

## Sistem Informasi Geografis Cagar Budaya Kota Cimahi

Asep Ririh Riswaya<sup>1</sup>, Dhenitsani A. Budiman<sup>2</sup>, Eka P. Sakti<sup>3</sup>, Anjas Tryana<sup>4</sup>

<sup>1,2,3</sup>Teknik Informatika, STMIK Mardira Indonesia, Indonesia

<sup>4</sup>Komputerisasi Akuntansi, Universitas Ma'soem, Indonesia

dheni@stmik-mi.ac.id

### Info Artikel

#### Sejarah artikel :

Diterima Agustus 2022

Direvisi September 2022

Disetujui September 2022

Diterbitkan September 2022

### ABSTRACT

Cimahi city is known for its rich historical places and buildings, there are 25 historical buildings in Cimahi City that passed the verification of the Ministry of Education and Culture. It is unfortunate if the information regarding the location of the distribution of the cultural heritage has not been widely disseminated to the public, the purpose of this research is to help the community in adding insight about historical places and buildings in Cimahi City by building applications as a supporting tool. Application method is Dijkstra and application creation using android Studio. With software development model SDLC and the stages of development consist of: Systems Planning, analysis, design, development, testing and Maintenance. From the results of manufacture geographic information system cultural heritage as a media to increase insight for the community. Researchers can find out cultural heritage buildings in Cimahi City, There is also a route map that can provide information for the public in accessing cultural heritage buildings in Cimahi City.

**Keywords :** Andorid Studio; Dijkstra; SDLC.

### ABSTRAK

Kota Cimahi dikenal kaya akan tempat dan bangunan bersejarah, ada 25 bangunan bersejarah di Kota Cimahi yang lolos verifikasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. Sangat disayangkan apabila informasi mengenai lokasi persebaran cagar budaya tersebut belum tersebar luas kepada masyarakat, tujuan penelitian ini untuk membantu masyarakat dalam menambah wawasan tentang tempat dan bangunan bersejarah di Kota Cimahi dengan membangun aplikasi sebagai alat pendukung. Metode penerapan djikstra dan pengembangan aplikasi menggunakan android studio. Dengan model pengembangan perangkat lunak SDLC adapun tahapan - tahapan pengembangan terdiri dari pengumpulan kebutuhan sistem, analisis sistem, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan. Dari hasil pembuatan aplikasi geografis cagar budaya sebagai media penambah wawasan bagi masyarakat. Peneliti dapat mengetahui bangunan cagar budaya yang berada di Kota Cimahi, juga ada peta jalur yang dapat memberikan informasi bagi masyarakat dalam mengakses bangunan cagar budaya di Kota Cimahi.

**Kata Kunci :** Android Studio; Dijkstra; SDLC.

### PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi telah merambah di semua aspek kehidupan. Teknologi telah banyak membantu manusia, dan komputer merupakan alat bantu yang memberikan informasi untuk memenuhi kebutuhan. Berkembangnya

teknologi informasi di bidang geografis, informasi dapat ditampilkan dengan lebih baik dan lebih cepat lewat komputer. Sistem Informasi Geografis (SIG) merupakan salah satu sistem informasi yang saat ini menjadi alat bantu yang sangat tepat. Sistem informasi geografis mempunyai beberapa kemampuan antara lain dapat memasukkan, mengupdate, menyimpan, menampilkan, mengelola dan menganalisis data geografis serta menghasilkan keluaran data geografi dalam bentuk- bentuk peta tematik, tabel, grafik, laporan dan lainnya dalam bentuk *hardcopy* maupun *softcopy*.

