

Sistem Informasi Manajemen Ekowisata melalui Pendekatan Konservasi Mangrove di Nagari Sungai Pinang Kabupaten Pesisir Selatan

Nur Addina^{1*}, Resmi Darni², Titi Sri Wahyuni³, Geovanne Farell⁴

^{1,2,3,4}Universitas Negeri Padang, Indonesia

Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP, Air Tawar Padang, Indonesia

*Corresponding author e-mail : nuraddina9@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan ekowisata melalui pendekatan konservasi mangrove di Nagari Sungai Pinang, Kabupaten Pesisir Selatan, menghadapi beberapa kendala. Kurangnya akses informasi terkait ekowisata yang mengarah pada kegiatan konservasi, kendala dalam manajemen penjualan bibit, dan pelaporan perkembangan mangrove, serta kesulitan dalam pemetaan lokasi penanaman mangrove. Maka dari itu, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan aplikasi sistem informasi manajemen ekowisata dengan pendekatan konservasi mangrove di Nagari Sungai Pinang, Kabupaten Pesisir Selatan. Penelitian ini menggunakan metode *prototype* dalam perancangan aplikasi yang mana pengujiannya dilakukan dengan menggunakan *blackbox testing*. Sistem ini akan meningkatkan aksesibilitas informasi, memfasilitasi pelaporan pertumbuhan mangrove, manajemen penjualan bibit, dan pemetaan lokasi penanaman mangrove. Tujuannya adalah untuk mendorong partisipasi aktif dalam upaya perlindungan, pemulihan, dan pengelolaan ekosistem mangrove. Aplikasi ini dinilai memiliki kualitas yang baik dan menyediakan fitur reservasi untuk kegiatan penanaman mangrove guna perlindungan, pemulihan, dan pengelolaan ekosistem mangrove.

Kata kunci : Sistem Informasi Manajemen, Konservasi Mangrove, *Prototype*, *Blackbox Testing*.

ABSTRACT

Ecotourism development through mangrove conservation approach in Nagari Sungai Pinang, South Pesisir Regency, faces several obstacles. Lack of access to information related to ecotourism that leads to conservation activities, constraints in seed sales management, and mangrove development reporting, as well as difficulties in mapping mangrove planting sites. Therefore, this study aims to produce an application of ecotourism management information system through mangrove conservation approach in Nagari Sungai Pinang, South Pesisir Regency. This research employs the prototype method in application design, where testing is conducted using blackbox testing. This system will improve information accessibility, facilitate mangrove growth reporting, seed sales management, and mangrove planting site mapping. The aim is to encourage active participation in efforts to protect, restore, and manage mangrove ecosystems. This application is considered to have good quality and provides reservation features for mangrove planting activities for protection, restoration, and management of mangrove ecosystems.

Keywords: *Management Information System, Mangrove Conservation, Prototype, Blackbox Testing.*

I. PENDAHULUAN

Nagari Sungai Pinang merupakan sebuah desa yang terletak di wilayah pesisir, tepatnya di Kecamatan Koto XI Tarusan, Kabupaten Pesisir Selatan, Provinsi Sumatera Barat. Nagari Sungai Pinang memiliki kelompok masyarakat yang fokus terhadap lingkungan, yaitu Kelompok Andespin Deep West Sumatera (Anak Desa Sungai Pinang) yang secara aktif terlibat dalam upaya konservasi, edukasi, sosial kemasyarakatan dan pelestarian lingkungan.

Sistem Informasi Manajemen (SIM) adalah sebuah sistem yang ada di suatu organisasi dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pengolahan informasi yang berkaitan dengan proses fungsi operasional seperti proses pengumpulan, penyimpanan, pengelolaan, dan penyebaran informasi yang relevan [1].

Ekowisata merupakan jenis perjalanan wisata yang berfokus pada kunjungan ke daerah alami, dengan penekanan pada prinsip-prinsip konservasi lingkungan, pelestarian kehidupan, dan kesejahteraan

masyarakat lokal. Konsep ekowisata menekankan pentingnya menjaga kelestarian alam dan kearifan lokal, sambil memberikan kontribusi ekonomi dan sosial yang berkelanjutan bagi kelompok masyarakat yang tinggal di destinasi wisata tersebut [2].

Konservasi merupakan suatu upaya manusia dalam menjaga, melindungi, dan melestarikan lingkungan alam dengan tujuan mencegah kerusakan atau penurunan kualitasnya. Melalui kegiatan konservasi, berbagai sumber daya alam seperti flora, fauna, ekosistem, dan keanekaragaman hayati dapat dijaga kelestariannya [3].

Masyarakat dan wisatawan antusias berpartisipasi dalam pengembangan konservasi mangrove menjadi destinasi ekowisata. Namun, terbatasnya akses dan penyebaran informasi terkait ekowisata mangrove di Nagari Sungai Pinang mengakibatkan kendala bagi wisatawan dan masyarakat dalam mengakses informasi mengenai ekowisata yang mengarah pada kegiatan konservasi mangrove tersebut.

Pengelola dalam melaporkan perkembangan mangrove hanya melalui unggahan foto di Instagram pribadi. Informasi yang disampaikan juga terbatas pada apa yang terlihat dalam foto dan detail informasi lainnya tidak tersampaikan dengan baik. Hal ini dapat mengaburkan fokus pelaporan dan mempersulit pemisah antara informasi yang diberikan. Kurangnya pelaporan yang efektif mengenai perkembangan mangrove ini dapat menyulitkan pihak-pihak terkait dalam upaya konservasi dalam hal mengakses dan mendapatkan informasi terbaru mengenai perkembangan mangrove.

