

PERANCANGAN APLIKASI PETA DIGITAL DAN VIRTUAL TOUR LOKASI BERSEJARAH DI KABUPATEN PIDIE DENGAN MENGUNAKAN GOOGLE STREET VIEW

Nadia¹, Junaidi Salat², Fitriyani³,
^{1,2,3}Teknik Informatika, Universitas Jabal Ghafur, Sigli
Nadia.a123x@gmail.com¹ junaidisalat@unigha.ac.id² fitriyani10juni@gmail.com³

Abstrack - In the current era of globalization and increasingly sharp and rapid technological developments, the Government through the Tourism Office should develop an innovation that can provide education about the locations of historical places spread across Pidie Regency. Currently, the Google Company has provided an application that can be used by developers to make it easier for people to develop innovative digital maps and virtual tours using Google Street View and the Google Map API. This research aims to design and build a digital map application and virtual tour of historical locations in Pidie Regency using Google Street View. In this research, the application was built using the programming languages PHP, CSS, HTML, Javascript, and using MySQL as the database. To create digital maps using the Google Maps API, while to create virtual tours using Google Street View (GSV). This application can also make it easier to access information related to historical sites in Pidie district, so you can visit them directly or virtually online.

Keywords: Design, Application, Digital Map, Virtual Tour, Historical Locations, Google Street View.

Abstrak - Di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang semakin tajam dan pesat saat ini, semestinya pihak Pemerintah melalui Dinas Pariwisata mengembangkan suatu inovasi yang dapat memberikan edukasi mengenai lokasi-lokasi tempat bersejarah yang tersebar di Kabupaten Pidie. Saat ini, Perusahaan Google telah menyediakan suatu aplikasi yang dapat digunakan oleh pengembang untuk mempermudah masyarakat dalam mengembangkan suatu inovasi peta digital dan virtual tour dengan menggunakan *Google Street View* dan *Google Map API*. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi peta digital dan virtual tour lokasi bersejarah di Kabupaten Pidie dengan menggunakan *google street view*. Pada penelitian ini aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, HTML, Javascript, serta menggunakan MySQL sebagai basis datanya. Untuk pembuatan peta digital menggunakan *Google Maps API*, sedangkan untuk pembuatan virtual tour menggunakan *Google Street View (GSV)*. Dengan adanya aplikasi ini juga dapat mempermudah dalam mengakses informasi terkait situs-situs bersejarah yang ada di kabupaten Pidie, sehingga dapat berkunjung secara langsung maupun secara virtual melalui online

Kata Kunci : Perancangan, Aplikasi, Peta Digital, Virtual Tour, Lokasi Bersejarah, Google Street View.

I. PENDAHULUAN

Kabupaten Pidie merupakan salah satu kabupaten yang terletak di wilayah Provinsi Aceh. Kabupaten Pidie juga merupakan salah satu Kabupaten yang memiliki sejarah panjang di era Kesultanan Aceh maupun di era perjuangan kemerdekaan Indonesia. Di Kabupaten Pidie sendiri memiliki banyak situs-situs bersejarah yang tersebar di 23 Kecamatan. Namun, ironisnya situs-situs sejarah tersebut tidak terawat dengan benar, serta kurangnya perhatian

masyarakat dikarenakan kurangnya edukasi mengenai lokasi bersejarah yang diberikan oleh pemerintah Kabupaten Pidie. Di era globalisasi dan perkembangan teknologi yang semakin tajam dan pesat saat ini, semestinya pihak Pemerintah melalui Dinas Pariwisata mengembangkan suatu inovasi yang dapat memberikan edukasi mengenai lokasi-lokasi tempat bersejarah yang tersebar di Kabupaten Pidie, sehingga meningkatkan kesadaran masyarakat serta meningkatkan minat masyarakat untuk berkunjung ke tempat-tempat bersejarah khususnya yang ada di Kabupaten Pidie [6].

