Jurnal Dialektika Informatika (Detika), Vol. x, No. x, 2026, hlm. x-y

RANCANG BANGUN PORTAL INFORMASI PENDAKIAN GUNUNG SENUJUH POKDARWIS DESA SENUJUH KABUPATEN SAMBAS BERBASIS WEB

Zaitun[1], Heldi Hastriyandi[2]

[1]Program Studi D3 Manajemen Informatika, Politeknik Negeri Sambas
Jl. Raya Sejangkung, Sambas, Kalimantan Barat 79462
Email: [1]2019zaitun@gmail.com

(Naskah masuk: ___/___/2026, diterima untuk diterbitkan: ___/___/2026)

Abstrak

Gunung Senujuh merupakan salah satu destinasi wisata alam di Kabupaten Sambas yang memiliki potensi besar dalam menarik minat wisatawan, khususnya pendaki gunung. Namun, proses pengelolaan kegiatan pendakian masih dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan sehingga menimbulkan berbagai permasalahan, seperti pencatatan data pendaki yang tidak terstruktur, kesalahan pengelolaan jadwal, pembayaran yang belum terdokumentasi dengan baik, serta belum adanya validasi persyaratan pendakian. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Portal Informasi Pendakian Gunung Senujuh berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pendaftaran pendaki, pengelolaan jadwal, pembayaran, penyewaan peralatan, serta penyampaian informasi pendakian dalam satu sistem. Metode pengembangan perangkat lunak yang digunakan adalah *Waterfall* yang terdiri atas tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Sistem dikembangkan menggunakan framework CodeIgniter 3, bahasa pemrograman PHP, serta database MySQL. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* Testing terhadap seluruh fungsi utama sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, sehingga sistem mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data, mempercepat proses pelayanan pendakian, serta mempermudah penyampaian informasi kepada masyarakat secara daring.

Kata kunci: Sistem Informasi, Pendakian Gunung, *Website*, CodeIgniter, *Waterfall.*

DESIGN AND DEVELOPMENT OF A WEB-BASED MOUNT SENUJUH HIKING INFORMATION PORTAL FOR POKDARWIS OF SENUJUH VILLAGE, SAMBAS REGENCY

Abstract

Mount Senujuh is one of the natural tourism destinations in Sambas Regency with considerable potential to attract hikers. However, the current hiking management process is still carried out manually using instant messaging applications, resulting in unstructured hiker records, scheduling errors, undocumented payment processes, and the absence of hiking requirement validation. This study aims to design and develop a web-based Mount Senujuh Hiking Information Portal capable of integrating hiker registration, hiking schedule management, payment confirmation, equipment rental, and hiking information services into a single platform. The system was developed using the Waterfall software development model, which includes requirement analysis, system design, implementation, testing, and maintenance. PHP programming language, CodeIgniter 3 Framework, and MySQL database were utilized in system development. Black Box Testing was conducted to evaluate all functional features of the application. The results indicate that all system functionalities operate successfully according to user requirements. The developed application improves the efficiency of hiking data management, accelerates service processes, and facilitates online dissemination of hiking information to the public.

Keywords: *Information System, Web Application, Waterfall, CodeIgniter, Mount Senujuh.*

1. PENDAHULUAN

Gunung Senujuh merupakan salah satu destinasi wisata pendakian yang berada di Kecamatan Sejangkung, Kabupaten Sambas, Provinsi Kalimantan Barat. Kawasan ini memiliki potensi wisata alam yang cukup besar sehingga banyak dikunjungi oleh pendaki dari berbagai daerah. Akan tetapi, berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada POKDARWIS Desa Senujuh, proses pendaftaran pendaki masih dilakukan melalui aplikasi WhatsApp sehingga pencatatan data belum terdokumentasi secara baik. Selain itu, pengelolaan jadwal pendakian masih sering mengalami kesalahan komunikasi, proses pembayaran masih dilakukan secara tunai, serta belum terdapat sistem validasi terhadap persyaratan pendakian. Kondisi tersebut menyebabkan proses administrasi menjadi kurang efektif serta berpotensi menimbulkan kesalahan dalam pengelolaan data pendaki.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Portal Informasi Pendakian Gunung Senujuh berbasis web yang mampu mengintegrasikan proses pendaftaran pendaki, pengelolaan jadwal, pembayaran, validasi persyaratan, penyewaan peralatan, serta penyajian informasi wisata dalam satu sistem yang terpusat. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efektivitas pelayanan, mempermudah pengelolaan data oleh pengelola, serta memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam memperoleh informasi dan melakukan reservasi pendakian secara daring.

Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem yang tidak hanya menyediakan informasi wisata, tetapi juga mendukung proses administrasi pendakian secara menyeluruh mulai dari registrasi hingga pengelolaan transaksi. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya hanya berfokus pada penyediaan informasi jalur pendakian atau pemesanan tiket, sistem yang dikembangkan mengintegrasikan pengelolaan jadwal, pembayaran, validasi persyaratan, penyewaan peralatan, serta pengelolaan informasi wisata dalam satu platform berbasis web sehingga memberikan solusi yang lebih komprehensif bagi POKDARWIS Desa Senujuh.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Rancang Bangun

Rancang bangun adalah menciptakan dan membuat suatu aplikasi atau sistem yang belum ada pada suatu instansi atau objek tersebut." Dapat dikatakan juga bahwa rancang bangun adalah suatu proses atau implementasi dari hasil analisa yang menghasilkan suatu sistem atau aplikasi yang dapat diterapkan pada sebuah instansi yang membutuhkan. (Lukman dkk., 2023).

2.2 Sistem Informasi

Sisfo merupakan singkatan dari sistem informasi yang merujuk pada sejumlah aktivitas yang terstruktur kemudian akan menghasilkan informasi pada saat kita menjalankannya, dimana apa yang diperoleh ini bisa menjadi acuan bagi kita si pengguna ataupun penerima dalam hal menentukan putusan serta penggarapan suatu jaringan. (Nurjaya & Elisa, 2023).

2.3 *Website*

Menurut (Elgamar, 2020:3), *website* merupakan sebuah media yang memiliki banyak halaman yang saling terhubung (*hyperlink*), dimana *website* memiliki fungsi dalam memberikan informasi berupa teks, gambar, video, suara dan animasi atau penggabungan dari semuanya.

2.4 PHP dan MySQL

PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun aplikasi web dinamis, sedangkan MySQL digunakan sebagai sistem manajemen basis data untuk menyimpan dan mengelola data aplikasi.

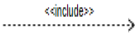
2.5 Unified Modeling Language (UML)

UML (*Unified Modeling Language*) adalah "bahasa" pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma "berorientasi objek" (Novianto & Purwanto, 2022).

2.6 *Use Case Diagram*

Use Case Diagram adalah sebuah rancangan awal yang menampilkan berbagai peran atau interaksi *system* dengan aktor dan juga dapat mengetahui bagaimana peran ini berfungsi dalam sebuah sistem tersebut (Permana dkk., 2023). Simbol-simbol yang digunakan pada *Use Case Diagram* dapat dilihat pada Tabel 1.

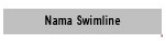
Tabel 1. Simbol *Use Case Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Actor		Mewakili pengguna yang berinteraksi dengan system.
Use Case		Interaksi antara sistem and aktor.
Association		Penghubung antara aktor dengan *use case* atau *use case* dengan *use case* lainnya.
Include		Suatu use case seluruhnya merupakan fungsionalitas dari use case lainnya.

2.7 *Activity Diagram*

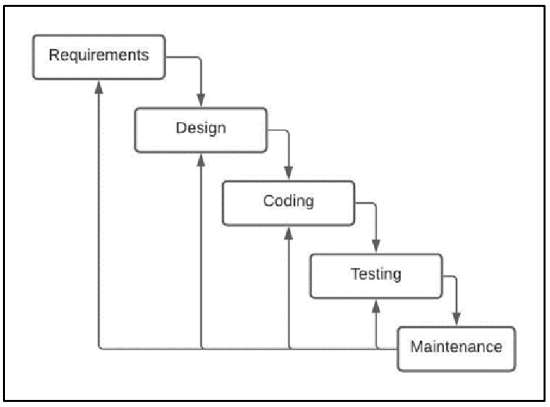
Activity Diagram memodelkan *workflow* proses bisnis dan urutan aktivitas dalam sebuah proses (Novianto & Purwanto, 2022). Simbol-simbol yang digunakan pada *Activity Diagram* dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Simbol *Activity Diagram*

