

Artikel Penelitian (Sistem Informasi)

Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Penyewaan Peralatan Hiking “Gearventure” Berbasis Website

Hasna Nabiilah Widiani¹, Asa Yuaziva¹, Hafiz Fadli Faylasuf¹, Anggito Rangkuti Bagas Muzaqi¹, Gema Parasti Mindara^{2*}, Aditya Wicaksono¹

¹ Sekolah Vokasi, Teknologi Rekayasa Perangkat Lunak, Teknologi Rekayasa Komputer, IPB University, Bogor, Indonesia

² Sekolah Vokasi, Teknologi Rekayasa Komputer, Teknologi Rekayasa Komputer, IPB University, Bogor, Indonesia

INFORMASI ARTIKEL

Diterima Redaksi: 28 Mei 2025
Revisi Akhir: 20 Oktober 2025
Diterbitkan Online: 27 Oktober 2025

KATA KUNCI

Website
Waterfall
Hiking
Apriori
Asosiasi

KORESPONDENSI (*)

Phone: 0856-5926-8085
E-mail: gemaparasti@apps.ipb.ac.id

A B S T R A K

Perkembangan kegiatan *outdoor* seperti mendaki gunung dan berkemah semakin meningkat, namun keterbatasan perlengkapan menjadi kendala bagi sebagian masyarakat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi penyewaan peralatan *camping* dan *hiking* berbasis *website* bernama GearVenture sebagai solusi digital untuk mempermudah proses peminjaman. Metode yang digunakan adalah *Waterfall*, dimulai dari tahap *requirement*, *design*, *implementation*, *verification* dan *maintenance*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini mampu menyediakan fitur-fitur yang relevan, seperti katalog alat sewa, manajemen transaksi, dan halaman informasi *event*. Pengujian fungsional membuktikan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna, baik dari sisi admin maupun penyewa. Selain itu, GearVenture mengintegrasikan *Business Intelligence* untuk mendukung pengambilan keputusan, seperti pada halaman detail produk yang menampilkan rekomendasi produk terkait menggunakan algoritma Apriori, serta pada *dashboard* admin yang menampilkan ringkasan aktivitas, analisis tren penyewaan melalui grafik garis, dan distribusi pengguna berdasarkan jenis kelamin dengan diagram lingkaran. Sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan penyewaan peralatan dan memberikan kemudahan akses layanan secara *online* bagi para penggiat aktivitas luar ruang.

PENDAHULUAN

Aktivitas mendaki gunung dan *camping* kini semakin populer dan diminati oleh berbagai kalangan masyarakat. Kegiatan ini tidak hanya menjadi sarana rekreasi, tetapi juga telah berkembang menjadi gaya hidup yang identik dengan pecinta alam [1]. Namun, untuk melaksanakan kegiatan *outdoor* dengan nyaman dan aman, dibutuhkan berbagai perlengkapan khusus yang cukup mahal dan banyak jenisnya. Oleh karena itu peralatan *camping* sering menjadi halangan dalam bercamping karena tidak memiliki dan ketidakmampuan untuk membeli [2].

Kondisi ini membuka peluang usaha di bidang penyewaan alat *camping*. Bisnis penyewaan alat *outdoor* memiliki prospek yang menjanjikan karena mampu menjawab kebutuhan pasar yang membutuhkan perlengkapan secara temporer [3]. Namun demikian, sebagian besar proses peminjaman alat *outdoor* masih dilakukan secara manual, seperti melalui komunikasi langsung, yang cenderung tidak efisien dan menyulitkan dalam pengelolaan data peminjaman maupun stok barang. Hal ini sejalan dengan temuan pada penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi penyewaan berbasis *web* secara signifikan dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data penyewaan dan mempermudah transaksi [3].

Dengan memanfaatkan teknologi berbasis *website*, sistem informasi dapat dikembangkan guna memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Teknologi *website* memungkinkan pengguna untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, serta mempermudah transaksi penyewaan secara *online* [4]. Sistem penyewaan alat *Hiking* berbasis digital tidak hanya meningkatkan kenyamanan pelanggan, tetapi juga membantu pengelola dalam mengelola ketersediaan barang secara terstruktur dan *real-time* [5].

Dalam pengembangan sistem informasi penyewaan alat *outdoor*, penerapan *Business Intelligence* menjadi aspek krusial untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat. Pada sisi admin, *dashboard* GearVenture dilengkapi dengan visualisasi data berupa grafik penyewaan dan demografi pengguna berdasarkan jenis kelamin. Informasi ini memungkinkan pengelola menganalisis tren penyewaan dan menyesuaikan stok produk secara lebih strategis. Sementara itu, pada sisi penyewa, sistem dilengkapi dengan fitur rekomendasi berbasis asosiasi menggunakan Algoritma Apriori, yang secara otomatis menyarankan produk pelengkap sesuai dengan produk utama yang dipilih. Aturan asosiasi ini membentuk dasar dari Algoritma Apriori, yang digunakan untuk mengetahui seberapa sering item muncul bersama atau berapa probabilitas item dipilih secara bersamaan [6]. Pendekatan ini tidak hanya meningkatkan pengalaman pengguna, tetapi juga mendorong strategi penjualan yang lebih efektif. Penerapan *Business Intelligence* dalam sistem informasi memungkinkan penyedia layanan memperoleh wawasan dari data dan mengambil keputusan yang lebih tepat [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis *website* bernama GearVenture yang difokuskan pada layanan penyewaan alat *camping* dan peralatan *outdoor*, dengan menggunakan Metode *Waterfall* melalui tahapan analisis kebutuhan, perancangan antarmuka, implementasi sistem, dan pengujian fungsional, serta memanfaatkan teknologi *website* seperti HTML, CSS, PHP (Laravel), dan MySQL untuk membangun sistem yang responsif dan *user-friendly*, sehingga dapat memberikan kemudahan bagi pengguna dalam melakukan penyewaan secara digital serta membantu pengelola dalam mengelola data secara terstruktur, sekaligus berkontribusi pada penerapan teknologi informasi dalam mendukung aktivitas komunitas pecinta alam.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi Penyewaan dan Website

Website merupakan sekumpulan halaman digital yang saling terhubung dalam satu sistem terintegrasi dan dapat diakses melalui jaringan internet. Halaman-halaman tersebut dirancang untuk menyajikan berbagai bentuk informasi, baik dalam format teks, gambar statis maupun bergerak, audio, video, hingga animasi interaktif, yang dapat bersifat statis maupun dinamis tergantung pada fungsionalitas dan interaksinya. Sebagai salah satu komponen utama dalam layanan internet, *website* berfungsi tidak hanya sebagai media penyedia informasi, tetapi juga sebagai sarana komunikasi, promosi, edukasi, serta interaksi antara pengguna dengan penyedia konten. Perannya yang semakin sentral menjadikan *website* sebagai media strategis dalam mendukung kebutuhan informasi masyarakat modern secara cepat, luas, dan terukur [8], [9].

Sistem informasi merupakan sebagai satuan komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (atau mendapatkan kembali), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam suatu organisasi [10]. Sistem informasi penyewaan adalah sistem informasi berbasis transaksi yang bertujuan untuk memudahkan proses peminjaman, pengelolaan inventaris, serta pelaporan transaksi secara daring. Dalam konteks bisnis penyewaan alat *outdoor*, seperti yang diterapkan pada platform Gearventure, sistem ini membantu pengguna melihat ketersediaan alat, melakukan pemesanan, serta memberikan kemudahan bagi admin dalam mengelola data penyewa dan barang.

Teknologi yang Digunakan dalam Pengembangan Sistem

Figma merupakan sebuah aplikasi desain berbasis *web* dan *desktop* yang berfungsi sebagai perangkat lunak untuk perancangan antarmuka (UI) dan alat *prototyping* dalam pengembangan proyek digital. Aplikasi ini banyak digunakan oleh desainer untuk merancang tampilan aplikasi *mobile*, *desktop*, maupun *website*, karena menyediakan fitur kolaborasi waktu nyata (*real-time collaboration*) yang memungkinkan beberapa pengguna bekerja pada satu proyek secara bersamaan [11], [12].

