



PENERAPAN METODE AGILE PADA AUGMENTED REALITY (AR) BERBASIS CERITA BUDAYA KARANGKAMULYAN DI KABUPATEN CIAMIS

Wafa Fathiyia Rahma^{1*}, Dadan Mulyana², Maulana Sidiq³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Galuh
Email: ¹wafafathiyiar@gmail.com, ²dadan@unigal.ac.id, ³maulanasidiq@unigal.ac.id

ABSTRACT

Cultural tourism plays an important role in preserving local historical and cultural tourism. However, young people's interest in cultural tourism is declining due to a lack of interesting information media. This study aims to design Augmented Reality (AR)-based information media at the Karangkamulyan Site, Ciamis Regency, to make cultural presentations more interesting and useful. The method used in this design is the Agile method. This study focuses on three main stages, namely planning, design, and development. Planning is carried out through interviews and literature studies, design includes product backlog and sprint planning, while the development stage produces wireframes and UML diagrams. The research results are the wireframe design of an AR application that has features such as AR Virtual Tour, About the Site, Site Map, Events, Facilities, and Feedback. This design is expected to increase the interest of the younger generation in cultural tourism.

Keywords: Cultural tourism, Agile, Augmented Reality

ABSTRAK

Pariwisata budaya memiliki peran penting dalam pelestarian wisata sejarah dan budaya lokal. Namun minat generasi muda terhadap wisata budaya semakin menurun karena kurangnya media informasi yang menarik. Penelitian ini bertujuan untuk merancang media informasi berbasis *Augmented Reality* (AR) di Situs Karangkamulyan, Kabupaten Ciamis, agar penyajian budaya lebih menarik dan bermanfaat. Metode yang digunakan dalam perancangan ini adalah metode *Agile*, penelitian ini berfokus pada tiga tahapan utama yaitu perencanaan (*planning*), perancangan (*design*), dan pengembangan (*develop*). Perencanaan dilakukan melalui wawancara dan studi literatur, perancangan meliputi *product backlog* dan *sprint planning*, sedangkan tahap *develop* menghasilkan *wireframe* dan diagram UML. Hasil penelitian adalah desain *wireframe* aplikasi AR yang memiliki fitur *Virtual Tour AR*, Tentang Situs, Map Situs, *Event*, Fasilitas, dan *Feedback*. Desain ini diharapkan dapat meningkatkan minat generasi muda terhadap wisata budaya.

Kata Kunci: Pariwisata budaya, *Agile*, *Augmented Reality*

PENDAHULUAN

Pariwisata budaya adalah hal penting dalam pelestarian warisan sejarah dan budaya tradisional terutama bagi generasi muda. Wisata budaya bukan hanya sarana edukasi tetapi juga memperkuat identitas nasional dan memperkenalkan kekayaan lokal. Namun, minat generasi muda terhadap wisata budaya cenderung menurun karena lebih tertarik pada

wisata modern dan budaya luar. Kondisi ini menghambat tumbuhnya rasa cinta terhadap budaya lokal, termasuk destinasi Situs Karangkamulyan di Kabupaten Ciamis.

Karangkamulyan merupakan situs budaya yang diyakini sebagai tempat berdirinya Kerajaan Galuh dalam Legenda Ciung Wanara. Sayangnya, daya tariknya masih rendah sehingga kunjungan terus menurun akibat penyajian informasi yang kurang menarik dan minim pendekatan teknologi. Teknologi informasi berperan penting dalam meningkatkan minat generasi muda. *Augmented Reality (AR)* hadir sebagai media inovasi yang menghubungkan objek dua dan tiga dimensi ke dalam lingkungan nyata, serta mampu menghidupkan nilai budaya secara visual dan interaktif. Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan teknologi *AR* untuk menggabungkan budaya lokal dengan teknologi modern. Dengan judul Penerapan Metode *Agile* Pada *Augmented Reality (AR)* Berbasis Cerita Budaya Karangkamulyan di Kabupaten Ciamis, penelitian ini diharapkan menjadi daya tarik edukatif dan interaktif guna meningkatkan minat generasi muda dan wisatawan.

METODE

Metode *Agile* merupakan salah satu pendekatan yang efektif dalam pengembangan perangkat lunak. Istilah *Agile* sendiri menggambarkan sifat yang cepat, ringan, dan mampu beradaptasi dengan baik. Metode ini menekankan pada kebutuhan pengguna yang dinamis, yang seringkali mengalami perubahan permintaan dengan cepat *Agile* dikenal karena fleksibilitasnya dalam menghadapi perubahan yang terjadi (Larasati et al., 2021). Pada penelitian ini, metode *agile* yang digunakan hanya 3 tahap yaitu:



Gambar 1. Metode Agile

1. Perencanaan (*Planning*)

Tahap ini dimulai dengan mengumpulkan informasi dan menentukan tujuan utama dari tampilan antarmuka yang akan dirancang. Selanjutnya, melakukan identifikasi terhadap kebutuhan pengguna, seperti informasi budaya yang ingin disampaikan, bagaimana pengguna berinteraksi dengan aplikasi, serta elemen-elemen apa saja yang perlu ditampilkan agar pengalaman pengguna terasa menarik dan informatif. Dari tahap ini akan ditentukan ruang lingkup proyek, yang hanya mencakup perancangan antarmuka tanpa mendalami implementasi secara keseluruhan.

