

RANCANGAN APLIKASI PENJUALAN TIKET WISATA GUNUNG GALUNGGUNG BERBASIS WEB MENGGUNAKAN MODEL WATERFALL

Dita Ningtyas, Rahayu Noveandini dan Maria Sri Wulandari*

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Jakarta STI&K
Jalan BRI No. 17, Radio Dalam, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140
dita_ningtyas@staff.jak-stik.ac.id, ayu.noveandini@gmail.com, mswuland@yahoo.com
*Corresponding Author

ABSTRAK

Wisata alam gunung galunggung daerah Tasikmalaya merupakan salah satu wisata alam pegunungan jalur selatan yang banyak diminati oleh masyarakat luas. Gunung Galunggung sendiri mempunyai dua fungsi yaitu sebagai daerah pariwisata dan sebagai Kawasan hutan lindung bagi daerah sekitarnya. Sebagai daerah pariwisata tentunya Gunung Galunggung banyak didatangi oleh para wisatawan. Penjualan tiket masuk pada wisata alam Gunung Galunggung masih dilakukan secara manual yaitu para wisatawan membeli tiket dilokasi. Hal ini sering menimbulkan kesalahan pencatatan data transaksi penjualan tiket. Tujuan penelitian ini adalah membangun suatu perangkat lunak untuk penjualan tiket wisata alam Gunung Galunggung berbasis web, sehingga memudahkan para wisatawan untuk memiliki tiket masuk terlebih dahulu sekaligus informasi yang ada disekitar wilayah wisata tersebut. Metode penelitian yang digunakan adalah metode SDLC dengan model Waterfall yang terdiri dari 5 (lima) tahap yaitu: (1) Analisis Kebutuhan, (2) Perancangan, (3) Penerapan, (4) Uji Coba dan (5) Pemeliharaan. Rancangan aplikasi ini juga menggunakan model UML untuk menjelaskan proses – prose yang terjadi pada sistem yang dibangun. Rancangan perangkat lunak ini menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL. Hasil uji kinerja browser yang dilakukan, didapat bahwa aplikasi ini berjalan dengan baik pada browser Chrome.

Kata Kunci: *Rancang Bangun, Wisata Alam, Gunung Galunggung, Waterfall, UML*

PENDAHULUAN

Indonesia menawarkan beraneka ragam destinasi wisata alam karena memiliki banyak wisata alam yang sangat indah[1]. Salah satunya adalah wisata alam pegunungan yaitu gunung galunggung yang merupakan gunung api dengan ketinggian 2.167m diatas permukaan laut, terletak 17 km dari pusat kota Tasikmalaya berlokasi di Desa Linggarjati Kecamatan Sukaratu Kabupaten Tasikmalaya [2]. Tahun 1982 merupakan letusan terakhir dari Gunung Galunggung dan saat ini panorama alam disekitar gunung galunggung menjadi sangat indah, kawah yang dulu mengeluarkan lahar panas, pasir dan berbatuan, saat ini telah berubah menjadi danau yang luas, bening dan dikelilingi hutan hijau yang asri [2].

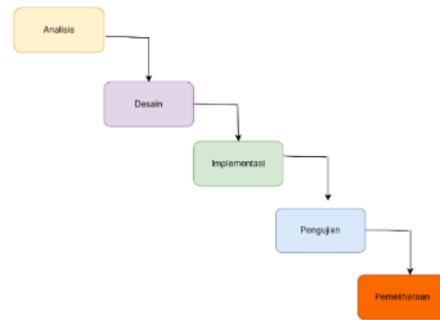
Kabupaten Tasikmalaya adalah sebuah kabupaten di Provinsi Jawa Barat, Indonesia. Kabupaten Tasikmalaya terkenal dengan daerah hijau terutama dari hutan dan pertanian, dengan Sebagian besar

penduduknya merupakan petani. Disamping itu kabupaten Tasikmalaya terkenal juga akan produksi kerajinannya terutama kerajinan dari bambu dan salah satu makanan yang sementara Nasi Tutug Oncom adalah makanan terkenal dari Kabupaten ini. Kabupaten Tasikmalaya juga dikenal sebagai pusat keagamaan besar di Jawa Barat, yang memiliki lebih dari 800 pesantren tersebar di penjuru wilayah Kabupaten [3]. Tasikmalaya memiliki segudang potensi pariwisata, di antaranya adalah wisata alam, kerajinan, wisata belanja, wisata religi, seni, budaya, UKM, dan lainnya [4]. Untuk masuk tempat wisata alam Gunung Galunggung tersebut diperlukan tiket masuk tempat wisata. Pada proses penjualan tiket wisata alam gunung galunggung masih mengalami permasalahan yaitu belum adanya proses penjualan tiket secara online yang memudahkan pengunjung untuk membeli tiket tanpa harus mengantri. Penjualan tiket wisata yang berjalan saat ini masih manual dimana