MySQL merupakan sistem manajemen basis data (*Database Management System/DBMS*) yang berfungsi sebagai *relational database management system (RDBMS)* dan dirancang untuk menangani penyimpanan, pengelolaan, dan

pengambilan data secara efisien. Sebagai perangkat lunak *open-source* yang berbasis pada bahasa SQL (*Structured Query Language*), *MySQL* memiliki keunggulan dibandingkan basis data konvensional seperti *.dat*, *.dbf*, atau *.mdb*, karena mendukung fitur *multithread* dan *multi-user*, serta dapat dioperasikan dalam lingkungan jaringan. Kinerja *MySQL* yang cepat dan kemampuannya untuk melayani banyak pengguna secara bersamaan menjadikannya pilihan populer dalam pengembangan aplikasi berskala kecil hingga besar, serta mendukung berbagai kebutuhan sistem informasi yang membutuhkan integrasi data yang andal dan fleksibel [13], [14].

Business Intelligence dalam Sistem Penyewaan

Business Intelligence (BI) merupakan pendekatan strategis dalam dunia bisnis yang mengintegrasikan teknologi, proses, serta metode analitis untuk mengubah data mentah dari berbagai sumber menjadi informasi yang bermakna dan dapat ditindaklanjuti. Melalui proses pengumpulan, pengolahan, dan pengelolaan data, BI memungkinkan perusahaan memperoleh gambaran menyeluruh terhadap kondisi bisnis, mengidentifikasi pola atau tren, mengevaluasi kinerja, serta mengambil keputusan berbasis bukti yang akurat. Dengan memanfaatkan BI, kualitas pengambilan keputusan dapat ditingkatkan secara signifikan, karena informasi yang dihasilkan lebih relevan, tepat waktu, dan kontekstual. Salah satu contoh implementasi BI yang populer saat ini adalah penggunaan *platform* visualisasi data seperti Google Data Studio, yang membantu menyampaikan hasil analisis dalam bentuk yang lebih mudah dipahami dan digunakan oleh berbagai pemangku kepentingan [15], [16].

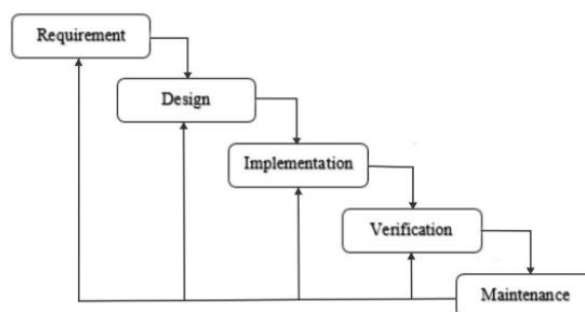
Metode Pengujian Perangkat Lunak (Black Box Testing)

Pengujian *Blackbox* merupakan metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada evaluasi fungsionalitas sistem berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari *input* tertentu, tanpa memeriksa struktur internal atau kode program. Dalam pendekatan ini, pengujian dilakukan dengan cara mengamati hasil eksekusi dari serangkaian data uji untuk memastikan bahwa perangkat lunak berjalan sesuai dengan yang diharapkan dan mampu merespons input secara benar. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memverifikasi apakah fungsi-fungsi utama dari perangkat lunak telah bekerja dengan benar, sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan, tanpa memperhatikan bagaimana proses internal menghasilkan keluaran tersebut [17], [18].

METODOLOGI

Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*. *Waterfall* juga disebut sebagai siklus hidup klasik atau model urutan linier [19]. Fase-fase dalam model *waterfall* menurut Pressman Pressman (2012) sebagai perancangan. Memiliki beberapa tahapan yang runtut: requirement (analisis kebutuhan), desain sistem (system design), Coding & Testing, Penerapan Program (Implementasi), pemeliharaan (Maintenance). [20]

Model ini bersifat sekuensial, yang berarti bahwa tiap tahap harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Oleh karena itu, ini cocok untuk proyek yang memiliki kebutuhan sistem yang telah didefinisikan sejak awal.