2. Perancangan (*Design*)

Dalam tahap perancangan, dilakukan penyusunan *backlog* yang berisi daftar fitur dan elemen yang akan dikembangkan. Daftar ini meliputi berbagai komponen visual serta unsur navigasi dalam aplikasi, seperti halaman utama, menu cerita situs, dan fitur pemindaian

marker AR. Setiap item dalam *backlog* ini akan dijadikan fokus kerja pada setiap tahap sprint selama proses pengembangan.

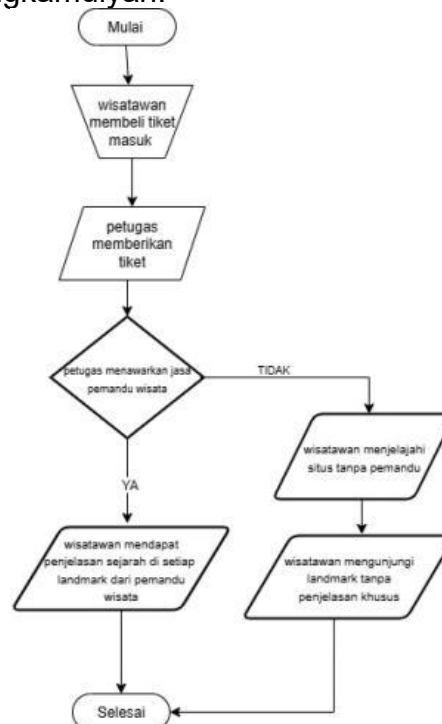
3. Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini merupakan inti dari proses iteratif dalam metode *Agile*, di mana setiap *sprint* difokuskan pada pengembangan desain *wireframe* antarmuka berdasarkan item yang telah ditetapkan dalam *backlog*. Meskipun belum mencapai tahap implementasi aplikasi secara menyeluruh, proses pengembangan ini tetap konsisten dengan prinsip *Agile* melalui pembagian tugas yang terstruktur per sprint.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan Pengguna

Tahap ini adalah langkah pertama dalam metode yang bertujuan untuk memahami kebutuhan pengguna serta alur bisnis yang sedang berlangsung. Informasi yang diperoleh didasarkan pada observasi, wawancara, dan studi terhadap literatur mengenai pengelolaan wisata budaya di Situs Karangkamulyan.



Gambar 2. Proses Bisnis Yang Sedang Berjalan

Flowchart proses bisnis yang sedang berjalan pada wisata budaya Karangkamulyan Ciamis yang dilakukan secara manual. Tujuan dari analisis ini adalah untuk memahami titik-titik yang dapat ditingkatkan dengan bantuan teknologi, khususnya *Augmented Reality*. Hasil analisis menunjukkan bahwa penyampaian informasi sejarah masih dilakukan secara konvensional dan terbatas pada narasi pemandu, sehingga kurang menarik bagi generasi muda.

Kebutuhan Fungsional

Berikut adalah kebutuhan fungsional untuk Desain *Augmented Reality* di Karangkamulyan:

1. Desain harus memiliki halaman *login* untuk memudahkan pengguna dalam mengakses sistem.



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025

ISSN : 3089-3577

2. Desain harus memiliki halaman yang menjelaskan informasi mengenai situs-situs budaya di Karangkamulyan.
3. Desain harus memiliki halaman virtual tour yang menampilkan simulasi *Augmented Reality* berupa pemindaian objek.
4. Desain harus menampilkan deskripsi objek budaya setelah objek tersebut dipindai dalam simulasi *AR*.
5. Desain harus memiliki halaman yang menampilkan informasi visual mengenai fasilitas yang tersedia.
6. Desain harus memiliki tampilan peta situs yang interaktif dan menunjukkan lokasi setiap situs.
7. Desain harus memiliki halaman yang memberikan informasi mengenai event atau kegiatan budaya yang akan atau sedang berlangsung.

Kebutuhan Non-fungsional

Berikut adalah kebutuhan non-fungsional untuk Desain *Augmented Reality* di Karangkamulyan:

1. Tampilan harus sederhana namun informatif, agar pengguna baru tidak kesulitan memahami fitur-fitur yang tersedia.
2. Setiap tampilan harus menyajikan informasi secara edukatif, terutama pada fitur *AR*.
3. Desain harus responsif untuk perangkat *mobile*.
4. Navigasi dari satu halaman ke halaman lainnya harus mudah dipahami dan cepat, tanpa langkah yang membingungkan.

