

Rancang Bangun Sistem Informasi Ekowisata AOFarm (*Atsiri Organic Farm*) Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*

Dutio Alpamara^{1*}, Yeka Hendriyani²

¹Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

²Departemen Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

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

Abstrak

AOFarm merupakan salah satu objek wisata diselenggarakan oleh perorangan atau mandiri. Ekowisata ini menyediakan informasi dan pelayanan bagi wisatawan yang ingin melakukan perjalanan wisata, membeli produk ekowisata beserta pembuatan alat destilasi yang digunakan untuk mengolah minyak atsiri. Sistem informasi ekowisata berbasis web ini dirancang untuk mempermudah pemilik ekowisata dalam pengelolaan objek wisata dan pendistribusian produk-produk yang dihasilkan dari ekowisata AOFarm. Perancangan pada sistem informasi ini menggunakan *framework codeigniter* dan teks editornya menggunakan *visual studio code*. Metode pengembangan sistem yang digunakan pada sistem informasi ekowisata ini adalah metode *waterfall*. Pengujian sistem informasi yang digunakan pada sistem informasi ekowisata ini adalah pengujian *Blackbox*. *Wireframe* akan digunakan pada perancangan sistem, yaitu *wairframe* tampilan web. Perancangan tugas akhir ini menghasilkan sistem informasi yang dapat membantu pemilik dalam pengelolaan ekowisata dengan beberapa fitur di dalamnya seperti penyedia informasi, pemesanan produk alat dan bahan, pemesanan pelatihan atau seminar minyak atsiri, dan pendataan wisatawan yang berkunjung langsung ke ekowisata.

Kata kunci : *Sistem Informasi, Ekowisata, Codeigniter, Waterfall, Blackbox.*

Abstract

AOFarm is one of the attractions organized by individuals or independently. This ecotourism provides information and services for tourists who want to travel, buy ecotourism products along with the manufacture of distillation equipment used to process essential oils. This web-based ecotourism information system is designed to facilitate ecotourism owners in managing attractions and distributing products produced from AOFarm ecotourism. The design of this information system uses the Codeigniter framework and the text editor uses Visual Studio Code. The system development method used in this ecotourism information system is the waterfall method. The information system test used in this ecotourism information system is Blackbox testing. Wireframe will be used in system design, i.e. web display wairframe. The design of this final project produces an information system that can assist owners in managing ecotourism with several features in it such as information providers, ordering tools and material products, ordering essential oil training or seminars, and data collection of tourists who visit ecotourism directly.

Keywords: *Information System, Ecotourism, Codeigniter, Waterfal, Blackbox.*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat telah merambat ke berbagai bidang. Hampir semua aspek kehidupan tidak dapat terhindar dari penggunaan teknologi dan internet salah satunya sistem informasi. Beberapa aplikasi berbasis web pun telah banyak diciptakan dan digunakan dalam berbagai sektor termasuk bidang ekowisata [1].

Bukan tidak mungkin sistem informasi itu di implementasikan. Dengan adanya teknologi saat ini informasi sangat cepat didapatkan, dengan menciptakan sistem yang efisien dan mudah diakses, yang juga merupakan salah satu langkah untuk mendapatkan informasi dengan lebih mudah dan cepat [2].

Sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang melayani kebutuhan pemrosesan transaksi sehari-hari, mendukung operasi, membentuk kegiatan strategis dan manajemen suatu organisasi, dan menyediakan sejumlah pihak selain laporan yang diperlukan. Dengan penyempurnaan sistem komputer untuk memudahkan proses kerja, apabila suatu perusahaan atau organisasi sudah menggunakan teknologi terkini dalam aktivitasnya maka dapat dikatakan aktivitas pengolahannya dapat dilakukan secara maksimal [3].

Indonesia mempunyai potensi keindahan alam dan kekayaan budaya yang sangat berharga. Potensi alam tersebut dapat berupa sumber daya dan energi, air, dan mineral, hutan, keanekaragaman hayati, perkebunan serta fenomena alam yang masih alami hingga saat ini. Oleh karena itu dan pengembangan pariwisata sangat diperlukan, memberikan peluang untuk meningkatkan perekonomian dan masyarakat sebagai pemilik sumber daya [4].