pembayaran dan penyediaan informasi masih harus mengantri di loket wisata, sehingga menimbulkan antrian panjang di depan loket dan kemungkinan terjadinya manipulasi data penjualan tiket. Untuk mencegah terjadinya manipulasi data maka dilakukan penyediaan aplikasi penjualan tiket berbasis web dengan metode Waterfall. Beberapa penelitian terdahulu seperti [5] Dalam meningkatkan layanan informasi penyewaan lapangan olahraga dibangun suatu aplikasi menggunakan metode Waterfall. [6] Dengan menggunakan metode Waterfall pembuatan sistem informasi pemesanan makanan ringan berbasis Android memberikan informasi yang jelas dan tepat. [7] [8] Rancangan aplikasi menggunakan metode Waterfall memiliki tahapan analisis, desain, pengkodean, pengujian dan dukungan. Untuk mengatasi permasalahan tersebut diusulkan suatu aplikasi penjualan tiket berbasis web menggunakan metode Waterfall. Sehingga dapat membantu petugas dalam mengelola transaksi penjualan serta menyediakan informasi mengenai wisata alam Gunung Galunggung.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem digital perancangan fashion secara virtual pada UMKM Rachmaniar Fashion Taylor. Sistem ini akan menggunakan bantuan Artificial Intelligence (AI) dalam memproses data yang diberikan oleh pelanggan, seperti biodata, desain baju yang diinginkan, serta foto untuk digunakan sebagai model virtual. Untuk mencapai tujuan tersebut, metode penelitian yang digunakan adalah metode pengembangan sistem klasik, yang meliputi tahapan perencanaan, analisis, desain, implementasi, dan pengujian



Gambar 1. Model Waterfall

Langkah – Langkah Model Waterfall:

1. Requirement Analysis (Analisis Kebutuhan). Pada tahap ini dilakukan analisis dalam pengembangan sistem baik analisis masalah maupun analisis kebutuhan sistem. Tujuannya untuk memahami semua kebutuhan pengguna sistem dan fungsi – fungsi yang diperlukan pengguna.
2. System Design (Desain Sistem). Pada tahap desain yang dilakukan adalah membuat blue print dalam hal ini disajikan dalam bentuk struktur navigasi dan UML Diagram dan desain antarmuka serta desain data yang diinginkan pengguna.
3. Implementation (Pengembangan). Pada tahap ini desain sistem diimplementasikan dalam program aplikasi sehingga dapat dijalankan.
4. Testing (Pengujian). Pada tahap ini dilakukan pengujian menggunakan metode black box testing untuk mengevaluasi fungsionalitas perangkat lunak yang bertujuan untuk memastikan bahwa aplikasi yang dibangun sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dan pengujian kinerja browser yang bertujuan melakukan evaluasi browser web menangani berbagai jenis konten dan fungsionalitas yang berfungsi dengan baik dan efisien dalam berbagai kondisi.
5. Maintenance (Pemeliharaan). Pada tahap ini perangkat lunak memerlukan pemeliharaan untuk memperbaiki bug, menambah fitur baru, atau memperbarui sistem agar tetap kompatibel dengan perubahan lingkungan atau kebutuhan pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kebutuhan

Gunung Galunggung adalah salah satu destinasi wisata alam yang menarik di Indonesia, terletak di Kabupaten Tasikmalaya, Jawa Barat. Tempat ini banyak dikunjungi wisatawan baik dalam negeri maupun wisatawan mancanegara. Untuk melakukan optimalisasi penjualan tiket masuk wisata alam diperlukan sebuah sistem penjualan yang dapat mengontrol jumlah penjualan tiket sehingga dapat meningkatkan pendapatan tempat wisata tersebut. Pada saat ini penjualan tiket wisata dan informasi mengenai gunung galunggung masih dilakukan secara konvensional yaitu dengan berkunjung ke lokasi wisata. Proses pencatatan transaksi penjualan merupakan masalah utama pada tempat penjualan tiket wisata alam gunung galunggung. Karena dalam proses ini memungkinkan terjadinya kesalahan dalam pencatatan transaksi. Untuk mengatasi masalah tersebut serta memberikan kemudahan pengunjung dan melakukan controlling penjualan tiket, dibangun suatu sistem informasi penjualan tiket wisata alam gunung galunggung. Disamping itu dilakukan pula analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari perangkat keras (Hardware) dan perangkat lunak (Software). Perangkat keras yang digunakan dalam website ini sebagai berikut:

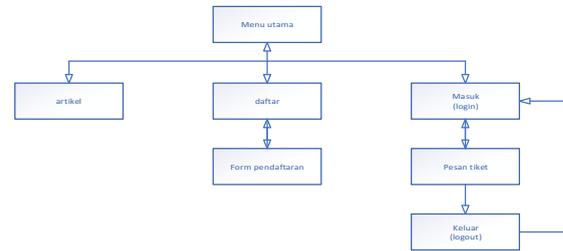
1. Hardware
 - AMD Dual Core E2-7015 1.5 GHz
 - RAM 4,00 GB
 - Operating system 64-bit
2. Software
 - Windows 10
 - XAMPP
 - Visual Code
 - Framework laravel
 - Google Chrome
 - Firefox
 - Opera Browser

Desain Sistem

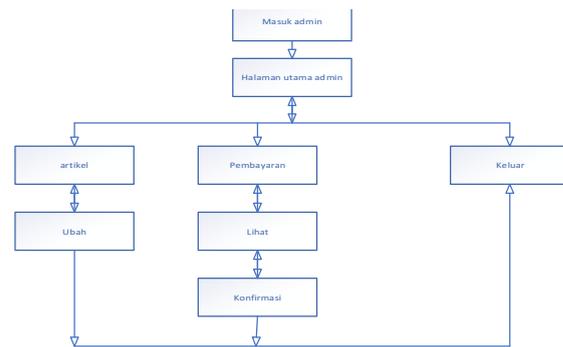
Perancangan Struktur Navigasi User dan Admin

Agar pengguna mudah memahami stuktur web ini, digunakan stuktur navigasi campuran (composite). Struktur navigasi pada aplikasi penjualan tiket ini terdiri dari struktur navigasi user tersaji pada gambar 2

dan struktur navigasi admin tersaji pada gambar 3.



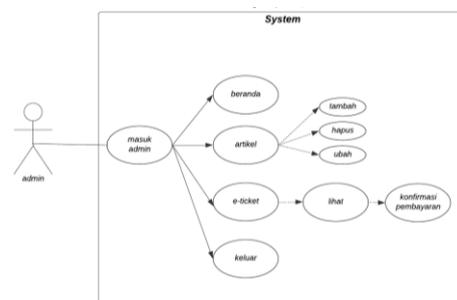
Gambar 2. Struktur Navigasi User



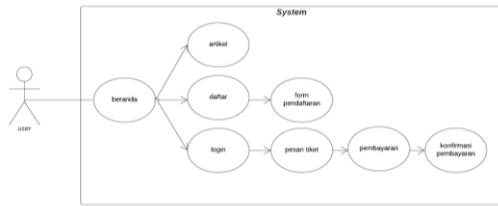
Gambar 3. Struktur Navigasi Admin

Use Case Diagram

Pada website aplikasi penjualan tiket wisata alam gunung galunggung ini menggunakan dua aktor yang berperan yaitu *user* dan *admin*. *Admin* merupakan pengguna yang dapat konfirmasi pembayaran tiket pada halaman *web* admin. *User* merupakan pengguna membaca artikel dan memesan tiket. Gambar 4 dan 5 menyajikan Use Case Diagram Admin dan Use Case Diagram User.