Produk *Backlog*

Tabel 1. Produk *Backlog*

No	Item	Prioritas
1.	<i>Login Admin</i>	Sangat Tinggi
2.	Manajemen Kontrol <i>Admin</i>	Sangat Tinggi
3.	<i>Login User</i>	Sangat Tinggi
4.	<i>Virtual Tour AR</i>	Sangat Tinggi
5.	Tentang Situs	Sangat Tinggi
6.	Map Situs	Sangat Tinggi
7.	Fasilitas	Sangat Tinggi
8.	<i>Event</i>	Sangat Tinggi
9.	<i>Feedback</i>	Sangat Tinggi
10.	<i>Login Kepala Dinas</i>	Tinggi
11.	Monitoring <i>Feedback</i>	Tinggi
12.	Monitoring Statistik Pengunjung	Tinggi

Tabel tersebut menunjukkan seluruh fitur yang akan dikembangkan pada sistem, di mana masing-masing item memiliki prioritas tinggi. Hal ini dikarenakan setiap fitur memiliki



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025

ISSN : 3089-3577

keterkaitan langsung dengan fungsi utama sistem *Augmented Reality* berbasis cerita budaya.

Sprint Planning

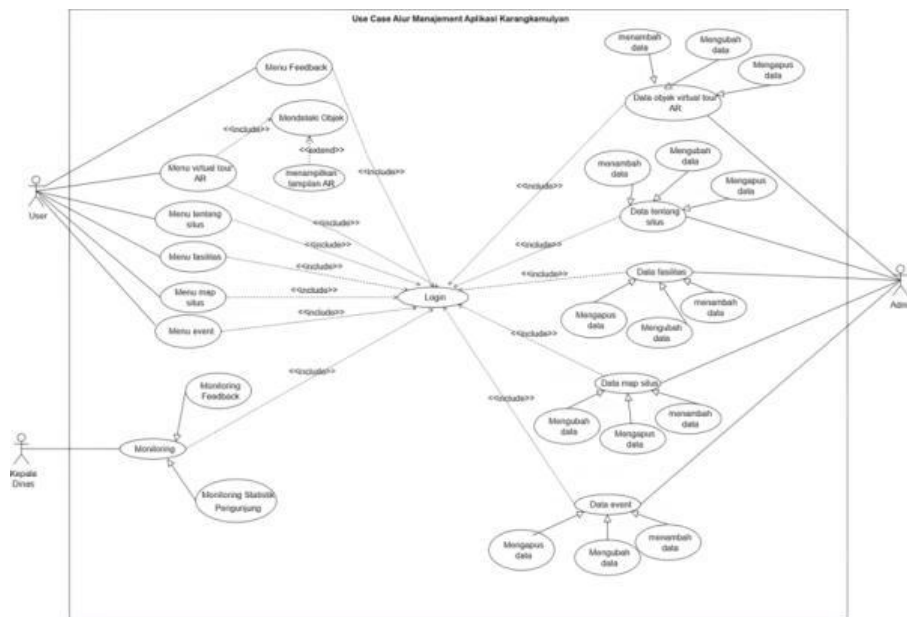
Pada tahap sprint planning dilakukan dengan membagi pekerjaan berdasarkan peran yang terlibat, yaitu *Admin*, *User*, dan Kepala Dinas. Cara membagi sprint berdasarkan aktor ini dipilih agar pengembangan fitur untuk setiap peran bisa dilakukan dengan fokus, jelas, dan terorganisasi.

Tabel 2. Sprint Planning

Aktor	Task	Estimasi (Hari)
Admin	Perancangan <i>Login</i>	1
	Perancangan pengelolaan <i>virtual tour AR</i>	2
	Perancangan pengelolaan tentang situs	2
	Perancangan pengelolaan map situs	2
	Perancangan pengelolaan fasilitas	2
	Perancangan pengelolaan <i>event</i>	2
User	Perancangan <i>login</i>	1
	Perancangan <i>virtual tour AR</i>	1
	Perancangan tentang situs	1
	Perancangan map situs	1
	Perancangan fasilitas	1
	Perancangan <i>event</i>	1
	Perancangan <i>feedback</i>	1
Kepala Dinas	Perancangan <i>login</i>	1
	Perancangan pengelolaan monitoring <i>feedback</i>	1
	Perancangan pengelolaan monitoring statistik pengunjung	1

Perancangan Use Case Diagram

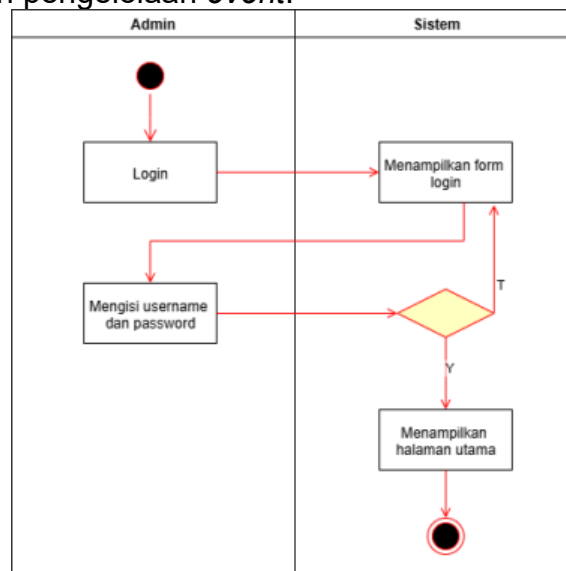
Use Case Diagram merupakan salah satu jenis diagram UML yang digunakan untuk menggambarkan bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dalam konteks tertentu. Use case diagram digunakan untuk menggambarkan secara visual fungsionalitas sistem, sehingga mempermudah pemahaman dan komunikasi antara pengembang perangkat lunak dengan klien atau pengguna (Pranoto et al., 2024). Use case diagram pada penelitian ini menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem aplikasi *Augmented Reality* berbasis cerita budaya sebagai media informasi dan promosi wisata budaya Karangkamulyan.