Masyarakat lokal dipandang sebagai elemen tambahan bagi pengembangan pariwisata. Sedangkan peran masyarakat lokal sebagai pemilik sumber daya menjadi kunci dalam pariwisata, terutama keterlibatan mereka sebagai pemangku kepentingan. Pentingnya peran masyarakat dalam berpartisipasi dalam pariwisata, selain rangsangan ekonomi, perlu dilakukan peningkatan nilai budaya serta pelestarian adat dan tradisi [5].

Sedangkan menurut Hadi [6] menjelaskan tentang perubahan yang terencana dilakukan dalam pengembangan suatu desa wisata kedalam perangkat dan *stakeholders* yang terlibat. Konsep pariwisata berbasis masyarakat yang memprioritaskan masyarakat lokal sebagai *stakeholder* kunci, menjadi peluang untuk pengembangan pariwisata berkelanjutan yang bersifat *bottom up*. Destinasi wisata bersifat masyarakat setempat merupakan fenomena multidimensi yang meliputi ekonomi, sosial, budaya, kekuatan ekologi dan politik [4].

Pengertian ekowisata secara umum pertama kali diberikan oleh *Ecotourism Association*, secara spesifik adalah suatu bentuk wisata terhadap kawasan alam yang dilakukan dengan tujuan untuk menjaga kelestarian lingkungan hidup, melestarikan kehidupan dan kebahagiaan masyarakat setempat [7]. Ekowisata diartikan sebagai perjalanan ke kawasan alam yang masih alami dengan tujuan mempelajari, mengagumi dan mengapresiasi bentang alam, satwa liar, tumbuhan dan keberadaannya [8]. Ekowisata adalah jenis wisata ramah lingkungan yang kegiatannya berhubungan dengan alam, wisatawan diajak melihat alam dari dekat, menikmati keaslian alam, lingkungan, hingga wisatawan mencintai alam [8].

Ekowisata yang bertujuan untuk mengembangkan kepariwisataan di suatu daerah harus senantiasa berlandaskan pada kearifan lokal budaya masyarakat dengan mengembangkan perekonomian masyarakat sesuai dengan objek wisata tertentu, dengan tetap memperhatikan kelestarian lingkungan hidup, baik daya

dukung maupun daya dukungnya. Dan kemampuan pengangkutan. kapasitas lingkungan hidup supaya konsep ekowisata tetap lestari dan berkelanjutan [8].

AOFarm merupakan salah satu destinasi wisata yang memakai konsep ekowisata dikota Padang. AOFarm berlokasi di Desa Koto Baru, Kelurahan Limau Manis Selatan, Kecamatan Pauh. Ekowisata ini memiliki produk utama yaitu olahan minyak atsiri, yang mana sudah di perjual belikan kepada masyarakat umum. Sebagai salah satu kawasan wisata di Kecamatan Limau Manis Selatan, AOFarm berpotensi dimanfaatkan sebagai pengembangan kawasan ekowisata yang dapat menunjang kesejahteraan masyarakat sekitar. AOFarm bekerja sama dengan masyarakat sekitar dan kelompok tani disana. Pengembangan kawasan ekowisata AOFarm dilakukan sesuai dengan potensi dan keunggulan yang dimiliki oleh AOFarm itu sendiri.

AOFarm awalnya bermula dari pengembangan usaha minyak atsiri yang ditekuni oleh Bapak Sapardi dan dibantu juga dengan masyarakat sekitar. AOFarm resmi dibuka pada tanggal 20 Januari 2022 ketika beberapa mahasiswa dari Universitas Negeri Padang melakukan aktifitas Kuliah Kerja Nyata di lokasi ekowisata. Dengan adanya kerja sama pemilik lahan dan mahasiswa sehingga ekowisata AOFarm dapat berjalan dan berkembang dengan semestinya. Kelebihan AOFarm yaitu terinteraksinya dari hulu ke hilir yang mana menggunakan konsep terpadu. AOFarm sampai sekarang telah memproduksi minyak serai wangi dan balsam serai wangi yang mana juga sudah diikuti sertakan dalam lomba dan pameran yang diadakan di kota padang.

