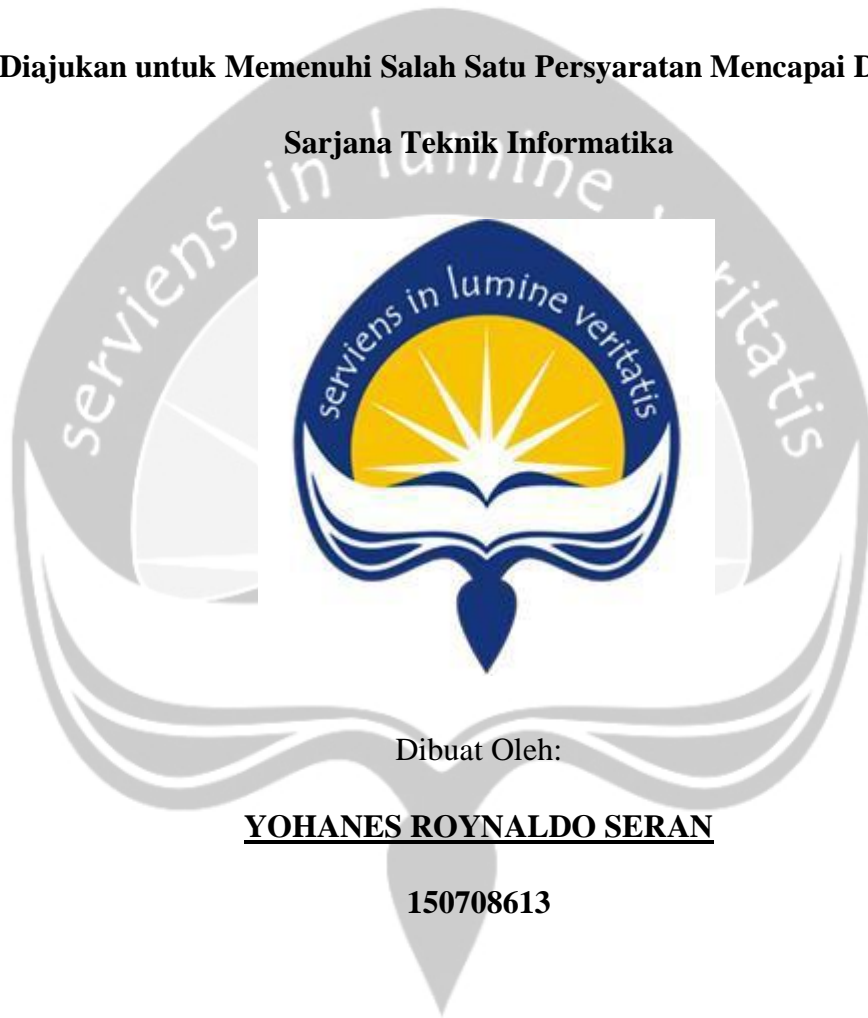


**Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende
Menggunakan Metode *Item-Based Collaborative Filtering***

Tugas Akhir

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat

Sarjana Teknik Informatika



Dibuat Oleh:

YOHANES ROYNALDO SERAN

150708613

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2020**

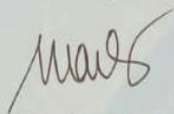
LEMBAR PENGESAHAN

Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende Menggunakan Metode *Item-Based Collaborative Filtering*

Yogyakarta, 16 Maret 2020

Yohanes Rovnaldo Seran
150708613

Pembimbing I



Martinus Maslim, ST., MT.

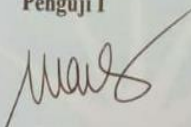
Menyetujui,

Pembimbing II



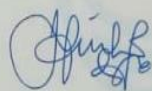
Paulus Mudjihartono, ST., MT., PhD

Penguji I



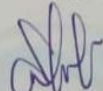
Martinus Maslim, ST., MT

Penguji II



Findra Kartika Sari Dewi, ST., MM.,
MT.

Penguji III



Stephanie Pamela Adithama, ST.,
MT.