Saat ini, Perusahaan Google telah menyediakan suatu aplikasi yang dapat digunakan oleh pengembang untuk mempermudah masyarakat dalam mengembangkan suatu inovasi peta digital dan virtual tour dengan menggunakan Google Street View dan Google Map API. Fitur ini dapat juga digunakan oleh Pemerintah Kabupaten Pidie untuk mengembangkan suatu aplikasi berbasis peta digital dan virtual tour lokasi bersejarah guna meningkatkan minat masyarakat untuk berkunjung serta meningkatkan kesadaran masyarakat akan pentingnya mengingat sejarah peninggalan dari para leluhur. Sebagai objek bersejarah membutuhkan sebuah media informasi sebagai sarana untuk meningkatkan daya tarik pengunjung yang akan berkunjung ke tempat bersejarah. Tempat bersejarah dapat difungsikan sebagai tempat wisata edukasi bagi masyarakat yang akan berkunjung [4].

Peta digital adalah bentuk representasi dari lokasi geografis yang ditampilkan dalam format digital. Visualisasi interaktif dari area tertentu yang memungkinkan pengguna untuk melihat objek dan fitur geografis seperti jalan, bangunan, dan fasilitas publik bahkan data statistik dapat pula ditampilkan pada peta digital. Peta digital dapat diakses melalui internet dan dapat dikustomisasi untuk memenuhi kebutuhan pengguna tertentu. Peta digital juga dapat menampilkan informasi geografis dalam bentuk ikon atau gambar yang mempermudah pengguna untuk menavigasi dan memahami informasi geografis. Fitur-fitur interaktif seperti zoom, pan, dan rotasi memungkinkan pengguna untuk memperbesar dan memperkecil peta serta melihat sudut pandang yang berbeda [3].

Penelitian mengenai peta digital dan virtual tour sebelumnya pernah dibahas oleh Dio dari Universitas Tanjungpura. Namun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang terletak pada konteks yang dibahas serta penggunaan software untuk pembuatan aplikasi. Dimana pada penelitian sebelumnya konteks yang dibahas adalah virtual tour lokasi rekreasi dan hiburan tanpa menambahkan peta digital di dalamnya. Sedangkan pada penelitian sekarang konteks yang dibahas adalah lokasi tempat bersejarah, serta menambahkan peta digital di dalamnya, disamping itu perangkat lunak yang digunakan untuk pembuatan peta digital adalah google map API, sedangkan untuk pembuatan gambar/foto 360 derajat menggunakan google street view [4.]

Penelitian mengenai aplikasi virtual tour sebelumnya juga pernah dibahas oleh Arif Hidayatullah. Namun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang terletak pada metode penelitian yang digunakan. Dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC). Sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan metode Luther-Sutopo [2].

Penelitian mengenai aplikasi virtual tour sebelumnya juga pernah dibahas oleh Wendi Aditya Rahma. Namun yang membedakan penelitian sebelumnya dengan penelitian sekarang terletak pada metode perancangan sistem yang digunakan, dimana pada penelitian sebelumnya menggunakan metode perancangan yang dibuat berdasarkan konsep Design Thinking, metode ini berfokus pada kebutuhan pengguna sebagai subjek. Sedangkan pada penelitian sekarang menggunakan metode perancangan sistem Luther Sutopo [14].

II. SIGNIFIKANSI STUDI

Pada penelitian ini menggunakan metodologi pengembangan multimedia Luther-Sutopo. Adapun tahapan-tahapan yang dilalui dengan menggunakan metode Luther-Sutopo adalah sebagai berikut:

1. *Concept*

Tahap *concept* (konsep) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi *audience*). Selain itu menentukan macam aplikasi (presentasi, interaktif, dll) dan tujuan aplikasi (hiburan, pelatihan, pembelajaran, dll).

2. *Design* (Perancangan)

Design (perancangan) adalah tahap membuat spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan dan kebutuhan material/bahan untuk program. Tahap ini biasanya menggunakan *storyboard* untuk menggambarkan deskripsi tiap *scene*, dengan mencantumkan semua objek multimedia dan tautan ke *scene* lain dan bagian alir untuk menggambarkan aliran dari satu *scene* ke *scene* lain.

3. *Material Collecting*

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya. Tahap ini dapat dikerjakan secara paralel dengan tahap *assembly*. Namun, pada beberapa kasus, tahap *material collecting* dan tahap *assembly* akan dikerjakan secara linear dan tidak paralel.

