DEWANTARA. J. Tech., Vol. 02, No. 02 (November 2021), Hal. 32 – 39 E ISSN : 2776-6764
P ISSN : 2774-2032

Sistem Informasi Geografis Cagar Budaya Di Kota Palopo Berbasis Web

Atriyuni-1[a], Ahmad Ali Hakam Dani-2[a,b], Budiawan Sulaeman-3[a,b]*

[a]Prodi Informatika, Universitas Andi Djemma Palopo,
[b]Laboratorium *Software* dan *Hardware*, Unanda,
Jalan Puang H. Daud No.4, Kota Palopo, Indonesia

**Email : atriyuni.97@gmail.com*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem informasi geografis cagar budaya di kota palopo berbasis *web*. Metode penelitian yang digunakan ialah metode pengembangan sistem dengan model *waterfall*, teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi, wawancara, dan observasi, sistem informasi geografis cagar budaya di kota palopo berbasis *web* ini dalam perancangannya menggunakan metode pengembangan UML (*Unified Modeling Language*) yang terdiri darai *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*. perancangan *database logic* menggunakan MYSQL dan *interface* sistem. Adapun *software* yang di gunakan dalam perancangan dan pengimplemantasi sistem menggunakan XAMPP sebagai *webserver*, PhpMySQL sebagai *database*, sistem informasi geografis cagar budaya di kota palopo berbasis *web* meliputi, Halaman *home*, halaman profil, halaman lokasi, halaman *login*, kelola profil, dan halaman kelola lokasi. Sistem informasi telah diujicobakan (*test case*) sehingga di peroleh sistem informasi yang berjalan dengan baik.

Kata Kunci : *Database, Waterfall, UML*

1. Latar Belakang

Sistem informasi geografis atau biasa di singkat SIG adalah aplikasi yang dapat menampilkan data-data permukaan bumi secara umum dan dapat di integrasikan dengan *database* dan analisis statistika, sehingga kemampuan visualnya dapat ditampilkan. SIG mempunyai kemampuan dalam pemetaan letak contohnya data kejadian yang ada di permukaan bumi yang dapat di tampilkan dengan beberapa lapisan, dan beberapa lapisannya merupakan kumpulan benda (*feature*) yang memiliki kesamaan, contohnya pada tampilan jalan, bangunan dan sebagainya. Tampilan ini disatukan dan di urutkan. Setiap data pada tampilan tersebut dapat dicari, baik menggunakan *query* atau *java script*[1].

Palopo dikenal sebagai kota yang memiliki banyak bangunan cagar budaya. Kekayaan cagar budaya bersejarah yang ada, membuat Palopo menjadi kota yang banyak dikunjungi para wisatawan. Dinas pariwisata dan kebudayaan Kota Palopo adalah suatu lembaga Negara yang mempunyai tugas untuk menjaga dan melestarikan cagar budaya di Kota Palopo. Menurut Marzaman, dkk. (2019) dalam papernya mengatakan bahwa kelurahan Batupasi adalah salah satu potongan tertua

dari Kota Palopo. Warga yang tinggal di dalamnya adalah "*first and story teller*" Disinilah, denyut nadi ekonomi, *religious*, warga kota Palopo bermula serta sosial budaya. Simbol perjalan sejarah tersebut terlihat dari pasar, istana kedatuan Luwu, masjid, dan bangunan lainnya. Sehingga Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kota Palopo memerlukan media untuk mempublikasikan cagar budaya yang ada di Kota Palopo[2].

Berdasarkan hal tersebut, maka penulis mencoba memberikan solusi dengan membuat "Sistem Informasi Geografis Cagar Budaya Di Kota Palopo Berbasis *Web*" sehingga nantinya cagar budaya yang ada di Kota Palopo dapat terlihat melalui *website* yang terkoneksi *internet*.

2. Metodologi

Adapun jenis penelitian yang dilakukan dalam perancangan sistem informasi ini dengan menggunakan metode penelitian pengembangan sistem *waterfall* karena dalam penelitian penulis mengerjakannya secara bertahap dan berurutan.