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknologi Industri

Dr. A. Teguh Siswanto

PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama Lengkap : Yohanes Roynaldo Seran
NPM : 150708613
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende
Menggunakan Metode *Item-Based Collaborative Filtering*

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengolah, mendistribusikan dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 16 Maret 2020

Yang menyatakan,



Yohanes Roynaldo Seran

150708613

HALAMAN PERSEMBAHAN

*“Tak sanggup aku membalas kasihmu,
hanya ini Bapa yang ku bisa”*



KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang selalu memberikan berkat dan karunianya kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan baik. Laporan tugas akhir ini disusun guna melengkapi salah satu prasyarat dalam menyelesaikan Pendidikan Strata Satu Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

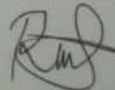
Laporan tugas akhir yang diselesaikan oleh penulis ini tidak lepas dari bantuan banyak pihak yang selalu menjadi pemberi masukan dan semangat serta doa untuk penulis. Maka dari itu, pada kesempatan kali ini penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkatnya sehingga penulisan laporan akhir ini bisa terselesaikan dengan baik.
2. Mama Oli, Roslin, Aldi dan Rivan yang selalu mendoakan dan menyemangati penulis selama mengerjakan tugas akhir.
3. Mama Oa, Om Tito, Om Aris, Epe, Natha yang juga selalu mendoakan dan penulis selama kuliah hingga menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Dr. A. Teguh Siswanto, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
5. Bapak Martinus Maslim, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph. D. selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Bapak Dr. Pranowo, S.T., M.T. selaku dosen pembimbing akademik yang telah membimbing penulis dari awal perkuliahan hingga menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Suster Teresa selaku pembimbing bidikmisi yang selalu membimbing dan memberi motivasi kepada penulis.
9. Komunitas FORMASI, PSSB dan Misa Kampus yang telah menjadi bagian teman sekaligus keluarga dalam segala kegiatan-kegiatan kampus selama kuliah.
10. Billy, Desry, Grace dan teman teman Teknik Informatika angkatan 2015 yang telah bersama-sama berjuang dan saling membantu selama kuliah.
11. Damar, Nata, Anggi dan teman-teman District 1 KKN 73 Sintang Sekadau.
12. Teman-teman SYNTAX FC yang telah menjadi tempat refreshing penulis di saat masa kuliah.
13. Seluruh staff Kantor KACM yang telah mendukung penulis dalam melaksanakan kegiatan-kegiatan softskill di kampus.
14. Semua keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa dan semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu penulis baik secara langsung maupun tidak langsung.
15. Dan semua pihak yang telah berkenan membaca laporan tugas akhir ini.

Penyusunan laporan tugas akhir ini penulis lakukan dengan sebaik-baiknya. Namun penulis merasa bahwa masih terdapat kekurangan di dalam penyusunan laporan ini, oleh karena itu saran dan kritik yang bersifat membangun dari semua pihak sangat diharapkan, tidak lupa harapan penulis juga agar laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi rekan mahasiswa-mahasiswi dan pembaca sekaligus demi menambah pengetahuan.

Yogyakarta, 16 Maret 2020



Yohanes Roynaldo Seran

15 07 08613

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan Penelitian	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Metodologi.....	4
1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
BAB III LANDASAN TEORI.....	10
3.1. Pariwisata.....	10
3.2. Kabupaten Ende	10
3.3. Sistem Rekomendasi	10
3.4. Basis Data	11
3.5. MySQL	12
3.6. Laravel	12
3.7.3. <i>Adjusted Cosine Similarity</i>	13
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	14
4.1. Analisis Sistem.....	14
4.2. Lingkup Masalah.....	14
4.3. Perspektif Produk	14
4.4. Fungsi Produk	15
4.4.1. Fungsi Produk NDSPOT	15
4.4.2. Kebutuhan Antarmuka External	16
4.4.2.1. Antarmuka Pengguna	17
4.4.2.2. Antarmuka Perangkat Keras	17