4. *Assembly*

Tahap *Assembly* (pembuatan) adalah tahap dimana semua objek atau bahan multimedia dibuat. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*

5. *Testing*

Tahap *Testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak. Tahap pertama pada tahap ini disebut tahap pengujian *alpha* (*alpha test*) yang pengujiannya dilakukan oleh pembuat atau lingkungan pembuatnya sendiri. Setelah lolos dari pengujian *alpha*, pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir akan dilakukan.

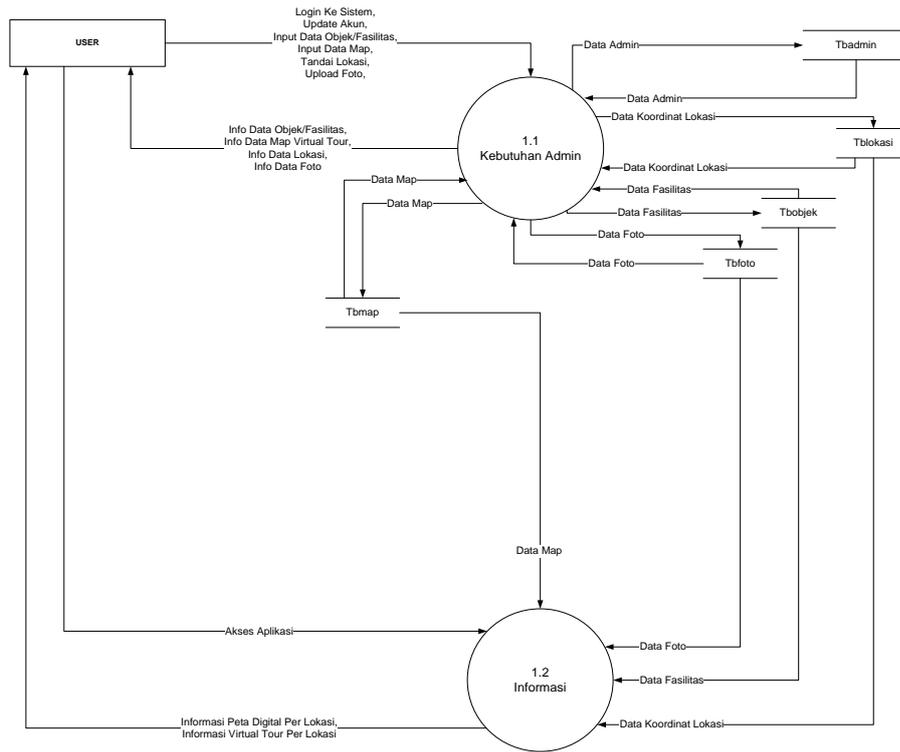
6. *Distribution*

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan. Tahap ini juga dapat disebut tahap evaluasi untuk pengembangan produk yang sudah jadi supaya menjadi lebih baik. Hasil evaluasi ini dapat digunakan sebagai masukan untuk tahap *concept* pada produk selanjutnya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