Gambar 1. Metode Waterfall

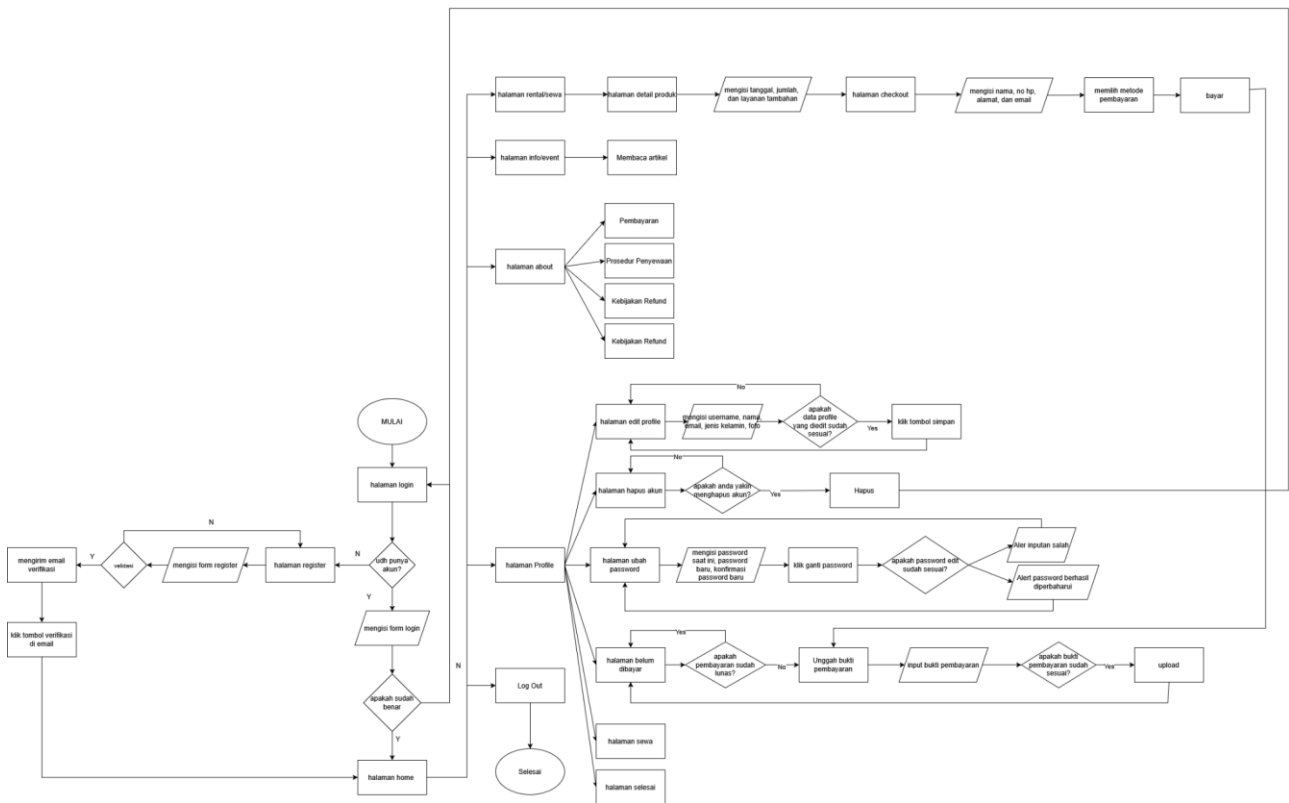
HASIL DAN PEMBAHASAN

Requirement

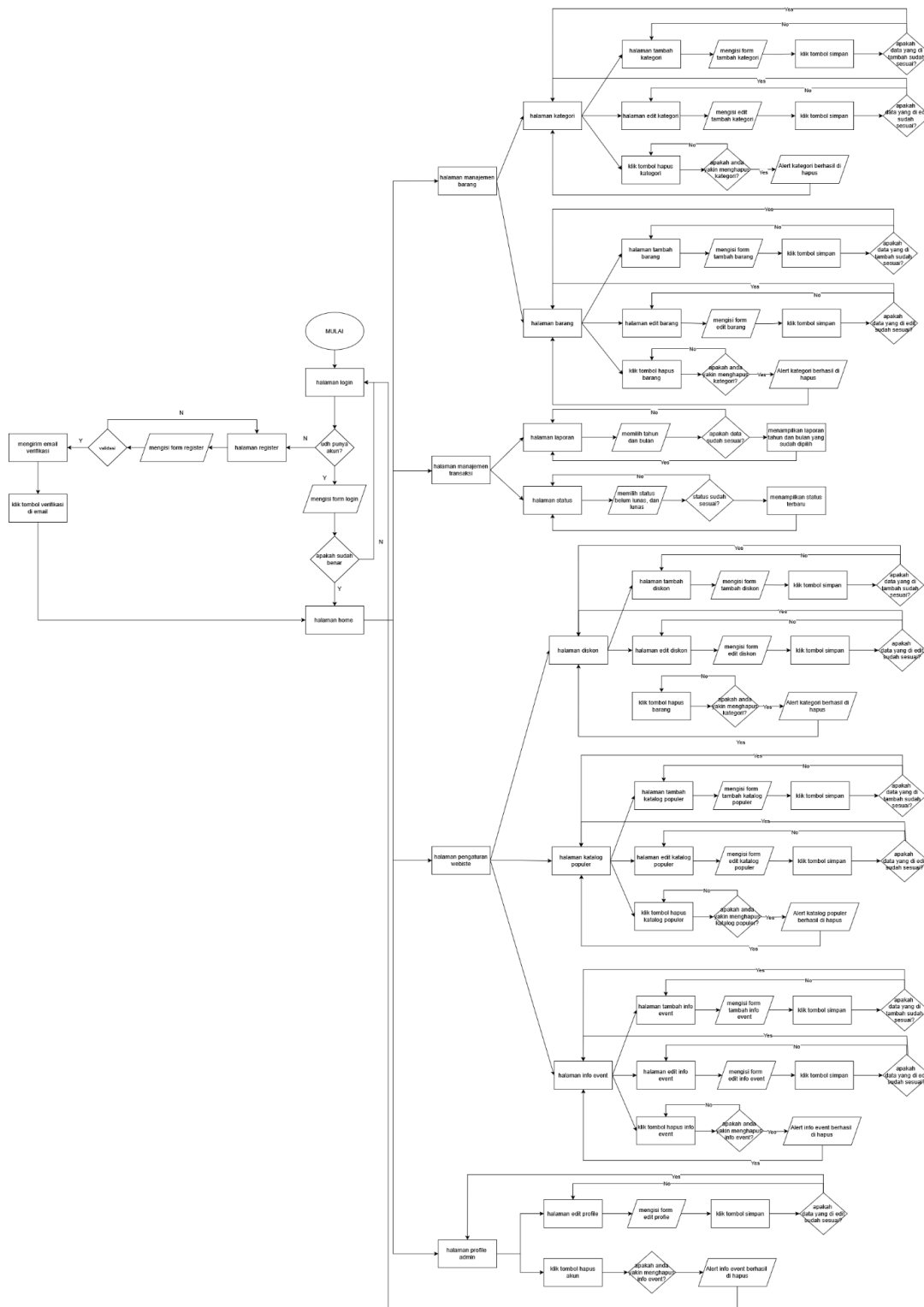
Tahap ini pengembang sistem diperlukan komunikasi yang bertujuan untuk memahami perangkat lunak yang diharapkan oleh pengguna dan batasan perangkat lunak tersebut. Tahap ini merupakan tahapan awal dalam pengembangan perangkat

lunak yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan memahami kebutuhan sistem secara menyeluruh. Dalam konteks pengembangan website GearVenture, tahap ini dilakukan melalui pengumpulan data dan pemahaman terhadap proses bisnis penyewaan alat outdoor. Teknik yang digunakan meliputi observasi, studi literatur, dan diskusi kelompok (FGD) guna mengidentifikasi permasalahan yang dihadapi pengguna dan pengelola dalam proses penyewaan secara konvensional.

Setelah kebutuhan dan permasalahan sistem teridentifikasi, informasi tersebut dianalisis dan dirumuskan menjadi kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang akan menjadi dasar dalam perancangan sistem. Salah satu bentuk visualisasi dari hasil analisis ini adalah flowchart, yang digunakan untuk menggambarkan alur proses sistem secara logis dan sistematis. *Flowchart* membantu tim pengembang dalam memahami struktur dan urutan aktivitas sistem secara lebih sistematis serta menjadi acuan awal sebelum masuk ke tahap desain dan pengkodean [21].

