

# RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI DESTINASI DAN KALKULATOR PAKET WISATA DI KABUPATEN TRENGGALEK UNTUK SERATUS DESA WISATA BERBASIS WEB

Salnan Ratih Asriningtias<sup>1\*</sup>, Sovia Rosalin<sup>2</sup>, Titi Ayu Pawestri<sup>3</sup>, Deasy Chrisnia Natalia<sup>4</sup>, Dini Kurnia Irmawati<sup>5</sup>

<sup>1,2,3,4,5</sup> Universitas Brawijaya; Jl. Veteran No 12 – 14, Ketawanggede, Malang, Jawa Timur; (0341) 551-611

---

## Riwayat artikel:

Received: 29 November 2022

Accepted: 29 Desember 2023

Published: 1 Januari 2024

## Keywords:

website;  
system informasi;  
meroket

## Correspondent Email:

salnan@ub.ac.id

---

**Abstrak.** Menurunnya jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Trenggalek di tahun 2020 pasca pandemi covid 19, menuntut pemerintah kabupaten Trenggalek untuk menyusun strategi dalam meningkatkan perekonomian. Dalam strateginya, Bupati Trenggalek menggagas program pengembangan Trenggalek Seratus Desa Wisata (SADEWA) dengan jargon MEROKET (Maju ekonomi rakyatnya, SDM yang kreatif dan Ekosistem yang terjaga). Dalam mewujudkan misi tersebut, Dinas Pariwisata Kabupaten Trenggalek meluncurkan program Peningkatan Daya Tarik Destinasi Pariwisata melalui Pemasaran Pariwisata. Pemasaran pariwisata dilakukan melalui media digital berupa website, karena memiliki tampilan yang lebih menarik, interaktif, informatif serta memiliki jangkauan pasar yang lebih luas. Namun, informasi tentang tempat wisata saja tidak cukup. Perlu adanya informasi pariwisata yang lebih lengkap terkait dengan fasilitas-fasilitas pendukung seperti penginapan, rumah makan, dan transportasi yang terintegrasi. Oleh sebab itu perlu dikembangkan Tourism Centre System dengan nama Sistem Informasi Destinasi dan Kalkulator Paket Wisata Di Kabupaten Trenggalek. Melalui sistem ini, selain mendapatkan informasi-informasi detail tentang destinasi wisata, para calon wisatawan dapat mengetahui kisaran biaya yang dibutuhkan ketika akan mengunjungi destinasi wisata serta produk-produk wisata di Kabupaten Trenggalek.

**Abstract.** The derivation of the number of tourists visiting Trenggalek Regency in 2020 after the Covid-19 pandemic has required the Trenggalek district government to develop a strategy to improve the economy. In his strategy, the Regent of Trenggalek initiated the “Trenggalek Seratus Desa” (SADEWA) development program with the jargon MEROKET (“Maju ekonomi rakyatnya, SDM yang kreatif dan Ekosistem yang terjaga”). To realize this mission, the Trenggalek Regency Tourism Office launched a program to Increase the Attractiveness of Tourism Destinations through Tourism Marketing. Tourism marketing is carried out through digital media in the form of websites, because they have a more attractive, interactive, informative appearance and have a wider market reach. However, information about tourist attractions alone is not enough. There is a need for more complete tourism information related to supporting facilities such as accommodation, restaurants and integrated transportation. Therefore, it is necessary to develop a Central Tourism System with the name “Sistem

*Informasi Destinasi dan Kalkulator Paket Wisata” in Trenggalek Regency. Through this system, apart from getting detailed information about tourist destinations, prospective tourists can find out the range of costs required when visiting tourist destinations and tourist products in Trenggalek Regency.*

## 1. PENDAHULUAN

Kabupaten Trenggalek memiliki potensi daya tarik wisata alam, buatan dan budaya serta keunikan kehidupan pedesaan yang cocok dikembangkan dalam bentuk Desa Wisata [1]. Menurut Kepala Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Trenggalek (2022), sejak pasca pandemi Covid-19, jumlah wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Trenggalek menurun drastis hampir 50% di tahun 2020 yang berdampak pada penurunan kontribusi terhadap Pendapatan Anggaran.