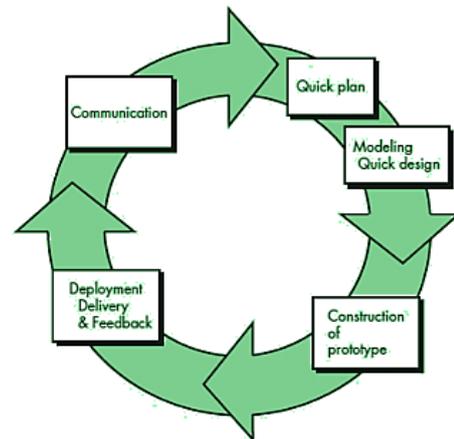
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dirancanglah sebuah aplikasi sistem informasi manajemen melalui pendekatan konservasi mangrove di Nagari Sungai Pinang, Kabupaten Pesisir Selatan. Pendekatan konservasi ini melibatkan kegiatan penanaman bibit mangrove di lokasi yang telah ditentukan. Sistem informasi manajemen ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan dibuat dengan bantuan *framework Yii*. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data yang lebih efisien dan akurat terkait data perkembangan mangrove serta informasi terkait kegiatan konservasi. Aplikasi ini diharapkan dapat memfasilitasi aksesibilitas informasi yang lebih baik dan memperkuat upaya konservasi mangrove secara efektif.

Pada perancangan aplikasi, metode yang akan digunakan sebagai panduan untuk tahapan dalam pembuatan website ini adalah metode *prototype*, yang memungkinkan pengembang untuk menguji dan memperbaiki fitur-fitur aplikasi secara bertahap sebelum penerapan penuh. Metode ini memfasilitasi proses pengembangan yang lebih adaptif, memungkinkan penyesuaian berkelanjutan

berdasarkan umpan balik dari pengguna dan pemangku kepentingan terkait. Dengan pendekatan ini, diharapkan aplikasi dapat lebih *responsif* terhadap kebutuhan pengguna akhir, mengoptimalkan *fungsionalitas* dan memperoleh umpan balik yang memuaskan dari pengguna baik dalam kegiatan maupun dalam pengalaman menggunakan sistem yang di rancang.

II. METODE

Metode yang digunakan dalam perancangan website ini adalah metode *prototype*. Metode *prototype* merupakan salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam pengembangan rekayasa perangkat lunak yang mendemonstrasikan cara kerja perangkat lunak di dalam lingkungannya [4]. Penerapan metode *prototype* bertujuan untuk memperoleh gambaran yang jelas mengenai aplikasi yang akan dikembangkan melalui serangkaian tahapan.



Gambar 1. Tahapan metode *prototype*

Gambar 1 merupakan tahapan metode *prototype* yang dilalui dengan beberapa tahapan, yaitu *Communication* (komunikasi), *Quick Plan* (Perencanaan awal), *Modelling Quick Design* (pemodelan desain), *Construction of Prototype* (pembentukan prototipe) dan *Development Delivery and Feedback* [5]. Berikut ini adalah tahapan dalam metode *prototype* yang dapat dijelaskan seperti berikut:

Communication (Komunikasi)

Tahap ini melibatkan interaksi intensif antara pengembang dan pemangku kepentingan untuk memahami kebutuhan, tujuan, dan harapan terkait aplikasi yang akan dikembangkan.

Quick Plan (Perencanaan Awal)

Pada tahap ini, sebuah rencana kerangka kerja dan fitur utama yang akan diimplementasikan dirancang secara cepat berdasarkan hasil komunikasi sebelumnya.

a. Analisis Sistem Berjalan

Dalam analisis sistem yang sedang berjalan, tujuan adalah untuk memahami bagaimana sistem bekerja dan mengidentifikasi masalah yang dihadapi sistem tersebut. Hal ini bertujuan untuk menjadi dasar dalam menyusun usulan perancangan yang sesuai [6].

b. Analisis Masalah dan Solusi

Dalam analisis terhadap permasalahan yang terjadi di lapangan, penting untuk menganalisis akar permasalahan dan menemukan solusi yang tepat guna menyelesaikannya. Dengan demikian, dapat dihasilkan tindakan yang sesuai dan efektif untuk mengatasi permasalahan yang dihadapi.

Tabel 1. Analisis Masalah dan Solusi.

No	Masalah	Solusi
1	Tidak dapat mengakses dan mendapatkan informasi mengenai ekowisata mangrove di Nagari Sungai Pinang.	Dibuatnya system informasi manajemen berbasis web sehingga dapat mempermudah dalam pengelolaan kegiatan.
2	Sistem pencatatan pembelian bibit masih di catat pada buku secara manual	Melalui sistem informasi manajemen ini dapat mempermudah dalam pengelolaan data pemesanan sehingga data tersimpan dengan baik
3	Sistem pelaporan saat ini masih kurang efektif dalam berbagi informasi mengenai info perkembangan mangrove yang telah ditanam. Hal ini menghambat pihak-pihak terkait dalam mengakses dan memperoleh informasi terkini mengenai perkembangan mangrove yang telah ditanam.	Melalui sistem informasi ini mempermudah pihak pengelola dalam memberikan informasi terkait dengan perkembangan mangrove yang telah di tanam oleh wisatawan. Sehingga wisatawan dapat melihat perkembangan dari mangrove yang ditanamnya.

Modelling Quick Design (Pemodelan Desain)

Tahap pemodelan desain sistem ini penting untuk mendefinisikan arsitektur sistem secara keseluruhan. Proses desain bertujuan mengkonversi kebutuhan tersebut menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh sistem sebelum implementasi dimulai. Hal ini memungkinkan sistem untuk diimplementasikan dengan lebih efisien dan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditetapkan sebelumnya [8].