Gambar 3. Use Case Diagram

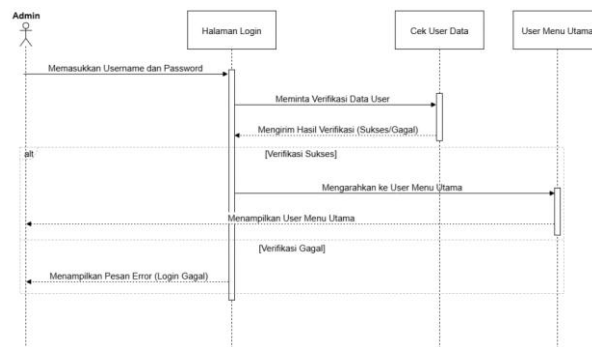
Sprint 1

Pada tahap *sprint 1*, produk *backlog* yang dikerjakan berfokus pada pengelolaan fitur yang dapat diakses dan di kelola oleh *Admin*. *Sprint 1* ini mencakup *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Wireframe* untuk fitur-fitur yang termasuk pada *sprint* yaitu halaman *login*, pengelolaan *virtual tour AR*, pengelolaan tentang situs, pengelolaan map situs, pengelolaan fasilitas, dan pengelolaan *event*.



Gambar 4. Activity Diagram Login Admin

Activity diagram yang ada pada gambar 4. ini menggambarkan proses awal *admin* mengakses sistem yang telah dirancang. Dimulai dengan mengakses sistem, kemudian melakukan *login* dengan memasukkan username dan password. Kemudian sistem akan memvalidasi username dan password tersebut. Jika berhasil maka akan muncul tampilan awal sistem dan apabila gagal maka akan tampil pesan kesalahan dan sistem akan menampilkan kembali halaman *login*.

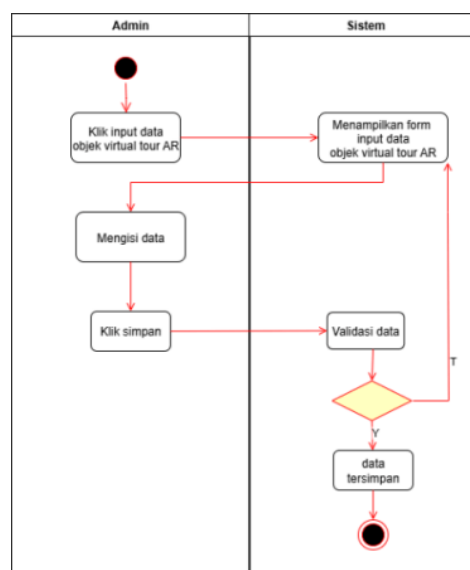


Gambar 5. Sequence Diagram Login Admin

Pada Gambar 5. ditunjukkan proses *login admin*. *Admin* mengisi username dan password pada form *login*, kemudian sistem melakukan validasi data dengan mencocokkannya pada database. Jika data sesuai, sistem mengarahkan *admin* ke halaman utama, sedangkan jika tidak sesuai, sistem menampilkan notifikasi kesalahan dan *admin* tetap berada di halaman *login* untuk mencoba kembali.

