

## Membangun Aplikasi Pencarian Wisata Top di Sumatera Utara Berbasis Mobile Menggunakan Kodular

Muhamad Alda<sup>1</sup>, Dimas Krisna Maulana<sup>2</sup>, Muhammad Dimas Abdillah<sup>3</sup>, Riyan Hidayat<sup>4</sup>

<sup>1,2,3,4</sup> Program Studi Sistem Informasi Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sumatera Utara

e-mail: [muhamadalda@uinsu.ac.id](mailto:muhamadalda@uinsu.ac.id)<sup>1</sup>, [dimaskrisnamaulana1@gmail.com](mailto:dimaskrisnamaulana1@gmail.com)<sup>2</sup>, [muhammaddimasabdillah@gmail.com](mailto:muhammaddimasabdillah@gmail.com)<sup>3</sup>, [riyanhidayat083@gmail.com](mailto:riyanhidayat083@gmail.com)<sup>4</sup>

### Abstrak

Sumatera Utara adalah suatu daerah dibagian Utara pulau Sumatera yang bersebelahan sengan Sumatera Barat, Riau, Aceh. Provinsi yang menyelenggarakan acara tahunan Festival Danau Toba ini mempunyai destinasi wisata yang beragam, mulai dari wisata alam, wisata kuliner, wisata budaya sampai wisata sejarah. Namun, sebagian besar lokasi wisata di Sumatera Utara memiliki medan yang sulit dijangkau dan berkelok-kelok dikarenakan lokasinya yang jauh dari pusat kota. Hal tersebut membuat para wisatawan yang ingin berkunjung mengalami kesulitan dalam mencari dan mengakses tujuan wisata yang ingin dituju serta tidak jarang pula membuat para wisatawan menjadi bingung, terutama bagi wisatawan yang baru pertama kali berkunjung. Oleh karena itu penulis merancang aplikasi berbasis mobile untuk informasi mengenai rute untuk mencapai tempat wisata tersebut. Aplikasi ini dibuat menggunakan kodular 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 wisatawan dengan memanfaatkan teknologi yang ada.

**Kata kunci:** *Wisata, Mobile, Rute, UML, Kodular.*

### Abstract

North Sumatra is a region in the northern part of the island of Sumatra which is adjacent to West Sumatra, Riau, Aceh. The province that organises the annual Lake Toba Festival has a variety of tourist destinations, ranging from nature tourism, culinary tourism, cultural tourism to historical tourism. However, most tourist sites in North Sumatra have difficult and winding terrain due to their location far from the city centre. This makes it difficult for tourists who want to visit to find and access the tourist destination they want to go to and often makes tourists confused, especially for first-time tourists. Therefore, the author designed a mobile-based application for information on routes to reach these tourist attractions. This application is made using codular The method used is an object-oriented approach using UML (*Unified*

Modelling Language), namely Use case diagram, Use Case Scenario. With this application is expected to facilitate tourists by utilising existing technology.

**Keywords :** *Tourism, Mobile, Route, UML, Kodular.*

## PENDAHULUAN

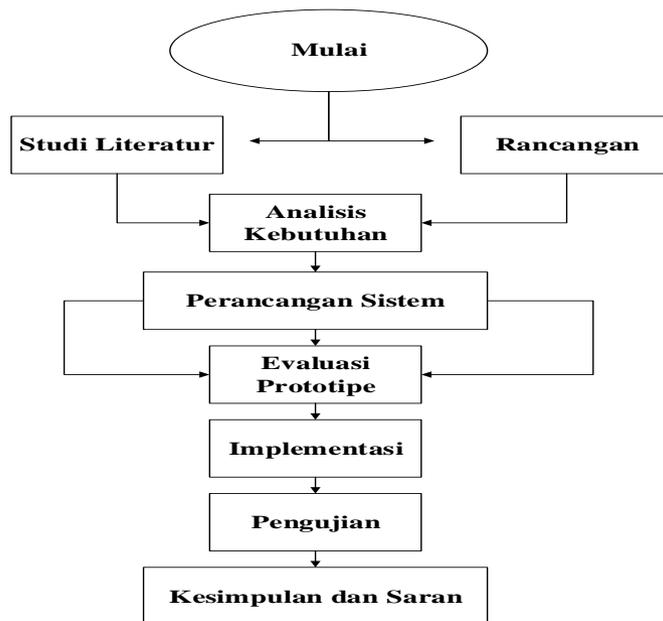
Perkembangan teknologi pada era digital saat ini berpengaruh pada segala jenis bidang kehidupan(Noviantoro et al. 2022) Sistem operasi mobile seperti Android dan iOS terus mengalami pembaruan untuk meningkatkan performa, keamanan, dan fungsionalitas. Penambahan fitur-fitur baru, antarmuka pengguna yang disempurnakan, dan peningkatan efisiensi baterai menjadi fokus utama pengembang sistem operasi mobile(Liu et al. 2019). Hal ini ditandai dengan banyaknya penggunaan komputer maupun smartphone untuk mengakses berbagai macam kebutuhan yang dapat membantu pekerjaan. Banyak bisnis besar maupun kecil mulai menerapkan suatu teknologi yang dapat membantu suatu pekerjaan menjadi lebih efisien. Dengan begitu dapat dikatakan bahwa kemajuan teknologi sekarang terlihat sangat pesat dan mampu membantu dalam semua hal termasuk pencarian tempat wisata.