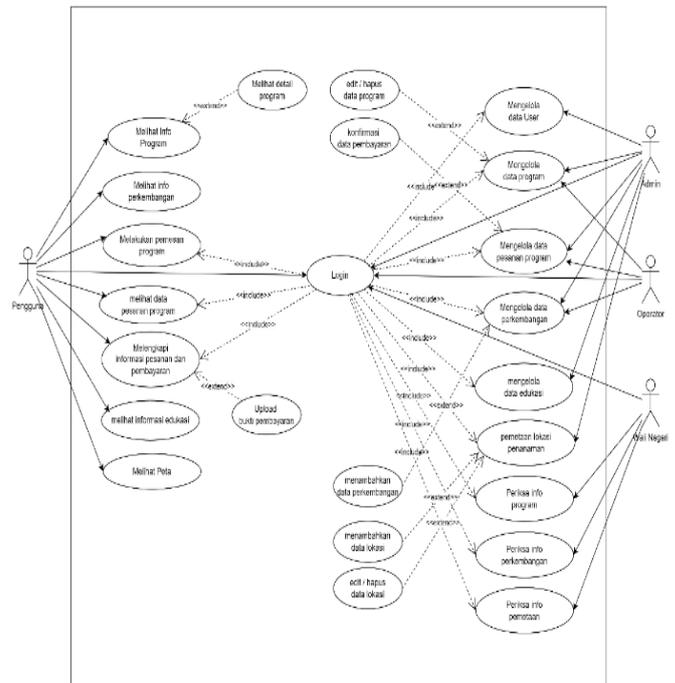
Perancangan sistem

Perancangan sistem ini menggunakan pemodelan UML (Unified Modeling Language) yang

memungkinkan untuk menggambarkan struktur, fungsi, dan proses dari sistem secara jelas dan terstruktur.

a. Use case diagram

Diagram use-case digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor-aktor yang terlibat dengan sistem yang sedang dianalisis. Diagram ini menjelaskan fungsionalitas sistem dari sudut pandang pengguna atau aktor, yang membantu dalam memahami alur kerja dari proses yang terjadi di dalam sistem secara terstruktur dan terorganisir.

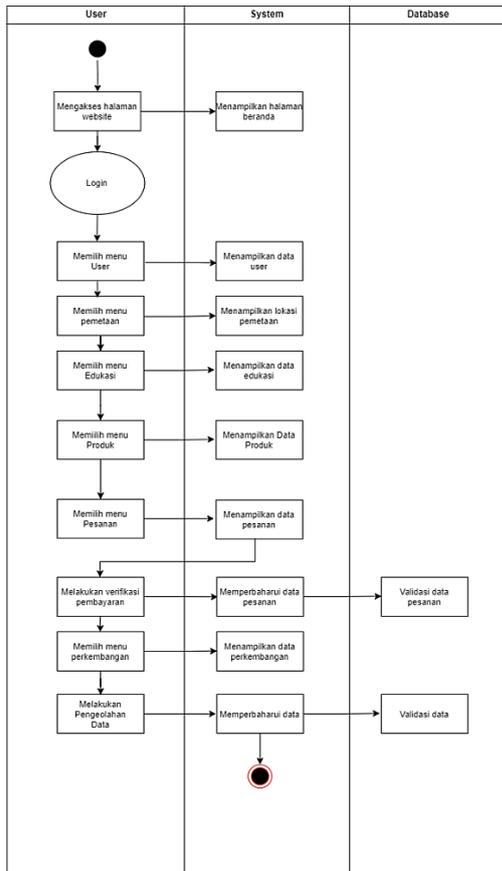


Gambar 2. Use case diagram

Pada gambar 2 terdapat beberapa actor yang berperan dengan fungsinya masing-masing, yakni admin, operator, pengguna, dan wali nagari. Masing-masing user memiliki peran yang berbeda yang dapat dilihat pada gambar.

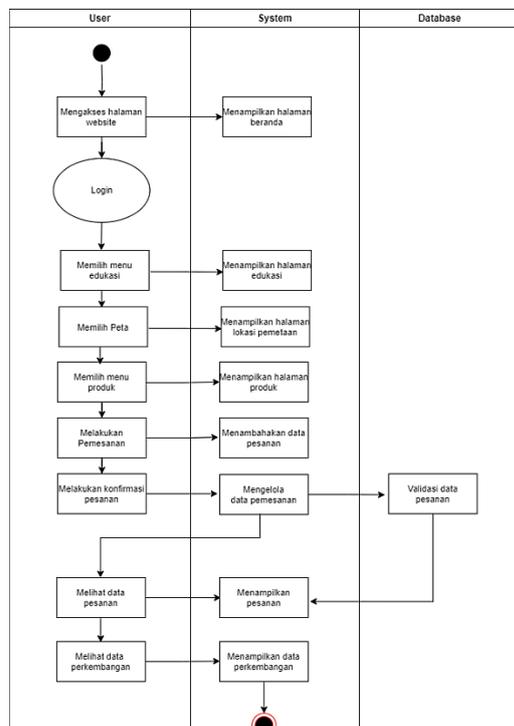
b. Activity diagram

Activity Diagram merupakan sebuah diagram yang menggambarkan serangkaian aktivitas atau alur kerja dalam suatu proses atau sistem yang memperlihatkan aktivitas-aktivitas yang terjadi secara berurutan, memvisualisasikan aliran kerja atau proses dari satu aktivitas ke aktivitas lainnya, serta memperlihatkan kondisi-kondisi yang dapat mempengaruhi alur kerja tersebut [7]. Aliran kerja dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 3. Activity diagram admin

Activity diagram (aliran kerja) admin pada Gambar 3 diatas memberikan gambaran sebuah aktifitas dari sebuah sistem admin.

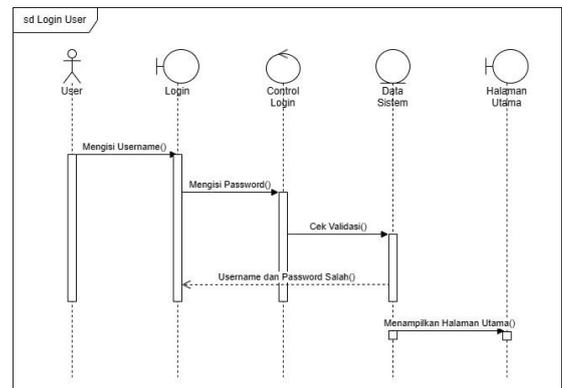


Gambar 4. Activity diagram pengguna pada frontend

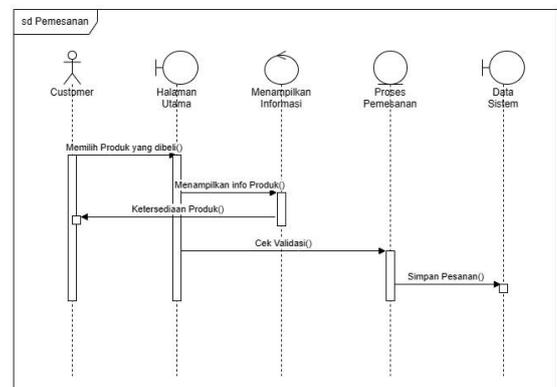
Activity diagram pada Gambar 4 memberikan gambaran bagaimana aktivitas yang dilakukan oleh sistem di halaman pengguna.