4.4.2.3. Antarmuka Sistem	18
4.4.2.4. Antarmuka Komunikasi.....	18
4.4.2.5. Antarmuka Sistem	18
4.4.3. Kebutuhan Fungsionalitas Sistem	19
4.4.4. Entity Relationship Diagram (ERD).....	20
4.5. Perancangan	21
4.5.1. Perancangan Arsitektur	21
4.5.2. Perancangan Antarmuka Sistem.....	22
4.5.2.1. Perancangan Antarmuka Halaman <i>Login</i>	22
4.5.2.2. Perancangan Antarmuka Halaman Registrasi Pengguna	23
4.5.2.3. Perancangan Antarmuka Halaman Beranda Non-Login.....	24
4.5.2.4. Perancangan Antarmuka Halaman Beranda	25
4.5.2.5. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Wisatawan	26
4.5.2.6. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Profil.....	27
4.5.2.7. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Password.....	28
4.5.2.8. Perancangan Antarmuka Halaman Riwayat	29
4.5.2.9. Perancangan Antarmuka Halaman Obyek Wisata	30
4.5.2.10. Perancangan Antarmuka Halaman Kategori Wisata.....	31
4.5.2.11. Perancangan Antarmuka Halaman Detail Obyek Wisata.....	32
4.5.2.12. Perancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi	33
4.5.2.13. Perancangan Antarmuka Halaman Profil Admin.....	34
4.5.2.14. Perancangan Antarmuka Halaman Data Staff	35
4.5.2.15. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Staff.....	36
4.5.2.16. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Staff	37
4.5.2.17. Perancangan Antarmuka Halaman Data Jenis Wisata	38
4.5.2.18. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Jenis Wisata	39
4.5.2.19. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Jenis Wisata	40
4.5.2.20. Perancangan Antarmuka Halaman Data Obyek Wisata.....	41
4.5.2.21. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Obyek Wisata	42
4.5.2.22. Perancangan Antarmuka Halaman Ubah Obyek Wisata.....	43
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	44
5.1. Implementasi Sistem	44
5.1.1. Implementasi Halaman Login	44
5.1.2. Implementasi Halaman Registrasi Pengguna.....	45

5.1.3. Implementasi Halaman Beranda Non-Login	46
5.1.4. Implementasi Halaman Beranda.....	47
5.1.5. Implementasi Halaman Profil Wisatawan	48
5.1.6. Implementasi Halaman Ubah Profil	49
5.1.7. Implementasi Halaman Ubah Password	50
5.1.8. Implementasi Halaman Riwayat.....	51
5.1.9. Implementasi Halaman Obyek Wisata	52
5.1.10. Implementasi Halaman Kategori Wisata	53
5.1.11. Implementasi Halaman Detail Obyek Wisata.....	54
5.1.12. Implementasi Halaman Rekomendasi	55
5.1.13. Implementasi Halaman <i>Rating</i>	56
5.1.14. Implementasi Halaman Profil Admin.....	57
5.1.15. Implementasi Halaman Data Staff.....	58
5.1.16. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Staff.....	59
5.1.17. Implementasi Halaman Ubah Data Staff	60
5.1.18. Implementasi Halaman Data Jenis Wisata.....	61
5.1.19. Implementasi Halaman Tambah Jenis Wisata	62
5.1.20. Implementasi Halaman Ubah Jenis Wisata.....	63
5.1.21. Implementasi Halaman Data Obyek Wisata	64
5.1.22. Implementasi Halaman Tambah Obyek Wisata.....	65
5.1.23. Implementasi Halaman Ubah Obyek Wisata.....	66
5.2. Pengujian Metode <i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	67
5.2.1 Hasil Keluaran Pada Sistem	72
5.3 Pengujian Fungsionalitas Sistem	74
5.4 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	82
5.5 Analisis Kelebihan & Kekurangan Sistem	88
5.5.1 Analisis Kelebihan Sistem.....	88
5.5.2 Analisis Kelemahan Sistem	88
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	89
6.1 Kesimpulan	89
6.2 Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Flowchart Proses Bisnis	15
Gambar 4.2 Diagram Use Case.....	20
Gambar 4.3 ERD.....	21
Gambar 4.4 Arsitektur Sistem NDSPOT	22
Gambar 4.5 Rancangan Antarmuka Halaman Login.....	23
Gambar 4.6 Rancangan Antarmuka Halaman Registrasi Pengguna.....	24
Gambar 4.7 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda <i>Non-Login</i>	25
Gambar 4.8 Rancangan Antarmuka Halaman Beranda	26
Gambar 4.9 Rancangan Antarmuka Halaman Profil Wisatawan	27
Gambar 4.10 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Profil.....	28
Gambar 4.11 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Password.....	29
Gambar 4.12 Rancangan Antarmuka Halaman Riwayat	30
Gambar 4.13 Rancangan Antarmuka Halaman Obyek Wisata.....	31
Gambar 4.14 Rancangan Antarmuka Halaman Kategori Wisata.....	32
Gambar 4.15 Rancangan Antarmuka Halaman Detail Obyek Wisata	33
Gambar 4.16 Rancangan Antarmuka Halaman Rekomendasi.....	34
Gambar 4.17 Rancangan Antarmuka Halaman Profil Admin	35
Gambar 4.18 Rancangan Antarmuka Halaman Data Staff	36
Gambar 4.19 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Staff	37
Gambar 4.20 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Data Staff.....	38
Gambar 4.21 Rancangan Antarmuka Halaman Data Jenis Wisata	39
Gambar 4.22 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Jenis Wisata	40
Gambar 4.23 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Jenis Wisata.....	41
Gambar 4.24 Rancangan Antarmuka Halaman Data Obyek Wisata	42