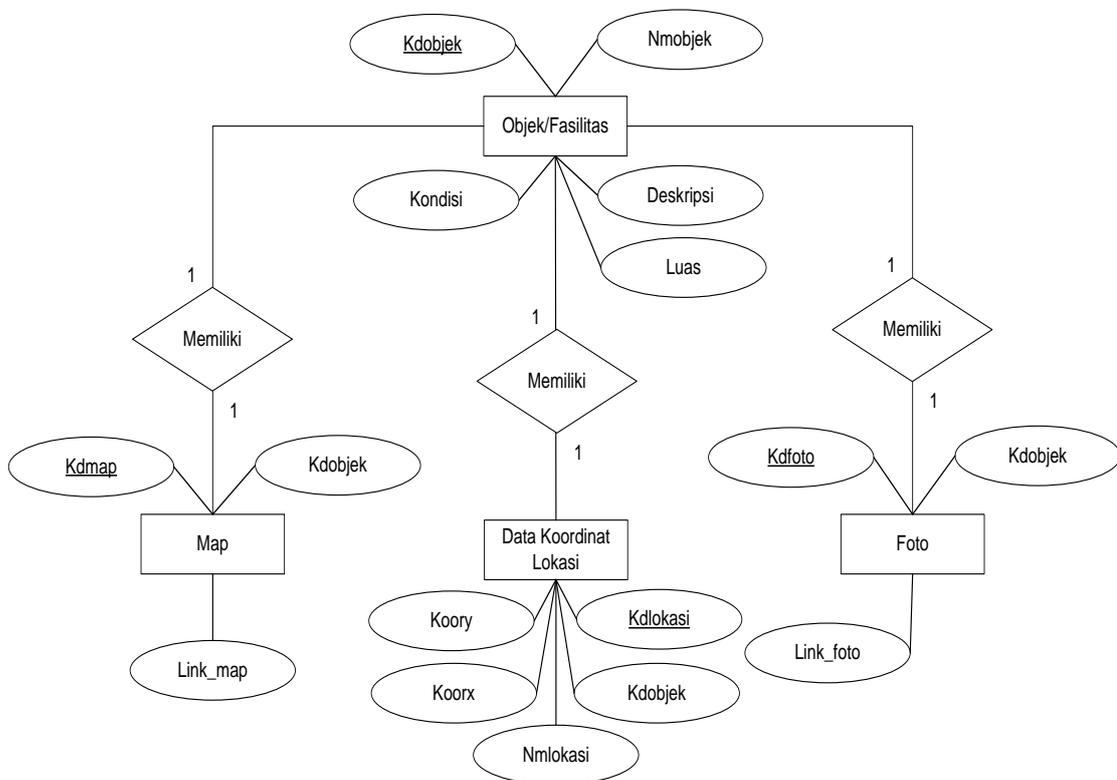
3.1. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem pada penelitian ini menggunakan data *flow* diagram (DFD). Berikut merupakan DFD yang telah dibuat untuk aplikasi ini.



Gambar 1. Data Flow Diagram (DFD)

Berikut rancangan database pada aplikasi ini yang dituangkan dalam Entity Relationship Diagram (ERD).



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berikut table-tabel yang digunakan pada aplikasi untuk menampung data-data kebutuhan sistem.

TABEL 1
TABEL ADMIN

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdadmin	Char	4	Kode Admin (Primary Key)
2.	Username	Varchar	30	Username
3.	Password	Varchar	30	Password

TABEL 2
TABEL OBJEK/FASILITAS

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdobjek	Char	2	Kode Objek (Primary Key)
2.	Nmobjek	Varchar	100	Nama Objek/Fasilitas
3.	Deskripsi	Text	-	Deskripsi Objek
4.	Luas	Integer	10	Luas
5.	Kondisi	Varchar	20	Kondisi

TABEL 3
TABEL FOTO

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdfoto	Char	2	Kode Foto (Primary Key)
2.	Kdobjek	Char	2	Kode Objek (Foreign Key)
3.	Link_foto	Text	200	Link Foto

TABEL 4
TABEL MAP

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdmap	Char	2	Kode Map (Primary Key)
2.	Kdobjek	Char	2	Kode Objek (Foreign Key)
3.	Link_map	Text	200	Link Map