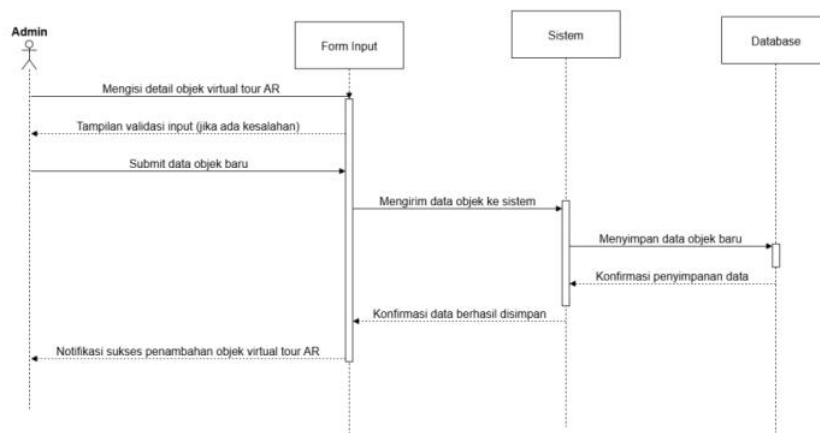


Gambar 6. Wireframe Halaman Login Admin



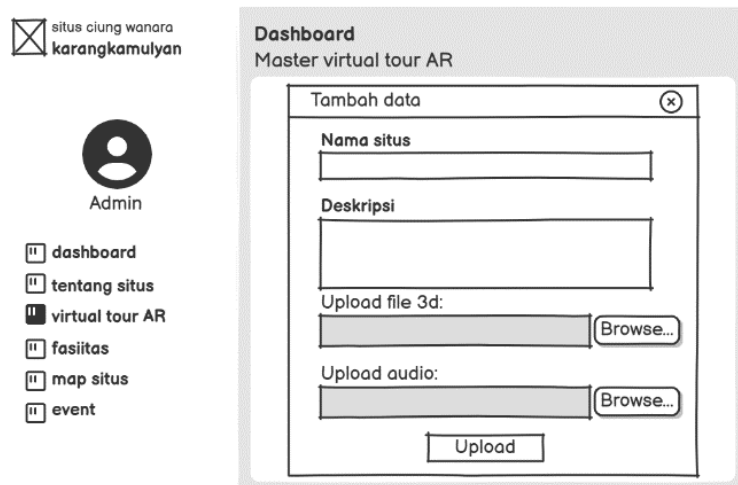
Gambar 7. Activity Diagram Tambah Data

Diagram aktivitas pada Gambar 7. menjelaskan alur *admin* dalam menambahkan data Virtual Tour AR ke dalam sistem. Proses dimulai dengan *admin* mengakses menu tambah data, kemudian sistem menampilkan form input yang berisi nama lokasi, deskripsi, tautan virtual tour, serta gambar pendukung. Setelah form tersebut diisi, sistem melakukan pemeriksaan. Jika data yang diinput valid, informasi tersebut disimpan ke dalam database dan muncul notifikasi bahwa data berhasil ditambahkan. Namun, jika data tidak valid, form akan ditampilkan ulang agar *admin* dapat memperbaikinya.



Gambar 8. Sequence Diagram Tambah Data

Pada gambar 8. ini menggambarkan proses *admin* dalam menambahkan objek baru pada fitur virtual tour AR. *Admin* mengisi detail objek melalui form input, lalu sistem melakukan validasi data. Setelah data dikirim, sistem menyimpannya ke dalam database dan memberikan konfirmasi bahwa penyimpanan berhasil. Terakhir, *admin* menerima notifikasi bahwa penambahan objek virtual tour AR telah sukses.

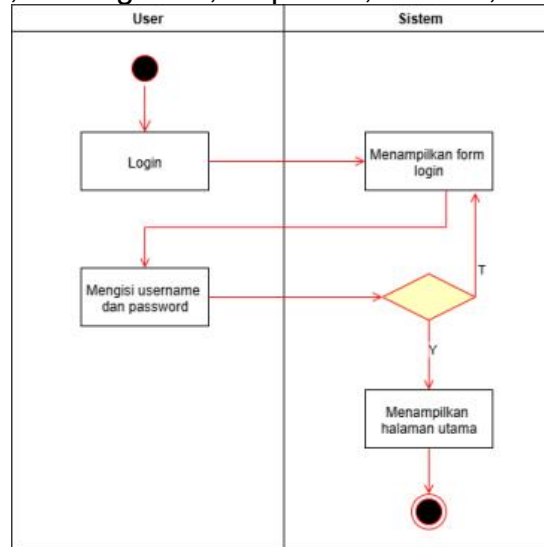


Gambar 9. Wireframe Halaman Tambah Data

Sprint 2

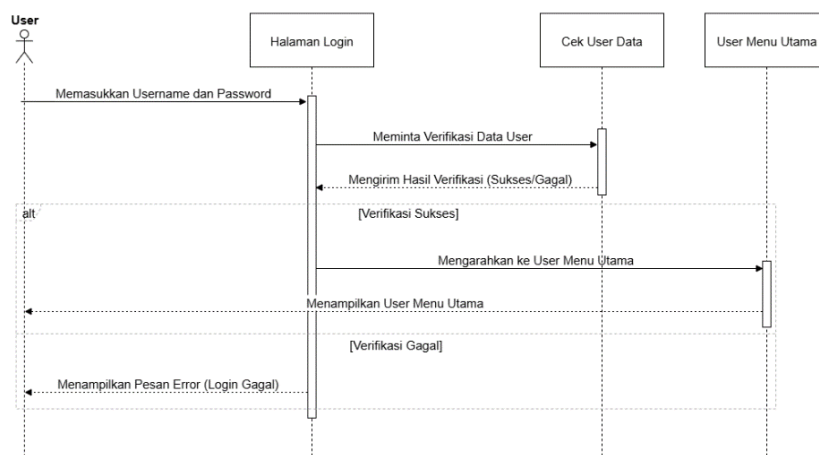
Pada tahap *sprint 2*, produk *backlog* yang dikerjakan berfokus pada pengelolaan fitur yang dapat diakses oleh *user*. Pengerjaannya mencakup *Activity Diagram*, *Sequence*

Diagram, dan Wireframe tampilan aplikasi mobile untuk fitur-fitur yang termasuk pada sprint yaitu *login, Virtual Tour Ar*, tentang situs, map situs, fasilitas, *event*, dan *feedback*.