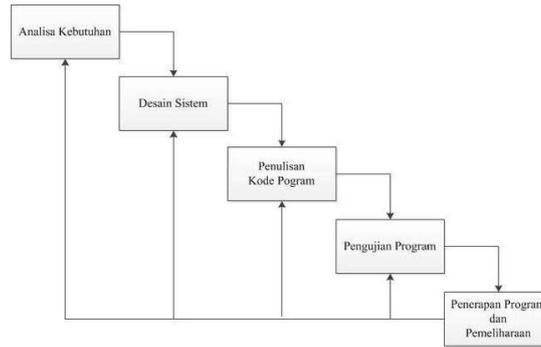
AOFarm memiliki beberapa layanan yang ditawarkan kepada wisatawan seperti pelatihan atau seminar minyak atsiri, pembuatan alat destilasi, dan paket wisata hasil olahan dari ekowisata AOFarm itu sendiri. Dengan adanya potensi-potensi yang dimiliki ekowisata AOFarm untuk bisa menjadi pusat wisata yang memakai konsep ekowisata ini, AOFarm masih belum didukung dengan sebuah sistem informasi yang dapat memperluas dan membantu dalam hal pengelolaan ekowisata ini. Oleh karena itu, dibuatkanlah sebuah sistem informasi yang dapat memperluas dan membantu pengelolaan untuk kemajuan dari ekowisata AOFarm itu sendiri.

METODE

Metode Waterfall

Metode yang digunakan untuk merancang sistem ini adalah metode cascading. Metode *waterfall*, sering disebut sebagai siklus hidup klasik, mengacu pada pendekatan sistematis dan berurutan terhadap pengembangan perangkat lunak yang dimulai dengan mendefinisikan secara jelas kebutuhan pelanggan dan berlanjut melalui perencanaan, model, pembuatan, dan penerapan pemrograman, yang berpuncak pada dukungan perangkat lunak penuh yang berkelanjutan [3].

Metode *waterfall* adalah proses yang didorong oleh rencana berbasis prinsip. Dalam pendekatan ini, seluruh aspek yang ada perlu direncanakan dan dijadwalkan sebelum melaksanakan praktek kerja [9]. Tahapan pengembangan siklus hidup pengembangan perangkat lunak dengan pendekatan *waterfall* adalah analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian dan analisis, dan terakhir pengembangan produk, penarikan kesimpulan, dan saran [9]. Metode *waterfall* memiliki proses yang mudah dipahami dan tidak tumpang tindih. Dalam metode ini, suatu proses harus diselesaikan terlebih dahulu agar dapat melanjutkan ke proses berikutnya.



Gambar 1. Metode *waterfall*

Model *waterfall* terdapat beberapa tahapan yang dapat diuraikan sebagai berikut:

1) Analisis Kebutuhan

Proses pengumpulan data memerlukan pendalaman untuk memenuhi kebutuhan pengguna agar dapat dipahami selama program berjalan [3].

Untuk memahami kebutuhan, penulis mengadakan pertemuan dengan pemangku kepentingan ekowisata AOFarm dan mengumpulkan data tambahan dari jurnal, artikel, dan Internet. Layanan, batasan, dan tujuan sistem ditentukan oleh hasil konsultasi pengguna, yang kemudian dirinci dan dijadikan spesifikasi sistem.

2) Desain

Langkah ini menghasilkan perancangan atau perancangan perangkat lunak (Software) termasuk struktur data, arsitektur sistem informasi, representasi antarmuka, dan melakukan perancangan model masukan dan keluaran [3].

Desain perangkat lunak melibatkan pendefinisian dan deskripsi abstraksi sistem yang mendasari perangkat lunak dan hubungannya [10]

3) Pengujian Kode Program

Pada titik ini, perangkat lunak menjelaskan bagaimana program sistem ini dapat bekerja dan kemudian pengguna dapat menjalankan fungsinya. Teknik pemrograman yang diterapkan sistem informasi ekowisata AOFarm menggunakan bahasa pemrograman yang dapat dimengerti komputer [3]. Pengujian mencakup verifikasi bahwa setiap unit memenuhi spesifikasi [10].

4) Pengujian

Langkah ini kemudian memeriksa kode program. Tujuannya adalah untuk memastikan tidak terjadi kesalahan dan untuk memastikan bahwa input yang digunakan akan menghasilkan output yang tepat [3]. Setelah pengujian, perangkat lunak dapat diserahkan kepada pelanggan [10].

5) Pemeliharaan

Langkah terakhir dari metode ini, proses ini biasanya dilakukan setelah pengguna menggunakan sistem informasi. Perubahan akan dilakukan, jika terjadi kesalahan maka sistem informasi harus disesuaikan dengan kebutuhan yang diinginkan pengguna [3].