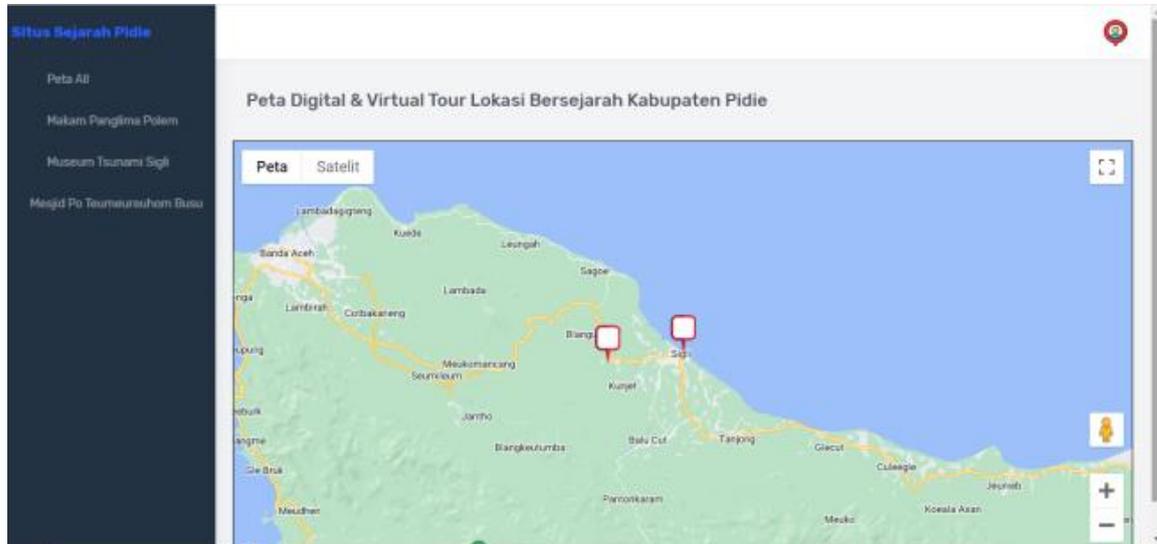
TABEL 5
TABEL LOKASI

No.	Nama Field	Type	Size	Keterangan
1.	Kdlokasi	Char	2	Kode Map (Primary Key)
2.	Kdobjek	Char	2	Kode Objek (Foreign Key)
3.	Nmlokasi	Varchar	40	Nama Lokasi
4.	Koorx	Double	-	Koordinat X
5.	Koory	Double	-	Koordinat Y

3.2. Tampilan Antar Muka

3.2.1 Tampilan Halaman Depan

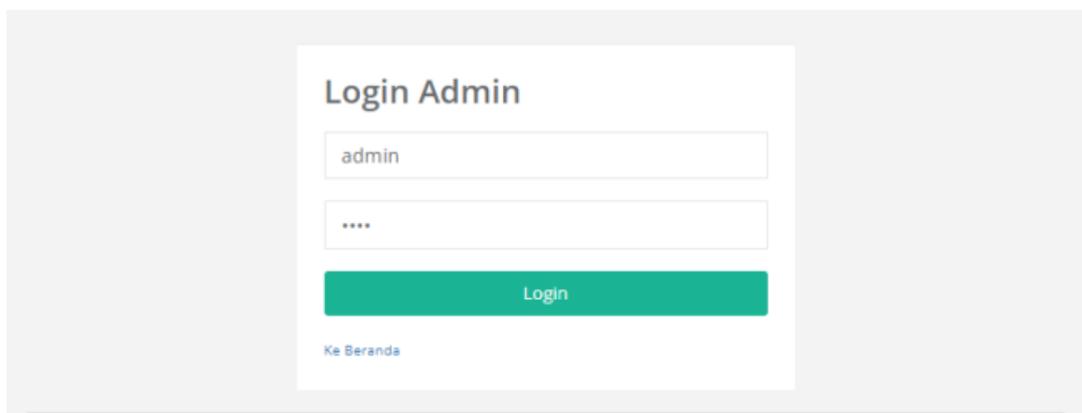
Halaman depan ini merupakan halaman yang akan tampil pada saat pertama sekali user mengakses aplikasi ini. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Tampilan Halaman Depan