Waterfall merupakan suatu proses pengembangan perangkat lunak berurutan, dimana kemajuan suatu sistem dipandang akan terus mengalir ke bawah (seperti air terjun) melewati fase-fase pencanaan, pemodelan, implementasi (kontuksi), dan pengujian. Menurut Tristianto urutan kejadian dari metode *waterfall* dapat dilihat pada gambar 1[3]:

Gambar 1. Model *Waterfall*

a. Penjelasan Model *Waterfall*

1) *Requirement* (analisis kebutuhan)
   Dalam langkah ini merupakan analisa terhadap kebutuhan sistem. Pengumpulan data pada tahap ini bisa dilakukan sebuah penelitian, wawancara atau *study literatur*.
2) *Design system* (desain sistem)
   Proses desain akan menterjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi *interface* dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.
3) *Coding*/Pengkodean (penulisan sinkode program)
   Coding merupakan penerjemahan *design* dalam bahasa yang bisa dikenali oleh *programmer* yang akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh *user*.
4) *Testing*/Pengujian Program (percobaan)
   Untuk mengetahui tingkat kemampuan sebuah sistem, dalam hal ini penulis menggunakan tahapan validasi. Validasi diartikan sebagai suatu tindakan pembuktian untuk mencapai hasil yang diinginkan dan ditujukan untuk memperlihatkan bahwa *software* sesuai dengan persyaratannya.
5) Implementasi Penerapan
   Tahapan ini bisa dikatakan *final* dalam sebuah pembuatan sistem. Setelah melakukan analisa, *deign* dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh *user*.
6) (*Operation* & *Maintenance*)
   Pemeliharaan perangkat lunak yang sudah di sampaikan pada pelanggan pasti akan mengalami perubahan. Perubahan tersebut bisa terjadi karena mengalami kesalahan

E ISSN : 2776-6764
P ISSN : 2774-2032

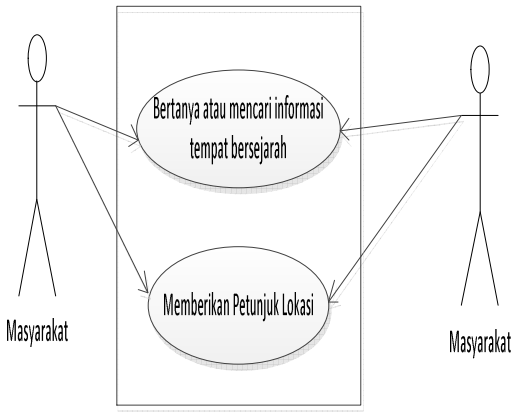
Perangkat lunak harus menyesuaikan dengan lingkungan (peripheral atau sistem operasi baru), atau karena pelanggan membutuhkan perkembnagan yang fungsional.

b. Desain/Perancangan

Desain perancangan merupakan gambaran keseluruhan dari framework yang akan dicapai dan dibuat, perancangan pada penelitian ini menggunakan model UML, misalnya *diagram use case*, *diagram activity*, *diagram sequence* dan *diagram class*.

1) Sistem yang sedang berjalan

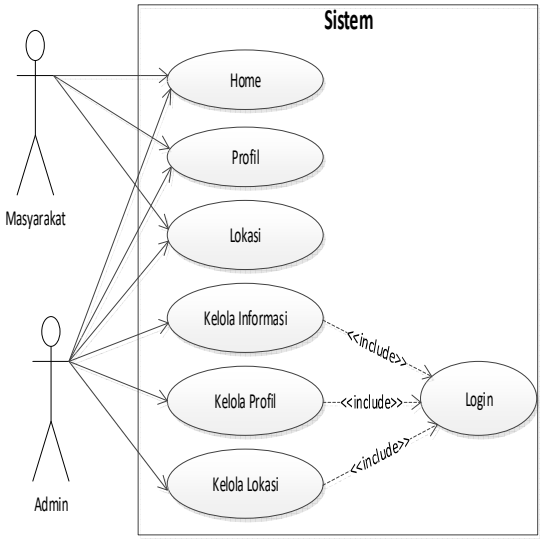
Sistem yang berjalan pada saat ini yaitu penyampaian informasi hanya dari sesama masyarakat. Masyarakat bertanya dan mencari informasi dimana letak lokasi cagar budaya di kota Palopo. Kemudian masyarakat lainnya memberikan petunjuk dimana letak lokasi cagar budaya yang ada di kota Palopo. Adapun sistem berjalan pada sistem informasi geografis cagar budaya di kota Palopo berbasis *web* sebagai berikut.