c. Sequence diagram

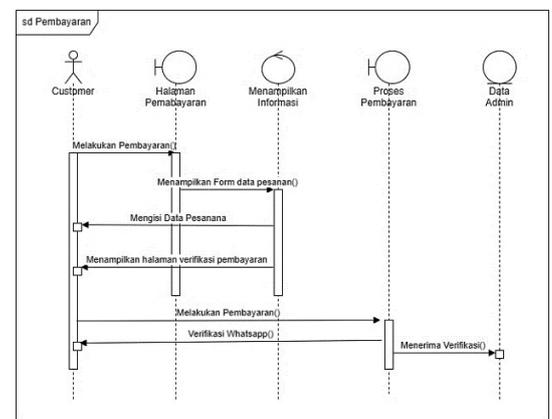
Sequence diagram merupakan gambaran visual dari interaksi antara objek di dalam atau sekitar sistem yang terdiri dari pesan-pesan yang dikirimkan di antara objek-objek tersebut. Diagram ini membantu dalam memodelkan alur komunikasi antara berbagai elemen sistem, memperlihatkan urutan pesan yang dikirim dan diterima antara objek-objek selama proses tertentu [9].



Gambar 5. Sequence diagram proses login



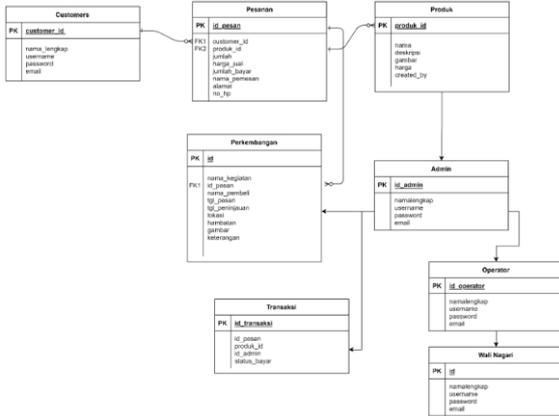
Gambar 6. Sequence diagram pemesanan



Gambar 7. Sequence diagram pembayaran

d. Class diagram

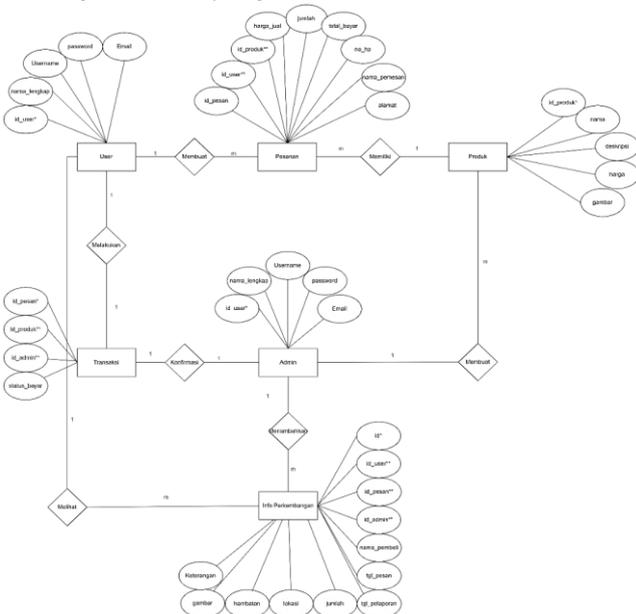
Class diagram adalah suatu jenis diagram yang digunakan untuk menggambarkan struktur kelas yang ada dalam suatu sistem guna untuk membantu dalam memodelkan struktur dasar dari suatu sistem atau aplikasi, menunjukkan entitas-entitas utama yang ada dalam sistem beserta hubungan dan interaksi di antara kelas-kelas tersebut [10].



Gambar 8. Class diagram

Perancangan ERD (Entity Relationship Diagram)

Dalam proses perancangan basis data, penting untuk menggambarkan skema Entity Relationship Diagram (ERD) yang mencerminkan entitas (aktor) yang terlibat dalam basis data serta hubungan antara entitas tersebut. Berikut adalah rancangan ERD yang diusulkan untuk sistem ini:



Gambar 9. Rancangan ERD

Construction of Prototype (Pembentukan Prototype)

Setelah melakukan pemodelan desain, tahap selanjutnya adalah pembentukan prototype pada tahap ini kita akan melibatkan implementasi rancangan prototype dalam bentuk penulisan kode program.

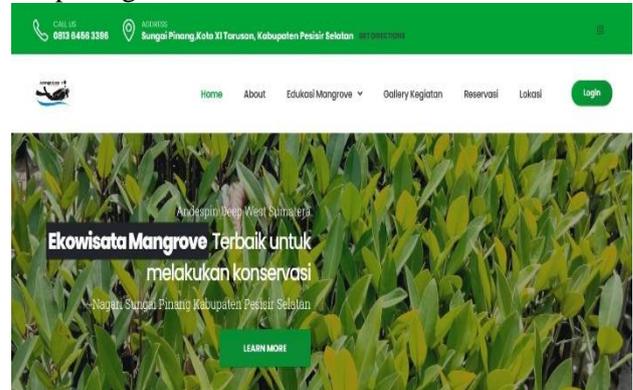
Development Delivery and Feedback

Tahap terakhir melibatkan pengiriman versi prototipe kepada pemangku kepentingan untuk mendapatkan umpan balik awal. Sebelum dilakukan pengiriman, pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan dan tujuan yang diharapkan.. Umpan balik ini kemudian digunakan untuk melakukan iterasi dan perbaikan terhadap prototipe sebelum diluncurkan secara penuh.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