3.2.2 Tampilan Halaman Login Admin

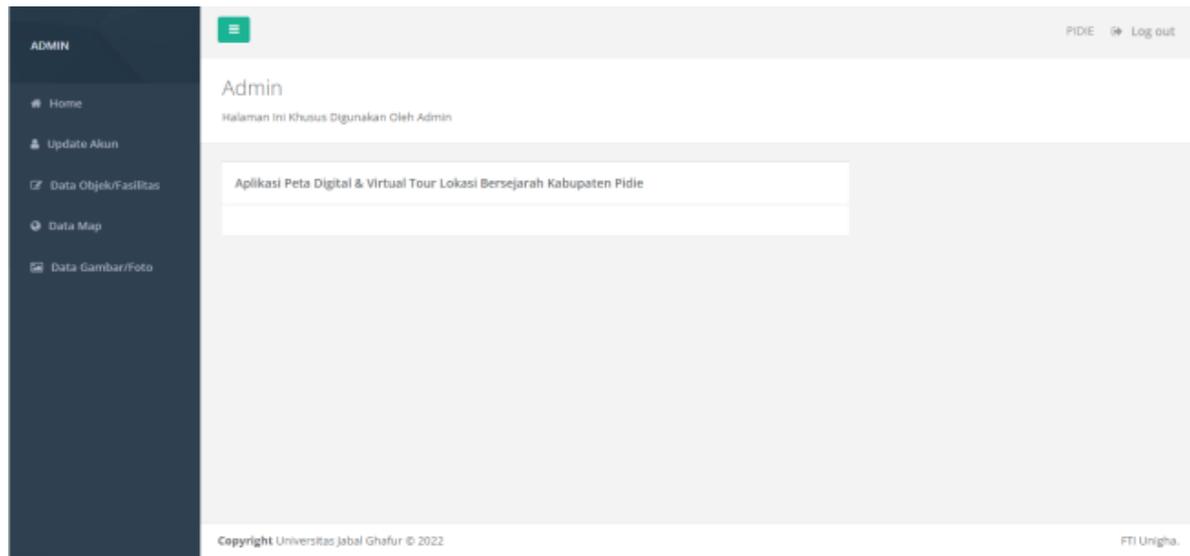
Halaman ini merupakan halaman yang berfungsi untuk mengidentifikasi user yang akan mengakses halaman khusus admin. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan Halaman Login Admin

3.2.3 Tampilan Halaman Dashboard Admin

Halaman ini tampil pertama sekali setelah melakukan proses login admin dengan benar. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

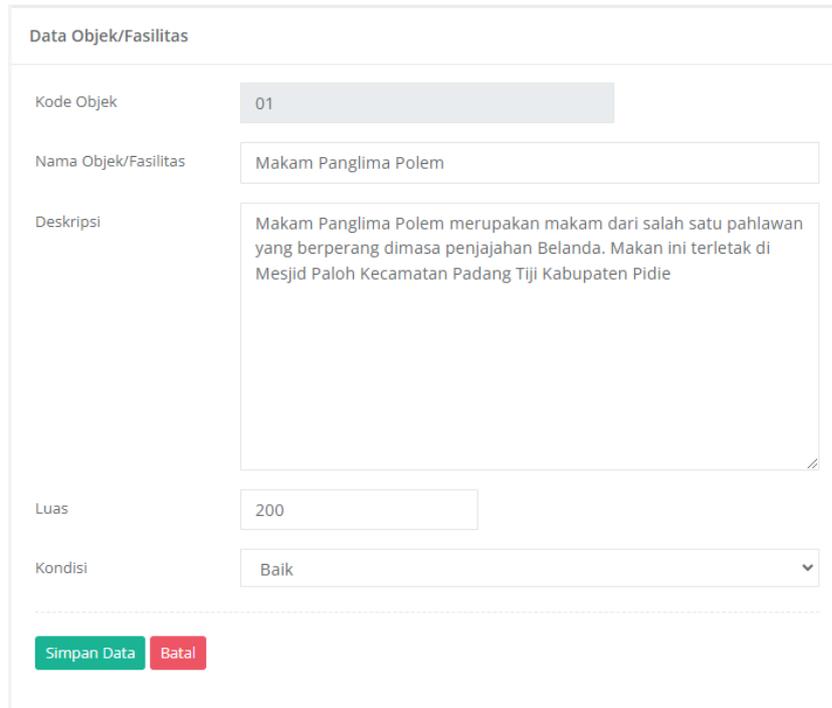
3.2.4 Tampilan Halaman Update Akun Admin

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengganti username ataupun password. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 6.

Gambar 6. Tampilan Halaman Update Akun Admin

3.2.5 Tampilan Halaman Data Objek/ Fasilitas

Halaman ini digunakan oleh admin untuk mengelola data-data objek/fasilitas situs sejarah yang ada di Kabupaten Pidie. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7.