Gambar 2. Sistem yang berjalan

2) Sistem yang diusulkan

Berdasarkan gambar 3 admin dapat *login* dan dapat mengelola data, di halaman kelola informasi, di halaman kelola profil, di halaman kelola lokasi, sedangkan masyarakat hanya dapat melihat halaman *home*, halaman profil, halaman lokasi.

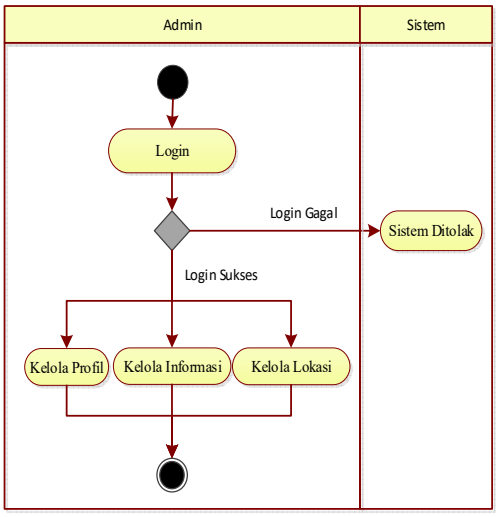


Gambar 3. Sistem yang diusulkan

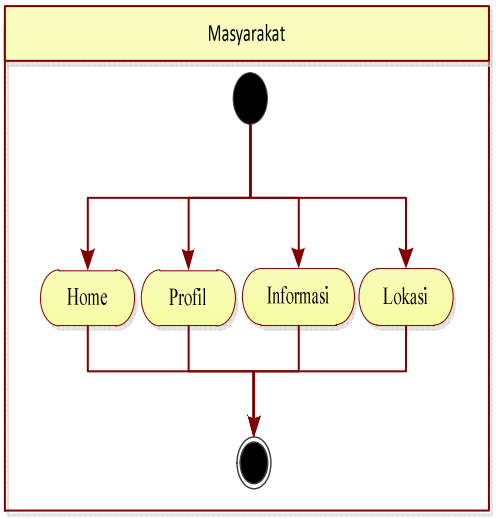
c. Perancangan Sistem

1) *Activity* Diagram

a) *Activity* diagram admin yang dilakukan admin dan sistem yaitu admin dapat *login*, apabila gagal, sistem menampilkan kesalahan dan kembali pada halaman *login.* Namun apabila berhasil, maka admin dapat mengelola data *home*, profil, informasi dan lokasi perhatikan pada Gambar 4.