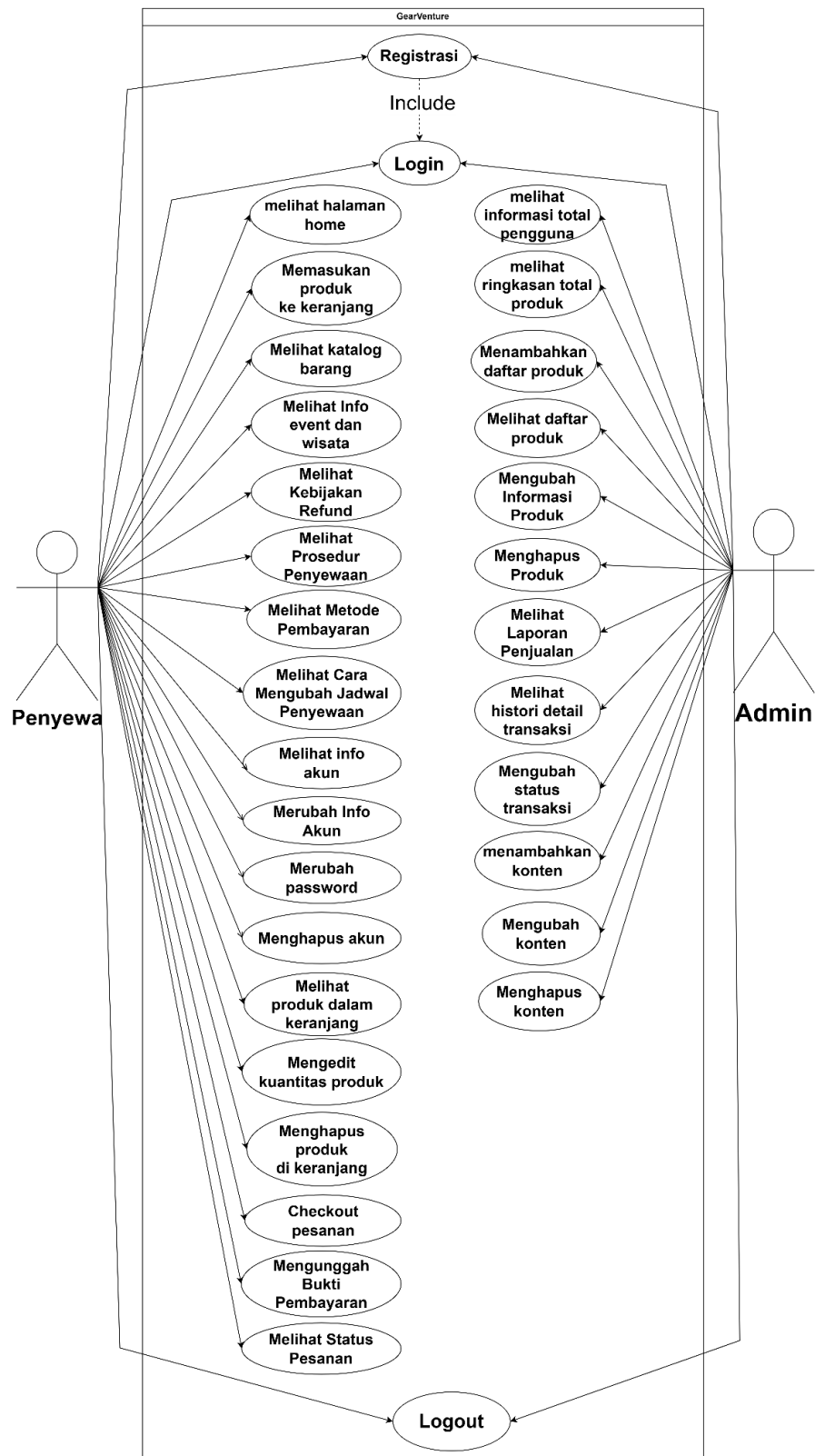


Gambar 2. Flowchart Penyewa

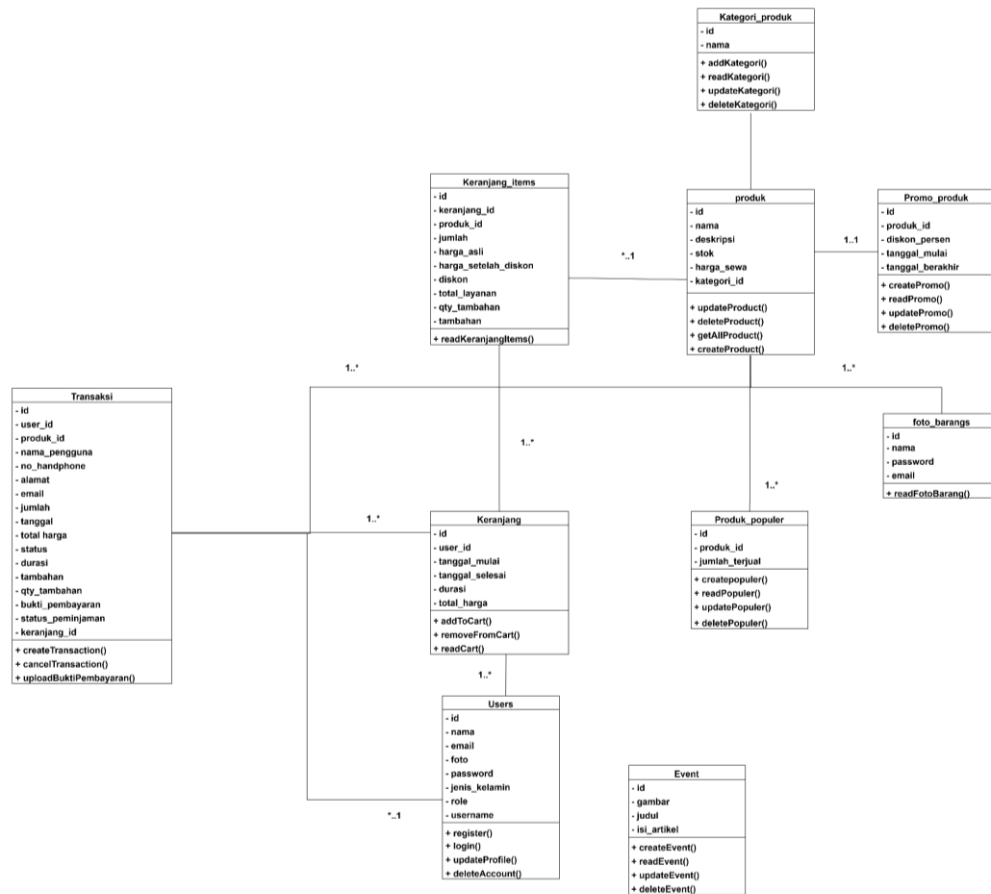


Gambar 3. Flowchart Admin

Perancangan sistem merupakan tahap awal dalam pembangunan suatu sistem berbasis *web* [22]. Tahapan ini mencakup pembuatan berbagai diagram untuk memodelkan kebutuhan fungsional dan struktur logika dari sistem yang akan dikembangkan. *Usecase* digunakan untuk mengetahui apa saja yang ada didalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi sistem [23]. *Class diagram* merupakan kumpulan dari beberapa *class* dan relasinya [5]. *Activity diagram* menggambarkan alur aktivitas pengguna secara rinci untuk masing-masing peran, yaitu admin dan penyewa.



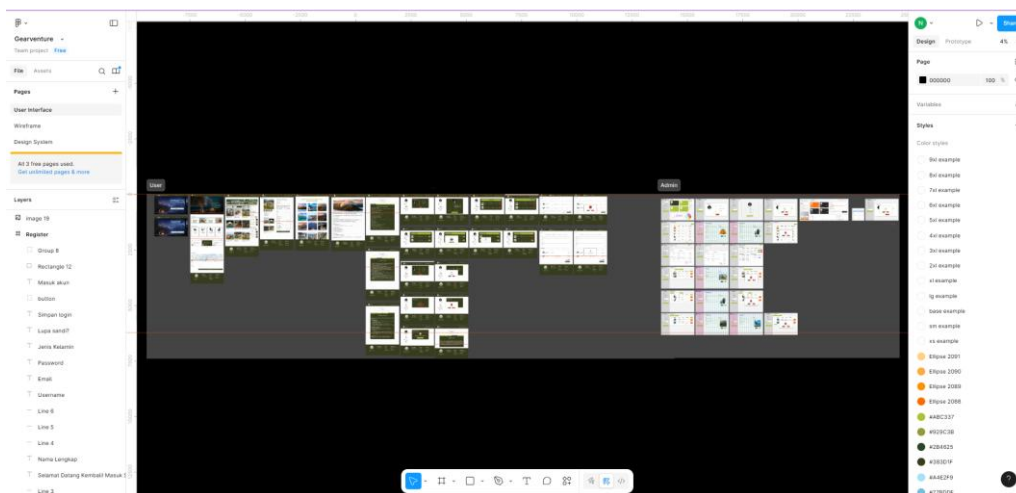
Gambar 5. Usecase diagram web GearVenture



Gambar 4. Class diagram web Gearventure

Design

Tahap desain merupakan proses penting dalam pengembangan sistem informasi yang berfungsi untuk menerjemahkan kebutuhan sistem menjadi representasi visual yang lebih terstruktur dan mudah dipahami sebelum proses implementasi dilakukan. Desain antarmuka dalam proyek GearVenture dibuat dengan mempertimbangkan prinsip kemudahan navigasi, konsistensi visual, dan kenyamanan pengguna. Perancangan dilakukan menggunakan *tools* desain seperti Figma, yang memungkinkan pembuatan prototipe interaktif dan kolaboratif secara efisien. Figma adalah sebuah *platform* desain berbasis *web* yang memungkinkan kolaborasi tim dalam mengembangkan desain antarmuka yang interaktif dan responsif [24].



Gambar 8. Design UI Halaman Penyewa dan Admin dengan Figma

Implementation

Implementasi sistem dilakukan berdasarkan hasil perancangan sebelumnya. Sistem dibagi menjadi dua jenis antarmuka, yaitu untuk penyewa dan untuk admin. Setiap antarmuka dikembangkan menggunakan pendekatan desain yang responsif dan *user-friendly*, serta diuji untuk memastikan fungsi berjalan dengan baik.