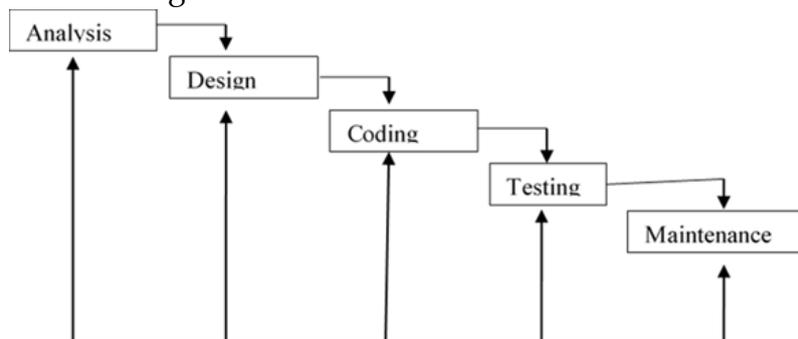
Kota Cimahi dikenal kaya akan tempat dan bangunan bersejarah. Kota ini dulu menjadi tempat berkumpulnya para penjajah, sehingga menyisakan berbagai peninggalan bersejarah. Akhirnya, pada tahun ini tercatat ada 25 bangunan bersejarah di Kota Cimahi yang lolos verifikasi Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud). Sangat disayangkan apabila informasi mengenai lokasi persebaran cagar budaya tersebut belum tersebar luas kepada masyarakat. Sistem informasi geografis diharapkan mampu membantu untuk mengetahui lokasi dari cagar budaya tersebut. Dengan dibangunnya sistem informasi geografis memudahkan semua masyarakat untuk mengetahui informasi bersejarah baik dari segi tempat, bangunan bahkan bisa langsung melihat peta lokasi juga jalur menuju lokasi bersejarah tersebut, selain itu pemerintah kota Cimahi dapat terbantu oleh sistem ini dari segi edukasi masyarakatnya maupun segi pengenalan ke kota-kota lain di Indonesia.

## METODE

Metode dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan pengembangan perangkat lunak SDLC model *waterfall* yang meliputi beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis; pada tahap ini pengembang sistem diperlukan suatu komunikasi yang bertujuan untuk memahami software yang dibutuhkan pengguna dan batasan software. Informasi ini biasanya dapat diperoleh melalui wawancara, survey atau diskusi.
2. Desain; pada proses desain, dilakukan penerjemahan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan desain perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuatnya proses pengkodean (*coding*). Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi interface, dan detail algoritma prosedural.
3. *Coding*; pada tahap ini terjadi proses menerjemahkan perancangan desain ke bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, dengan menggunakan kode kode bahasa pemrograman. Kode program yang dihasilkan masih berupa modul-modul kecil yang nantinya akan digabungkan pada tahap berikutnya.
4. *Testing*; tahap ini dilakukan penggabungan modul-modul yang sudah dibuat dan dilakukan pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah software yang dibuat telah sesuai dengan desainnya dan fungsi pada software terdapat kesalahan atau tidak.
5. *Maintenance*; merupakan tahap terakhir dalam model *waterfall*. Software yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada

langkah sebelumnya. Perbaiki implementasi unit sistem dan peningkatan jasa sistem sebagai kebutuhan baru.



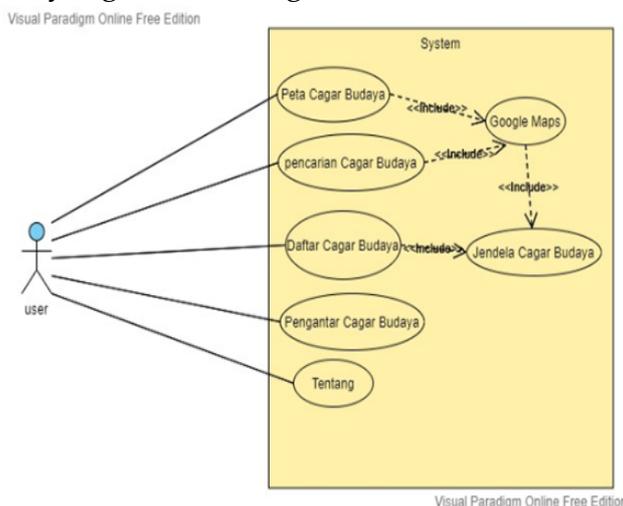
Gambar 1. Metode Waterfall

Kelebihan dari metode ini adalah mempunyai Kerangka kerja yang sudah banyak digunakan oleh berbagai perusahaan IT baik itu perusahaan besar ataupun kecil. Dengan tetap patuh terhadap model ini, maka dapat mempercepat proses pengembangan dan meminimalkan risiko pembuatan sistem terutama terkait waktu dan anggaran.