Gambar 10. Activity Diagram Login User

Activity diagram yang ada pada gambar 10. ini menggambarkan proses awal *user* mengakses sistem yang telah dirancang. Dimulai dengan mengakses sistem, kemudian melakukan *login* dengan memasukan username dan password. Kemudian sistem akan memvalidasi usename dan password tersebut. Jika berhasil maka akan muncul tampilan awal sistem dan apabila gagal maka akan tampil pesan kesalahan dan sistem akan menampilkan kembali halaman *login*.

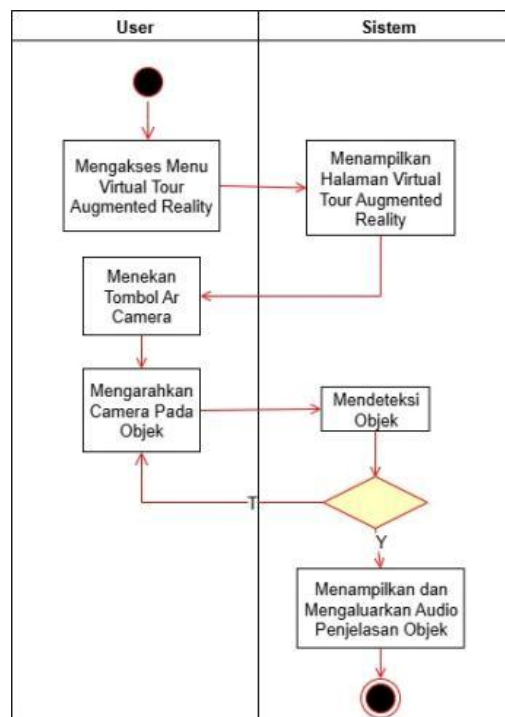


Gambar 11. Sequence Diagram Login User

Pada Gambar 11. ditunjukkan proses *login user*. *User* mengisi username dan password pada form *login*, kemudian sistem melakukan validasi data dengan mencocokkannya pada database. Jika data sesuai, sistem mengarahkan *user* ke halaman utama, sedangkan jika tidak sesuai, sistem menampilkan notifikasi kesalahan dan *user* tetap berada di halaman *login* untuk mencoba kembali.

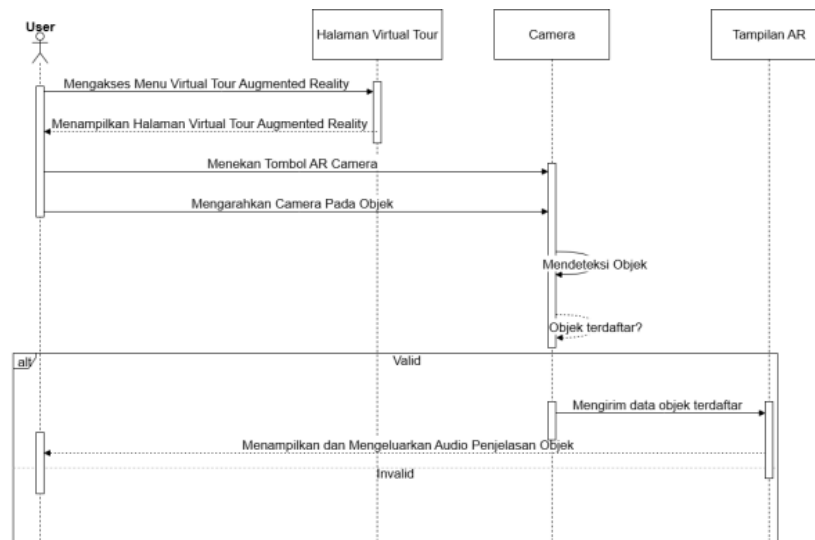


Gambar 12. Wireframe Halaman Login dan Dashboard User



Gambar 13. Activity Diagram Virtual Tour AR

Activity diagram yang ada pada gambar 13. ini menggambarkan bagaimana *user* mengakses menu virtual tour. Dimulai dengan *user* mengakses menu Virtual Tour AR, setelah itu sistem akan menampilkan AR kamera, dan *user* mengarahkan kamera pada objek. Kemudian sistem akan memvalidasi objek. Jika objek terdaftar maka sistem akan menampilkan dan mengeluarkan audio penjelasan objek tersebut. Apabila gagal maka sistem akan kembali menampilkan AR kamera.