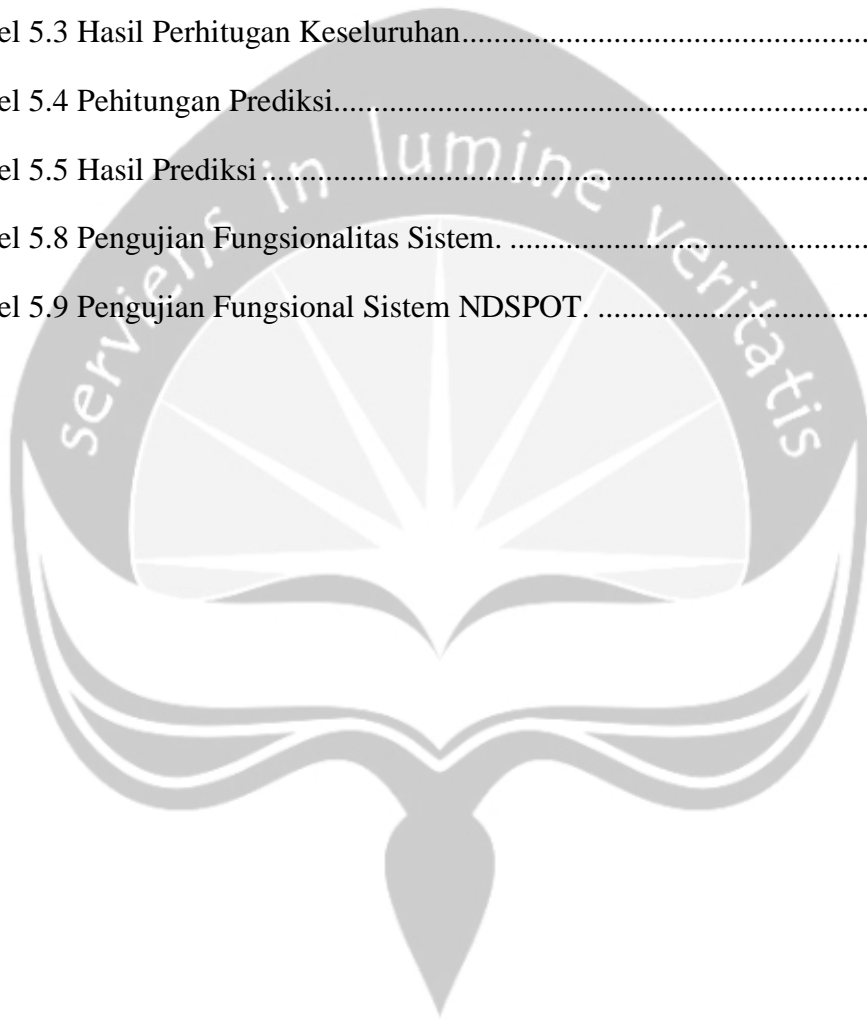
Gambar 4.25 Rancangan Antarmuka Halaman Tambah Obyek Wisata.....	43
Gambar 4.26 Rancangan Antarmuka Halaman Ubah Obyek Wisata	44
Gambar 5.1 Implementasi Halaman Login	45
Gambar 5.2 Implementasi Halaman Registrasi Pengguna.....	46
Gambar 5.3 Implementasi Halaman Beranda <i>Non-Login</i>	47
Gambar 5.4 Implementasi Halaman Beranda	48
Gambar 5.5 Implementasi Halaman Profil Wisatawan	49
Gambar 5.6 Implementasi Halaman Ubah Profil.....	50
Gambar 5.7 Implementasi Halaman Ubah Password.....	51
Gambar 5.8 Implementasi Halaman Riwayat	52
Gambar 5.9 Implementasi Halaman Obyek Wisata.....	53
Gambar 5.10 Implementasi Halaman Kategori Wisata.....	54
Gambar 5.11 Implementasi Halaman Detail Obyek Wisata	55
Gambar 5.12 Implementasi Halaman Rekomendasi	56
Gambar 5.13 Implementasi Halaman Profil Admin	57
Gambar 5.14 Implementasi Halaman Data Staff	58
Gambar 5.15 Implementasi Halaman Tambah Data Staff	59
Gambar 5.16 Implementasi Halaman Ubah Data Staff.....	60
Gambar 5.17 Implementasi Halaman Data Jenis Wisata.....	61
Gambar 5.18 Implementasi Halaman Tambah Jenis Wisata	62
Gambar 5.19 Implementasi Halaman Ubah Jenis Wisata.....	63
Gambar 5.20 Implementasi Halaman Data Obyek Wisata	64
Gambar 5.21 Implementasi Halaman Tambah Obyek Wisata.....	65
Gambar 5.22 Implementasi Halaman Ubah Obyek Wisata	66
Gambar 5.20 Pengujian Kemudahan Melihat Obyek Wisata	64