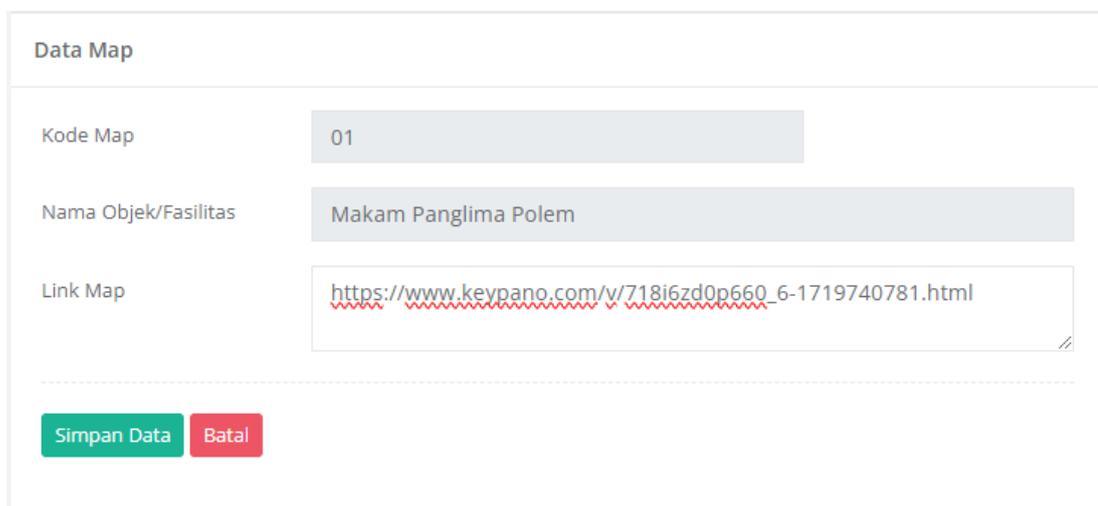


Data Objek/Fasilitas	
Kode Objek	01
Nama Objek/Fasilitas	Makam Panglima Polem
Deskripsi	Makam Panglima Polem merupakan makam dari salah satu pahlawan yang berperang dimasa penjajahan Belanda. Makam ini terletak di Mesjid Paloh Kecamatan Padang Tiji Kabupaten Pidie
Luas	200
Kondisi	Baik
<input type="button" value="Simpan Data"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 7. Tampilan Halaman Data Objek/ Fasilitas

3.2.6 Tampilan Halaman Data Map

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menginput link map dari virtual tour situs sejarah. Adapun tampilan informasi ini dapat dilihat pada Gambar 8.



Data Map	
Kode Map	01
Nama Objek/Fasilitas	Makam Panglima Polem
Link Map	https://www.keypano.com/v/718i6zd0p660_6-1719740781.html
<input type="button" value="Simpan Data"/> <input type="button" value="Batal"/>	

Gambar 8. Tampilan Halaman Data Map

3.2.7 Tampilan Halaman Tandai Lokasi

Halaman ini digunakan oleh admin untuk menandai lokasi serta mendapatkan koordinat dari lokasi tempat bersejarah di Kabupaten Pidie. Adapun tampilan informasi ini dapat dilihat pada Gambar 9.

Tandai Lokasi

Kode: 01

Nama Objek/Fasilitas: Makam Panglima Polem

Koordinat X/Y: 5.371371649323556, 95.84229051060152

Simpan Data | Reload Halaman | Batal

Peta | Satelit

Mesjid Tu Padang Tiji

Gambar 9. Tampilan Halaman Tandai Lokasi

3.2.8 Tampilan Informasi Virtual Tour

Halaman ini menampilkan informasi gambar virtual tour per objek tempat bersejarah. Adapun tampilan halaman ini dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Tampilan Informasi Virtual Tour

IV. KESIMPULAN

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian ini adalah aplikasi dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP, CSS, HTML, Javascript, serta menggunakan MySQL sebagai basis datanya. Untuk pembuatan peta digital menggunakan Google Maps

API, sedangkan untuk pembuatan virtual tour menggunakan Google Street View (GSV).