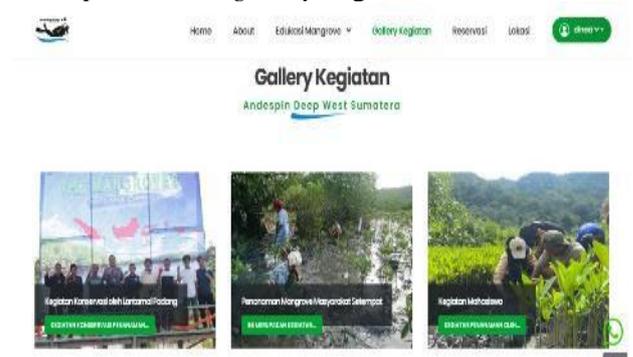
Hasil Rancangan Aplikasi

Hasil rancangan pada Gambar 10 merupakan tampilan halaman pengguna *homepage* yang berisikan beberapa menu seperti yang terlihat pada tampilan gambar dibawah ini:



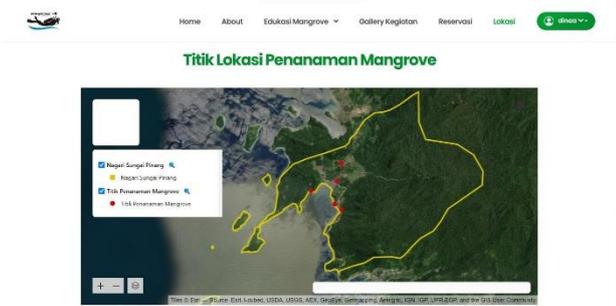
Gambar 10. Tampilan *homepage* pengguna

Pada Gambar 11 terdapat halaman galeri yang merupakan halaman untuk menampilkan segala kegiatan yang ada di lokasi. Halaman ini dapat di akses pada navbar *gallery* kegiatan.



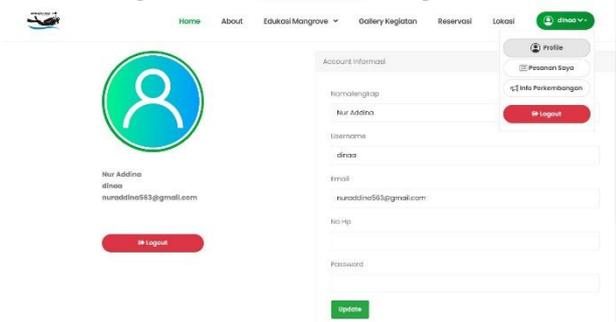
Gambar 11. Tampilan halaman *gallery*

Pada gambar 12 terdapat halaman pemetaan titik lokasi penanaman mangrove dilihatkan ada lima titik Lokasi penanaman bibit mangrove diantaranya Pantai Manjuto, jembatan Pantai Manjuto, Pantai Erong, Pumarangan, Jembatan Rawang. Lima titik lokasi penanaman dapat dilihat pada gambar dibawah ini:



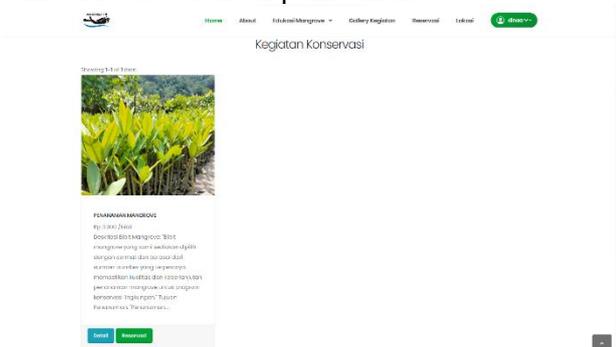
Gambar 12. Halaman titik pemetaan lokasi

Pada gambar 13 terdapat halaman profil pengguna, pada halaman profil ini bisa digunakan untuk memperbaharui data diri dan password akun.



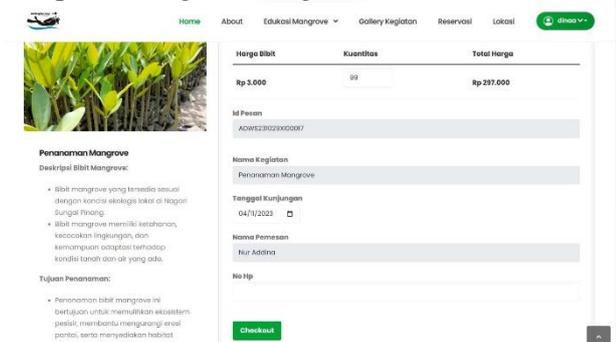
Gambar 13. Tampilan profil pengguna

Pada gambar 14 terdapat halaman pemesanan kegiatan, dihalaman ini tersedia dua tombol yaitu tombol detail untuk melihat detail dari kegiatan dan tombol reservasi untuk pemesanan.



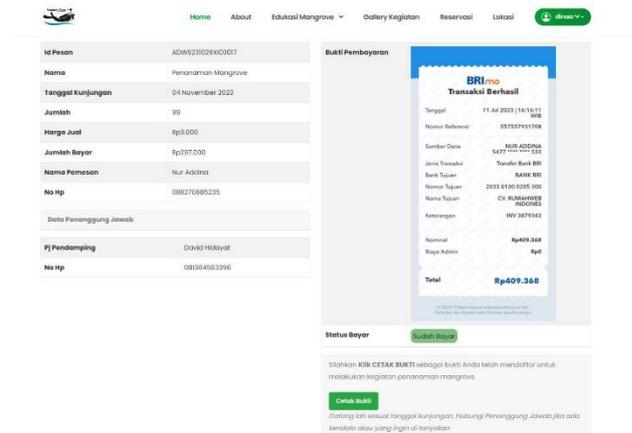
Gambar 14. Halaman Reservasi

Pada gambar 15 merupakan halaman form checkout, dihalaman ini pengguna akan diminta mengisi beberapa field seperti dibawah ini:



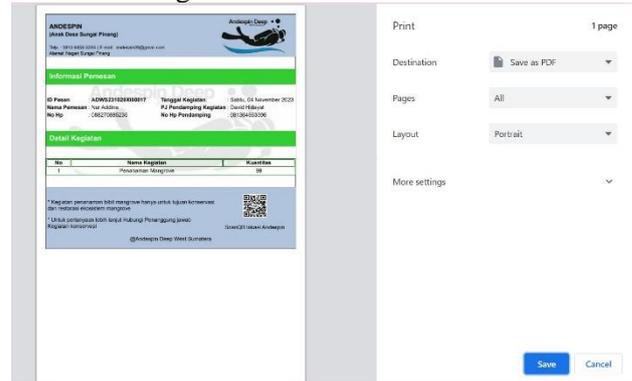
Gambar 15. Tampilan form checkout

Pada gambar 16 merupakan halaman untuk melihat pesanan, setelah pembayaran dikonfirmasi admin, maka status pembayaran akan berubah dan akan tersedia tombol cetak bukti pesanan.



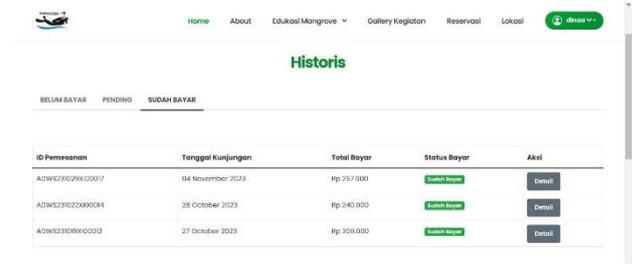
Gambar 16. Halaman view pesan

Pada gambar 17 merupakan tampilan bukti pemesanan, pada halaman ini pengguna bisa menyimpan bukti pesanan sebagai tanda masuk untuk melakukan kegiatan



Gambar 17. Halaman cetak bukti pesan

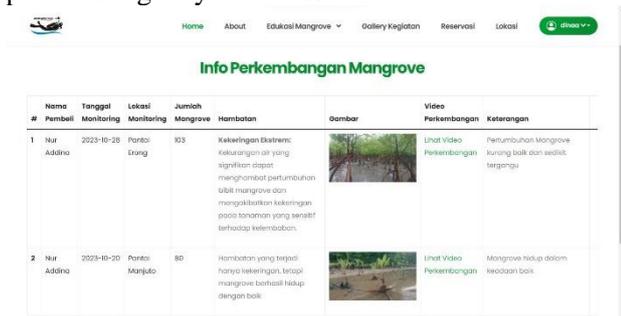
Pada gambar 18 merupakan halaman historis pesanan, dihalaman ini pengguna dapat melihat historis atau riwayat pesannya. Pada halaman ini terdapat tiga historis pesanan yaitu status belum bayar, status pending dan status sudah bayar. Pengguna juga bisa melihat detail dari pesanan yang sudah berlalu.



Gambar 18. Halaman historis pesanan

Pada gambar 19 merupakan halaman info perkembangan, dihalaman ini pengguna dapat melihat perkembangan mangrove yang sudah ditanamnya. Tim akan meninjau kelampayan untuk mendapatkan

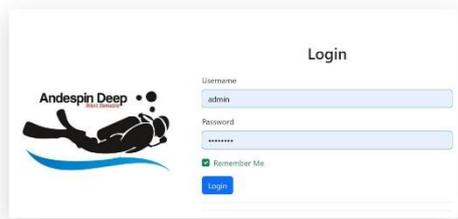
data laporan perkembangan mangrove yang sudah ditanam, dan admin akan menginputkan perkembangannya ke website.



Gambar 19. Halaman info perkembangan

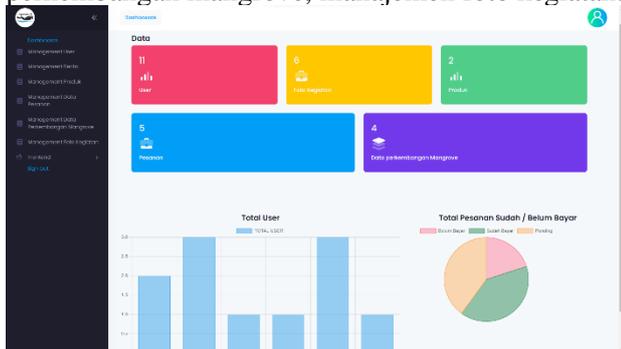
Tampilan halaman admin

Hanya admin yang dapat login ke halaman ini. Admin dapat login dengan mengisi field dengan username dan password yang dimilikinya setelah itu admin dapat melakukan pengelolaan website.



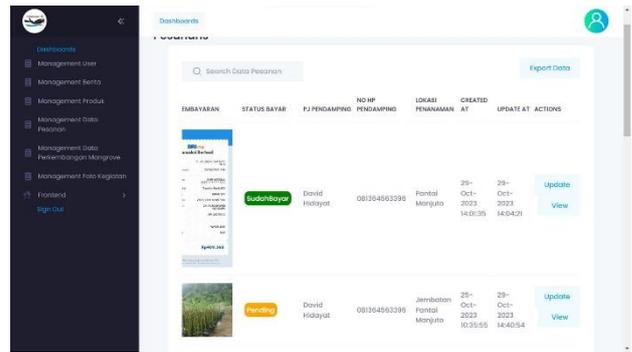
Gambar 20. Tampilan login admin

Pada gambar 21 merupakan tampilan dashboard setelah login. Disini admin dapat mengelola data-data yang berkaitan dengan website. Admin juga dapat melihat grafik user dan total pesanan. Admin juga dapat melihat pesanan yang belum dibayar atau sudah dibayar. Tugas admin ada beberapa hal, diantaranya memajemen user, manajemen berita, manajemen produk, manajemen data pesanan, manajemen data perkembangan mangrove, manajemen foto kegiatan.