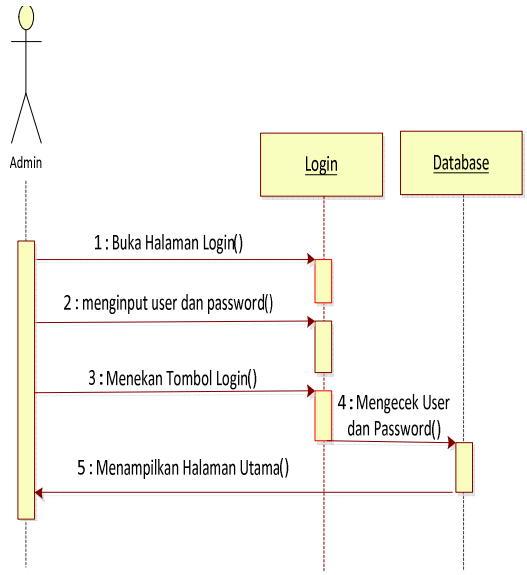


b) *Activity Diagram* Masyarakat

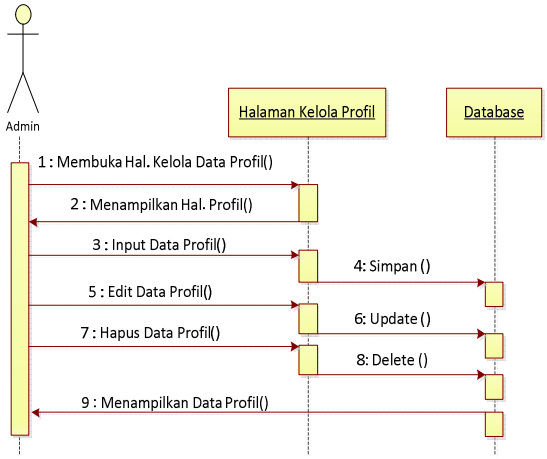


2) *Diagram Sequence*

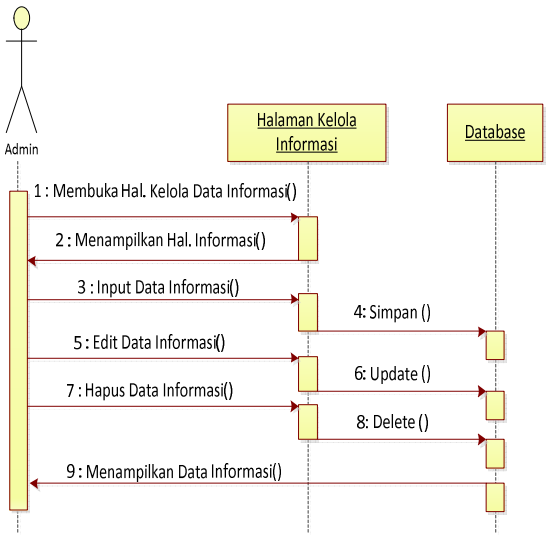
a) *Sequence Diagram Login*



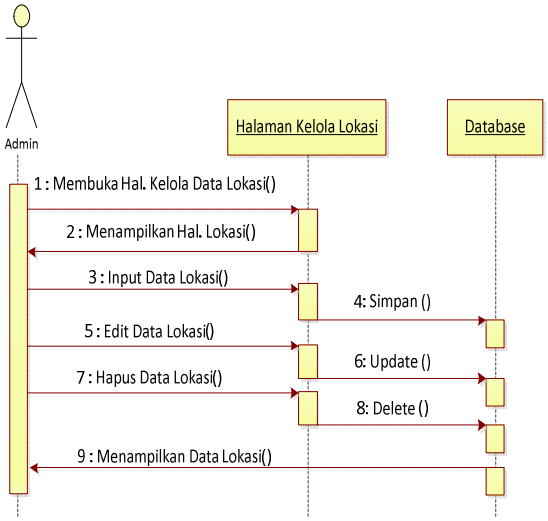
b) *Sequence Diagram* Mengelola Data Profil



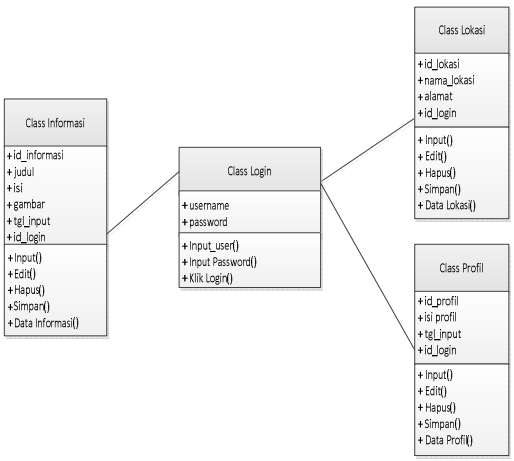
c) *Sequence Diagram* Mengelola Data Informasi



d) *Sequence Diagram* Mengelola Data Lokasi



3) *Diagram Class*



4) Relasi Tabel

3. Hasil dan Pembahasan

a. Hasil Penelitian

Pengujian *usability* merupakan pengujian untuk menentukan sebuah aplikasi apakah sudah sesuai atau belum terhadap kepuasan pengguna[4].