Gambar 14. Sequence Diagram Virtual Tour AR

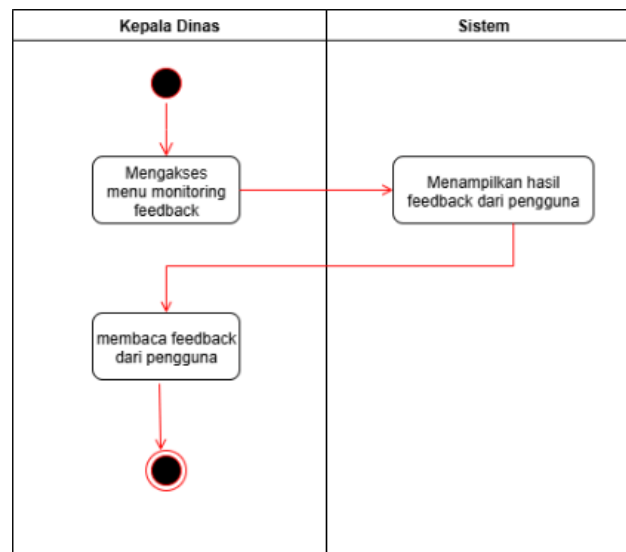
Diagram sequence pada Gambar 14. menunjukkan cara pengguna berinteraksi saat menggunakan fitur Virtual Tour AR. Proses dimulai dengan pengguna memilih menu Virtual Tour, kemudian sistem menampilkan halaman tersebut. Pengguna membuka kamera AR dan mengarahkannya ke objek wisata. Jika objek terdeteksi, maka muncul tampilan AR serta audio penjelasannya. Jika tidak terdeteksi, sistem kembali menampilkan tampilan kamera AR.



Gambar 15. Wireframe Halaman Virtual Tour AR

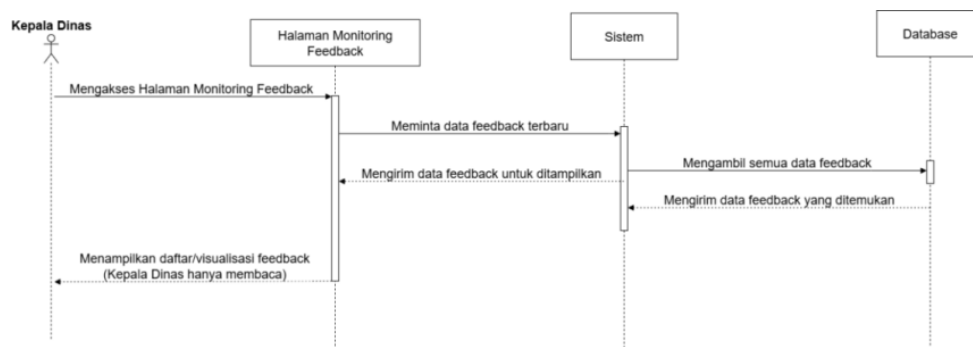
Sprint 3

Pada tahap *sprint 3*, produk *backlog* yang dikerjakan berfokus pada pengelolaan fitur yang dapat diakses oleh kepala dinas. Pengerjaannya mencakup *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Wireframe*, untuk fitur-fitur yang termasuk pada sprint yaitu *login*, pengelolaan monitoring *feedback* dan pengelolaan monitoring statistik pengunjung.



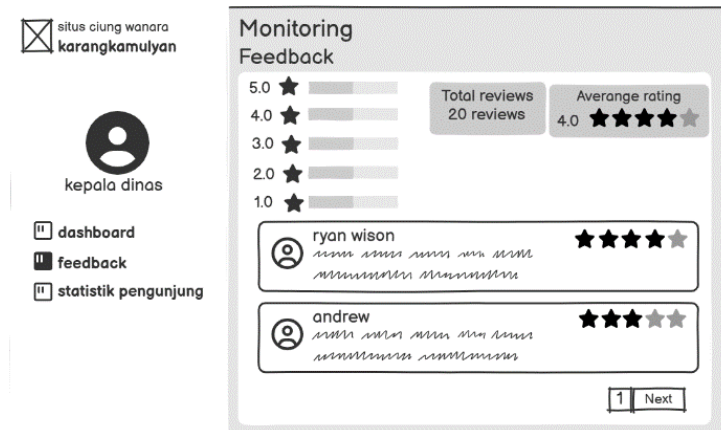
Gambar 16. Activity Diagram Monitoring Feedback

Aktivitas pada gambar 13. ini menunjukkan cara Kepala Dinas memantau *feedback* yang masuk dari pengguna. Proses dimulai ketika Kepala Dinas membuka menu monitoring *feedback*. Sistem kemudian menampilkan daftar semua *feedback* yang telah dikirim oleh pengguna. Pada tahap ini, Kepala Dinas hanya membaca atau mengecek, tanpa melakukan perubahan atau memberi balasan. Proses selesai setelah semua data tampil dengan lengkap.