**HASIL DAN PEMBAHASAN**

**Perancangan**

Perancangan sistem merupakan tahapan yang penting dalam membangun sebuah aplikasi. Diagram dibuat untuk memperjelas kegiatan yang dilakukan oleh pekerja dan aplikasi yang akan dibangun.



Gambar 2. Use Case Diagram

Berdasarkan gambar 2, dapat dijelaskan lebih rinci dengan menggunakan table definisi, berikut penjelasan perbagian baik dari actor ataupun usecase yang tertera pada gambar 2.

Tabel 1. Definisi Actor

No.	Actor	Deskripsi
1.	User	Orang yang menggunakan aplikasi

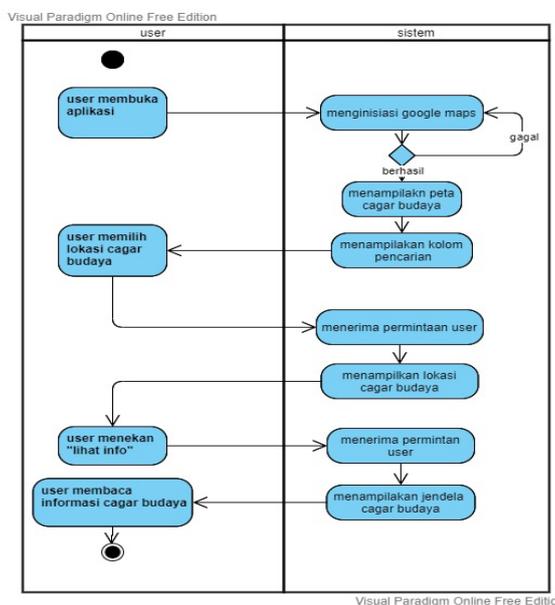
Tabel 2. Definisi Usecase

No.	Use Case	Deskripsi
1.	Peta Cagar Budaya	Use case ini berfungsi untuk membuka halaman peta cagar budaya beserta lokasi cagar budaya dengan menggunakan google maps dan kolom pencarian. Apabila lokasi cagar budaya ditekan akan membuka halaman jendela cagar budaya.
2.	Pencarian Cagar Budaya	Use case ini berfungsi untuk pencarian cagar budaya yang terdapat dalam peta cagar budaya. Hasil berupa daftar cagar budaya dan apabila salah satu cagar budaya ditekan akan membuka jendela cagar budaya.
3.	Daftar Cagar Budaya	Use case ini berfungsi untuk menampilkan daftar cagar budaya.
4.	Pengantar Cagar Budaya	Use case ini untuk menampilkan materi pengantar cagar budaya sebagai materi pengenalan.
5.	Tentang	Use case ini berfungsi untuk menampilkan data informasi pengembang.

Activity Diagram

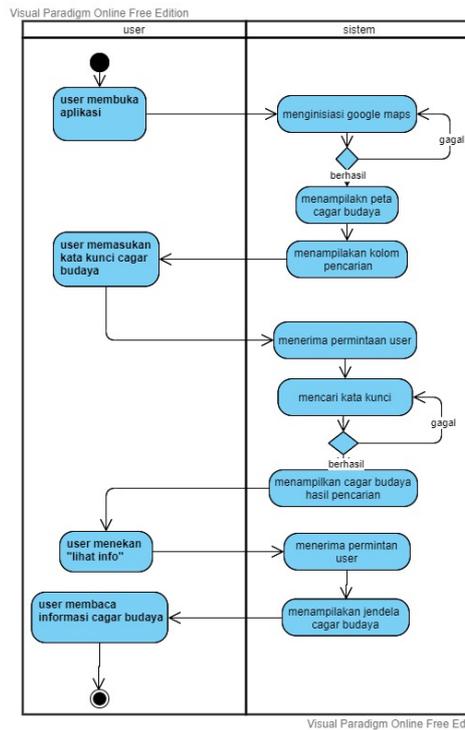
Activity diagram menggambarkan aliran kerja atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis dan menu yang ada pada perangkat lunak.