Pemeliharaan mencakup perbaikan bug yang tidak ditemukan pada tahap sebelumnya, peningkatan implementasi unit sistem, dan peningkatan layanan sistem sesuai dengan kebutuhan baru [10].

Analisis Sistem Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan sangat diperlukan sebagai dasar untuk merancang ataupun memperbaiki kekurangan pada pengelolaan ekowisata AOFarm (Atsiri Organic Farm).

Analisis Masalah dan Solusi

Analisis sistem berjalan adalah analisis sistem yang terjadi di lapangan sesuai dengan kenyataan yang ada. Analisa sistem dilakukan untuk mengetahui kelebihan

dan kekurangan dari sistem yang selama ini dijalankan oleh perusahaan serta memahami informasi yang didapat dan dikeluarkan oleh sistem itu sendiri.

Tabel 1. Analisis Masalah dan Solusi

No	Masalah	Solusi
1	Penyebaran informasi seputar ekowisata yang kurang luas.	Dibuatnya sebuah sistem informasi berbasis web sehingga dapat memperluas penyebaran informasi terkait ekowisata AOFarm.
2	Pendataan wisatawan yang berkunjung langsung masih dicatat secara manual ke dalam buku.	Dengan adanya sistem informasi berbasis web yang dapat mendata wisatawan yang berkunjung langsung secara online sehingga data yang di inputkan tersimpan di database dan aman.
3	Pendistribusian jasa dan barang berupa produk dan alat yang dihasilkan ekowisata AOFarm masih belum tersebar luas kepada masyarakat.	Dibuatnya sebuah platform semi <i>e-commerce</i> pada website yang mana mempermudah masyarakat untuk memesan produk hasil olahan AOFarm dan alat yang dikembangkan oleh AOFarm.

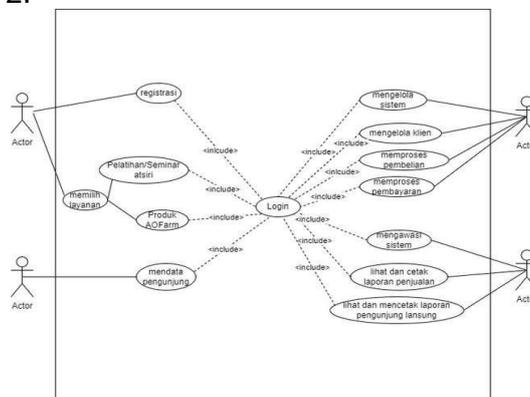
Gambar 1. Tabel Analisis Masalah dan Solusi

Analisis Sistem Diusulkan

Setelah mengetahui permasalahan pada sistem yang sedang berjalan selanjutnya penulis melakukan analisis sistem yang akan diusulkan untuk dikembangkan sebagai solusi dari permasalahan tersebut.

1. Use Case Diagram

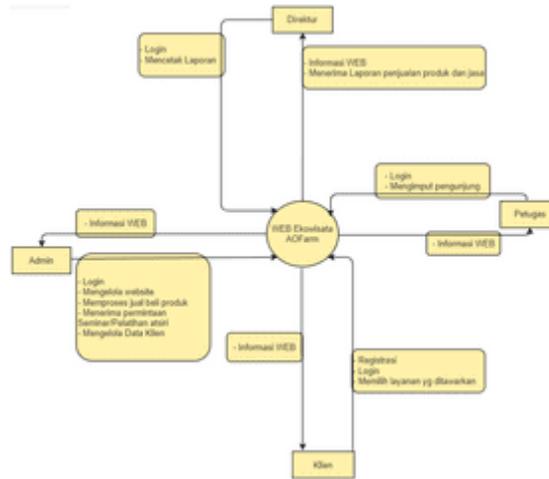
Use case diagram adalah representasi grafis dari beberapa atau semua aktor, kasus penggunaan, dan interaksi di antara mereka untuk menyajikan suatu sistem. Diagram use case tidak menjelaskan secara rinci bagaimana use case digunakan, melainkan memberikan gambaran singkat tentang hubungan antara use case, aktor, dan sistem. Dalam use case ini akan diketahui fungsionalitas apa yang dibuat pada sistem [11]. Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Sistem Diusulkan

2. Context Diagram

Context Diagram adalah suatu model logika data berupa diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem.