Gambar 5.21 Pengujian Tampilan Menarik	65
Gambar 5.22 Pengujian Rekomendasi Item Yang Diberikan	66
Gambar 5.20 Pengujian Apakah Hasil Rekomendasi Membantu	64
Gambar 5.21 Pengujian Kemudahan Informasi Bagi Wisatawan.....	65
Gambar 5.22 Implementasi Halaman Ubah Obyek Wisata	66



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	8
Tabel 5.1 Rating Wisatawan.	69
Tabel 5.2 Representasi Adjusted Cosine Similarity.....	70
Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Keseluruhan.....	71
Tabel 5.4 Pehitungan Prediksi.....	72
Tabel 5.5 Hasil Prediksi	73
Tabel 5.8 Pengujian Fungsionalitas Sistem.	74
Tabel 5.9 Pengujian Fungsional Sistem NDSPOT.	82



INTISARI

Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende Menggunakan Metode *Item-Based Collaborative Filtering*

Intisari

Yohanes Roynaldo Seran

150708613

Kabupaten Ende merupakan salah satu daerah di Provinsi Nusa Tenggara Timur yang memiliki potensi wisata yang indah dan menarik. Namun hampir semua tempat wisata di Kabupaten Ende tidak diketahui oleh wisatawan yang berkunjung, karena wisatawan lebih mengenal potensi wisata unggulan di Kabupaten Ende yaitu Danau Kelimutu.

Dari kasus tersebut dapat diatasi dengan membangun sistem rekomendasi pariwisata Kabupaten Ende, sistem ini dapat memberikan informasi menarik pada wisatawan yang bertujuan untuk menarik perhatian wisatawan untuk menikmati potensi wisata yang ada di Kabupaten Ende.