Sumatera Utara merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki beragam sektor pariwisata. Menurut badan pusat statistic provinsi sumatera utara pada bulan Maret terdapat 16.299 kunjungan wisatawan mancanegara pada bulan Maret tahun 2023(Ananda 2023). Pariwisata merupakan salah satu sarana promosi untuk memperkenalkan keindahan alam maupun keunikan budaya di daerah tersebut, dengan diperhatikannya keberadaan pariwisata tentu saja banyak para wisatawan yang tertarik untuk mengunjunginya, dengan adanya wisatawan yang datang maka pendapatan daerah tersebut pasti akan meningkat(Sutisna, Taofik, and ... 2020). Salah satu pariwisata yang terkenal di Sumatera Utara yaitu Danau Toba. Tidak hanya wisatawan lokal namun wisatawan mancanegara juga banyak berwisata ke Danau Toba. Hal itu dikarenakan di Danau Toba selain terkenal dengan keindahan alamnya, di Danau Toba juga kaya akan kebudayaan dan tradisi-tradisi setempat. Keberadaan Danau Toba dengan keindahan alamnya menjadikan daerah di sekitarnya sebagai prioritas Objek dan Daya Tarik Wisata (ODTW) di Sumatera Utara(Nasution 2019).

Oleh karena itu, pengembangan aplikasi pencarian wisata Sumatera Utara berbasis mobile dapat menjadi solusi untuk mengatasi masalah tersebut. Aplikasi ini dapat membantu para wisatawan dalam merencanakan perjalanan liburan mereka, mulai dari cuaca 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.

## METODE

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan prototipe dengan tujuan dapat mengidentifikasi kebutuhan sistem dengan baik menggunakan bantuan visualisasi desain sistem kepada *stakholder*. 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 dilakukn 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

Landasan kepustakaan memberikan pemaparan mengenai berbagai ragam penelitian yang memiliki keterkaitan masalah maupun topik dengan penelitian yang digunakan.

#### a. Mobile

Mobile, merupakan menggambarkan aplikasi internet yang berjalan di smartphone atau perangkat seluler lainnya. Aplikasi mobile biasanya memudahkan pengguna untuk terhubung ke layanan internet yang biasanya diakses dari PC atau menggunakan aplikasi internet pada perangkat portabel (Ma et al. 2012).

#### b. Kodular

Kodular merupakan sebuah situs web dimana tersedia tools yang menyerupai MIT AppInventor untuk membuat aplikasi Android dengan menggunakan block programming. Kodular juga menyediakan kelebihan fitur seperti KodularStore dan Kodular ExtensionIDE yang bisa memudahkan developer melakukan unggah (upload) aplikasi Android ke dalam Kodular Store, melakukan dalam pembuatan blok program extensionIDE sesuai dengan kebutuhan developer (Ronaldo and Ardoni 2020).

#### c. Firebase

*Firebase* adalah suatu layanan dari *Google* untuk memberikan kemudahan bahkan mempermudah para developer aplikasi dalam mengembangkan aplikasinya. *Firebase* alias *Backend as a Service* (BaaS) merupakan solusi yang ditawarkan oleh *Google* untuk mempercepat pekerjaan *developer* (I. A. D. Astuti, Sumarni, and ... 2017). Dengan menggunakan *Firebase developer* bisa fokus dalam mengembangkan aplikasi tanpa memberikan *effort* yang besar untuk urusan *backend*. *Firebase* menyediakan *library* untuk berbagai *client platform* yang memungkinkan integrasi dengan *Android*, *iOS*, *JavaScript*, *Java*, *Objective-C* dan *Node* aplikasi Js. *Firebase* digunakan untuk mempermudah dalam penambahan fitur-fitur yang akan dibangun oleh *developer*. Dalam membantu mengembangkan sistem ini fitur yang digunakan dalam *Firebase* adalah *Authentication*, *Realtime Database*, *Cloud Storage* dan *Cloud Messaging*