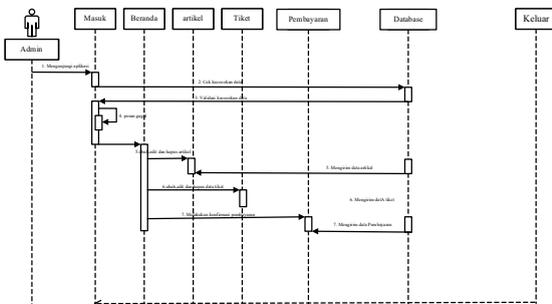
Gambar 4. Use Case Diagram Admin



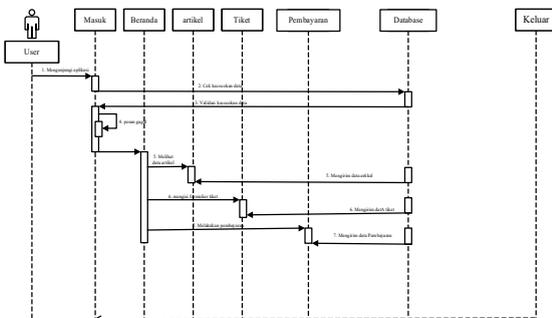
Gambar 5. Use Case Diagram User

Sequence Diagram

Digunakan untuk menunjukkan interaksi objek dalam sistem dalam waktu tertentu. Sequence diagram pada website aplikasi penjualan e-ticket wisata gunung galunggung dibagi menjadi dua yaitu sequence diagram admin dan sequence diagram user. Sequence diagram admin dan user disajikan pada gambar 6 dan 7.



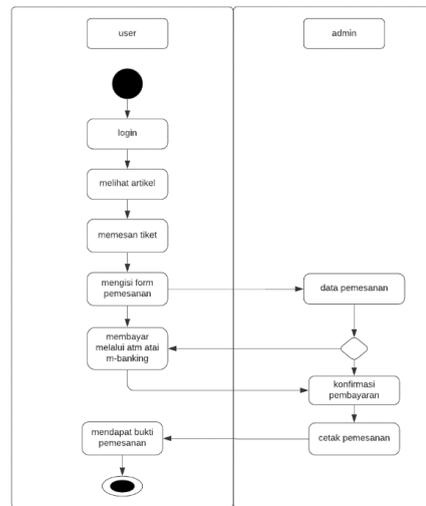
Gambar 6. Diagram Sequence Admin



Gambar 7. Diagram Sequence User

Activity Diagram

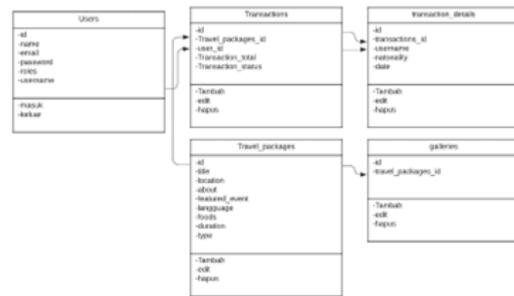
Adalah salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan alur kerja, proses, atau aktivitas dalam sebuah sistem. Diagram ini memberikan representasi visual tentang bagaimana berbagai aktivitas dalam sistem berinteraksi dan bagaimana alur kerja atau proses berlangsung dari awal hingga akhir. Gambar 8 activity diagram user.



Gambar 8. Activity Diagram User

Class Diagram

Merupakan salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk memodelkan struktur statis sistem dengan menunjukkan kelas-kelas dalam sistem dan hubungan antar kelas tersebut. Diagram ini memberikan gambaran tentang bagaimana objek dalam sistem dikelompokkan dan berinteraksi melalui atribut dan metode. Gambar 9 menunjukkan class diagram penjualan tiket wisata alam gunung galunggung.

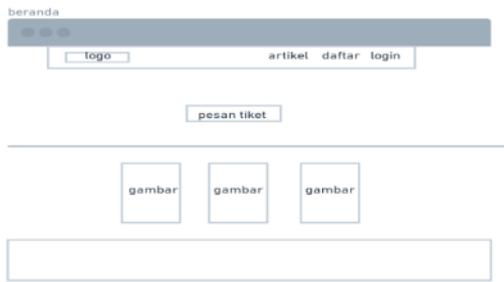


Gambar 9. Class Diagram

Rancangan Tampilan

Rancangan tampilan aplikasi terdiri dari :