Untuk memulihkan perekonomian di Kabupaten Trenggalek, Bupati Trenggalek menyusun strategi dengan mengagas program pengembangan Trenggalek Seratus Desa Wisata (SADEWA) dengan jargon MEROKET (Maju ekonomi rakyatnya, SDM yang kreatif dan Ekosistem yang terjaga) yang dituangkan ke dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD) tahun 2021-2026 [2]. Dalam mewujudkan misi tersebut, Dinas Pariwisata Kabupaten Trenggalek meluncurkan program yang dilaksanakan oleh Dinas Pariwisata dan Kebudayaan berupa Program Peningkatan Daya Tarik Destinasi Pariwisata melalui Pemasaran Pariwisata.

Salah satu strategi pemasaran pariwisata yang bisa dilakukan saat ini dengan memanfaatkan teknologi internet adalah melalui media digital berupa website. Dengan website, tampilan lebih menarik, interaktif, informatif serta memiliki jangkauan pasar yang lebih luas karena bisa diakses dimana saja dan kapan saja [3].

Penelitian sebelumnya yang telah dilakukan oleh [4] memberikan hasil bahwa Website memudahkan masyarakat luas mengetahui informasi berbagai macam wisata menarik dan meningkatkan jumlah wisatawan. Selain itu, ada penelitian yang dilakukan oleh [5] dapat memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun siapa saja untuk mendapatkan informasi Pariwisata. Namun, berdasarkan [6] informasi tentang tempat wisata saja tidak cukup. Perlu adanya informasi pariwisata yang lebih lengkap terkait dengan fasilitas-fasilitas

pendukung seperti penginapan, rumah makan, dan transportasi yang terintegrasi.

Sehubungan dengan hal tersebut, perlu adanya sebuah inovasi guna membantu pemerintah Kabupaten Trenggalek dalam mengembangkan desa wisata dan mempromosikan pariwisata Kabupaten Trenggalek. Program yang diusulkan ialah pengembangan Tourism Centre System dengan nama Sistem Informasi Destinasi dan Kalkulator Paket Wisata Di Kabupaten Trenggalek guna membantu pemerintah kabupaten Trenggalek untuk mengembangkan seratus desa wisata untuk meningkatkan jumlah wisatawan. Sistem ini merupakan sistem yang mengintegrasikan kalkulator paket wisata untuk desa wisata dengan informasi-informasi bagi wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Trenggalek. Melalui sistem ini para calon wisatawan mengetahui kisaran biaya yang dibutuhkan ketika akan mengunjungi destinasi wisata serta produk-produk wisata di Kabupaten Trenggalek.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kerangka kerja di dalam suatu organisasi yang mengintegrasikan manusia dan komputer untuk mengubah nilai input menjadi output untuk mendukung kebutuhan pengolahan data-data yang mendukung operasi dan bersifat manajemen guna mencapai sasaran-sasaran organisasi [7]. Tujuan utama dari sistem informasi adalah untuk mendukung pengambilan keputusan, pengelolaan dan operasi organisasi dengan menyediakan informasi yang relevan, akurat, dan tepat waktu. Sistem informasi dapat digunakan diberbagai bidang dan tingkatan organisasi, mulai dari tingkat operasional hingga tingkat strategis.

### 2.2 Website

Website adalah sekumpulan dokumen yang berisi teks yang ditulis dalam format Hyper Text Markup Language (HTML) yang diinstall

di dalam server hosting dan diakses menggunakan browser melalui jaringan internet. Untuk mengakses halaman web memerlukan alamat Internet berupa Uniform Resource Locator (URL) [8].

Website diakses melalui Hyper Text Transfer Protocol (HTTP atau HTTPS) yang bertugas mengirimkan request ke web server melalui Internet Service Provider. Website terdiri dari web yang dibangun hanya dengan tampilan frontend yang disebut web statis serta web yang dibangun dengan tampilan frontend dan backend yang terhubung ke dalam database yang disebut web dinamis.

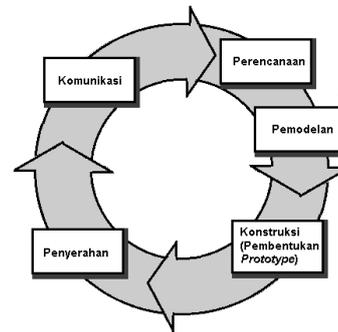
### 2.3 Metode Prototype

Prototype merupakan teknik mengumpulkan informasi secara spesifik tentang kebutuhan informasi pengguna dengan cepat yang berfokus untuk menyajikan perangkat lunak yang sesuai kebutuhan pengguna. Setiap tahap pengembangan perangkat lunak akan dibangun prototype, yang nantinya selalu dievaluasi oleh pengguna dengan harapan hasil prototype sudah sesuai dengan yang diharapkan oleh pengguna. Sistem yang dirancang menggunakan prototype mengizinkan pengguna untuk mengetahui tahapan dari sistem yang dibangun sehingga sistem dapat berfungsi dengan baik [9].