Aplikasi yang dihasilkan dari penelitian ini dapat mempermudah dalam mengakses informasi terkait situs-situs bersejarah yang ada di kabupaten Pidie, sehingga dapat berkunjung secara langsung maupun secara virtual melalui online

V. UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat, hidayah serta kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan artikel ini. Terwujudnya artikel ini tidak lepas dari bantuan beberapa pihak yang telah mendorong dan membimbing penulis, baik tenaga, ide-ide, maupun pemikiran. Oleh karena itu dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada ayahanda dan Ibunda tercinta serta kakak, adik yang turut memberi dorongan kepada penulis untuk dapat menyelesaikan studi, dan Seluruh staf dan Dosen pada Universitas Jabal Ghafur Sigli, Teman-teman yang telah memberi saran dan kritikan dalam penyelesaian artikel ini.

VI. REFERENSI

- [1] Agus, Maulana. (2020). *Implementasi Teknologi Virtual Tour Perpustakaan Menggunakan Metode Pengembangan Multimedia Development Life Cycle (MDLC)*. Jurnal Sistem Informasi, 7 (1), 1-6. <https://doi.org/10.30656/jsii.v7i1.1875>.
- [2] Arif, Hidayatullah. 2018. *Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Potensi Alam Kecamatan Mandolang Kabupaten Minahasa*. Jurnal Teknik Informatika. 13 (3), 1-10. <https://doi.org/10.35793/jti.v13i3.28069>.
- [3] Armijon. 2019. *Pemetaan Digital Praktis*. CV. Anugrah Utama Raharja: Bandar Lampung.
- [4] BPS, Kab, Pidie. 2023.
- [5] Dio. 2019. *Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Lokasi Rekreasi dan Hiburan Keluarga di Pontianak*. Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi, 7 (1). 1-6. <http://dx.doi.org/10.26418/justin.v7i1.27384>.
- [6] Ellya, Helmud. 2021. *Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus: PT. Berkat Optimis Sejahtera*. Informatika: Bandung.
- [7] Hafifah, Farhana. 2021. *Aplikasi Virtual Tour Reality 360 Profil Lingkungan Kantor Kecamatan Pandaan Berbasis Android*. Jurnal Ilmu Komputer dan Desain Komunikasi Visual, 6 (2), 2541-4585. <https://doi.org/10.55732/jikdiskomvis.v6i2.459>.
- [8] Hamzan, Hadi. 2020. *Pemograman Android Untuk Aplikasi Google Maps*. TR Publisher.
- [9] Mardhiatul, Husna. 2021. *Pembuatan Virtual Tour Sebagai Sarana Pembelajaran Program Studi MICE*. Kumpulan Jurnal Ilmu Komputer (KLIK). 8(1), 99-122. <http://dx.doi.org/10.20527/klik.v8i1.375>.
- [10] Raisa, Amanda, Putri. 2020. *Buku Ajar Basis Data Edisi Kedua*. CV. Media Sains Indonesia: Bandung.
- [11] Rusdi, Muhandi. 2018. *Analisis Spasial Dengan Open Source GIS*. Mobius: Yogyakarta.
- [12] Saifurohman. 2020. *Buku Panduan Virtual Tour*. Politeknik STT Bandung.
- [13] Seli, Istita. 2021. *Pengembangan Aplikasi Virtual Tour (Wisata Virtual) Objek Wisata Dengan Konten Image Kamera 360*. Journal of Advances in Information and Industrial Technology. 3(2). 45-52. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i2.159>
- [14] Suryawinata, M. 2021. *Buku Ajar Mata Kuliah Pengembangan Aplikasi Berbasis Web*. Umsida: Sidoarjo.

- [15] Wendy, Aditya, Rahma. 2023. *Perancangan Virtual Tour 360 Sebagai Media Pengenalan Wilayah Sekitar Ibu Kota Negara Baru Indonesia*. Jurnal Sains dan Seni ITS, 12 (1). 1-6. 10.12962/j23373520.v12i1.110341
- [16] Zayid, Musiafa. 2020. *Multimedia Immersive Virtual Tour 3D Panorama 360*. Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al Banjari Banjarmasin.