1. Rancangan Halaman Beranda
Rancangan halaman beranda tersaji pada gambar 10.



Gambar 10. Rancangan Halaman Beranda

2. Rancangan Halaman Artikel Informasi
Rancangan halaman artikel informasi tersaji pada gambar 11.



Gambar 11. Rancangan Halaman Artikel

3. Rancangan Halaman Transaksi
Rancangan halaman transaksi tersaji pada gambar 12.



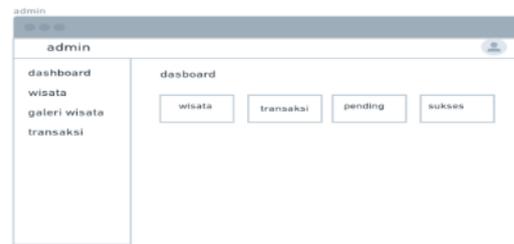
Gambar 12. Rancangan Halaman Transaksi

4. Rancangan Halaman Login
Rancangan halaman login terlihat pada gambar 13.



Gambar 13. Rancangan Halaman Login

5. Rancangan Halaman Admin
Rancangan halaman admin tersaji pada gambar 14.



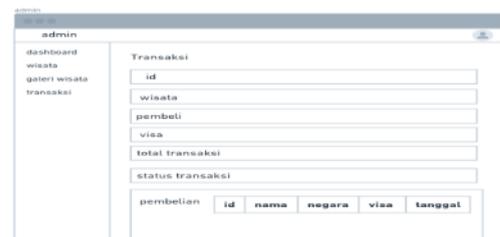
Gambar 14. Rancangan Halaman Admin

6. Rancangan Halaman Update Informasi Wisata
Rancangan halaman update informasi wisata tersaji pada gambar 15.



Gambar 15. Rancangan Halaman Wisata Admin

7. Rancangan Halaman Transaksi
Rancangan halaman transaksi tersaji pada gambar 16.



Gambar 16. Rancangan Halaman Transaksi Admin

- Rancangan Halaman Galeri
Rancangan halaman galeri tersaji pada gambar 17.



Gambar 17. Rancangan Halaman Galery Admin

Implementasi

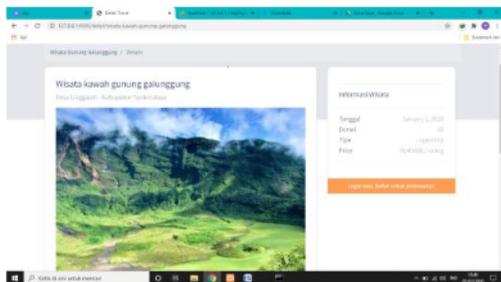
Setelah dilakukan perancangan halaman, maka tahap selanjutnya adalah melakukan implementasi hasil rancangan tersebut.

- Tampilan Halaman Beranda
Tampilan halaman beranda tersaji pada gambar 18.



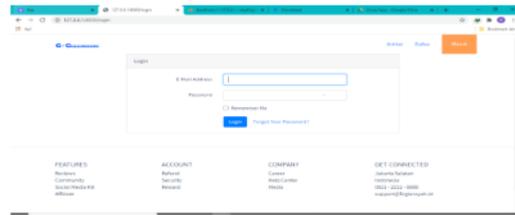
Gambar 18. Tampilan Halaman Beranda

- Tampilan Halaman Artikel
Tampilan halaman artikel tersaji pada gambar 19.



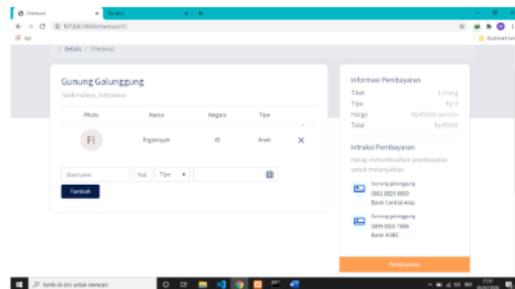
Gambar 19. Tampilan Halaman Artikel

- Tampilan Halaman Login
Tampilan halaman login tersaji pada gambar 20.



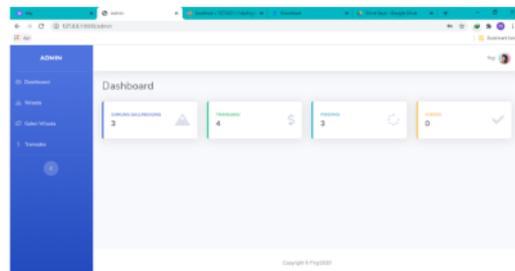
Gambar 20. Tampilan Halaman Login

- Tampilan Halaman Transaksi
Tampilan halaman transaksi tersaji pada gambar 21.