Kelebihan dari prototype diantaranya yaitu adanya komunikasi antara pelanggan dan pengembang yang baik, pelanggan ikut berpartisipasi dalam pengembangan sistem, pengembang dapat menentukan kebutuhan dengan lebih baik, lebih menghemat waktu, dan penerapan menjadi lebih mudah dikarenakan pengguna mengetahui apa yang diharapkan dan mendapat gambaran awal dari prototype [10].

## 3. METODE PENELITIAN

Metode perancangan yang digunakan dalam membangun sistem ini yaitu metode prototype. Metode prototype digunakan dengan pertimbangan waktu pembangunan sistem yang singkat, kebutuhan akan informasi dan masukan dari pengguna, penentuan dari kebutuhan dapat dilakukan dengan lebih baik, penerapan yang lebih mudah, dan perilisan aplikasi dapat dilakukan lebih cepat. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan dengan metode prototype ditunjukkan pada Gambar 3.1 [11].



Gambar 3.1 Tahapan dalam Metode Prototype

Dengan menggunakan metode prototype, maka tahapan yang dilakukan sebagai berikut [12]:

#### 3.1. Tahap Komunikasi

Pada tahap komunikasi dilakukan pengambilan data melalui wawancara dan melihat data-data dukung. Wawancara dilakukan secara langsung dengan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Trenggalek serta pelaku wisata.

#### 3.2. Tahap Perencanaan

Pada tahap perencanaan ditentukan sumber daya, identifikasi masalah yang ada, identifikasi pengguna, dan identifikasi kebutuhan fitur dari sistem yang akan dikembangkan berdasarkan pada tahap komunikasi yang telah dilakukan.

#### 3.3. Tahap Pemodelan

Pada tahap pemodelan ini, dibuat gambaran atau rancangan dari sistem yang akan dikembangkan.

#### 3.4. Tahap Konstruksi

Pada tahap konstruksi dilakukan penerjemahan informasi, perencanaan, dan pemodelan ke dalam bahasa pemrograman. Perancangan dan pemodelan yang telah dibuat diimplementasikan ke dalam basis data berdasarkan *Relasi Database* dan bahasa pemrograman berdasarkan *Use Case Diagram*, *Use Case Scenario*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram*. Kemudian, dilakukan uji coba dengan tujuan memeriksa kinerja dari sistem apakah telah berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan mengetahui bug dalam sistem sehingga dapat segera diperbaiki. Sistem ini

dibangun menggunakan framework Laravel 9 dengan database MySQL.

**3.5. Tahap Penyerahan**

Pada tahap penyerahan dilakukan penyerahan sistem kepada pengguna untuk mendapatkan masukan sebagai landasan atau acuan dalam memperbaiki prototype agar sesuai dengan spesifikasi dari kebutuhan pengguna.

**4. HASIL DAN PEMBAHASAN**

Sistem Informasi Destinasi dan Kalkulator Paket Wisata untuk Seratus Desa Wisata (Nakula Sadewa) merupakan sebuah aplikasi computer berbasis website. Aplikasi ini merupakan pengembangan Tourism Centre System dengan nama NAKULA SADEWA. NAKULA merupakan kepanjangan dari Destinasi dan Kalkulator Paket Wisata. Harapannya, program itu akan melengkapi pengembangan program SADEWA (Seratus Desa Wisata).

Sistem Informasi NAKULA SADEWA dikembangkan guna membantu pemerintah kabupaten Trenggalek untuk mengembangkan 100 desa wisata guna meningkatkan jumlah wisatawan. Sistem ini merupakan sistem pertama yang dibuat dengan mengintegrasikan kalkulator paket wisata untuk desa wisata dengan informasi-informasi bagi turis yang berkunjung ke Kabupaten Trenggalek. Sehingga masyarakat penerima manfaat dari sistem ini akan dapat mengetahui kisaran biaya yang dibutuhkan ketika akan mengunjungi destinasi wisata serta produk-produk wisata di Kabupaten Trenggalek.