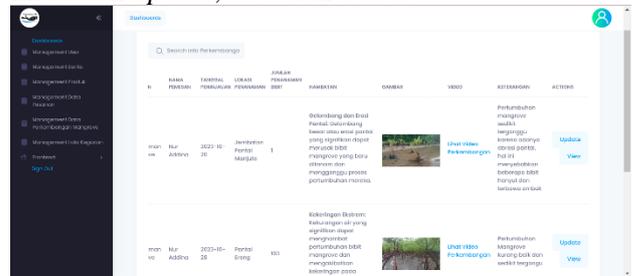
Gambar 21. Tampilan dashboard admin

Pada gambar 22 merupakan halaman manajemen pesanan, Admin dapat mengelola data pesanan seperti mengupdate dan menghapus pesanan. Untuk detail dari pesanan, admin bisa mengklik tombol view lalu diarahkan ke halaman detail pesanan. Selain itu, data pesanan juga bisa di unduh dalam bentuk file excel yang memudahkan admin dalam mengelola data.



Gambar 22. Manajemen pesanan

Pada gambar 23 merupakan tampilan manajemen info perkembangan, setelah operator maupun team memperbaharui data perkembangan, maka pada halaman ini dapat melihat semua perkembangan yang telah diinfokan. Admin, operator dan team dapat mengelola data perkembangan bibit mangrove ini aksi yang dapat dilakukan pada halaman ini adalah update, view dan delete.



Gambar 23. Manajemen info perkembangan

Pengujian Sistem

Pengujian sistem merupakan proses yang penting untuk memastikan bahwa aplikasi yang telah dirancang dan dikembangkan berjalan sesuai dengan harapan. Dalam konteks pengembangan perangkat lunak, pengujian dilakukan untuk mengevaluasi kinerja, fungsionalitas, dan keandalan suatu sistem. Metode black-box testing adalah salah satu pendekatan pengujian di mana fokus utamanya adalah menguji fungsionalitas eksternal sistem tanpa memperhatikan struktur internal atau logika kode. Dengan demikian, pengujian ini bertujuan untuk menilai respons dan output yang dihasilkan dari berbagai input yang diberikan, tanpa memperhatikan detail implementasi internal dari sistem yang sedang diuji.

Tabel 2. Uji coba Login dan Register

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Melakukan login	Memasukkan email dan password	Menampilkan halaman utama atau homepage	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid
2	Melakukan registrasi	Klik tombol daftar pada halaman login	Menampilkan halaman register dan berhasil melakukan registrasi	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid

Tabel 3. Uji Coba Halaman *Homepage*

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Mengakses halaman reservasi kegiatan	Klik menu reservasi	Menampilkan halaman pemesanan kegiatan penanaman	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid
2	Mengakses halaman edukasi	Klik menu edukasi	Menampilkan halaman edukasi mangrove	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
3	Mengakses <i>gallery</i> kegiatan	Klik menu <i>gallery</i>	Menampilkan halaman yang berisi foto-foto kegiatan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
4	Mengakses halaman lokasi	Klik menu lokasi	Menampilkan halaman titik lokasi penanaman mangrove	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
5	Mengakses halaman profile	Klik ikon  pada navigation bar	Menampilkan halaman profil	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
6	Mengakses halaman info perkembangan	Klik menu info perkembangan pada <i>dropdown</i> profil	Menampilkan halaman info perkembangan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid

Tabel 4. Uji Coba Halaman Profil

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Logout dari aplikasi	Klik tombol <i>logout</i>	Keluar dari aplikasi dan beralih ke halaman <i>home guest</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid
2	Mengubah informasi profil	Klik tombol <i>update</i>	Data pengguna berhasil diubah/diperbarui	Sesuai dengan yang diharapkan	valid

Tabel 5. Uji Coba Halaman Pemesanan

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
Menu Kelola produk kegiatan					
1	Melihat daftar produk kegiatan	Klik tombol manajemen produk	Menampilkan daftar produk yang sudah ada	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid
2	Menambahkan produk untuk kegiatan	Klik tombol <i>create</i> produk	Menampilkan halaman <i>product form</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid
3	Menghapus produk kegiatan	Klik tombol <i>hapus</i>	Menghapus produk kegiatan	Sesuai dengan yang diharapkan	Valid

4	Merubah informasi produk kegiatan	Klik tombol <i>edit</i>	Menampilkan halaman <i>product edit</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	-----------------------------------	-------------------------	---	-------------------------------	-------

Menu Kelola Pesanan

5	Melihat daftar pesanan	Klik tombol kelola pesanan	Menampilkan daftar pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	------------------------	----------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------

6	Melihat detail pesanan	Klik tombol <i>views details</i>	Menampilkan detail pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	------------------------	----------------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------

7	Menghapus/membatalkan pesanan	Klik ikon <i>delete</i>	Data pesanan berhasil dihapus	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	-------------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------

Menu Kelola Pembayaran

8	Melihat bukti pembayaran pada pesanan	Klik tombol <i>view</i>	Menampilkan bukti pembayaran pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	---------------------------------------	-------------------------	--------------------------------------	-------------------------------	-------

9	Memperbarui status pembayaran	Klik tombol <i>update</i>	Data status pembayaran berhasil di <i>update</i>	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
---	-------------------------------	---------------------------	--	-------------------------------	-------

Menu Penawaran Produk

10	Melihat daftar penawaran produk kegiatan	Klik tombol <i>reservasi</i>	Menampilkan daftar produk kegiatan konservasi	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	--	------------------------------	---	-------------------------------	-------

11	Melakukan pemesanan kegiatan	Klik reservasi	Menampilkan halaman <i>form</i> pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	------------------------------	----------------	---	-------------------------------	-------

12	Melakukan <i>checkout</i>	Klik tombol <i>checkout</i>	Data pesanan berhasil dilakukan dan diarahkan ke halaman pembayaran	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	---------------------------	-----------------------------	---	-------------------------------	-------

Menu Pembayaran

13	Melihat daftar pembayaran	Klik tombol detail pesanan saya	Menampilkan daftar pembayaran	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	---------------------------	---------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------

14	Melakukan pembayaran	Klik tombol <i>upload</i> pembayaran	Menampilkan halaman informasi pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	----------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------	-------