1. Implementasi sistem Penyewa

a. Halaman *Login* Penyewa

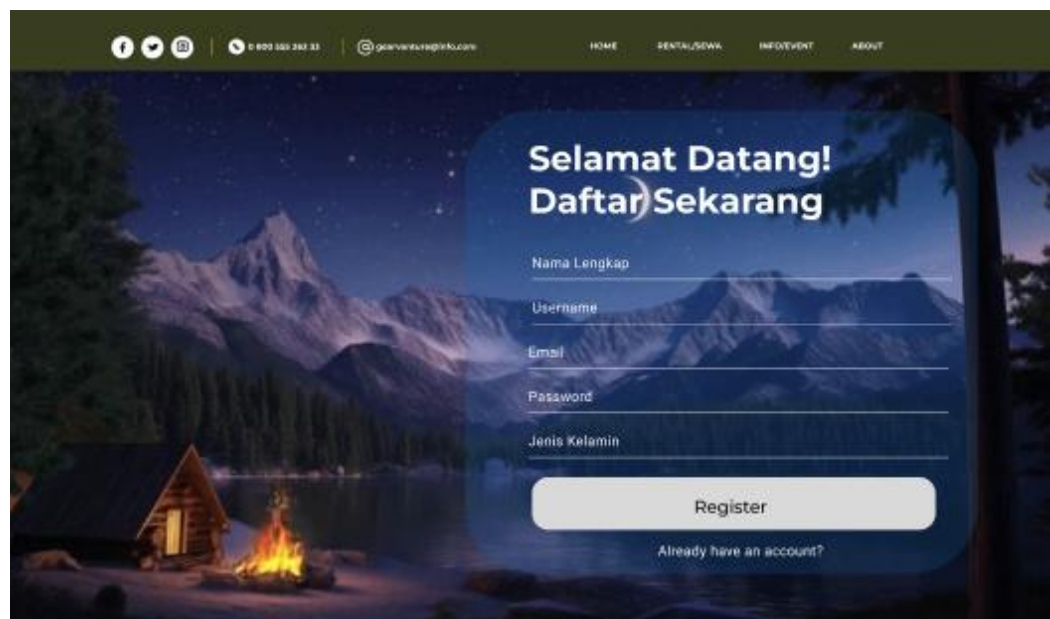
Halaman *login* digunakan oleh pengguna untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun terdaftar. Pengguna perlu memasukkan *email* dan kata sandi yang *valid* untuk mengakses layanan. Tampilan halaman login penyewa dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Halaman Login Penyewa

b. Halaman *Register* Penyewa

Halaman ini memungkinkan pengguna baru untuk membuat akun dengan mengisi informasi yang dibutuhkan, seperti nama lengkap, *email*, dan kata sandi. Tampilan halaman registrasi penyewa ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10. Halaman Registrasi Penyewa

2. Halaman *Home*

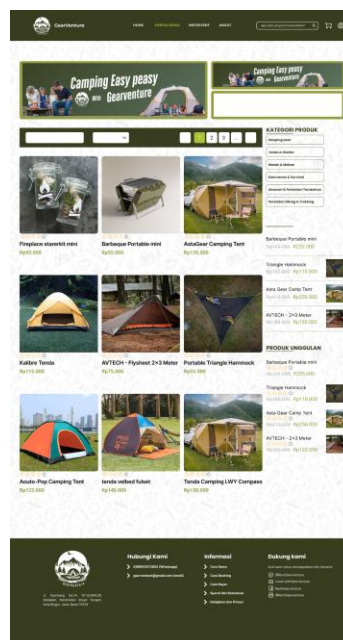
Halaman utama dari situs GearVenture yang menyajikan informasi singkat mengenai layanan penyewaan alat *camping* serta navigasi ke halaman lainnya. Tampilan halaman ini diperlihatkan pada Gambar 11.



Gambar 11. Halaman *Home*

3. Katalog

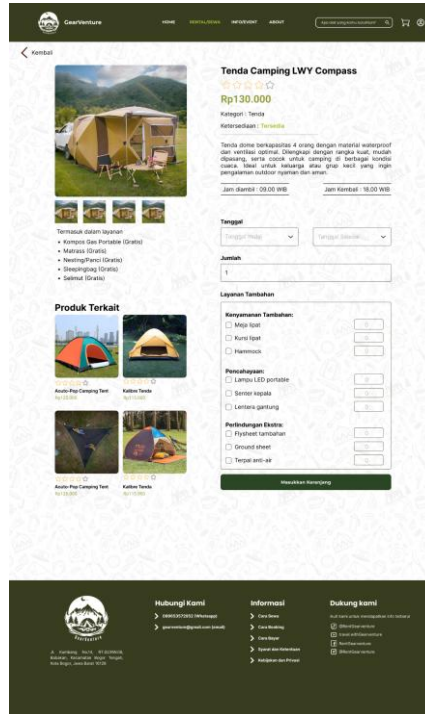
Halaman katalog ini berisi produk-produk yang disewakan oleh Gearventure berupa alat-alat *camping* dan *hiking*. Tampilan halaman katalog dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman Katalog

4. Detail Produk

Halaman detail produk ini berisi informasi nama, harga, ketersediaan produk, deskripsi, jam pengambilan dan pengembalian, dan layanan tambahan terkait produk yang dipilih oleh penyewa. Pada halaman ini juga terdapat *Business Intelligence* yang berupa produk-produk terkait yang disewakan oleh Gearventure dengan menerapkan aturan asosiasi algoritma Apriori. Tampilan halaman detail produk dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Halaman Detail Produk

5. Info Event

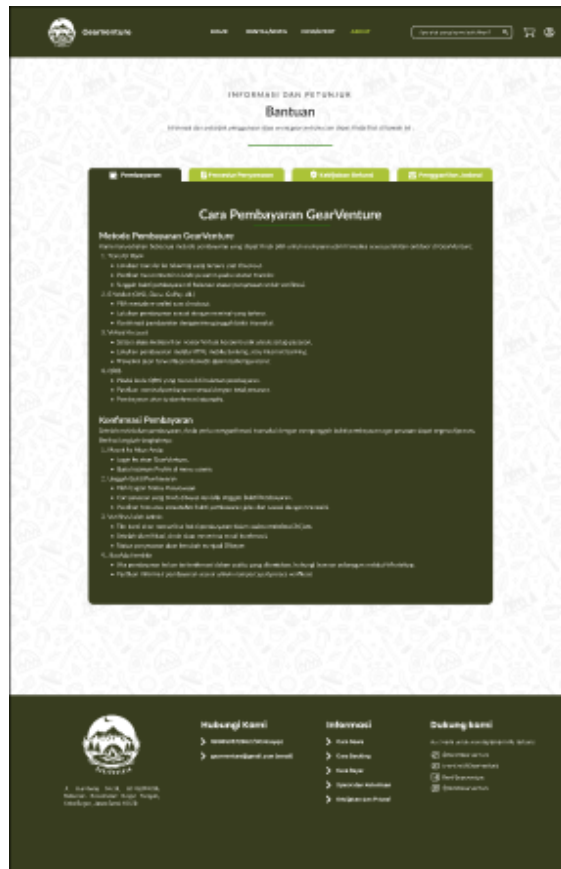
Halaman ini berisi informasi seputar kegiatan atau *event outdoor* yang akan datang. Informasi ini bertujuan meningkatkan partisipasi komunitas penyewa. Tampilan halaman info event dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Halaman Info Event

6. Halaman *About*

Halaman ini memberikan penjelasan mengenai profil layanan GearVenture, termasuk kebijakan penyewaan, kontak, dan informasi lainnya. Tampilan halaman about ditunjukkan pada Gambar 15.