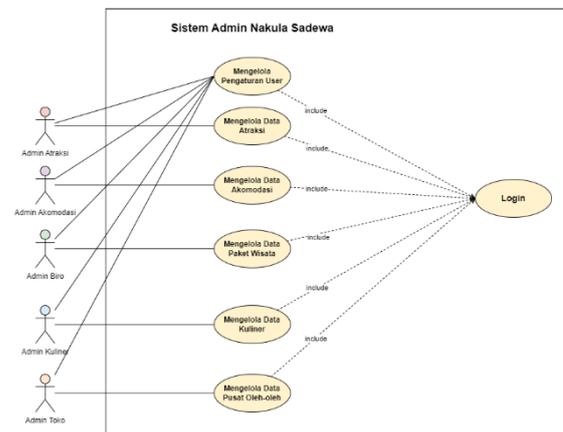
**4.1. Perancangan dalam Pemodelan**

Pada tahap perancangan sistem ini menggunakan pendekatan *object oriented*. Tahap perancangan sistem pada pendekatan *object oriented* dengan pembuatan diagram perancangan seperti *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram* dan *relasi database*.

**4.1.1. Use Case Diagram**

Sistem ini memiliki 3 aktor diantaranya superadmin, admin dan user. Admin merupakan pelaku wisata dengan akses sebagai user modul akomodasi, atraksi, kuliner, pusat oleh-oleh, dan paket wisata.

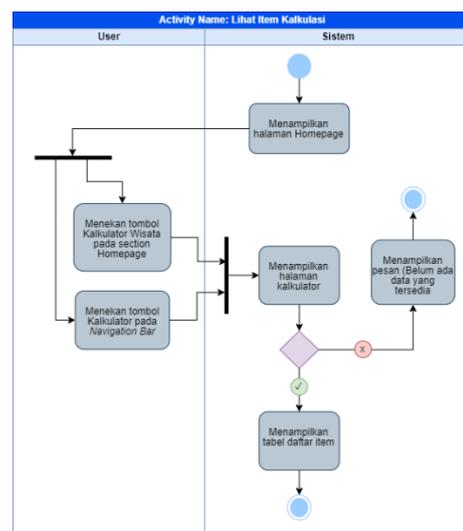
Sedangkan user menggunakan sistem untuk melihat semua data yang ada didalam sistem dan juga user dapat menghitung kisaran biaya yang dibutuhkan ketika akan mengunjungi destinasi wisata serta produk-produk wisata di Kabupaten Trenggalek. *Use case diagram* admin dapat dilihat pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Use Case Diagram Admin

**4.1.2. Activity Diagram**

*Activity Diagram* pada perancangan ini akan menggambarkan proses yang dilakukan oleh sistem ketika pengguna menjalankan suatu proses. Gambar 3.3 menunjukkan *Activity Diagram* untuk melihat item kalkulasi.

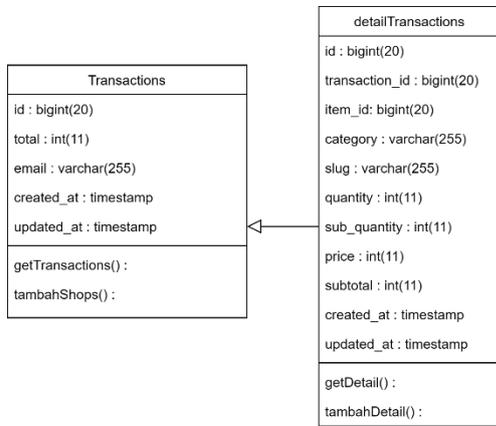


Gambar 3.3 Activity Diagram Lihat Item Kalkulasi

**4.1.3. Class Diagram**

Gambar 3.4 merupakan *Class Diagram* pada perancangan yang akan menggambarkan bagaimana struktur dari masing-masing kelas

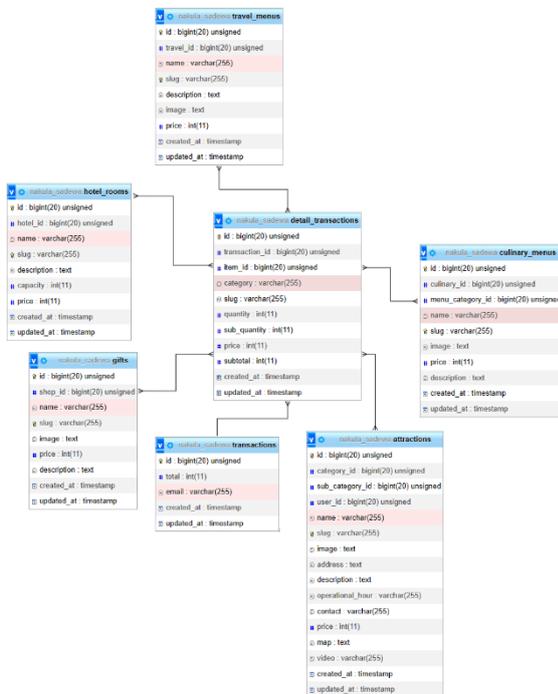
meliputi atribut dan operasi yang ada pada sistem.