Jumlah responden yang memenuhi syarat sebagai sampel penelitian sebanyak 25 responden, pemaparan karakteristik responden ini diuraikan dalam data umum meliputi nama dan alamat.

Jawaban dari responden agar dapat dihitung dalam bentuk *kuantitatif* dapat diberi bobot nilai atau skor *likert* seperti di bawah ini:

Tabel 1. Skala *Likert*

No	Pilihan Respon	Nilai
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (ST)	4
3	Ragu-Ragu (RG)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Total skor dapat dilihat dari perhitungan di bawah ini:

1) Jawaban Sangat Setuju (SS) :
   185 nilai responden x 5 = 925
2) Jawaban Setuju (ST) :
   20 nilai responden x 4 = 80
3) Jawaban Ragu-Ragu (RG) :
   23 nilai responden x 3 = 69
4) Jawaban Tidak Setuju (TS) :
   9 nilai responden x 2 = 18
5) Jawaban Sangat Tidak Setuju (STS) :
   12 nilai responden x 1 = 12

Total skor :
925 + 80 + 69 + 18 +12 = 1, 104

Rumus yang digunakan untuk memperoleh hasil *usability* adalah:

Presentase = jumlah nilai skor kriterium/nilai skor jawaban tertinggi x 100%

Presentase = 925/1,104 x 100%
Presentase = 0,83786231884 x 100%
Presentase = 83,78%

Skor yang diperoleh dari hasil pengujian yaitu 83,78%. Hasil berada dalam kategori sangat setuju berdasarkan skor intervalnya. Berikut adalah kriteria skor berdasarkan intervalnya :

Angka 0% - 19.99% = Sangat tidak setuju
Angka 20% - 39.99% = Tidak setuju
Angka 40% - 59.99% = Ragu-Ragu
Angka 60% - 79.99% = Setuju
Angka 80% - 100% = Sangat Setuju

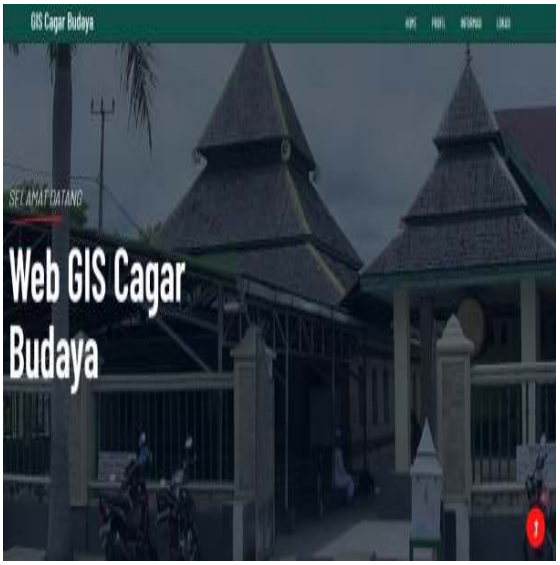
Maka dapat disimpulkan bahwa *web* sistem informasi geografis cagar budaya di Kota Palopo dapat digunakan oleh *user* berdasarkan kriteria skor yang didapatkan dari pengolahan data kuesioner.

b. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan proses dimana sistem telah siap untuk digunakan oleh pengguna[5].