d. Emphatize

Metode pendekatan design thinking sangat menekankan kepada nilai-nilai manusia dan aspek pada user-centered design. Empati diperlukan untuk menggali permasalahan yang sedang dialami oleh pengguna, serta kebutuhan pengguna, dengan cara menempatkan kita dalam posisi atau situasi yang sedang dialami oleh pengguna (Firmansyah, Fauzi, and ... 2020).

e. Perancangan Aplikasi

Aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk melakukan tugas tertentu kepada pengguna (K. D. Astuti 2012). Aplikasi adalah program komputer yang dibuat untuk melakukan tugas tertentu kepada pengguna.

Aplikasi adalah serangkaian aktivitas atau perintah yang dilakukan oleh komputer. Berdasarkan pengertian tersebut, dapat disimpulkan bahwa perancangan aplikasi adalah suatu model program komputer yang dibuat dengan menggunakan teknik dan prinsip tertentu agar dapat memproses dan melakukan tugas-tugas khusus.

f. UML (Unified Modeling Language)

UML (Unifed Modeling Language) adalah salah satu standar bahasa untuk mendefinisikan requirement, membuat analisis & desain, juga menggambarkan arsitektur pada pemrograman berorientasi objek (Putra and Andriani 2019).

1. 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.

1.1 Identifikasi Aktor

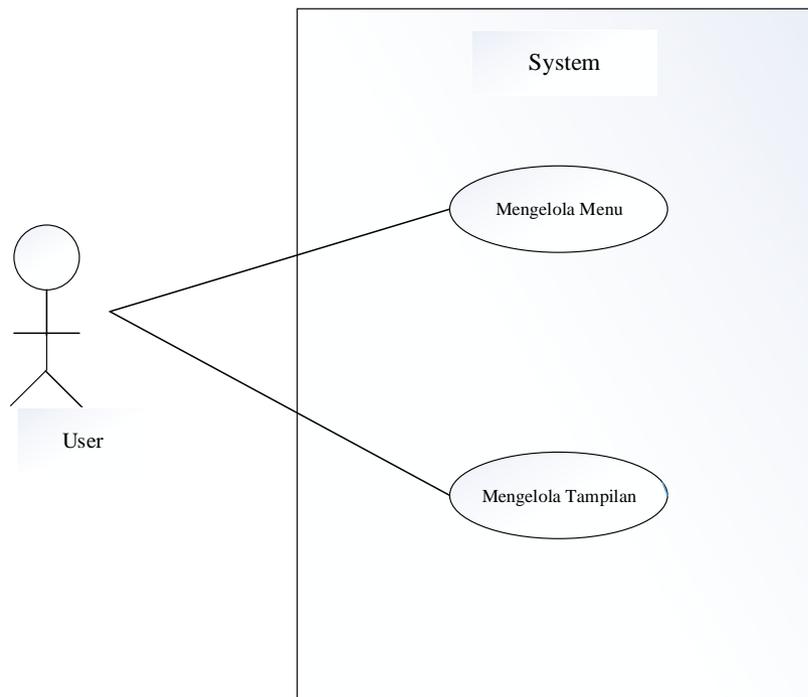
Pada tahap identifikasi aktor merupakan tahap identifikasi terhadap aktor yang berhubungan dengan sistem.

**Tabel 1 Identifikasi Aktor**

<b>Aktor</b>	<b>Deskripsi</b>
Pengguna	Pengguna dapat mencari informasi berdasarkan tampilan di layar handphone dan dapat dipilih untuk mencari tempat-tempat wisata yang sudah disediakan di profil.