Gambar 3.4 Class Diagram Transaksi Kalkulasi

4.1.4. Relasi Database

Perancangan relasi database digunakan untuk menggambarkan data yang dibutuhkan oleh sistem. Perancangan ini dimulai dengan menentukan table dan field yang dibutuhkan, sekaligus menentukan key dan tipe dari field tersebut. Adapun relasi database pada sistem ini ditunjukkan pada Gambar 3.5.



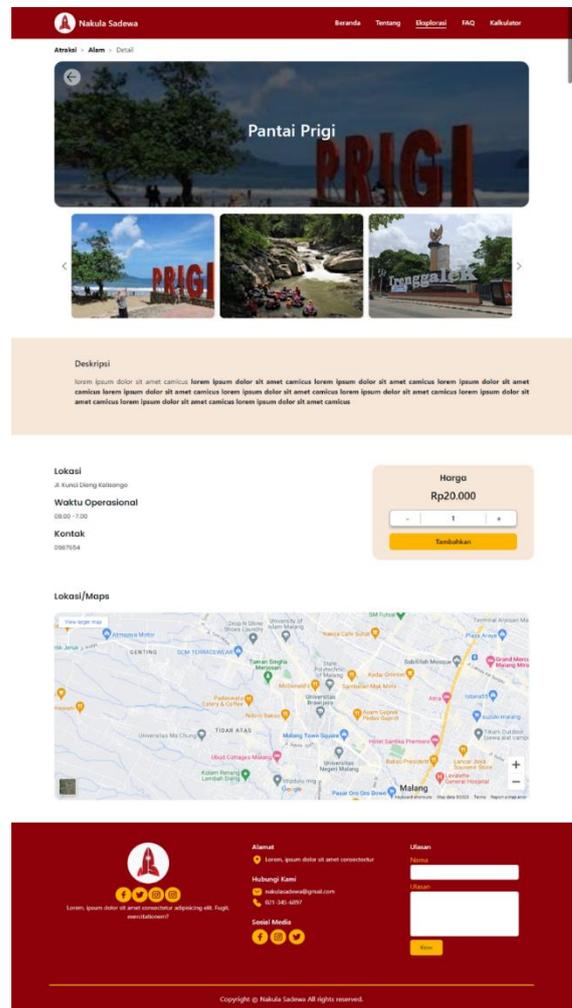
Gambar 3.4 Relasi Database

4.2. Implementasi

Implementasi merupakan tahap dalam konstruksi, yaitu menterjemahkan hasil perancangan ke dalam bahasa pemrograman baik pemrograman frontend maupun backend.

4.2.1. Tampilan Halaman Atraksi

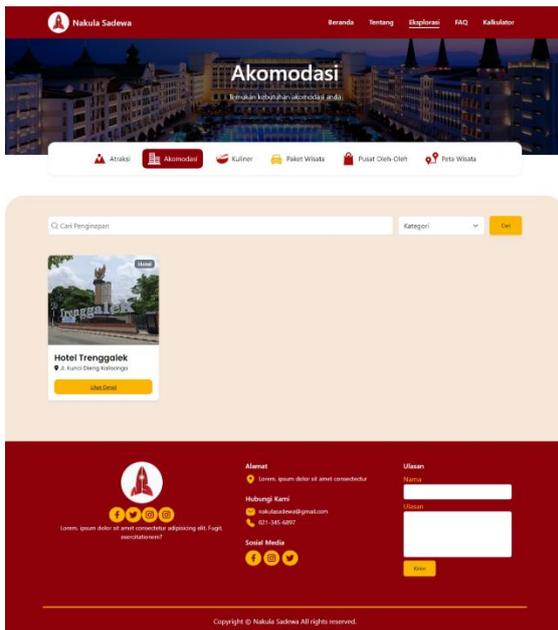
Halaman atraksi menampilkan data destinasi wisata yang meliputi wisata alam, wisata budaya dan wisata buatan yang ada di kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman atraksi dapat dilihat pada Gambar 3.6.