Nama	Simbol	Deskripsi
Status Awal		Sebuah status awal ditunjukkan dalam diagram aktivitas sistem.
Aktivitas		Semua aktivitas yang dilakukan sistem biasanya dimulai dengan kata kerja.
Percabangan/ *decision*		Dalam asosiasi percabangan, jika ada pilihan aktivitas, kata kerja biasanya dimulai dengan kata kerja.
Status Akhir		Status akhir yang dilakukan sebuah sistem, sebuah diagram aktivitas memiliki sebuah status akhir.
Swimline		Memisahkan organisasi bisnis yang bertanggung jawab aktivitas yang terjadi.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *Waterfall*, yang merupakan salah satu model dalam System *Development Life Cycle* (SDLC). Metode ini dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur dan dilakukan secara berurutan sehingga sesuai untuk pengembangan portal informasi pendakian gunung senujuh. Tahapan yang dilakukan meliputi analisis kebutuhan *(requirement analysis)*, perancangan sistem *(design)*, implementasi *(coding)*, pengujian *(testing)*, dan pemeliharaan *(maintenance)*. Adapun alur metode *Waterfall* yang digunakan dalam penelitian ini ditunjukkan pada Gambar 1.



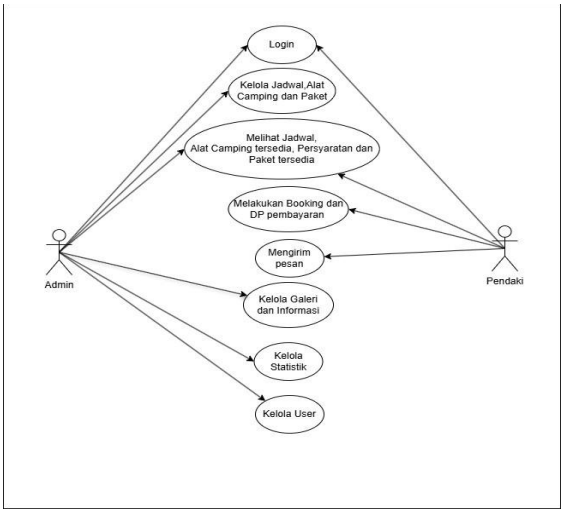
Gambar 1. Metode *Waterfall*

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Perancangan Sistem

4.1.1 Use Case Diagram

Use Case Diagram ini menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem informasi pendakian Gunung Senujuh berbasis web. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda sesuai dengan fungsinya. *Use Case Diagram* ini bertujuan untuk menggambarkan fungsifungsi utama sistem. Adapun *Use Case Diagram* yang diusulkan dapat dilihat pada Gambar 2.

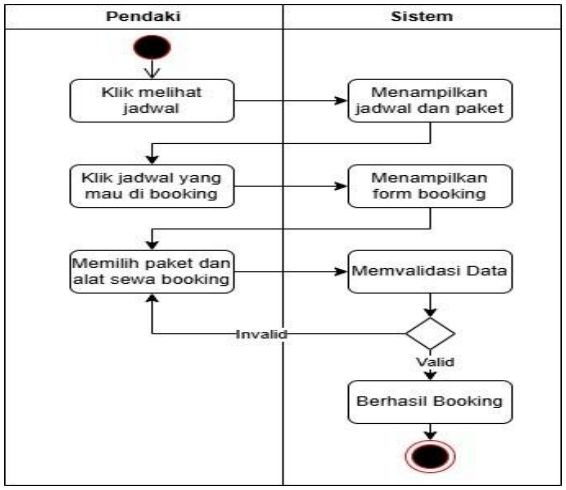


Gambar 2. *Use Case Diagram*

4.1.2 Acvity Diagram

4.1.2.1 Acvity Diagram Booking

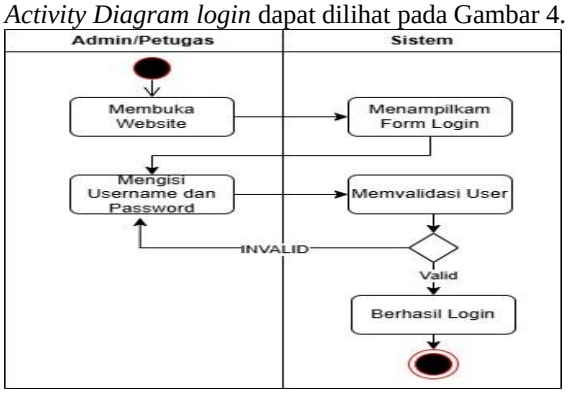
Activity diagram Booking menggambarkan alur proses booking pendakian oleh Pendaki. Proses dimulai ketika Pendaki memilih menu Lihat Jadwal, kemudian sistem menampilkan jadwal pendakian beserta paket yang tersedia. Selanjutnya Pendaki memilih jadwal yang akan dipesan sehingga system menampilkan form booking. Pendaki mengisi data booking dan memilih paket serta alat sewa yang diinginkan. Adapun *Activity Diagram* Booking dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Activity Diagram* Booking.