1.2 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**

### 1.3 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.

<b>Login</b>	
<b>Nama</b>	<b>Penjelasan</b>
<i>User</i>	Pengguna
<i>Tujuan</i>	Pencarian Rute Wisata
<i>Pre-Condition</i>	Pengguna membuka aplikasi
<i>Main Flow</i>	1. Pengguna membuka aplikasi Top Wisata sumut di ponsel mereka. 2. Pengguna memasukkan lokasi awal (kota asal) dan tujuan / tempat wisata yang mereka akan tuju. 3. Aplikasi menampilkan rute perjalanan mudik termasuk jarak, estimasi waktu perjalanan, dan rute alternatif yang mungkin. 4. Memilih tempat yang ingin dicari

---

	seperti masjid, tempat wisata dan lain-lain
<i>Alternative</i>	Apabila tidak berhasil masuk maka perlu menutup aplikasi lalu membuka kembali
<i>Post- Condition</i>	Apabila berhasil masuk maka sistem akan menampilkan halaman <i>home</i>

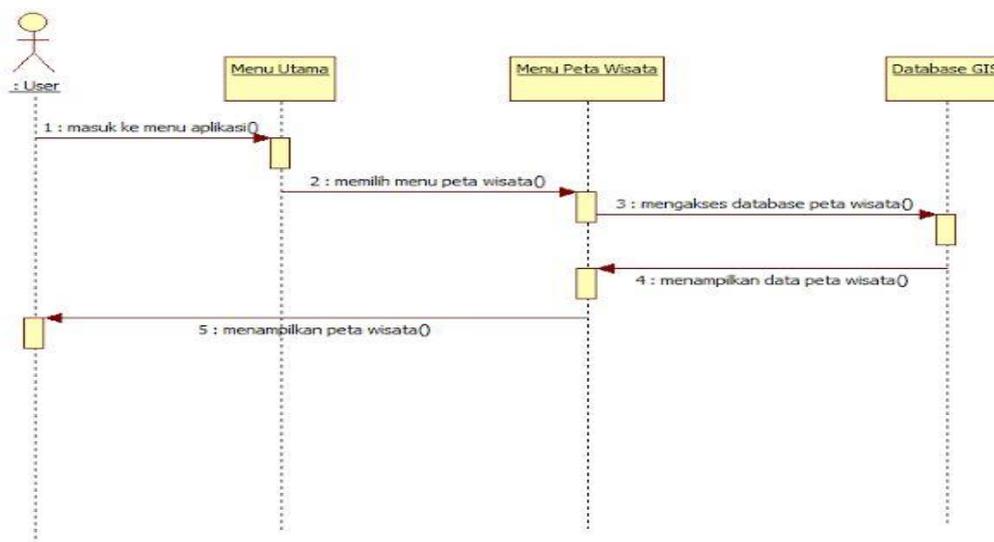
---

## 2. Perancangan

Pada perancangan perangkat lunak membahas mengenai perancangan dari aplikasi yang dirancang yang terdiri dari perancangan *sequence diagram*, *class diagram*, *database*, antarmuka dan pengembangan prototipe dan evaluasi prototipe.

### 2.1 Use Case Diagram

*Sequence diagram* bertujuan untuk membuat pemodelan dari perancangan alur use case dimulai dengan interaksi antara aktor dengan sistem hingga sistem menjalankan metode dan entitas untuk menghasilkan solusi yang diinginkan. *Sequence diagram login* terdapat pada Gambar 3.



**Gambar 3 Sequence Diagram Login Rancangan Desain**

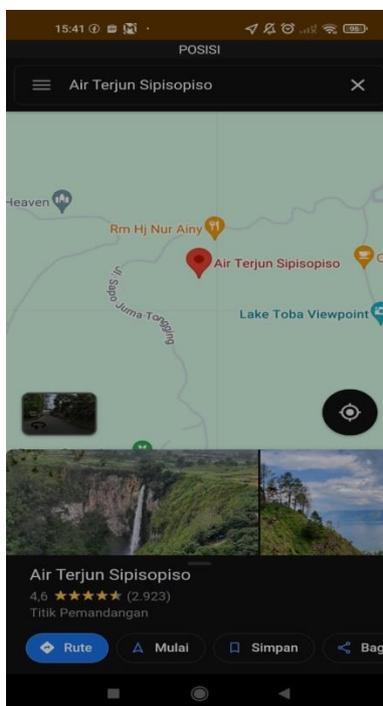
### 2.2 Perancangan Struktur Database

Pada perancangan database ini akan ditunjukkan struktur database yang akan diimplementasikan didalam aplikasi. Aplikasi dibangun dengan menggunakan Teknologi *Realtime Database*, struktur *database* akan berbeda dengan relational database pada umumnya, Perancangan *database* dapat dilihat pada Gambar 4.