Gambar 3.6 Tampilan Halaman Atraksi

4.2.2. Tampilan Halaman Akomodasi

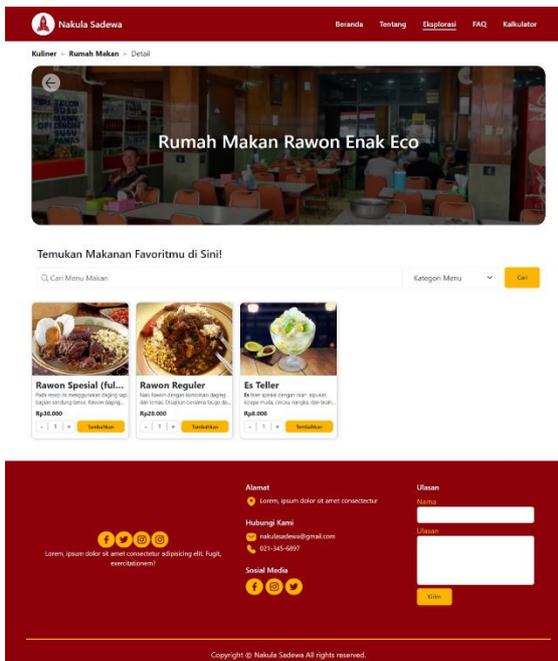
Halaman akomodasi menampilkan data penginapan yang meliputi hotel dan homestay yang ada di kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman akomodasi dapat dilihat pada Gambar 3.7.



Gambar 3.7 Tampilan Halaman Akomodasi

#### 4.2.3. Tampilan Halaman Kuliner

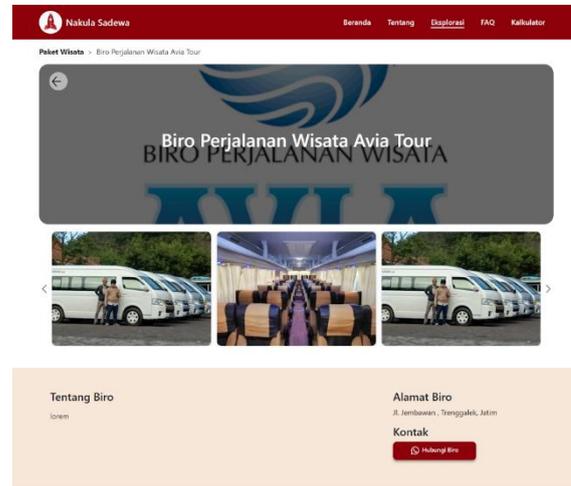
Halaman kuliner menampilkan data tempat makan atau resto yang meliputi restaurant atau café, serta kuliner makanan tradisional yang ada di kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman kuliner dapat dilihat pada Gambar 3.8.



Gambar 3.8 Tampilan Halaman Kuliner

#### 4.2.4. Tampilan Halaman Paket Wisata

Halaman paket wisata menampilkan data biro perjalanan wisata dan paket wisata ada di kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman paket wisata dapat dilihat pada Gambar 3.9.



Layanan Biro Perjalanan



Gambar 3.9 Tampilan Halaman Paket Wisata

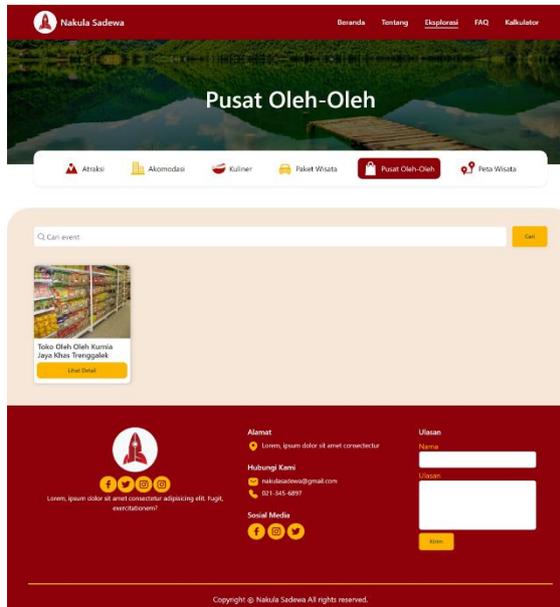
#### 4.2.5. Tampilan Halaman Pusat Oleh-oleh

Halaman pusat oleh-oleh menampilkan data pusat oleh-oleh disertai produk oleh-oleh yang dijual yang ada di kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman pusat oleh-oleh dapat dilihat pada Gambar 3.10.