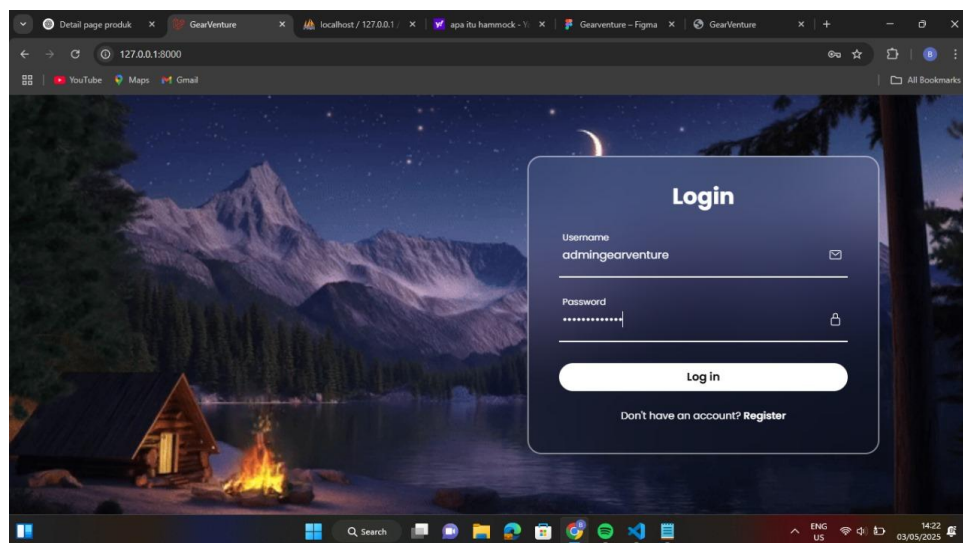


Gambar 15. Halaman *About*

7. Implementasi sistem Admin

a. Halaman *Login Admin*

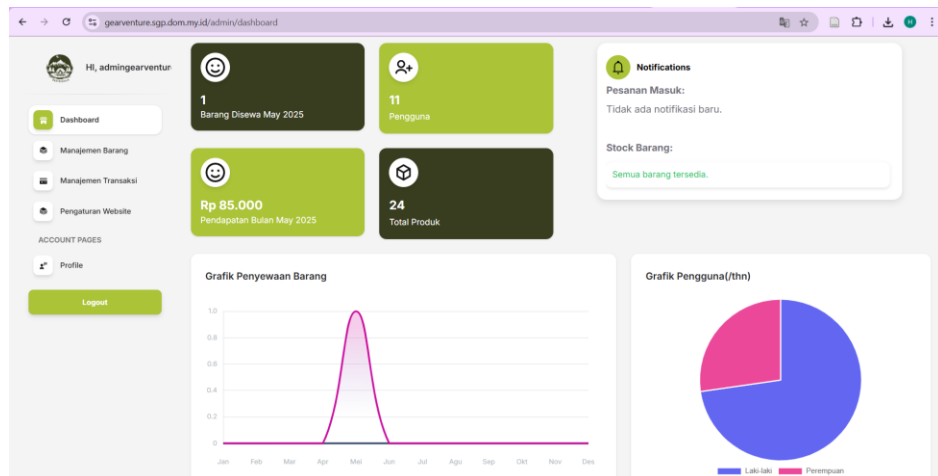
Admin masuk ke sistem melalui halaman login khusus untuk mengakses fitur manajemen. Keamanan *login* menjadi penting untuk membatasi akses hanya kepada pihak pengelola. Tampilan halaman login admin dapat dilihat pada Gambar 16.



Gambar 16. Halaman *Login Admin*

b. Halaman *Dashboard*

Menampilkan informasi ringkasan seperti jumlah penyewa, jumlah produk yang disewakan, produk yang telah disewa, pendapatan, notifikasi pesanan masuk dan stok produk habis, dan statistik penyewaan. *Dashboard* membantu admin memantau aktivitas sistem. Pada halaman ini terdapat *Business Intelligence* pada *line chart* yang digunakan untuk analisis tren pada waktu tertentu dan juga *pie chart* yang digunakan untuk mengetahui berapa banyak pengguna laki-laki atau perempuan guna untuk mempersiapkan produk yang akan disewakan berdasarkan pengguna. Tampilan dashboard dapat dilihat pada Gambar 17.



Gambar 17. Halaman *Dashboard*

c. Halaman Manajemen barang

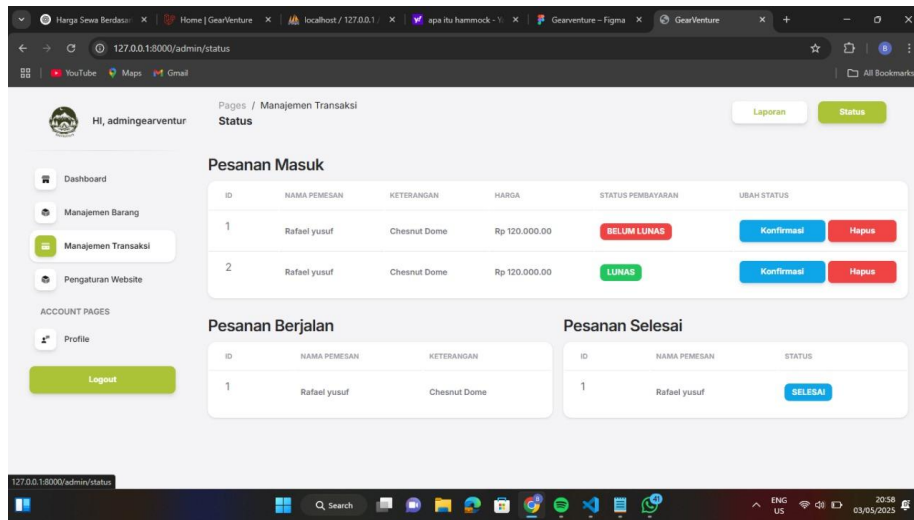
Digunakan untuk menambah, memperbarui, atau menghapus data barang yang disewakan. Admin dapat melihat daftar barang lengkap beserta stok dan harganya. Tampilan halaman manajemen barang terdapat pada Gambar 18.

ID	GAMBAR	NAMA	KATEGORI	HARGA	STOK	KETERANGAN
1		sleeping bag polar	Sleeping Gear	Rp 100.000	10	Sleeping Bag Polar Nikmati tidur nyaman saat camping di cuaca dingin dengan Sleeping Bag Polar. Terbuat dari bahan berkualitas tinggi yang mampu menahan suhu hingga -10°C, sleeping bag ini cocok untuk pendakian gunung atau camping di dataran tinggi. Dengan lapisan dalam yang lembut dan desain mummy, kamu akan tetap hangat dan nyaman sepanjang malam.
2		Matras Tiup Otomatis	Sleeping Gear	Rp 52.000	8	Tidak perlu repot lagi membawa matras besar dan berat! Matras Tiup Otomatis ini cukup dikeluarkan, buka katupnya, dan matras akan mengembang sendiri dalam hitungan menit. Cocok untuk kamu yang menginginkan kenyamanan ekstra saat tidur di alam bebas. Anti air dan mudah dilipat kembali.
3		Hammock Double Layer	Sleeping Gear	Rp 45.000	7	Bersantai di alam kini makin menyenangkan dengan Hammock Double Layer. Didesain dengan dua lapis kain parasut yang kuat dan breathable, hammock ini mampu menampung hingga 200 kg. Dilengkapi dengan jaring nyamuk untuk perlindungan dari serangga, cocok untuk tidur atau rebahan santai di tengah alam.
4		Selimut Camping	Sleeping Gear	Rp 63.000	4	Selimut ringan, hangat, dan mudah dilipat. Selimut Camping ini dirancang khusus untuk aktivitas luar ruangan. Cocok digunakan di malam hari saat suhu mulai turun. Dengan bahan fleece berkualitas, selimut ini memberikan kehangatan maksimal tanpa membuat bawaanmu berat.