4.1.2.2 Acvity Diagram Login

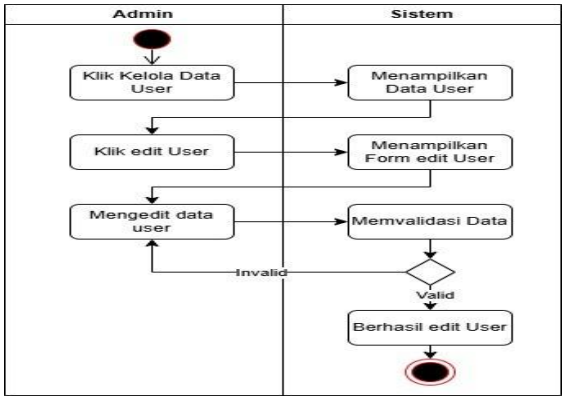
Activity diagram Login menggambarkan alur proses login Admin/Petugas ke dalam sistem. Proses diawali ketika pengguna membuka website, kemudian sistem menampilkan halaman login. Selanjutnya Admin/Petugas memasukkan Email dan Kata sandi yang akan divalidasi oleh sistem. Adapun *Activity Diagram login* dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. *Activity Diagram* Login

4.1.2.3 Acvity Diagram Kelola User

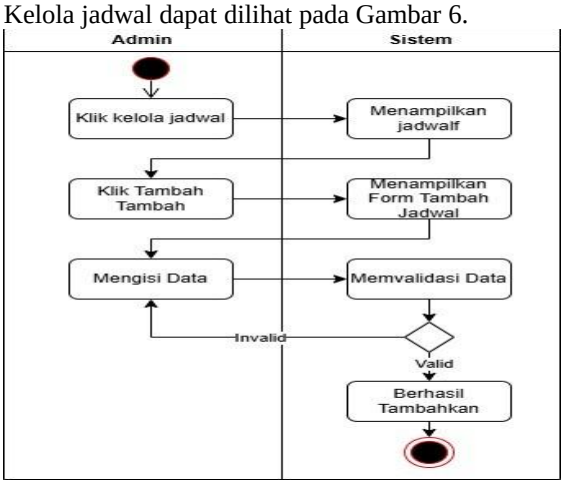
Activity diagram Kelola User menggambarkan alur proses pengeditan data user oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Kelola Data User, kemudian sistem menampilkan daftar data user. Selanjutnya Admin memilih user yang akan diedit sehingga sistem menampilkan form edit user. Adapun *Activity Diagram* kelola user dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Activity Diagram* Kelola User

4.1.2.4 Acvity Diagram Kelola jadwal

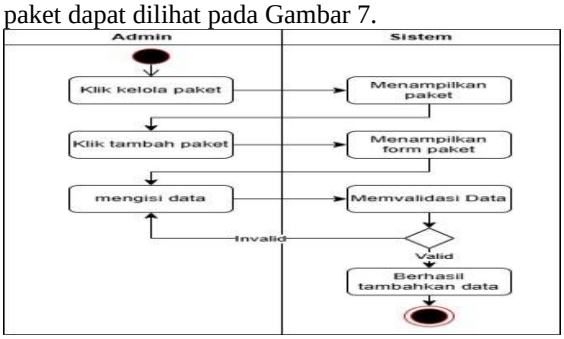
Activity diagram Kelola Jadwal menggambarkan alur proses penambahan jadwal oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Kelola Jadwal, kemudian sistem menampilkan daftar jadwal yang tersedia. Selanjutnya Admin memilih tombol Tambah, sehingga sistem menampilkan form penambahan jadwal. Adapun *Activity Diagram* Kelola jadwal dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. *Activity Diagram* Kelola Jadwal