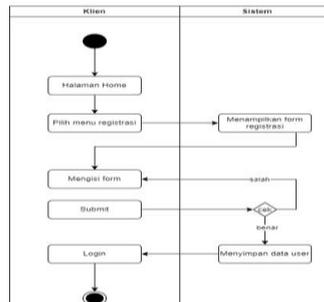
Gambar 3. Context Diagram

3. Activity Diagram

Activity diagram adalah pemodelan dilakukan pada suatu sistem dan menggambarkan perilaku sistem yang sedang berjalan. Diagram aktivitas digunakan untuk menjelaskan operasi program terlepas dari pengkodean atau bentuknya.[11].

Yang mana Activity Diagram mewakili alur kerja atau aktivitas proses bisnis sistem perangkat lunak. Diagram ini juga mendeskripsikan berbagai alur kerja dalam sistem yang dirancang, bagaimana masing-masing alur kerja berawal, keputusan yang mungkin terjadi, dan bagaimana aktivitas mereka atau alur kerja berakhir.

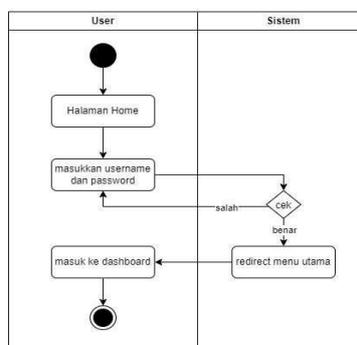
Activity Diagram Registrasi Klien



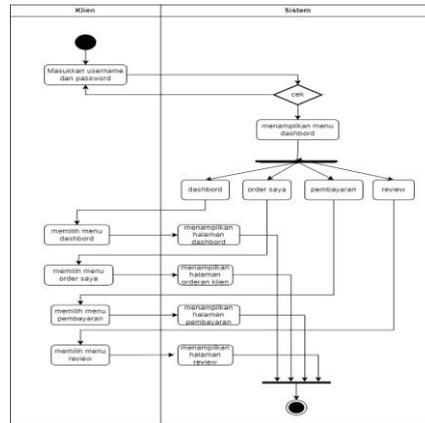
Gambar 4. Activity Diagram Registrasi Klien

Activity diagram registrasi klien baru merupakan gambaran aliran kerja yang dapat dilakukan oleh klien yang belum pernah mendaftar pada website ekowisata AOFarm.

Activity Diagram Login User



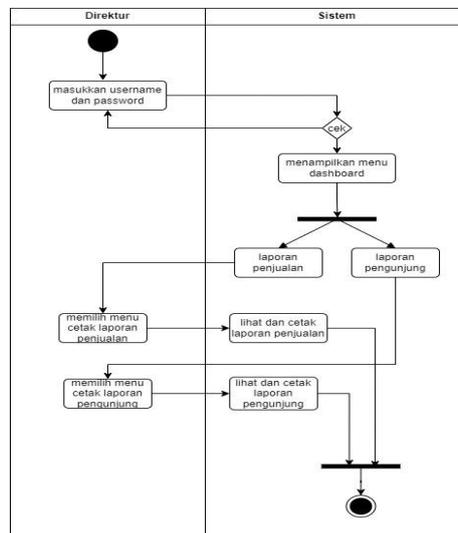
Gambar 5. Activity Diagram Login User



Gambar 8. Activity Diagram Klien

Activity diagram klien merupakan gambaran aliran kerja yang dapat dilakukan oleh klien. Yang mana klien dapat memilih barang yang mau dibeli lalu proses pembayaran hingga selesai.

Activity Diagram Direktur



Gambar 9. Activity Diagram Direktur

Activity diagram direktur merupakan gambaran aliran kerja yang dapat dilakukan oleh direktur. Yang mana setiap laporan penjualan dan kunjungan langsung hanya dapat dilihat dan dicetak oleh Direktur.

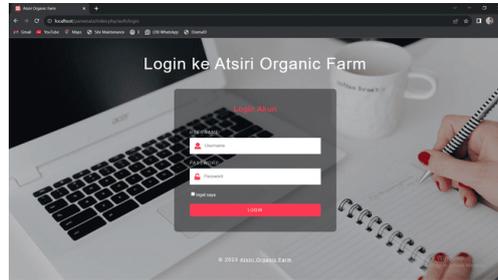
4. Entity Relationship Diagram

ERD adalah sebuah pendekatan top-bottom dalam perancangan basis data yang dimulai dengan mengidentifikasi data-data terpenting yang disebut dengan entitas dan hubungan antara entitas-entitas tersebut yang digambarkan dalam model.