Menu cetak bukti pesanan

15	Mencetak bukti pemesanan	Klik tombol <i>cetak bukti</i>	Mengunduh bukti pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
----	--------------------------	--------------------------------	-------------------------	-------------------------------	-------

Tabel 4. 1 Uji Coba Halaman Info Perkembangan

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1	Melihat detail info perkembangan setelah melakukan kegiatan	Klik info perkembangan di <i>dropdown</i> profile	Menampilkan informasi perkembangan dari hasil kegiatan yang telah dilakukan pengguna	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
2	Melihat video perkembangan	Klik tombol lihat video perkembangan	Menampilkan video perkembangan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid

Tabel 4. 2 Uji Coba Manajemen Data CRUD

No	Skenario	Kasus Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian	Ket
1.	Mengelola data user	Klik tombol <i>manajemen user</i> , <i>create</i> , <i>update</i> , <i>view</i> , <i>delete</i>	Menampilkan data user dan berhasil melakukan CRUD pada data user	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
2.	Mengelola data berita	Klik tombol <i>manajemen berita</i> , <i>create</i> , <i>update</i> , <i>view</i> , <i>delete</i>	Menampilkan data berita dan berhasil melakukan CRUD pada data berita	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
3.	Mengelola data produk kegiatan	Klik tombol <i>manajemen produk</i> , <i>create</i> , <i>update</i> , <i>view</i> , <i>delete</i>	Menampilkan data produk dan berhasil melakukan CRUD pada data produk	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
4.	Mengelola data pesanan	Klik tombol <i>manajemen pesanan</i> , <i>create</i> , <i>update</i> , <i>view</i> , <i>delete</i>	Menampilkan data pesanan dan berhasil melakukan CRUD pada data pesanan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
5.	Mengelola data info perkembangan	Klik tombol <i>manajemen info perkembangan</i>	Menampilkan data perkembangan dan berhasil melakukan CRUD pada data perkembangan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid
6.	Mengelola data dokumentasi kegiatan	Klik tombol <i>manajemen gallery kegiatan</i> , <i>create</i> , <i>update</i> , <i>view</i> , <i>delete</i>	Menampilkan data dokumentasi kegiatan dan berhasil melakukan CRUD pada data dokumentasi kegiatan	Sesuai dengan yang diharapkan	valid

Dari pengujian menggunakan metode blackbox testing pada Sistem Informasi Manajemen Ekowisata melalui Pendekatan Konservasi Mangrove, beberapa kesimpulan dapat diambil yaitu sistem ini terbukti mampu menjalankan fungsi-fungsi inti yang

diinginkan dan telah berhasil memenuhi kebutuhan fungsional dan operasionalnya secara umum.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan aplikasi system dapat disimpulkan bahwa Penelitian dan perancangan ini telah menghasilkan sebuah aplikasi sistem informasi manajemen ekowisata melalui pendekatan konservasi mangrove di Nagari Sungai Pinang Kabupaten Pesisir Selatan yang memiliki fitur reservasi kegiatan untuk melakukan kegiatan penanaman mangrove yang bertujuan untuk perlindungan, pemulihan, dan pengelolaan ekosistem mangrove. Melalui serangkaian pengujian yang dilakukan, aplikasi ini telah menunjukkan kinerja yang optimal dengan respon yang cepat dan lancer yang meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Audrilia, M., & Budiman, A. (2020). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Bengkel Berbasis Web (Studi Kasus : Bengkel Anugrah). *JURNAL MADANI: Ilmu Pengetahuan, Teknologi, Dan Humaniora*, 3(1), 141–150.
- [2] Pramono, S., Ahmad, I., & Borman, R. I. (2020). Analisis Potensi Dan Strategi Penemuan Ekowisata Daerah Penyangga Taman Nasional Way Kambas. *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi*, 1(1), 57–67. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/sisteminformasi>
- [3] Nisa, F., Gede Agung, A. A., & Tegeh, I. M. (2021). Model Pembelajaran Berbasis Karakter Konservasi untuk Anak Usia Dini. *Jurnal Pendidikan Anak Usia Dini Undiksha*, 9(1), 17. <https://doi.org/10.23887/paud.v9i1.33633>
- [4] Siswidiyanto, S., Munif, A., Wijayanti, D., & Haryadi, E. (2020). Sistem Informasi Penyewaan Rumah Kontrakan Berbasis Web Dengan Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(1), 18–25. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i1.64>
- [5] Aditya, R., & Pranatawijaya, V. H. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Monitoring Kegiatan Menggunakan Metode Prototype. 1(June), 47–57.
- [6] Arafah, T., & Mulyono, H. (2020). Analisis dan perancangan sistem informasi pelayanan pernikahan pada kantor urusan agama (KUA) Kecamatan Jambi Timur. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 5(3), 313–327. <http://ejournal.stikom-db.ac.id/index.php/manajemensisteminformasi/article/view/903>

- [7] Syarif, M., & Nugraha, W. (2020). Pemodelan Diagram UML Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce. *Jurnal Teknik Informatika Kaputama (JTIK)*, 4(1), 70 halaman. <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>
- [8] Arif, A., & Setiyadi, D. (2019). Sistem Informasi Career Center Berbasis Web Pada Perguruan Tinggi Bina Insani Bekasi. *Informatics for Educator and Profesional*, 4(1), 63–72.
- [9] Al Muhtadi, A. Z., & Junaedi, L. (2021). Implementasi Metode Prototype dalam Membangun Sistem Informasi Penjualan Online pada Toko Herbal Pahlawan. *Journal of Advances in Information and Industrial Technology*, 3(1), 31–41. <https://doi.org/10.52435/jaiit.v3i1.88>.
- [10] Jaya, E. A., Febriyani, I., & Putra, R. (2022). Perancangan Sistem Informasi Kenaikan Pangkat Dan Golongan Guru Smkn 1 Sawahlunto Berbasis Web. *Jurnal Sains Dan Teknologi: Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Teknologi Industri*, 22(2), 379. <https://doi.org/10.36275/stsp.v22i2.546>