4.1.2.5 Acvity Diagram Kelola Paket

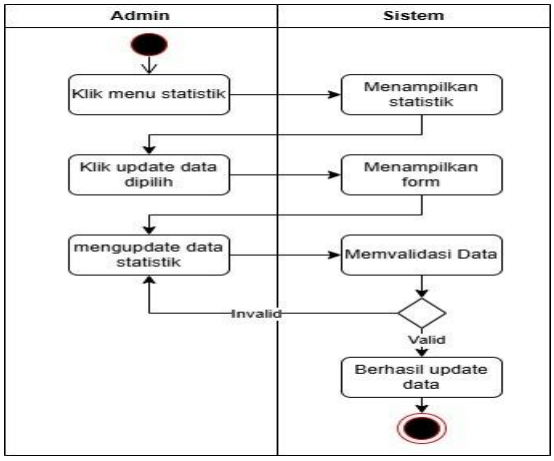
Activity diagram kelola paket menggambarkan alur proses penambahan data paket oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Kelola Paket, kemudian sistem menampilkan daftar paket yang tersedia. Selanjutnya Admin menekan tombol Tambah Paket, sehingga sistem menampilkan form penambahan paket. Adapun *Activity Diagram* Kelola paket dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. *Activity Diagram* Kelola Paket

4.1.2.6 Acvity Diagram Update Statistik

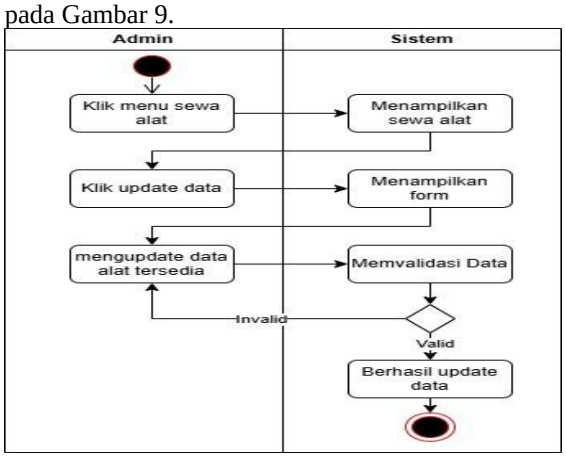
Activity diagram update data statistik menggambarkan alur proses pembaruan data statistik oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Statistik, kemudian sistem menampilkan halaman statistik. Selanjutnya Admin memilih data statistik yang akan diperbarui sehingga sistem menampilkan form pembaruan data. Adapun *Activity Diagram update* statistik dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. *Activity Diagram Update* Statistik

4.1.2.7 Acvity Diagram Update Sewa Alat

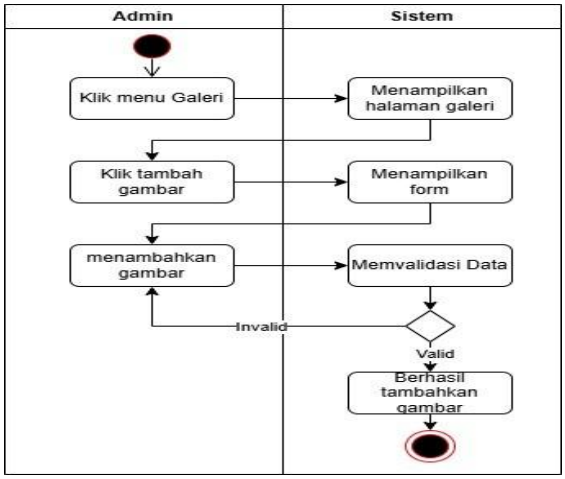
Activity diagram update data sewa alat menggambarkan alur proses pembaruan data sewa alat oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Sewa Alat, kemudian sistem menampilkan daftar alat yang tersedia. Selanjutnya Admin memilih data yang akan diperbarui sehingga sistem menampilkan form pembaruan. Adapun *Activity Diagram Update* Sewa Alat dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. *Activity Diagram Update* Sewa Alat

4.1.2.8 Acvity Diagram Kelola Galeri

Activity diagram kelola galeri menggambarkan alur proses penambahan gambar ke dalam galeri oleh Admin. Proses dimulai ketika Admin memilih menu Galeri, kemudian sistem menampilkan halaman galeri. Selanjutnya Admin memilih menu Tambah Gambar, sehingga sistem menampilkan form penambahan gambar. Adapun *Activity Diagram* kelola galeri dapat dilihat pada Gambar 10.