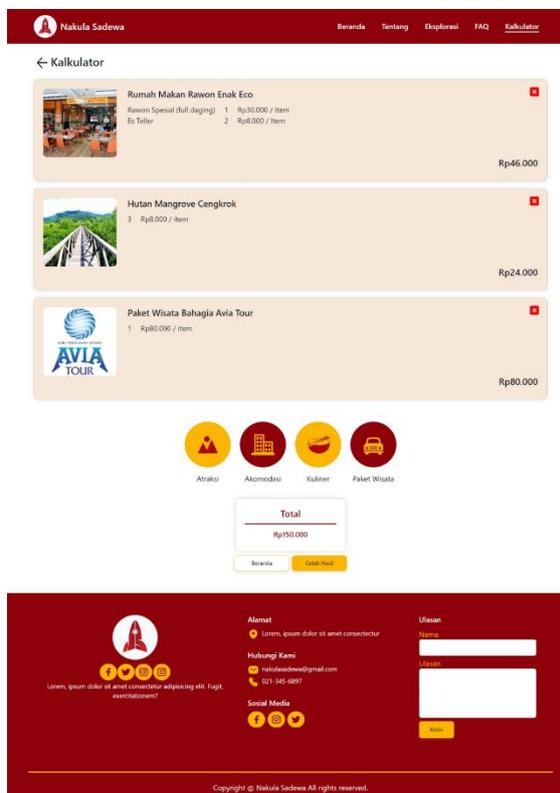
#### 4.2.6. Tampilan Halaman Kalkulator Wisata

Halaman kalkulator wisata merupakan fitur utama dalam sistem ini. Halaman ini digunakan untuk melakukan kalkulasi biaya para calon wisatawan yang akan berwisata di kabupaten Trenggalek. Dalam halaman ini wisatawan bisa menentukan atraksi, akomodasi, kuliner, serta paket wisata yang diinginkan.

Hasil akhir dari halaman ini adalah perkiraan Biaya wisatawan selama berkunjung ke kabupaten Trenggalek. Tampilan halaman kalkulator wisata dapat dilihat pada Gambar 3.11.



Gambar 3.10 Tampilan Halaman Pusat Oleh-oleh



Gambar 3.11 Tampilan Halaman Kalkulator Wisata

### 4.3. Pengujian

Pengujian sistem dilakukan menggunakan pengujian *Black Box*. Pengujian ini berpusat pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Hasil pengujian dari sistem untuk modul transaksi kalkulator wisata ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Pengujian Black Box Pada Transaksi

No	Des-kripsi	Prosedur Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Kesim-pulan
1	Akses halaman kalkulator	Klik tombol menu “Kalkulator” pada navbar	1. Masuk ke halaman kalkulator 2. Menampilkan daftar item yang telah dipilih beserta informasi item 3. Menampilkan hasil kalkulasi biaya seluruh item yang ada pada halaman kalkulator	Valid
2	Hapus item kalkulator	Klik tombol (X) pada item yang akan dihapus dan muncul Konfirmasi	Muncul pesan berhasil menghapus item dan Item yang dihapus tidak ditampilkan pada halaman kalkulator	Valid
3	Cetak dan kirim hasil kalkulasi	Input email pada form di halaman kalkulator dan Klik tombol “Cetak dan Kirim”	Muncul pop-up pesan berhasil, maka hasil kalkulasi beserta rincian berhasil dikirimkan ke alamat email user	Valid

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan yang didapatkan dari perancangan dan pembangunan Sistem informasi destinasi dan kalkulator wisatberbasis web diantaranya sebagai berikut

- Sistem ini merupakan sistem untuk mengembangkan seratus desa wisata sebagai media promosi dalam meningkatkan jumlah wisatawan. Sistem ini diintegrasikan dengan kalkulator paket wisata dengan tujuan calon wisatawan mengetahui kisaran biaya yang dibutuhkan ketika akan mengunjungi destinasi wisata serta