Sistem rekomendasi ini dibangun dengan menggunakan metode item-based collaborative filtering, sistem dapat memberikan rekomendasi yang tepat pada pengguna dengan menghitung pendekatan pada item yang dirating pengguna sebelumnya. Dari hasil pengujian terhadap pengguna tentang rekomendasi obyek wisata yang diberikan kepada pengguna melalui sistem diperoleh nilai 43,3% menjawab sangat setuju dan 33,3% menjawab setuju.

Kata kunci : Kabupaten Ende, Pariwisata, Sistem Rekomendasi, Item-Based Collaborative Filtering

Dosen Pembimbing I : Martinus Maslim, S.T., M.T.

Dosen Pembimbing II : Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph. D.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 14 Februari 2020

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Sistem rekomendasi merupakan metode berbasis komputer yang akan membantu pengguna untuk menghasilkan saran tentang barang atau suatu produk yang baru [1]. Sistem rekomendasi ini berfungsi untuk memprediksi suatu item yang menarik bagi pengguna, contohnya rekomendasi film, musik, buku, berita dan lain sebagainya. Ada dua tipe metode yang diterapkan pada sistem rekomendasi, yaitu *collaborative filtering* dan *content-based filtering*. *collaborative filtering* adalah algoritma sistem rekomendasi dimana rekomendasi diberikan berdasarkan pertimbangan data dari pengguna yang lain. Sedangkan *content-based filtering*, pemberian rekomendasi diberikan dengan mengeksplorasi isi dari profil pengguna, deskripsi produk atau hal-hal yang berhubungan dengan pembentukan pilihan pengguna atas sebuah item. Penelitian ini menggunakan metode *item-based collaborative filtering* pada pembentukan item-item yang muncul pada rekomendasi yang diberikan pada pengguna. Sistem rekomendasi merupakan sistem untuk mengusulkan informasi dan menyediakan fasilitas yang diinginkan pengguna dalam membuat suatu keputusan [2].

Dengan berkembangnya teknologi, berbagai macam informasi pada saat ini sangatlah dibutuhkan oleh semua orang, informasi dapat dihasilkan dengan sangat cepat. Salah satunya adalah informasi untuk menemukan tempat wisata, khususnya tempat wisata yang diinginkan. Teknologi saat ini hanya akan menentukan lokasi saja namun kebanyakan orang ingin menemukan tempat yang direkomendasi sehingga tujuan pencarian tersebut akan lebih berkesan. Untuk menghasilkan informasi yang dapat membantu pengguna untuk menentukan lokasi mana yang harus dikunjungi maka pada penelitian ini penulis akan menggunakan teknologi sistem rekomendasi dengan metode *Item-Based Collaborative Filtering*.

Pariwisata merupakan suatu daya tarik tersendiri pada suatu daerah. Khususnya daerah-daerah yang berada di pinggiran kota, sebab akan menjadi lebih menarik bagi wisatawan yang akan mengunjungi baik wisatawan dari dalam negeri maupun manca negara. Oleh karena itu setiap daerah diharapkan mampu meningkatkan kualitas pariwisata di daerahnya masing-masing agar dapat menarik wisatawan untuk mengunjunginya. Perlunya peningkatan pariwisata merupakan langkah yang tepat sebab pariwisata dapat membantu meningkatkan ekonomi dan pemberdayaan bagi masyarakat sekitar daerah wisata, di samping juga meningkatkan Pendapatan Asli Daerah (PAD). Pariwisata sendiri merupakan sebuah perjalanan yang untuk sementara waktu yang sering dilakukan oleh sebagian orang, dimana ini dilakukan dari suatu lokasi ke lokasi yang lain untuk meninggalkan lokasi semula, dengan bermaksud bukan untuk berusaha atau mencari nafkah di tempat yang dikunjungi, melainkan untuk menikmati kegiatan-kegiatan liburan dan rekreasi untuk memenuhi keinginan [3].