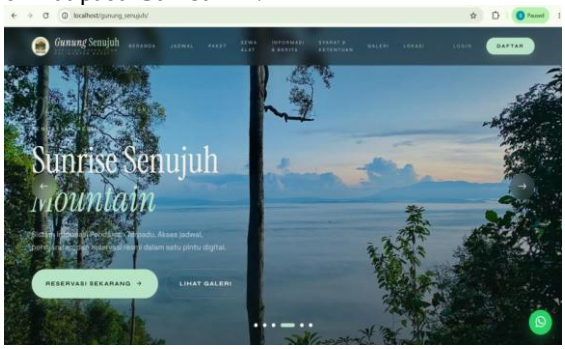


Gambar 10. *Activity Diagram* Kelola Galeri

4.2 Implementasi Sistem

4.2.1 Halaman *Landing Page*

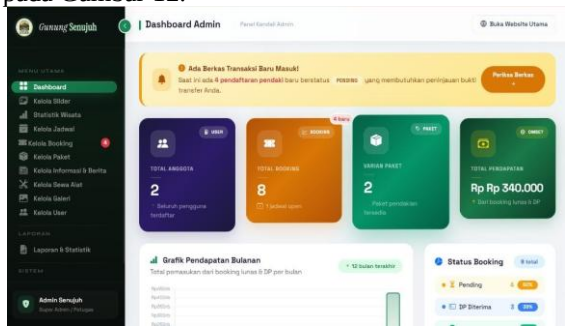
Halaman *Landing Page* merupakan halaman awal yang ditampilkan saat pengguna mengakses aplikasi. Halaman ini menyediakan informasi mengenai persyaratan pengajuan bibit, alur pengajuan, serta akses menuju fitur pengajuan permohonan dan informasi ketersediaan bibit. Adapun tampilan implementasi *Landing Page* dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman *Landing Page*

4.2.2 Halaman *Dashboard* Admin

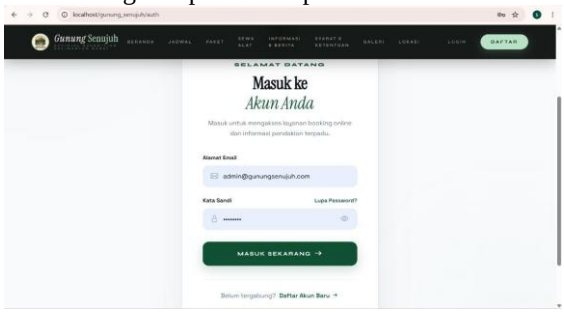
Halaman *dashboard* admin merupakan halaman utama yang ditampilkan setelah admin berhasil melakukan login ke dalam sistem. Halaman ini berfungsi sebagai pusat kendali untuk mengelola seluruh data pada sistem informasi pendakian Gunung Senujuh. Adapun tampilan implementasi halaman pengajuan *dashboard* admin dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman *Dashboard* Admin

4.2.3 Halaman *Login*

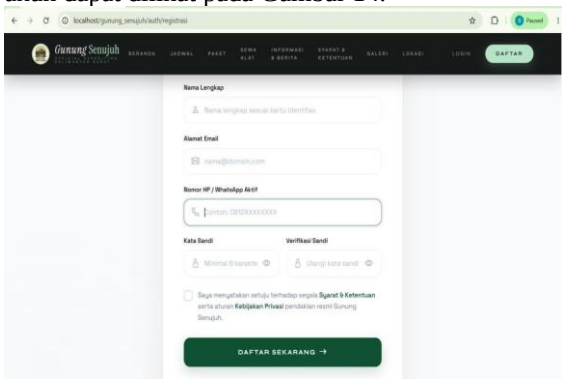
Halaman *login* merupakan halaman yang memuat form validasi untuk menuju halaman yang diinginkan sesuai dengan tipe akun yang digunakan. Pada halaman ini pengguna hanya memasukkan Alamat Email dan Kata Sandi untuk memasuki halaman berikutnya. Adapun tampilan implementasi halaman login dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman *Login*

4.2.4 Halaman Daftar akun

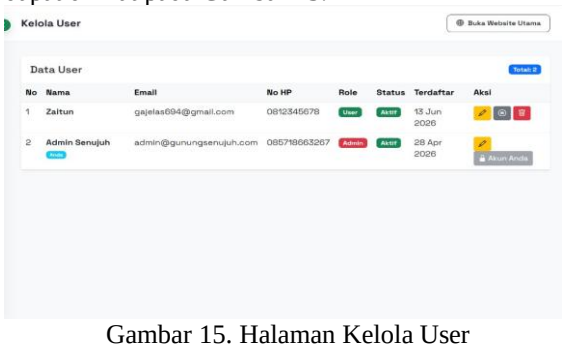
Halaman daftar adalah halaman yang menyediakan fitur membuat akun jika pengguna belum memiliki akun untuk mengakses aplikasi. Di halaman ini pengguna diminta untuk memasukkan Nama Lengkap, Alamat Email, No Hp, dan Kata Sandi. Adapun tampilan implementasi halaman daftar akun dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Daftar akun

