini di perlukan untuk proses keamana aplikasi wisata. Apabila proses login dilakukan mengisi dengan benar maka akan muncul tampilan antar muka ke dalam halaman utama admin yang dimana admin dapat melakuka penambahan data wisata.



Tampilan antar muka aplikasi admin dan aplikasi wisatawan

## Pengujian

Pada tahap pengujian hasil uji coba dari aplikasi pemandu wisata ini untuk menguji kembali semua tahapan yang sudah dilakukan selama pengujian.

### Pengujian Fitur Utama Aplikasi

Pengujian fitur utama aplikasi menggunakan pengujian *blackbox* adalah sebagai berikut:

No	Kelas Uji	Butir Uji
1	Login	Verifikasi Password
2	Mengelola Data Wisata Alam	Tambah data
		Update data
		Delete data
3	Mengelola Data Wisata Kuliner	Tambah data
		Update data
		Delete data

4	Mengelola Data Wisata Kebudayaan	Tambah data
		Update data
		Delete data
5	Logout	<i>Session destroy</i>
6	Melihat Data Wisata Alam User	Menampilkan dan melihat semua data wisata alam
7	Melihat Data Wisata Kuliner User	Menampilkan dan melihat semua data wisata kuliner
8	Melihat Data Wisata Kebudayaan	Menampilkan dan melihat semua data wisata kebudayaan

Pengujian *blackbox* yang telah dilakukan menghasilkan output yang diharapkan. Proses dari login, dan menambahkan data wisata berjalan dengan baik. Terlepas dari kesadaran penulis masih banyak kekurangan dan dapat dikatakan aplikasi wisata ini sangat jauh dari kata sempurna, sehingga perlu peningkatan dalam fitur-fitur yang mendukung berjalannya aplikasi wisata ini.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan terhadap aplikasi yang telah di buat, dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Aplikasi yang dibuat dapat mengelola data wisata yang ada di kota purwakarta.
2. Aplikasi ini mempermudah admin untuk mengelola data data wisata.
3. Aplikasi ini dapat membantu user untuk mengetahui wisata yang ada di kota purwakarta
4. Pengembangan aplikasi wisata di kota purwakarta menggunakan metode *waterfall*.

##### Saran

Selain menarik suatu kesimpulan terhadap penelitian yang di lakukan pada aplikasi yang dibuat, dapat juga diajukan beberapa saran yang mungkin bisa dipertimbangkan dalam pengembangan sistem, antara lain:

- a. Dapat menambahkan beberapa fitur menarik
- b. Fitur tampilan yang kurang menarik, tampilan warna, dan dari tampilan icon-icon nya yang di rasa kurang.
- c. Dapat meningkatkan lagi dari segi kualitas tampilan interface yang lebih menarik dan dapat di terima oleh wisatawan.

## DAFTAR PUSTAKA

- A.S Rosa dan Salahuddin M, 2011. *Modul Pembelajaran Rekayasa Perangkat Lunak (Terstruktur dan Berorientasi Objek)*, Modula, Bandung.  
<https://jabarprov.go.id/index.php/pages/id/1054> ket : Badan Penghubung Pemerintah Provinsi Jawa Barat
- Hendra Nugraha Lengkong, “Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Yang Terintegrasi Pada Google Maps”. E-journal UNSRAT, Manado 2015.
- Ichwan, M., & Hakiky, F. (2011). JURNAL INFORMATIKA No.2 , Vol. 2, Mei – Agustus 2011 13 PENGUKURAN KINERJA GOODREADS APPLICATION PROGRAMMING INTERFACE (API) PADA APLIKASI MOBILE ANDROID.
- Jogiyanto, HM. 2005. *Analisis & Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis*. Yogyakarta: Andi.
- Jogiyanto, HM. 2010. *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Edisi III. Yogyakarta: Andi.
- Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A. E., & Lumenta, A. S. (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android Lengkong, H. N., Sinsuw, A. A. E., & Lumenta A. S. . (2015). Perancangan Penunjuk Rute Pada Kendaraan Pribadi Menggunakan plikasi Mobile GIS Berbasis Android. *E-Journal Teknik Elektro dan Komputer*, 18-25.
- Napoli, M. (2019). *Introducing Flutter and Getting Started*.
- Nasrudin Safaat A (Pemrograman aplikasi mobile smartphone dan tablet PC berbasis android 2012)
- Pressman, R.S. 2010 *Software Engineerin: A Practitioner’s Approach*, edisi 7. New York: McGraw-Hill.
- Pressman, R. S. (2010). *Pendekatan Praktisi Rekayasa Perangkat Lunak. Edisi 7*. Yogyakarta: Andi Offset
- Sari, J. P., Ernawati, & Erlansari, A. (2014). Rancang Bangun Aplikasi Layanan Berbasis Lokasi Dengan Penerapan Augmented Reality Menggunakan Metode Markerless Berbasis Android (Studi Kasus: Pencarian Perangkat Daerah Kota Bengkulu). *Jurnal Rekursif*, 2(2), 81-91
- Suwantoro, Gamal. 2004. *Dasar-dasar Pariwisata*. Penerbit Andi Yogyakarta