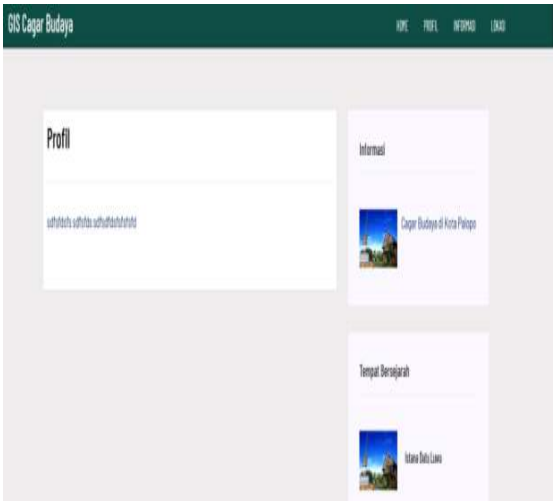
1) Tampilan Utama

E ISSN : 2776-6764
P ISSN : 2774-2032

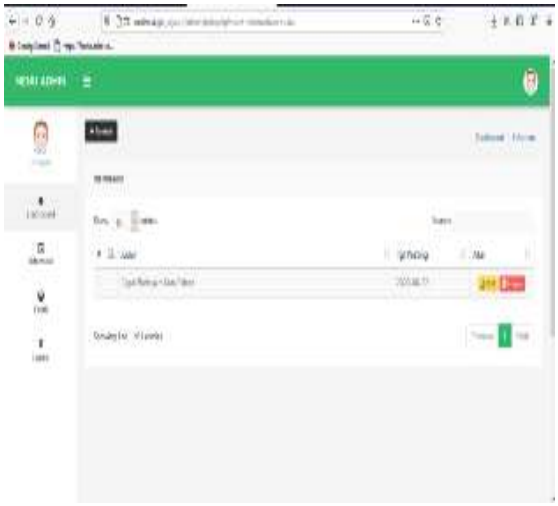


2) Tampilan *Login Admin*

3) Tampilan Halaman Kelola Profil



4) Tampilan Halaman Kelola Informasi



5) Tampilan Halaman Kelola Lokasi

6) Tampilan Halaman Profil

7) Tampilan Halaman Informasi

8) Tampilan Halaman Lokasi

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan dan pengujian yang dilakukan, adapun kesimpulan dari penelitian ini adalah :

a. SIG (Sistem Informasi Geografis) cagar budaya di kota Palopo berbasis *web* dibuat atau dibangun menggunakan HTML sebagai kerangka *web* dan bahasa pemrograman PHP sebagai pengelola datanya yang menampilkan *map* dan *marker* pada *website* menggunakan *java script*. Sedangkan untuk menyimpan data menggunakan *database* MYSQL. Dalam menguji sistem yang dibangun menggunakan metode pengujian *black box*
b. Sitem informasi geografis cagar budaya di Kota Palopo berbasis *web* didukung dengan *google maps* dan menampilkan rute menuju lokasi cagar budaya

5. Pengakuan

Alhamdulillahirabbil alamin Segala puji dan syukur penulis patut panjatkan atas kehadirat ALLAH SWT serta salam dan sholawat kepada baginda besar Nabi Muhammad SAW, atas berkat dan rahmatnya kepada penulis sehingga mampu menyelesaikan penelitian tugas akhir ini.

Penulis menyadari bahwa Selama proses penyelesaian tugas akhir ini banyak ditunjang dengan bantuan tenaga, pemikiran baik moral maupun material dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih kepada dosen pembimbing dan dosen penguji, kepada orang tua penulis yang senantiasa memberikan doa restu kepada penulis, serta teman-teman dan para sahabat yang telah membantu dalam proses penyelesaian laporan tugas akhir ini

Akhir kata penulis berharap kepada Allah SWT agar berkenan membalas semua kebaikan bagi semua pihak yang telah membantu dan semoga laporan tugas akhir penelitian ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Daftar Pustaka

[1] Muslim dan Sunyoto. (2012). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Pemetaan Potensi Panas Bumi Di Indonesia Menggunakan Google Maps. *Jurnal Dasi Vol. 13* .

[2] Marzaman, L. U., Hafi, Z., FISU, A. A., & N. 2019. *Merajut cerita di kota tua (Revitalisasi Kawasan Ex. Pasar LamaPalopo*.https://osf.io/preprints/inarxiv/zmy4e/.
[3] Tristianto, C. (2018) Pengunaan Metode *Waterfall* Untuk Pengembangan Sistem Monitoring dan Evaluasi Pembangunan Pedesaan. *Jurnal Teknologi Informasi ESIT*, 13.
[4] Sarwono. (2013). *Metode penelitian kuantitatif dan kualitatif. Yogyakarta : Graha ilmu*.
[5] Rosa, dkk. (2015). *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek.* Bandung: Informatika.