4.2.5 Halaman Detail User

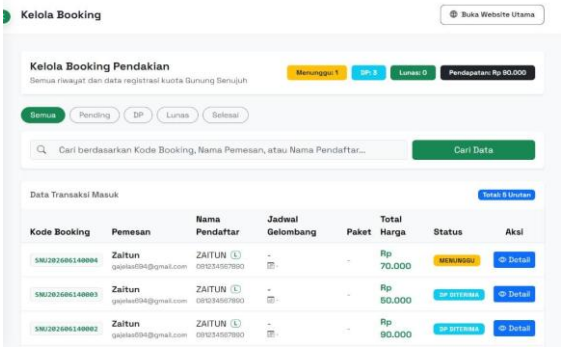
Halaman kelola user merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data seluruh pengguna yang terdaftar pada sistem. Data pengguna ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti nama lengkap, alamat email, nomor HP, role, status akun, dan tanggal pendaftaran. Adapun tampilan implementasi halaman Kelola user dapat dilihat pada Gambar 15.



Gambar 15. Halaman Kelola User

4.2.6 Halaman Kelola Booking

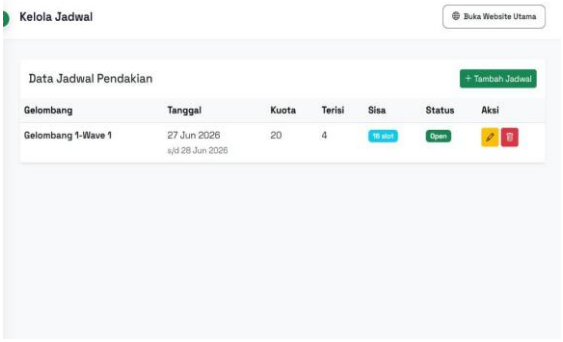
Halaman kelola booking merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola seluruh data pemesanan pendakian yang masuk ke dalam sistem. Data booking ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti nama pendaki, tanggal pemesanan, jadwal pendakian yang dipilih, paket yang diambil, serta status pemesanan. Adapun tampilan implementasi halaman kelola Booking dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman Kelola Booking

4.2.7 Halaman Kelola Jadwal

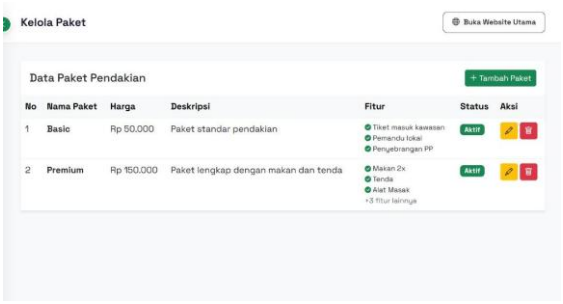
Halaman kelola jadwal merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengatur jadwal pendakian yang tersedia pada sistem. Data jadwal ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat informasi seperti tanggal pendakian, kuota maksimal pendaki, dan status ketersediaan jadwal. Adapun tampilan implementasi halaman jadwal dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman Kelola Jadwal

4.2.8 Halaman Kelola Paket

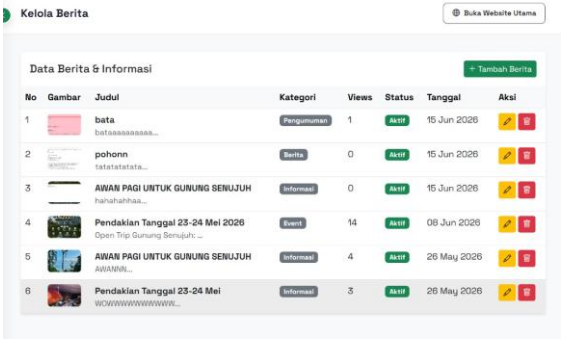
Halaman kelola paket merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data paket pendakian yang ditawarkan kepada pendaki. Informasi paket ditampilkan dalam bentuk tabel yang memuat data seperti nama paket, harga, deskripsi, serta fasilitas yang disertakan. Adapun tampilan implementasi halaman kelola paket dapat dilihat pada Gambar 18.