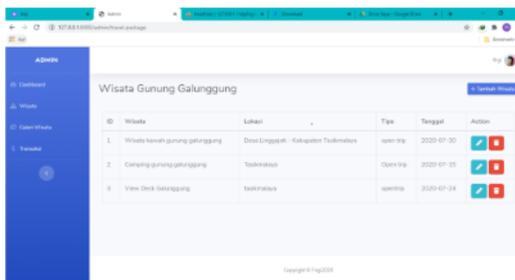
Gambar 21. Tampilan Halaman Transaksi

- Tampilan Halaman Admin
Tampilan halaman admin tersaji pada gambar 22.



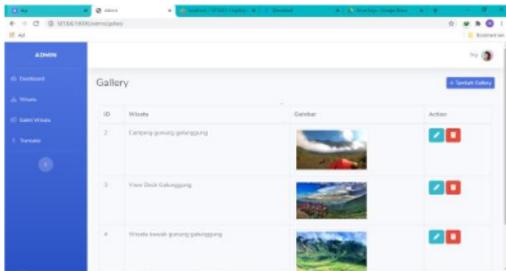
Gambar 22. Tampilan Halaman Admin

- Tampilan Halaman Update Informasi Wisata
Tampilan halaman update informasi wisata tersaji pada gambar 23.



Gambar 23. Tampilan Halaman Update Informasi Wisata

7. Tampilan Halaman Galeri
Tampilan halaman galeri tersaji pada gambar 24.



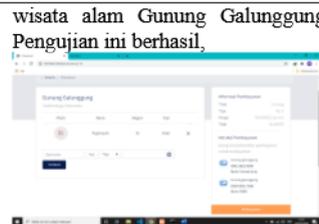
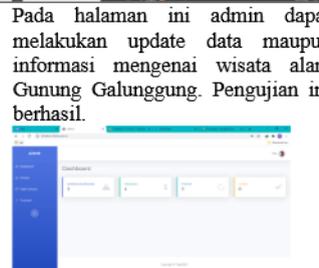
Gambar 24. Tampilan Halaman Galeri

Pengujian

Tahap selanjutnya adalah melakukan uji coba fungsionalitas dengan metode *black box testing* untuk seluruh fungsi pada aplikasi dengan hasil seluruh fungsi dapat berjalan dengan baik dan uji coba kinerja *browser* dengan menggunakan 3 buah browser yaitu: *Chrome*, *Mozilla* dan *Opera Browser*.

Tabel 1. Rangkuman Hasil Blackbox Testing

No	Fitur	Kegiatan
1	Login	Pengujian username dan password. Jika username dan password benar maka pengguna berhasil masuk. Jika username dan password salah maka muncul pesan error. Pengujian ini berhasil. 
2	Beranda	Pada halaman ini pengguna dapat melihat menu – menu yang ada dalam website tersebut. Pengujian ini berhasil. 
3	Artikel	Pada halaman ini pengguna dapat melihat artikel yang disediakan oleh pengelola wisata alam Gunung Galunggung. Pengujian ini berhasil. 
4	Transaksi	Pada halaman ini pengguna dapat melakukan transaksi pembelian tiket

		wisata alam Gunung Galunggung. Pengujian ini berhasil. 
5	Admin	Pada halaman ini admin dapat melakukan update data maupun informasi mengenai wisata alam Gunung Galunggung. Pengujian ini berhasil. 
6	Galery	Pada halaman ini pengguna dapat melihat gallery foto mengenai wisata alam Gunung Galunggung. Pengujian ini berhasil. 

Tabel 2. Rangkuman Hasil Pengujian Browser

Metode	Web browser yang digunakan	Hasil
	Ruang lingkup	
Browser	a. Google Chrome	
	Tampilan	Tampilan halaman web terlihat fleksibel dan sesuai ukuran.
	Kecepatan	Cepat dalam dalam membuka halaman
	Stabilitas	Baik tidak ada error
	b. Mozila firefox	
	Tampilan	Tampilan halaman web terlihat tidak fleksibel dan sedikit lebih besar.
	Kecepatan	Termasuk cepat dalam membuka halaman web.
	Stabilitas	Baik tidak ada error
	c. Opera Browser	
Tampilan	Tampilan web kurang fleksibel dan terlihat sedikit lebih besar.	
Kecepatan	Sedikit lama dalam memuat halaman web	
Stabilitas	Baik tidak ada error	

Hasil uji coba kinerja browser tersaji pada gambar 25 dengan menggunakan *browser google chrome*.