Kabupaten Ende merupakan salah satu daerah di Pulau Flores, provinsi Nusa Tenggara Timur yang berpotensi mengembangkan pariwisata di daerahnya. Kabupaten Ende memiliki berbagai potensi daya tarik wisata yang digolongkan dalam tiga kelompok besar yaitu daya tarik wisata alam, budaya dan buatan manusia. Daya tarik wisata unggulan di kabupaten ende merupakan Danau Kelimutu, situs Bung Karno serta tempat perenungan Pancasila dan perkampungan-perkampungan adat yang tersebar hampir di semua kecamatan. Namun masih banyak destinasi wisata yang kurang diketahui oleh wisatawan karena kurangnya informasi mengenai destinasi wisata di Kabupaten Ende.

Tugas akhir ini akan membangun sebuah sistem rekomendasi yang bertujuan untuk memudahkan wisatawan dalam menentukan tempat wisata yang ingin dituju dengan menyaring informasi sesuai masukan penggunaannya. sistem rekomendasi adalah sistem yang dapat menyaring informasi yang merekomendasikan konten pada penggunaannya [4]. Sistem rekomendasi pariwisata di kabupaten Ende berbasis website dikembangkan dengan menggunakan Metode Item-Based Filtering. Metode tersebut digunakan karena sistem dapat

menganalisis keinginan pengguna untuk memperoleh kesimpulan tentang lokasi wisata yang sesuai. Secara keseluruhan, sistem rekomendasi ini digunakan untuk memberi pengguna solusi-solusi berwisata di Kabupaten Ende.

1.2. Rumusan Masalah

Berlandaskan latar belakang yang telah dipaparkan, maka persoalan atau permasalahan yang akan diteliti di dalam skripsi ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana cara mempermudah pengguna sistem untuk menentukan obyek wisata yang ingin dituju.
2. Bagaimana membangun sebuah sistem rekomendasi pariwisata Kabupaten Ende yang dapat memberikan rekomendasi yang tepat pada pengguna.

1.3. Tujuan Penelitian

Maksud serta tujuan dari penelitian dan pembangunan sistem website ini adalah:

1. Memberikan kemudahan pada wisatawan yang berkunjung ke Kabupaten Ende.
2. Membangun sebuah sistem yang dapat memberikan rekomendasi yang tepat pada penggunanya

1.4. Batasan Masalah

Dari perumusan masalah, sistem informasi ini akan dibangun menggunakan batasan-batasan sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data yang berasal dari dinas pariwisata Kabupaten Ende.
2. Metode yang digunakan dalam membuat sistem adalah *item-based collaborative filtering*.
3. Basis data yang digunakan pada sistem ini adalah *MySQL*.

1.5. Metodologi

Berikut metodologi yang digunakan oleh penulis dalam pembuatan tugas akhir ini, yaitu:

1. Metode Studi Pustaka

Metode ini berupa pengumpulan data menggunakan referensi dari jurnal, buku ataupun sumber dari internet.

2. Metode Pembangunan sistem

sistem ini akan dibangun dengan langkah-langkah berikut:

- a. Analisis, yaitu proses untuk menganalisis kebutuhan sistem yang akan dibuat. Hasil analisis akan dituliskan pada dokumen Spesifikasi Kebutuhan Perangkat Lunak (SKPL).
- b. Desain, yaitu proses yang digunakan untuk mendefinisikan perancangan sistem yang akan dibuat. Hasil desain akan dituliskan pada dokumen Deskripsi Perancangan Perangkat Lunak (DPPL).
- c. Pengkodean, yaitu proses pembuatan sistem yang sudah didefinisikan dan dijelaskan pada SKPL dan DPPL yang dibuat sebelumnya
- d. Pengujian sistem, yaitu proses yang dilakukan untuk melakukan pengujian sistem yang sudah dibuat.

1.6. Sistematika Penulisan Tugas Akhir

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini dapat dijabarkan sebagai berikut :

BAB 1 : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah dan metodologi yang akan digunakan oleh penulis dalam pengerjaan tugas akhir ini.

BAB 2 : TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi tinjauan penelitian terdahulu yang memiliki permasalahan yang serupa dengan topik yang penulis buat.

BAB 3 : LANDASAN TEORI

Bab yang berisi landasan teori yang penulis gunakan sebagai acuan dalam pembuatan tugas akhir ini.