Gambar 18. Halaman Kelola Paket

4.2.9 Halaman Kelola Sewa

Halaman kelola sewa alat merupakan halaman yang digunakan oleh admin untuk mengelola data peralatan pendakian yang dapat disewakan kepada pendaki. Informasi yang ditampilkan dalam tabel meliputi nama alat, harga sewa per hari, stok yang tersedia, serta kondisi alat. Adapun tampilan implementasi halaman kelola sewa alat dapat dilihat pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Kelola Sewa Alat

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan implementasi portal informasi pendakian Gunung Senujuh POKDARWIS desa Senujuh Kabupaten Sambas berbasis web menggunakan metode Waterfall, dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibangun telah berhasil menjawab permasalahan pengelolaan pendakian yang sebelumnya dilakukan secara manual melalui aplikasi pesan instan, dan kini telah bertransformasi menjadi sistem yang terstruktur, terintegrasi, serta dapat diakses secara online oleh pengelola maupun pendaki. Dengan menggunakan framework CodeIgniter 3 dan MySQL sebagai basis data, sistem ini berhasil menjalankan seluruh fungsi utama yang dibutuhkan, meliputi pendaftaran dan pengelolaan data pendaki, pengelolaan jadwal pendakian, pengelolaan pembayaran melalui unggah bukti transfer, validasi persyaratan, serta pengelolaan paket pendakian dan penyewaan alat, sehingga setiap proses yang sebelumnya rawan kesalahan kini dapat dilakukan lebih cepat, rapi, dan terdokumentasi dengan baik. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing membuktikan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai harapan tanpa ditemukan kesalahan yang berarti, sehingga digitalisasi pengelolaan pendakian Gunung Senujuh terbukti dapat memberikan pengalaman yang lebih efisien bagi pengelola di basecamp maupun bagi pendaki yang melakukan reservasi.

6. UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi D3 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sambas, Bapak Heldi Hastriyandi, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing, serta anggota POKDARWIS desa Senujuh yang telah memberikan data dan dukungan selama pelaksanaan penelitian ini.

7. DAFTAR PUSTAKA

Elgamar. (2020). Buku ajar konsep dasar pemrograman website dengan PHP. CV. Multimedia Edukasi.

Lukman, L., Budiman, T., Kurniawan, E., & Hasibuan, D. R. (2023). Rancang bangun sistem informasi manajemen proyek pada PT ABC. Jurnal Manajamen Informatika Jayakarta, 3(2), 128–141.

Novianto, F. A., & Purwanto, H. (2022). Perancangan sistem informasi land transportation assistance taxi Puskopau pada Bandara XYZ. JSI (Jurnal Sistem Informasi) Universitas Suryadarma, 9(2), 29–40.

Nurjaya, N., & Elisa, E. (2023). RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN WISATA PULAU RANOH BERBASIS WEBSITE:

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN WISATA PULAU RANOH BERBASIS WEBSITE. Computer and Science Industrial Engineering (COMASIE), 9(5).

Permana, R., Abdilah, A., Hasan, F. N., & Syarif, M. (2023). Estimation Effort

Pengembangan Software Inventory PT. Infinity Global Mandiri Menggunakan Metode Use Case Point. Jurnal Restikom: Riset Teknik Informatika dan Komputer, 5(1), 73–84.

Permatasari, A., & Suhendi, S. (2020). Rancang bangun sistem informasi pengelolaan talent film berbasis aplikasi web. Jurnal Informatika Terpadu, 6(1), 29–37.

Pudyawardana, W. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pemesanan Makanan Dan Minuman Berbasis Web Pada Restoran Lamongan Cahaya. ALMUISY: Journal of Al Muslim Information System, 2(1), 21–27.

Sa'ban, M., Falihin, D., & Padli3, F. (2023). Analisis Kesadaran Pendaki Terhadap

Lingkungan Wisata Pendakian Gunung Tambora. UNM Geographic Journal

UNM Geog. J, 6(1), 36–50. https://doi.org/10.26858/ugj.v%vi%i.50542

Wahid, A. A. (2020). Analisis metode waterfall untuk pengembangan sistem informasi. J. Ilmu-ilmu Inform. dan Manaj. STMIK, no. November, 1(1), 1–5.