1. Activity Diagram Peta



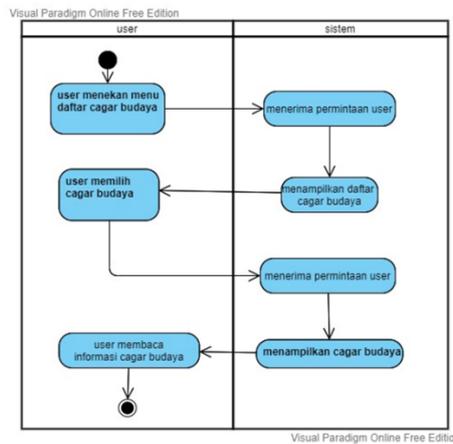
Gambar 3. Activity Diagram Peta

2. Activity Diagram Pencarian



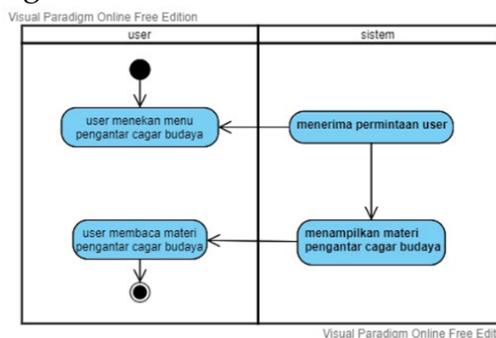
Gambar 4. Activity Diagram Pencarian

3. Activity Diagram Daftar



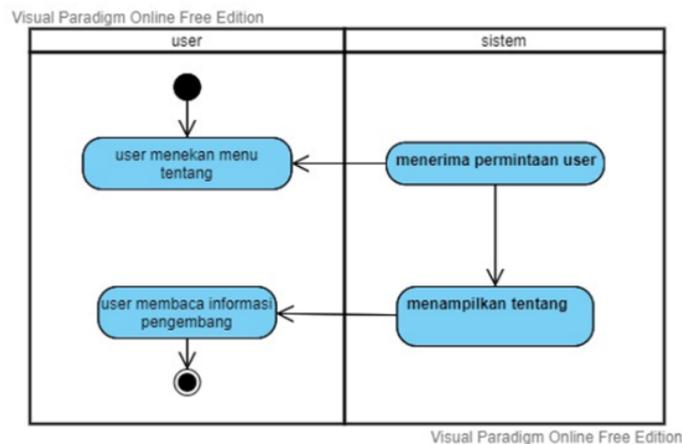
Gambar 5. Activity Diagram Daftar

4. Activity Diagram Pengantar



Gambar 6. Activity Diagram Pengantar

5. Activity Diagram Tentang

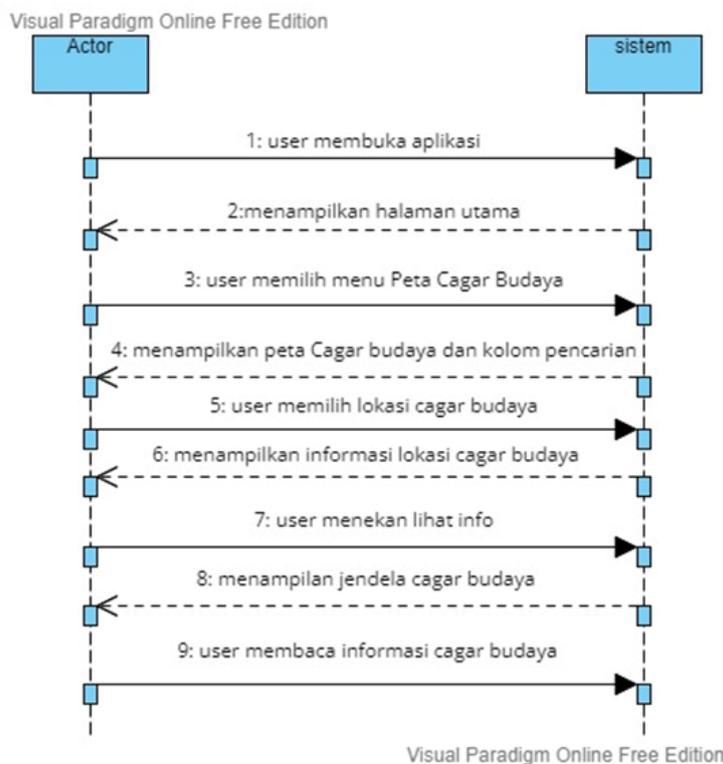


Gambar 7. Activity Diagram Pengantar

Sequence Diagram

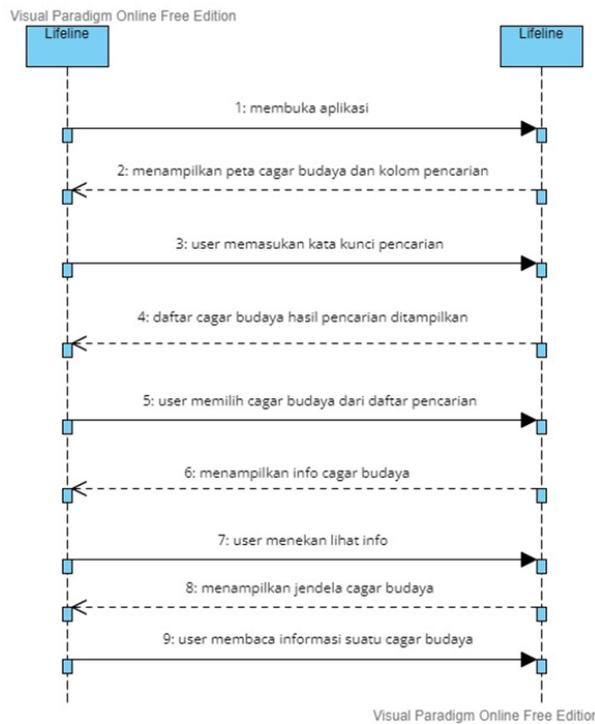
Sequence Diagram digunakan untuk menunjukkan rangkaian pesan yang dikirim antara objek yang terjadi pada titik tertentu dalam eksekusi sistem. Objek ditulis dengan kotak bernama pesan yang diwakili oleh garis dengan tanda panah, serta waktu yang ditunjukkan dengan proses vertikal.