Gambar 25. Uji Coba Menggunakan Browser Google Chrome

PENUTUP

Penutup dari pengembangan sistem desain fashion pada UMKM "Rachmaniar Fashion Taylor" dengan bantuan kecerdasan buatan menandai langkah maju dalam memodernisasi industri fashion lokal. Dengan memanfaatkan teknologi AI, proses perancangan baju menjadi lebih efisien dan terpersonalisasi, memungkinkan pelanggan untuk berpartisipasi secara langsung dalam proses kreatif. Melalui sistem ini, pelanggan tidak hanya dapat mengajukan biodata dan spesifikasi desain yang diinginkan, tetapi juga melihat hasil rancangan fashion mereka secara virtual sebelum keputusan akhir dibuat. Ini memberikan jaminan kepuasan yang lebih tinggi dan mengurangi kemungkinan ketidakcocokan dalam hasil akhir.

Kemampuan untuk melihat hasil rancangan fashion secara virtual memberikan keunggulan kompetitif bagi "Rachmaniar Fashion Taylor," karena pelanggan dapat melakukan penyesuaian atau perubahan sesuai keinginan mereka sebelum produksi dimulai. Dengan demikian, usaha ini bukan hanya berinovasi dalam proses pembuatan, tetapi juga menempatkan pelanggan di pusat pengalaman berbelanja yang lebih interaktif dan canggih. Inisiatif ini membuka peluang baru bagi pertumbuhan UMKM dengan meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan, sekaligus memperkuat posisi mereka di industri fashion yang semakin kompetitif.

DAFTAR PUSTAKA

[1] Erlina, W.Wiwied and A. Rifiana (2014). "Pengembangan Aplikasi

Wisata Alam Indonesia Berbasis Web". Jurnal Ilmiah FIFO, Volume VI, No. 1.

- [2] Z.F.Dhean. 2018. "Perancangan Media Promosi Wisata Gunung Galunggung Kabupaten Tasikmalaya Jawa Barat". Penerbit Universitas Telkom – Design Komunikasi Visual. Bandung.
- [3] Ahman Sya, H.M (2005). "Geografi Pariwisata Kabupaten Kuningan". Garut: Gadjah Poleng
- [4] L.G.B., Arjana. (2016). "Geografi Pariwisata Dan Ekonomi Kreatif". PT Rajagrafindo Persada:Jakarta.
- [5] Hidayat.R., Satriansyah.A., Nurhayati. M.S.(2022). "Penggunaan Metode Waterfall untuk Rancang Bangun Aplikasi Penyewaan Lapangan Olahraga". BIOS:Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer Volume 3 Nomor 1 Maret 2022, pp. 9-16.
- [6] Ridho.F.R., Soelistijati.R. (2019). "Perancangan Aplikasi Pemesanan Makanan Ringan Berbasis Object Oriented Dengan Metode Waterfall". Prosiding SENDI_U 2019.
- [7] Sumantri. R.B.B., Setiawan.W., Triwibowo.D.N.(2022). "Rancang Bangun Aplikasi Media Jasa Desain Logo dengan Metode Waterfall Berbasis Website".METHOMIKA : Jurnal Manajemen Informatika & Komputerisasi Akuntansi Vol 6 No 2, Oktober 2022.
- [8] Purwangingtyas.R.(2021). "Rancang Bangun Aplikasi Olahraga Berbasis Android dengan Menggunakan Model Waterfall". UG Jurnal Vol 16 Ed. 4, April 2021.
- [9] M.Ali, A.F.S. Sarah. 2021. "Penerapan Metode Waterfall Pada Aplikasi Toko Online Bima Kirana Cibitung". Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi dan Komunikasi (JTIK) VOL 12, No.2, September 2021, pp. 34 – 41.
- [10] H.Rachmat, M.Siti, and D.U. Lila. 2017. "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Barang Handmade Berbasis Website Dengan Metode

- Waterfall”. *Simnasiptek* Volume 1 No 1, pp. 175–183.
- [11] Darisman.A., Widiyanto. Mochamad H.(2019). “Design And Development of Pharmaceutical Company Information System Based On Website Using The Waterfall Model. *IJRTE* Vol 8 Issued 4 November 2019 pp 3989 – 3993.
- [12] N. Komalasari, J. Budiman, and E. Fernando, “Effect of Education , Performance , Position and Information Technology Competency of Information Systems to Performance of Information System,” 2018 *Int. Semin. Res. Inf. Technol. Intell. Syst.*, pp. 221–226