- produk-produk wisata di Kabupaten Trenggalek.
- b. Sistem ini dirancang melalui tahapan metode prototype meliputi komunikasi, perancangan, pemodelan, konstruksi, dan penyerahan. Pemodelan yang dilakukan melalui tahap Unified Modelling Language yang meliputi Use Case Diagram, Activity Diagram, dan Class Diagram.
  - c. Sistem ini dibangun menggunakan framework framework Laravel dan MySQL untuk penyimpanan basis data, dan diuji menggunakan pengujian Black Box. Berdasarkan hasil pengujian, sistem menunjukkan dapat berjalan dengan baik dan normal.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Ditjen Pendidikan Tinggi, Riset, dan Teknologi, Ditjen Pendidikan Vokasi Kementerian dalam kegiatan Matching Fund tahun 2023, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Trenggalek, Universitas Brawijaya, Fakultas Vokasi, serta pihak-pihak terkait yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. J. Putra And H. Idajati, "Pengembangan Kawasan Wisata Prigi Berdasarkan Konsep Tourism Branding," *Jurnal Teknik Its*, Vol. 6, No. 2, Pp. 606–608, 2017.
- [2] P. F. Nuryananda, J. Mijiarto, A. M. Alawi, And W. Wahyuni, "Desa Wisata Tegaren: Sadewa, Jadesta, Adwi Dan Persepsi Sosial Publik Terhadap Kemajuan Desa Wisata," *Tourism Scientific Journal*, Vol. 8, No. 2, Pp. 234–245, Jun. 2023, Doi: 10.32659/Tsj.V8i2.221.
- [3] E. Panja, E. Sedyono, F. Teknologi Informasi, And U. Kristen Satya Wacana, "Perancangan Dan Implementasi Website Sebagai Media Promosi Pada Atap Bukit Coffee," *Jurnal Mnemonic*, Vol. 6, No. 1, Pp. 35–40, 2023.
- [4] S. Utarki, E. Argarini Pratama, And C. M. Hellyana, "Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Website Pada Taman Nasional Gunung Ciremai Jawa Barat," *Ijse-Indonesian Journal On Software Engineering*, Vol. 6, No. 1, Pp. 19–32, 2020.
- [5] C. M. Lengkong, R. Sengkey, And A. Sugiarto, "Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web Di Kabupaten Minahasa," *Jurnal Teknik Informatika*, Vol. 14, No. 1, Pp. 15–20, 2019.
- [6] A. S. Sitanggang, D. S. Yusuf, M. A. Aridho, P. S. Wijaya, R. T. Bimantara, And Y. Nurhidayat, "Penggunaan E-Tourism Sebagai Strategi Mempromosikan Pariwisata Di Majalengka," *Jurnal Altasia*, Vol. 4, No. 2, Pp. 52–60, 2022.
- [7] Y. S. Novitasari, Q. J. Adrian, And W. Kurnia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Media Pembelajaran Berbasis Website (Studi Kasus: Bimbingan Belajar De Potlood)," *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (Jtsi)*, Vol. 2, No. 3, Pp. 136–147, 2021, [Online]. Available: [Http://Jim.Teknokrat.Ac.Id/Index.Php/Jt si](http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/jtsi)
- [8] R. Noviana, "Pembuatan Aplikasi Penjualan Berbasis Web Monja Store Menggunakan Php Dan Mysql," *Jts*, Vol. 1, No. 2, Pp. 112–124, 2022.
- [9] J. S. Kurnia And F. Risyda, "Rancang Bangun Penerapan Model Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Pencatatan Persediaan Barang Berbasis Web," *Jurnal Sistem Informasi*, Vol. 8, No. 2, Pp. 223–230, 2021.
- [10] T. Pricillia And Zulfachmi, "Perbandingan Metode Pengembangan Perangkat Lunak (Waterfall, Prototype, Rad)," *Jurnal Bangkit Indonesia*, Vol. 10, No. 1, Pp. 6–12, Mar. 2021, Doi: 10.52771/Bangkitindonesia.V10i1.153.
- [11] M. Ilham And S. D. Purnamasari, "Sistem Informasi Layanan Surat Internal Dan Eksternal Berbasis Web," *Journal Of Information Technology Ampera*, Vol. 2, No. 3, Pp. 2774–2121, 2021, [Online]. Available: [Https://Journal-Computing.Org/Index.Php/Journal-Ita/Index](https://journal-computing.org/index.php/journal-ita/index)
- [12] G. E. A. Kustanto And P. C. Hanna, "Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus : Pt Unicorn Intertranz Intertranz," *Jurnal*

*Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*,  
Vol. 8, No. 4, Pp. 719–727, 2021, Doi:  
10.25126/Jtiik.202184849.