Gambar 18. Halaman Manajemen Barang

d. Halaman Manajemen Transaksi

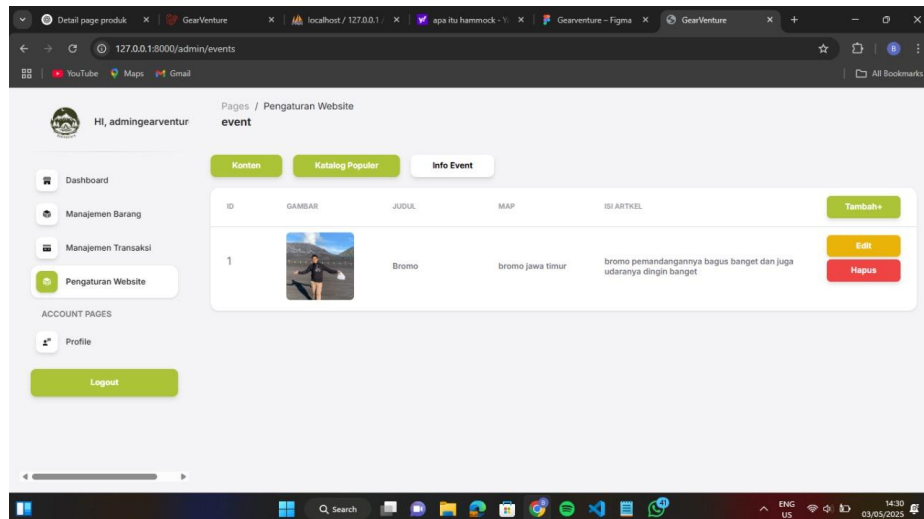
Halaman ini menampilkan data transaksi dari penyewa, termasuk bukti pembayaran dan status penyewaan. Admin dapat memverifikasi dan memperbarui status transaksi. Tampilan halaman ini ditunjukkan pada Gambar 19.



Gambar 19. Halaman Manajemen Transaksi

e. Halaman Pengaturan *Website*

Berfungsi untuk mengelola konten di halaman depan *website*, seperti teks info *event*, produk diskon, dan informasi lainnya yang bisa diperbarui secara berkala. Tampilan halaman pengaturan website dapat dilihat pada Gambar 20.



Gambar 20. Halaman Pengaturan *Website*

Verification

Pada tahap ini, sistem dilakukan verifikasi dan pengujian apakah sistem sepenuhnya atau sebagian memenuhi persyaratan sistem, pengujian dapat dikategorikan ke dalam unit testing (dilakukan pada modul tertentu kode), sistem pengujian (untuk melihat bagaimana sistem bereaksi ketika semua modul yang terintegrasi) dan penerimaan pengujian (dilakukan dengan nautau nama pelanggan untuk melihat apakah semua kebutuhan pelanggan puas).

Pengujian Sistem merupakan hal yang sangat penting bertujuan untuk menemukan kesalahan kesalahan atau kekurangan kekurangan pada perangkat lunak yang akan diuji, dengan menggunakan metode *blackbox testing* sistem akan menjadi lebih baik dan kesalahan atau kekurangan dapat diminimalisir [25]. Berikut hasil pengujian dari *website* Gearventure yang dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian *Black Box Testing*

Fungsi yang di Uji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
<i>Login Penyewa</i>	Buka halaman <i>login</i> pengguna, masukkan <i>username</i> dan <i>password</i> pengguna dengan benar, klik tombol <i>login</i> .	Berhasil masuk dan diarahkan ke halaman <i>home</i> .	Berhasil
Register Penyewa	Buka halaman Registrasi, Penyewa mengisi semua kolom (Nama lengkap, <i>Username</i> , <i>Email</i> , <i>Password</i> , Jenis Kelamin) dengan data <i>valid</i> .	Registrasi berhasil, email konfirmasi masuk dan pengguna dapat diarahkan ke halaman <i>login</i>	Berhasil
Halaman <i>Home</i>	Masuk halaman pengguna dengan mengisi <i>field login</i> , klik tombol <i>login</i> , pastikan halaman <i>Home</i> dapat diakses tanpa mengalami <i>error</i> atau tampilan yang tidak sesuai.	Berhasil <i>login</i> dan dapat mengakses halaman <i>home</i> .	Berhasil
Katalog Produk	Penyewa <i>login</i> menggunakan akun aktif, memilih menu/tombol "rental/sewa" dari halaman utama, menelusuri daftar produk yang tersedia di halaman katalog.	Sistem menampilkan daftar produk yang tersedia secara lengkap dan responsif, dilengkapi dengan informasi nama, gambar, dan harga sesuai kategori yang dipilih	Berhasil
Memasukan Produk ke keranjang	Penyewa membuka halaman katalog produk, memilih salah satu produk, mengisi tanggal sewa, kuantitas produk dengan benar, tekan tombol "Tambah ke Keranjang"	Produk ditambahkan ke keranjang dan muncul dalam halaman keranjang. Jumlah item dalam keranjang bertambah.	Berhasil
Info <i>Event</i>	<i>Login</i> ke aplikasi, penyewa memilih menu "Info <i>Event</i> dan Wisata" di navbar atas dari halaman <i>home</i> , sistem memuat halaman berisi informasi <i>event</i> dan tempat wisata.	Sistem menampilkan daftar <i>event</i> dan wisata beserta lokasi.	Berhasil
Halaman <i>About</i>	Penyewa <i>login</i> dan berada di halaman <i>home</i> , mengakses memilih halaman <i>about</i> dan klik bagian "Kebijakan <i>Refund</i> ", Sistem memuat halaman berisi kebijakan <i>refund</i> .	Teks kebijakan <i>refund</i> tampil dengan jelas dan dapat dibaca oleh penyewa.	Berhasil
<i>Login Admin</i>	Akses halaman <i>login</i> admin, masukkan <i>username</i> yang tidak terdaftar, masukkan <i>password</i> apa pun, klik tombol " <i>Login</i> "	Sistem menampilkan pesan " <i>Email</i> tidak ditemukan" dan tidak mengizinkan <i>login</i>	Berhasil
Halaman <i>Dashboard</i>	Admin <i>login</i> ke sistem, mengakses halaman <i>dashboard</i> utama	Sistem berhasil menampilkan data total pengguna.	Berhasil

Fungsi yang di Uji	Cara Pengujian	Hasil yang diharapkan	Hasil Pengujian
Halaman Manajemen Barang	Admin membuka menu manajemen barang, mengisi nama, kategori, harga, gambar, dan deskripsi, klik tombol “simpan”.	Sistem berhasil menyimpan produk yang ditambahkan dan muncul dalam daftar.	Berhasil
Halaman Manajemen Transaksi	Admin membuka menu manajemen transaksi, pilih periode bulan atau tahun tertentu.	Sistem menampilkan laporan penjualan untuk periode tersebut.	Berhasil
Halaman Pengaturan Website	Admin membuka menu pengaturan web, klik tombol “tambah +”, isi semua form yang tersedia, klik tombol “Simpan Perubahan”.	Sistem berhasil menambahkan artikel baru.	Berhasil

Maintenance

Maintenance adalah tahap akhir dari metode waterfall. Perangkat lunak yang sudah jadi dijalankan serta dilakukan pemeliharaan. Pemeliharaan termasuk dalam memperbaiki kesalahan yang tidak ditemukan pada langkah sebelumnya. Pada *website* Gearventure tahap *maintenance* sangat penting mencakup pembaruan data, pembaruan fitur sesuai umpan balik pengguna, serta peningkatan keamanan sistem agar transaksi tetap aman. Dengan *maintenance* yang baik, *website* Gearventure dapat terus memberikan pengalaman pengguna yang optimal dan andal.

KESIMPULAN DAN SARAN

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan sistem informasi yang efektif dan responsif untuk penyewaan alat camping berbasis *web*. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode *Waterfall* yang mencakup tahapan *requirement, design, implementation, verification* dan *maintenance*. Sistem Gearventure berhasil memfasilitasi proses penyewaan alat secara digital, *real-time*, serta mendukung pengelolaan data pengguna, barang, dan transaksi dengan lebih terstruktur dan efisien.

Selain itu, penerapan aspek *Business Intelligence* juga menjadi nilai tambah dari sistem ini. Salah satu bentuk implementasinya yaitu penggunaan algoritma Apriori untuk membangun fitur rekomendasi produk tambahan. Algoritma ini memungkinkan sistem untuk menganalisis pola kombinasi penyewaan yang sering terjadi, seperti ketika pengguna menyewa tenda, maka sistem akan merekomendasikan matras atau *sleeping bag*. Pola ini dibentuk berdasarkan aturan asosiasi dari histori penyewaan yang dihitung menggunakan nilai *support* dan *confidence*. Dengan fitur ini, Gearventure dapat mendorong *upselling* dan memberikan pengalaman yang lebih personal kepada pengguna.