Menurut Dawan (2019), “ERD atau Entity Relationship Diagram adalah teknik yang digunakan untuk memodelkan kebutuhan data organisasi, biasanya dilakukan oleh analis sistem selama fase analisis kebutuhan proyek pengembangan sistem.”[12].

Halaman Login

Halaman login merupakan halamn verifikasi bagi pengguna sebelum melakukan akses kedalam sistem. Akses akan diberikan sesuai dengan *role* masing-masing. Halaman login dapat diakses oleh Direktur, Admin, Petugas, dan Klien.



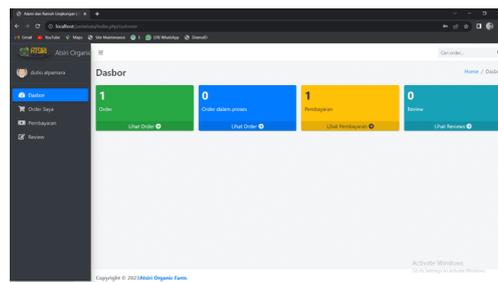
Gambar 13. Tampilan Halaman Login

Halaman Menu Klien

Halaman menu klien merupakan tampilan awal ketika Klien melakukan login dan masuk kedalam sistem. Terdapat beberapa menu yang ada menu order saya, pembayaran, dan review. Untuk melakukan order klien dapat meng-klik logo ekowisata atsiri lalu akan diantarkan ke landing page home dan dapat memilih layanan yang diinginkan.

a. Halaman Dashbord Klien

Halaman Dashbord ini merupakan landing page ketika klien baru saja login.

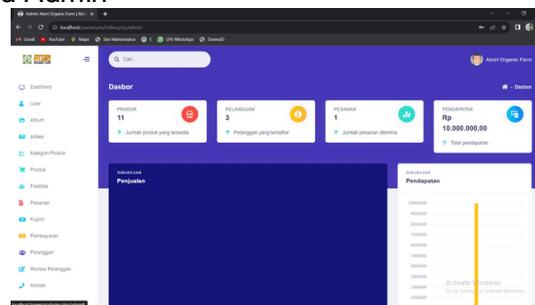


Gambar 14. Tampilan Halaman Dashbord Klien

Halaman Menu Admin

Halaman menu Admin adalah tampilan awal ketika Admin melakukan login kedalam sistem. Pada halaman admin terdapat beberapa menu yang kebanyakan hanya dapat diakses oleh admin sendiri. Adapun tampilan halaman yang terdapat pada admin sebagai berikut:

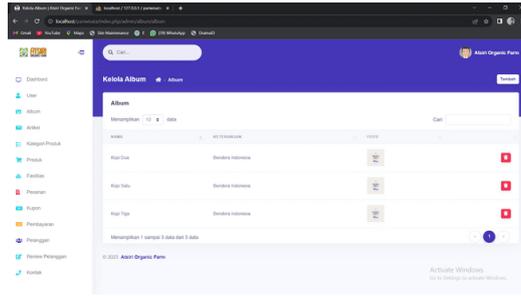
a. Halaman Dashbord Admin



Gambar 15. Tampilan Halaman Dashbord Admin

b. Halaman Album

Halaman tampilan Album, halaman digunakan untuk menambah dan menghapus foto yang akan ditampilkan kedalam sistem.

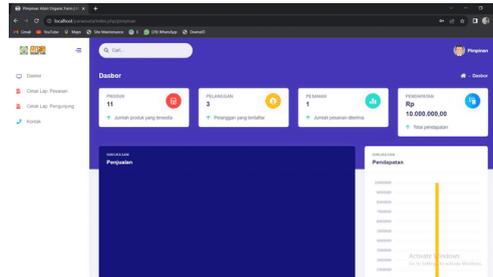


Gambar 16. Tampilan Halaman Album

c. Halaman Menu Direktur

Halaman menu Direktur adalah tampilan awal ketika Direktur melakukan login kedalam sistem. Pada halaman Direktur terdapat menu cetak laporan pesanan dan pengunjung. Adapun tampilan halaman yang terdapat pada admin sebagai berikut:

a. Halaman Dashbord

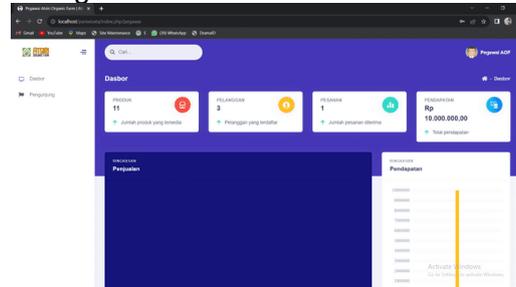


Gambar 17. Tampilan Halaman Dashbord Direktur

5. Halaman Petugas

Halaman menu Petugas adalah tampilan awal ketika Petugas melakukan login kedalam sistem. Pada halaman Petugas terdapat menu input pengunjung. Adapun tampilan halaman yang terdapat pada admin sebagai berikut:

a. Halaman Dashbord Petugas



Gambar 18. Tampilan Halaman Dashbord Petugas

B. Pengujian Sistem

Pengujian sistem informasi ekowisata AOFarm ini adalah dengan menggunakan pengujian *Blackbox*.

Tabel 1. Hasil Pengujian *Blackbox*

No	Form	Skenario Penguji	Hasil yang Diharapkan	Kesimpulan
1		Mengosongkan <i>username</i> dan <i>password</i> lalu klik tombol <i>Login</i>	Sistem akan menolak akses dan menampilkan pesan <i>please fill out this field</i> atau login gagal.	Sukses
2		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang salah lalu klik <i>Login</i> .	Sistem akan memverifikasi akun dan akan menolak login jika <i>username</i> dan <i>password</i> yang dimasukkan salah serta menampilkan pesan <i>user</i> dengan <i>username</i> contoh tidak	Sukses

			terdaftar	
3		Memasukkan <i>username</i> yang benar dan <i>password</i> yang salah lalu klik <i>Login</i> .	Sistem akan memverifikasi akun dan akan menolak login jika <i>username</i> benar dan <i>password</i> salah serta menampilkan pesan <i>password</i> salah.	Sukses
4		Memasukkan <i>username</i> dan <i>password</i> yang benar lalu klik tombol <i>Login</i> .	Sistem akan memverifikasi akun dan menampilkan pesan <i>Login</i> sukses dan langsung masuk ke halaman <i>dashboard</i> .	Sukses
5		Menambahkan data artikel lalu klik tombol tambah.	Sistem akan menyimpan dan menampilkan data yang sudah ditambahkan	Sukses

C. Penerapan Program dan Pemeliharaan

Tahap terakhir dari model *waterfall* adalah melakukan analisis tentang operasi dan perawatan terhadap website yang telah dirancang. Peneliti mengusulkan sebuah *Standart Operational Procedure* dalam melakukan proses operasi dan perawatan terhadap *website* yang telah dirancang. Penerapan SOP ini diharapkan dapat menjadi acuan ekowisata dalam melakukan operasi pengelolaan website.

Adapun SOP usulan yaitu:

Tabel 2. Standart Operational Procedure

<i>Standart Operational Procedure Operasi input website</i>	
Defenisi	<i>Standart Operational Procedure Operasi input website</i> adalah prosedur yang harus dilakukan dalam melakukan input data baik berupa artikel, layanan, produk, dan data-data lainnya dalam proses pengelolaan <i>website</i> .
Penanggung Jawab	<i>Administrator</i> yang telah ditunjuk oleh ekowisata sebagai pengelola utama <i>website</i>
Prosedur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Ekowisata melakukan diskusi tentang artikel, layanan, kategori produk, produk, pesanan, dan data data lainnya yang akan segera diinput 2. <i>Administrator</i> berdiskusi dengan direktur terlebih dahulu untuk menerbitkan artikel kedalam konten di <i>website</i>. 3. <i>Administrator</i> melakukan proses pengeditan terhadap konten yang akan di terbitkan. 4. <i>Administrator</i> memberitahu hasil input kepada seluruh elemen ekowisata. 5. Internal ekowisata melakukan proses pemeriksaan terhadap konten yang telah di terbitkan. 6. <i>Administrator</i> melakukan perubahan terhadap konten yang telah di terbitkan apabila ada kesalahan. 7. <i>Administrator</i> melakukan proses monitoring secara berkala terhadap <i>website</i> perusahaan. 8. <i>Administrator</i> melaporkan serta mendiskusikan hasil yang dicapai terhadap promosi yang dilakukan ekowisata dalam <i>website</i> tersebut. 9. <i>Administrator</i> melaporkan serta mendiskusikan permasalahan yang terjadi selama proses monitoring.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan pada bab sebelumnya mengenai perancangan sistem informasi ekowisata pada ekowisata AOFarm dapat diambil kesimpulan, yaitu: Sistem informasi yang dibangun dapat menyajikan informasi ekowisata yang dibutuhkan oleh pengguna, seperti data klien, data order, data kunjungan, data direktur, data admin, data petugas, data user, dan transaksi. Pembuatan dan perancangan sistem informasi berbasis komputer dilakukan pada sistem ekowisata yang masih belum memanfaatkan teknologi dalam pengelolaan data, terutama dalam pengelolaan data klien, data order, data pembayaran, data kunjungan setiap harinya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alberto, A. (2023). Sistem Pengajuan Judul Penelitian dan Tugas Akhir Berbasis Web Pada Program Studi Sistem Informasi Strata Satu. *HOAQ (High Education of*