1. Sequence Diagram Peta



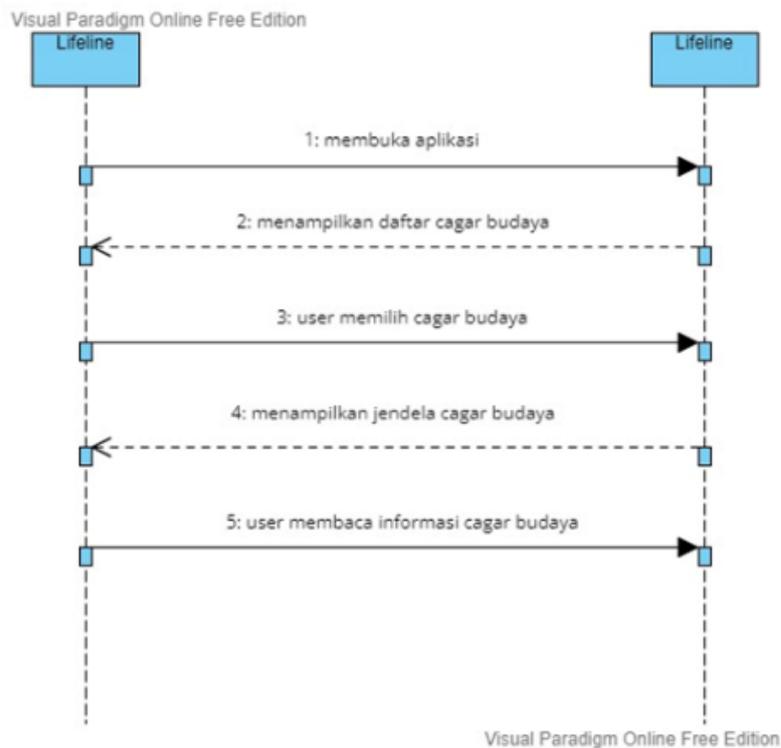
Gambar 8. Sequence Diagram Peta

## 2. Sequence Diagram Pencarian



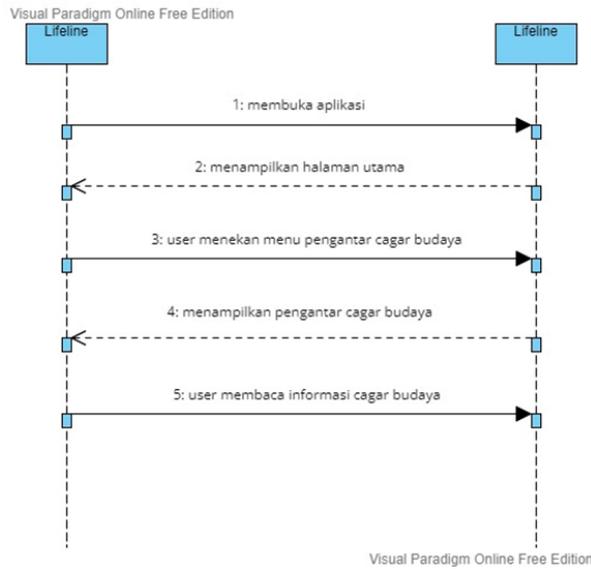
Gambar 9. Sequence Diagram Pencarian

## 3. Sequence Diagram Daftar



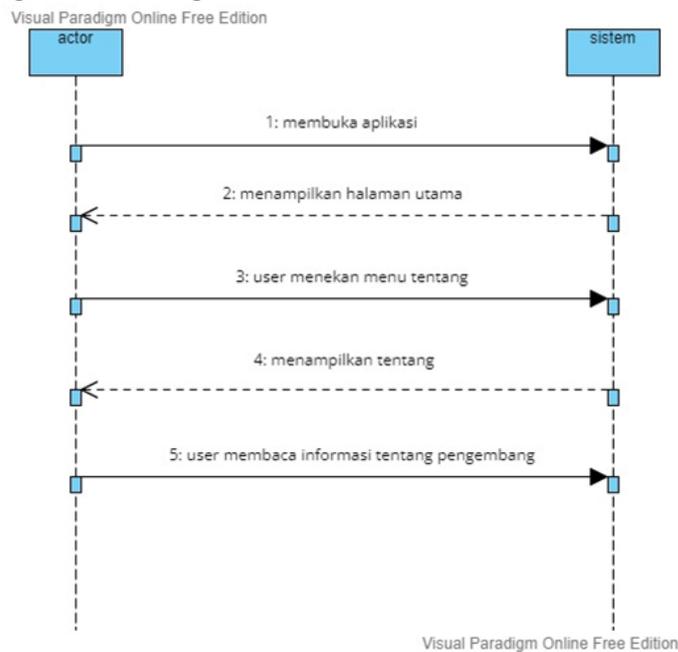
Gambar 10. Sequence Diagram Daftar

4. Sequence Diagram Pengantar



Gambar 11. Sequence Diagram Pengantar

5. Sequence Diagram Tentang



Gambar 12. Sequence Diagram Tentang

**Implementasi Antarmuka**

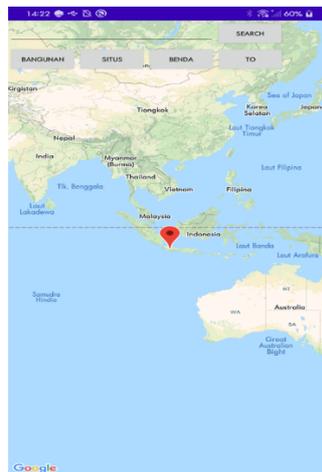
Pada tahap implementasi antarmuka dibuat berdasarkan rancangan yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya untuk memudahkan pengguna dalam melakukan pemahaman terhadap sistem.

1. Halaman Depan



Gambar 14. Halaman Depan

2. Halaman Peta



Gambar 15. Halaman Peta

3. Halaman Daftar



Gambar 16. Halaman Daftar

**Testing**

Pengujian perangkat lunak merupakan tahapan untuk menemukan kesalahan-kesalahan dan kekurangan-kekurangan pada perangkat lunak yang dibangun sehingga bisa diketahui apakah perangkat lunak tersebut telah memenuhi kriteria sesuai dengan tujuan atau tidak. Adapun metode pengujian yang digunakan pada perangkat lunak ini adalah metode pengujian *Blackbox*.