Saran dari penelitian ini adalah pengembangan lebih lanjut dapat diarahkan pada pembuatan aplikasi *mobile* agar pengguna dapat melakukan proses penyewaan tanpa harus mengakses *website* melalui tautan *browser*. Selain itu, fitur-fitur lanjutan seperti sistem penilaian, notifikasi *real-time*, serta evaluasi terhadap tingkat kepuasan pengguna juga dapat menjadi fokus penelitian berikutnya guna meningkatkan kualitas layanan digital di sektor penyewaan alat *Hiking*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. U. Syukri dan A. N. Sunrawali, “Digital marketing dalam pengembangan usaha mikro, kecil, dan menengah,” *KINERJA*, vol. 19, no. 1, hlm. 170–182, Mar 2022, doi: 10.30872/jkin.v19i1.10207.
- [2] F. A. Artanto dan N. M. Dwi, “Sistem Informasi Penyewaan Alat Camping pada Dahlia Adventure Kota Pekalongan Berbasis Android,” *SATESI J. Sains Teknol. Dan Sist. Inf.*, vol. 3, no. 1, hlm. 1–5, Apr 2023, doi: 10.54259/satesi.v3i1.1472.
- [3] L. Anggraini, N. Kurniawan, Y. Cahyono, dan Susanto, “APLIKASI PENYEWaan PERALATAN CAMPING DAN HIKING PADA PANDANARAN OUTDOOR BERBASIS WEB,” *J. Teknol. Inf. DAN Komun.*, vol. 15, no.

- 1, hlm. 112–124, Mar 2024, doi: 10.51903/jtikp.v15i1.830.
- [4] N. Cahyono dan S. Suprianto, “Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Alat Outdoor Berbasis Web menggunakan Metode Waterfall pada InOutdoors Rental Sidoarjo,” *J. Internet Softw. Eng.*, vol. 1, no. 1, hlm. 23, Jan 2024, doi: 10.47134/pjise.v1i1.2247.
- [5] G. R. Putri, G. P. Mindara, dan H. Alfiani, “Pembuatan Web Balitklimat Bagian Admin Di Balai Penelitian Agroklimat Dan Hidrologi: The making of Balitklimat Web User Admin at Balai Penelitian Agroklimat dan Hidrologi,” *J. Sains Terap.*, vol. 9, no. 1, hlm. 27–41, Jun 2019, doi: 10.29244/jstsv.9.1.27-41.
- [6] Zen Munawar, Rustiyana, Yudi Herdiana, dan Novianti Indah Putri, “Sistem Rekomendasi Hibrid Menggunakan Algoritma Apriori Mining Asosiasi,” *TEMATIK*, vol. 8, no. 1, hlm. 84–95, Jun 2021, doi: 10.38204/tematik.v8i1.567.
- [7] Hendra, A. Hermawan, dan Edy, “SMART PRODUCT RECOMMENDATIONS IN THE E- COMMERCE WEBSITE: UTILIZING THE APRIORI ALGORITHM FOR MARKET BASKET ANALYSIS”.
- [8] F. A. Batubara, “PERANCANGAN WEBSITE PADA PT. RATU ENIM PALEMBANG,” . *ISSN*.
- [9] L. O. M. R. Sangkalibu dan H. N. Saputra, “MEMBANGUN SISTEM INFORMASI WEBSITE SEKOLAH DENGAN MENGGUNAKAN GOOGLE SITES,” *J. Isema Islam. Educ. Manag.*, vol. 7, no. 1, hlm. 87–96, Jun 2022, doi: 10.15575/isema.v7i1.17643.
- [10] A. Frisdayanti, “PERANAN BRAINWARE DALAM SISTEM INFORMASI MANAJEMEN,” vol. 1, 2019.
- [11] M. N. M. Al-Faruq, S. Nur’aini, dan M. H. Aufan, “PERANCANGAN UI/UX SEMARANG VIRTUAL TOURISM DENGAN FIGMA,” *Walisongo J. Inf. Technol.*, vol. 4, no. 1, hlm. 43–52, Agu 2022, doi: 10.21580/wjit.2022.4.1.12079.
- [12] R. L. Hasanah, E. H. Hermaliani, dan N. Merlina, “Pelatihan Desain UI/UX Mobile Apps Untuk Remaja Masjid Jakarta Islamic Centre Menggunakan Figma”.
- [13] S. E. T. Sami, S. Rahmawati, A. Prasetyo, dan C. Cahyono, “Aplikasi Sistem Informasi Penjualan Pada Rumah Makan ‘Jeng Tin’ Menggunakan Database MySQL,” *J. Janitra Inform. Dan Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, hlm. 1–14, Jun 2024, doi: 10.59395/janitra.v4i1.178.
- [14] D. Saputra, M. Arafat, dan H. Saputro, “MEMBANGUN WEBSITE PADA PT SURYA BINTANG INDONESIA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL,” vol. 5, no. 1, 2022.
- [15] Tumini Tumini dan E. S. Subekti, “Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Proses Manufaktur Menggunakan Google Data Studio,” *J. Ilm. Tek. Inform. Dan Komun.*, vol. 3, no. 3, hlm. 143–151, Sep 2023, doi: 10.55606/juitik.v3i3.625.
- [16] A. Fauzi *dkk.*, “Pemanfaatan Business Intelligence Dalam Pembuatan Strategi dan Pengambilan Keputusan Bisnis,” vol. 2, no. 3, 2023.
- [17] S. Nafisah, “Sistem Monitoring Akademik Mahasiswa Difabel dengan Black Box Testing,” *INKLUSI*, vol. 8, no. 1, hlm. 43, Sep 2021, doi: 10.14421/ijds.080104.
- [18] A. R. Y. Arfani, P. Kasih, dan D. P. Pamungkas, “Pengujian Aplikasi Presensi dengan Black box Testing dengan Metode Equivalence Partitioning dan Boundary Value Analysis,” 2021.
- [19] A. Yudhistira, L. D. Pangesty, G. Isran, R. B. B. Sumantru, dan R. Suryani, “Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web,” *JSK J. Sist. Inf. Dan Komputerasi Akunt.*, vol. 7, no. 1, hlm. 14–20, Jan 2023, doi: 10.56291/jsk.v7i1.95.
- [20] W. Lestari dan Faiz Rafdhi, “Sistem Informasi Manajemen Arsip Surat Berbasis Desktop pada BP3TKI Jakarta,” *J. CoSciTech Comput. Sci. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, hlm. 50–56, Okt 2020, doi: 10.37859/coscitech.v1i2.2183.
- [21] R. K. Pratama dan F. Piliang, “RANCANG BANGUN APLIKASI PENYEWAAN LAPANGAN FUTSAL BERBASIS WEB,” *J. Sist. Inf. Dan Sains Teknol.*, vol. 1, no. 2, Agu 2019, doi: 10.31326/sistek.v1i2.676.
- [22] P. Utomo dan L. Sakuroh, “Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web di SMP PGRI 174 Cikupa,” *J. SISFOTEK Glob.*, vol. 8, no. 1, Mar 2018, doi: 10.38101/sisfotek.v8i1.172.
- [23] B. Fitriani, T. Angraini, dan Y. H. G. Putra, “Pemodelan Use Case Diagram Sistem Informasi Inventaris Laboratorium Teknik Mesin,” 2018.
- [24] D. F. Suriyanto *dkk.*, “PKM Pelatihan Figma untuk Desain Prototipe Sistem Informasi,” *Vokatek J. Pengabd. Masy.*, vol. 1, no. 2, hlm. 57–63, Mei 2023, doi: 10.61255/vokatekjmp.v1i2.88.
- [25] U. Salamah dan F. N. Khasanah, “Pengujian Sistem Informasi Penjualan Undangan Pernikahan Online Berbasis Web Menggunakan Black Box Testing,” no. 1, 2017.