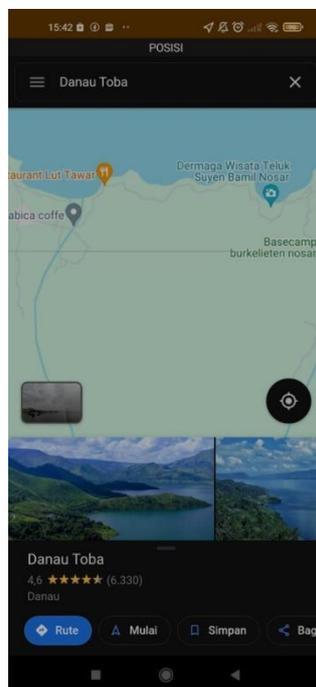
Gambar 6. Tampilan TOP wisata Air terjun



Gambar 7. Tampilan Rute



**Gambar 8. Tampilan Top Wisata Danau**



**Gambar 9. Tampilan Rute**

## SIMPULAN

Secara keseluruhan, pembangunan aplikasi pencarian wisata di Sumatera Utara berbasis mobile menggunakan Kodular membuka peluang baru untuk mendukung sektor pariwisata dan meningkatkan pengalaman wisatawan. Dengan terus menggali inovasi dan umpan balik pengguna, aplikasi ini memiliki potensi untuk menjadi alat yang efektif dalam mempromosikan dan memajukan destinasi pariwisata di Sumatera Utara.

## DAFTAR PUSTAKA

- Ananda, G D D. 2023. "Perancangan Aplikasi Pengenalan Pariwisata Danau Toba Berbasis Android Menggunakan Layanan Location Based Service (LBS)." *Jurnal Komputer Teknologi Informasi dan ....*  
<http://ejournal.lkpkaryaprima.id/index.php/juktisi/article/view/74>.
- Astuti, I A D, R A Sumarni, and ... 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android." *Jurnal Penelitian & ....*  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/2533>.
- Astuti, I A D, R A Sumarni, and ... 2017. "Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Mobile Learning Berbasis Android." *Jurnal Penelitian & ....*  
<http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jpppf/article/view/2533>.
- Astuti, K D. 2012. *Perancangan Aplikasi Penjualan Di UKM (Studi Kasus: Tas Kulit House Of Leather Bandung)*. repository.widyatama.ac.id.  
<http://repository.widyatama.ac.id/handle/123456789/2204>.
- Firmansyah, M T, R Fauzi, and ... 2020. "Perancangan User Interface Dan User Experience Mobile Application Sibengkel Untuk Memenuhi Kebutuhan Pengguna Dengan Metode User-Centered Design (Ucd)." *eProceedings ....*  
<https://openlibrarypublications.telkomuniversity.ac.id/index.php/engineering/article/view/12857>.
- Liu, Y et al. 2019. "Cloud Manufacturing: Key Issues and Future Perspectives." *International Journal of ....* <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0951192X.2019.1639217>.
- Ma, J et al. 2012. "An Ontology-Based Text-Mining Method to Cluster Proposals for Research Project Selection." *IEEE transactions on ....*  
<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/6171866/>.
- Nasution, I. 2019. "Persepsi Publik Tentang Destinasi Pariwisata Danau Toba Sebagai Global Geopark Kaldera UNESCO." ...: *Jurnal Administrasi Publik Universitas Medan Area*. <http://www.ojs.uma.ac.id/index.php/publikauma/article/view/2943>.
- Noviantoro, Agung, Amelia Belinda Silviana, Risma Rahmalia Fitriani, and Hanum Putri Permatasari. 2022. "Rancangan Dan Implementasi Aplikasi Sewa Lapangan Badminton Wilayah Depok Berbasis Web." *Jurnal Teknik dan Science* 1(2): 88–103.
- Putra, D W T, and R Andriani. 2019. "Unified Modelling Language (Uml) Dalam Perancangan Sistem Informasi Permohonan Pembayaran Restitusi Sppd." *Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut ....* <https://teknoif.itp.ac.id/index.php/teknoif/article/view/57>.
- Ronaldo, R, and A Ardoni. 2020. "Pembuatan Aplikasi Mobile" Wonderful of Minangkabau" Sebagai Gudang Informasi Pariwisata Di Sumatera Barat Melalui Website Kodular." *Info Bibliotheca: Jurnal ....*

<https://infobibliotheca.ppj.unp.ac.id/index.php/infobibliotheca/article/view/90>.  
Sutisna, A N, C Taofik, and ... 2020. "Aplikasi Android Menggunakan Location Based Service (LBS) Untuk Navigasi Tujuan Wisata Di Kabupaten Garut." *Jurnal Computech & Bisnis* .... <http://www.jurnal.stmik-mi.ac.id/index.php/jcb/article/view/87>.