Pengujian *blackbox* (*blackbox testing*) adalah salah satu metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada sisi fungsionalitas, khususnya pada input dan output aplikasi (apakah sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau belum). Tahap pengujian merupakan salah satu tahap yang harus ada dalam sebuah siklus pengembangan perangkat lunak.

**Tabel 3. Uji Coba Fungsi Aplikasi**

Modul yang diuji	Masukan	Hasil yang didapat	Kesimpulan
Halaman Depan	Memilih menu peta, menu daftar, menu pengantar, menu tentang	Menampilkan menu peta, menampilkan halaman daftar, menampilkan halaman pengantar, menampilkan halaman tentang	Berhasil
Halaman Peta	Memilih cagar budaya pada peta	Menampilkan pin cagar budaya	Berhasil
Pencarian Peta	Melakukan pencarian	Menampilkan hasil yang dicari	Gagal
Daftar Cagar	Memilih Cagar Budaya	Menampilkan deskripsi daric agar budaya	Berhasil
Pengantar Cagar	Klik pada pengantar cagar	Menampilkan Pengertian dari Cagar Budaya	Berhasil
Tentang	Klik pada tentang	Menampilkan update versi pengembang	Berhasil

Berdasarkan hasil dari pengujian yang sudah dilakukan dengann kasus yang telah diuji, dapat disimpulkan sistem informasi geografis ini berjalan dengan baik tetapi terdapat kesalahan ketika melakukan pencarian. Adapun kelebihannya aplikasi bersifat pertabel karena berjalan pada perangkat telepon selular berbasis android.

**PENUTUP**

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan, aplikasi ini hanya bisa digunakan pada *smartphone* dengan sistem operasi android saja. Dalam aplikasi ini terdapat fitur yang dapat digunakan oleh *user*, yaitu: Peta, Daftar Cagar Budaya, Pengantar Cagar Budaya, dan Tentang. Aplikasi ini berisi informasi sejarah dan

lokasi menjadi daya Tarik pada setiap tempat yang merupakan cagar budaya kota cimahi dengan pembelajaran yang lebih praktis sehingga aplikasi ini diharapkan dapat membantu menambah wawasan masyarakat mengenai cagar budaya Kota Cimahi.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Nia Metafani. Djameludin, S.Kom.,M.Kom. Asep Hardiyanto, S.Kom.,M.Kom. (2020). Aplikasi Pengenalan Cagar Budaya Tangerang Berbasis Android Di Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang.
- [2] Google Developer. (2020). *arsitektur Platform. Develpers Android: <https://developer.android.com/guide/platform?hl=id> diakses 13 januari 2022*
- [3] Lucid Software Inc. (2015). *Activity Diagram. Lucidchart: <https://www.lucidchart.com/pages/uml/activity-diagram> diakses 21 januari 2022*
- [4] Permanasari, Intan. (2007). Aplikasi SIG Untuk Penyusunan Basis Data Jaringan Jalan Di Kota Magelang. Tugas Akhir Program Survey dan Pemetaan Wilayah Jurusan Geografi Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang.
- [5] QuinStreet Inc. (2016). Android SDK. *webopedia: [http://www.webopedia.com/TERM/A/Android\\_SDK.html](http://www.webopedia.com/TERM/A/Android_SDK.html) diakses 21 januari 2022*
- [6] Mulyanto, Agus. (2009). Sistem Informasi: Konsep dan Aplikasi. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- [7] Jogiyanto HM. (2008). Metodologi Penelitian Sistem Informasi. Yogyakarta: ANDI.
- [8] Dwi Ardana, Ragil Saputra. (2016). Penerapan Algoritma Dijkstra Pada Aplikasi Pencarian Rute Bus Trans Semarang. Departemen Ilmu Komputer/Informatika, FSM, Universitas Dipenogoro.
- [9] Luh Joni Erawati Dewi. (2010) .Pencarian Rute Tempat Wisata Di Bali dengan Menggunakan Algoritma Dijkstra. Jurusan Manajemen Informatika, Fakultas Teknik dan Kejuruan, Universitas Pendidikan Ganesha.
- [10] Wildan Fitrihanur. Prototype Sistem Informasi Pemetaan Situs Sejarah Budaya Berbasis Aplikasi Android di Banjarmasin. Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, UNISKA.