- Organization Archive Quality): Jurnal Teknologi Informasi*, 13(1), <https://doi.org/10.52972/hoaq.vol13no1.p10-17>.
- [2] Dakhi, O., Jama, J., Irfan, D., Ambiyar., & Ishak. (2020). Blended Learning: A 21st Century Learning Model At College. *International Journal Of Multi Science*, 1(8), 50-65.
- [3] Ardiansyah, D., Saepudin, A., Aryanti, R., & Fitriani, E. (201 C.E.). *Perancangan Sistem Informasi Akademik Madrasah Aliyah Negeri (MAN) 4 Karawang Berbasis Web*.
- [4] Rining Nawangsari, E., & Suci Rahmatin, L. (2021). Tantangan Dan Peluang Pariwisata Berbasis Masyarakat Di Desa Tamansari Dalam Era Normal Baru Opportunities And Challenges For Community-Based Tourism In Tamansari Village In The New Normal Era. *Jurnal Masyarakat Indonesia*, 47(1).
- [5] AP, A. Risdawati, Dian Karinawati Imron dan Cita Pertiwi. (2020). Tourism Village: Challenges and Opportunities in New Normal. *Advances in Social Science, Education and Humanities Research*, 510: 540–544
- [6] Hadi, Ghina Dhiya, and Farida Nurani. (2019) “Pengembangan Potensi Desa Wisata (Studi Kasus: Desa Tamansari, Banyuwangi).” *Administrasi Publik, Fakultas Ilmu Adminis-trasi, Universitas Brawijaya*
- [7] Noho, Y., Wijaya, R., & Anugrah, K. (n.d.). *aksara: Jurnal Ilmu Pendidikan Nonformal 1 analisis nilai ekonomi pengembangan ekowisata kawasan danau limboto menggunakan travel cost method approach*. <http://ejurnal.pps.ung.ac.id/index.php/Aksara/index>
- [8] Tamelan, P. G., & Harijono, D. (2019). Konsep Ekowisata Sebagai Alternatif Pengembangan Infrastruktur Pariwisata Di Kabupaten Rote Ndao Ntt Concept Of Ecotourism As An Alternative Development Of Tourism Infrasructure In Rote Ndao Ntt District. *Jurnal Ilmiah Teknologi FST Undana*, 13(2).
- [9] Hendrawan, A., & Santoso, N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Proyek Kolaborasi Kerja berbasis Mobile (Studi Kasus: Debox Indonesia). 4(6), 1819–1827.
- [10] Mallisza, D., Hadi, H. S., & Aulia, A. T. (2022). Implementasi Model Waterfall Dalam Perancangan Sistem Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Website Dengan Metode SDLC. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 24–35. <https://doi.org/10.56248/marostek.v1i1.9>
- [11] Kurniawan, H., Apriliah, W., Kurniawan, I., & Firmansyah, D. (2020). Penerapan Metode Waterfall Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 14(4), 13–23. <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>
- [12] Dawan. 2019. “Pengertian, Fungsi, Metode Serta Contoh-Contoherd Lengkap.” 20 April. <https://ngertiaja.com/contoh-erd/> (November 4, 2019).