Gambar 17. Sequence Diagram Monitoring Feedback

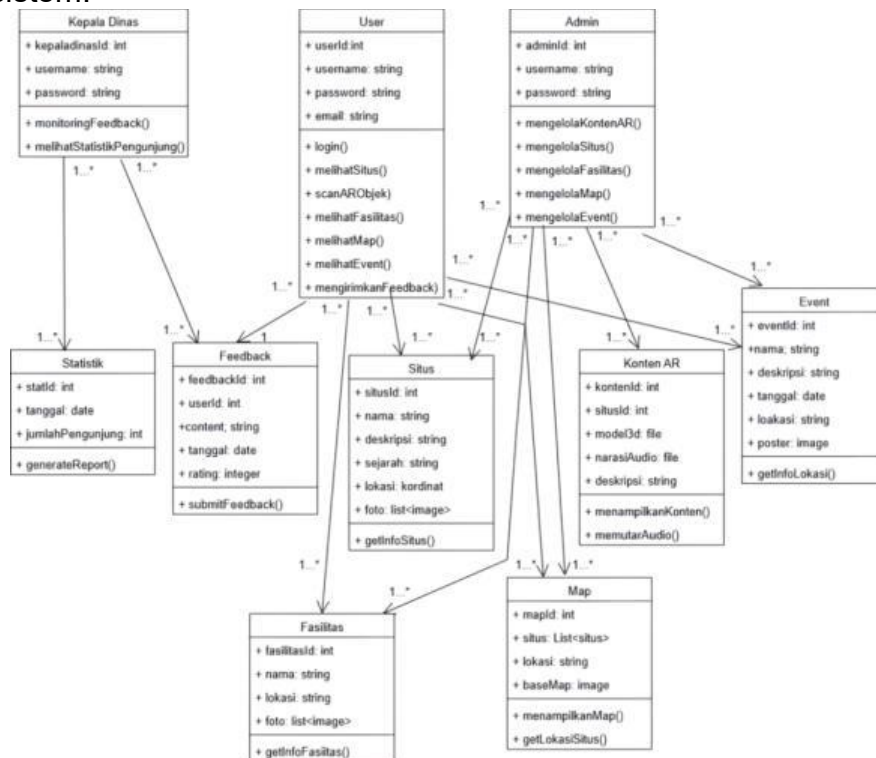
Diagram di gambar 14. menunjukkan Kepala Dinas memonitoring *feedback*. Kepala Dinas mulai dengan masuk ke halaman monitoring *feedback*. Halaman tersebut kemudian meminta data terbaru dari sistem. Sistem lalu mengambil semua data dari database dan kirimkan kembali ke halaman tersebut. Setelah itu, halaman menampilkan daftar atau gambaran dari *feedback* tersebut kepada Kepala Dinas, di mana Kepala Dinas hanya berperan sebagai pembaca.



Gambar 18. Wireframe Halaman Monitoring Feedback

Perancangan Class Diagram

Class diagram adalah hubungan antara kelas dan detail penjelasan tentang setiap kelas yang akan dibuat untuk membangun sistem, serta aturan dan tanggung jawab entitas yang bertanggung jawab atas perilaku sistem. *Class diagram* adalah kumpulan dari berbagai kelas dan hubungannya (Ramdany, 2024). Berikut merupakan *class diagram* yang menunjukkan relasi antar kelas yang merepresentasikan aktor dan entitas utama dalam sistem. Terdapat tiga aktor utama, yaitu *User*, *Admin*, dan Kepala Dinas, yang masing-masing memiliki peran dan tanggung jawab berbeda dalam penggunaan maupun pengelolaan sistem.



Gambar 19. Class Diagram



JURNAL MAHASISWA SISTEM INFORMASI GALUH (JMSIG)

Volume 2. Nomor 1, Oktober 2025

ISSN : 3089-3577

SIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan rancangan media informasi wisata budaya berbasis *Augmented Reality (AR)* yang menyajikan sejarah dan budaya secara visual, interaktif, dan edukatif, sehingga berpotensi meningkatkan minat generasi muda terhadap budaya lokal. Selain itu, konsep desain memadukan teknologi *AR* dengan konten budaya melalui fitur utama seperti *Virtual Tour AR*, informasi situs, map situs, *event*, fasilitas, dan *feedback*, yang dirancang dalam bentuk *wireframe* sederhana, informatif, dan responsif untuk perangkat mobile. Penerapan metode Agile melalui tahapan *planning*, *design*, dan *develop*, yang dibagi ke dalam *sprint* berdasarkan peran pengguna, memungkinkan proses perancangan lebih terstruktur, fleksibel, dan sesuai kebutuhan.

DAFTAR PUSTAKA

- Larasati, I., Yusril, A. N., & Zukri, P. Al. (2021). Systematic Literature Review Analisis Metode Agile Dalam Pengembangan Aplikasi Mobile. *Sistemasi*, 10(2), 369. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v10i2.1237>
- Pranoto, S., Sutiono, S., Sarifudin, & Nasution, D. (2024). Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi. *Surplus: Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, 2(2), 384–401. <https://qjurnal.my.id/index.php/sur/article/view/866>
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>
- Rosaly, R., & Prasetyo, A. (2020). Flowchart Beserta Fungsi dan Simbol-Simbol. *Journal of Chemical Information and Modeling*, 2(3), 5–7.
- Syahputra, F., & Saptari, M. A. (2023). Aplikasi sistem informasi pemesanan iklan berbasis web. 7(1), 46–54.
- Rosa, A. S., & Shalahudin, M. (2014). Open Library - Rekayasa Perangkat Lunak : Terstruktur dan berorientasi objek. In *Informatika* (pp. 1–12). <http://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/30286/rekayasa-perangkat-lunak-terstruktur-dan-berorientasi-objek.html>
- Ramdany, S. (2024). Penerapan UML Class Diagram dalam Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web. *Journal of Industrial and Engineering System*, 5(1). <https://doi.org/10.31599/2e9afp31>