BAB 4 : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab yang berisi analisis dan perancangan sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende.

BAB 5 : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab yang berisi pembahasan penggunaan sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende, yang berupa implementasi dan pengujian sistem.

BAB 6 : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab yang berisi kesimpulan dan saran yang penulis dapatkan selama penulisan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Bagian ini berisi daftar pustaka yang penulis gunakan sebagai referensi dalam masa penulisan tugas akhir ini.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab 2 ini penulis akan menjelaskan tentang pustaka-pustaka yang penulis gunakan sebagai pembanding dan acuan dalam membangun sistem. Pada penelitian ini, penulis mengambil beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya.

Arief, Hantono, dan Widyawan [4] melakukan penelitian tentang *mobile* untuk merekomendasikan tujuan wisata di Yogyakarta menggunakan metode *collaborative filtering* dan *location-based filtering*. Sistem ini dirancang agar dapat berjalan pada perangkat *mobile* pengguna. Penelitian ini akan membahas bagaimana merancang dan membangun otomasi sistem *rating* dan prototipe dari sistem rekomendasi pariwisata *mobile* yang lebih baik dari cara manual.

Monica [5] melakukan penelitian tentang sistem rekomendasi paket tur pada 10 kota besar di Indonesia yang berbasis *website* menggunakan metode *item based collaborative filtering*. Sistem akan menampilkan paket wisata sesuai dengan penilaian pada destinasi wisata. Kota-kota tersebut antara lain Yogyakarta, Medan, Manado, Bangka, Kupang, Semarang, Surabaya, Bali, Belitung, Mataram dan Pontianak. Hasil dari sistem ini berupa rekomendasi paket tur untuk membantu wisatawan dalam menentukan pilihan.

Dicky [6] melakukan penelitian tentang sistem rekomendasi obyek wisata yogyakarta dengan pendekatan *item-based collaborative filtering*. Sistem ini dapat merekomendasikan item berupa obyek wisata kepada pengguna dan menghitung keakuratan sistem dalam menghitung prediksi *rating*. Penelitian ini menunjukkan bahwa metode *item-based collaborative filtering* dapat digunakan untuk membangun sistem rekomendasi ojek wisata Kabupaten Ende.

Marpaung [7] membangun sistem m-commerce untuk produk *Indie Clothing* yang menerapkan sistem rekomendasi menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering*. Sistem ini dapat digunakan untuk transaksi jual beli dan dapat memberikan rekomendasi kepada pelanggan. Selain itu, sistem ini

dilengkapi dengan fitur Push Notifications, pengecekan ongkos kirim menggunakan layanan API RajaOngkir.

Dewi, Suyoto dan Anindito [8] melakukan penelitian tentang *mobile website* yang digunakan untuk mencari dan menentukan tujuan wisata di daerah Yogyakarta menggunakan *metode case-based reasoning*. Metode ini digunakan untuk menentukan tujuan wisata pribadi di Yogyakarta berbasis *mobile website*. Wisatawan dapat melakukan konsultasi melalui smartphone kapan saja dan dimana saja.

Sidabutar [9] melakukan penelitian mengenai sistem *mobile* untuk memberi informasi tentang lokasi wisata menarik yang dapat dikunjungi oleh para wisatawan. Sistem ini dapat dimanfaatkan dengan teknologi *Location Based Service (LBS)*, dimana sistem ini dapat menampilkan peta, menghitung jarak lokasi dan menunjukkan arah dengan teknologi *Global Positioning Sistem (GPS)*.

Manjur [10] melakukan penelitian untuk merekomendasikan tempat wisata di Nusa Tenggara Timur yang berbasis *website* dengan menggunakan metode *user based collaborative filtering* yang bertujuan untuk menangani pengelolaan data pariwisata Provinsi Nusa Tenggara Timur yang dilakukan oleh Administrator dan memberikan rekomendasi pariwisata bagi wisatawan.

Perbandingan sistem yang pernah dibangun oleh penulis lainya dan yang akan penulis bangun dapat dilihat pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

Penulis	Arif, dkk [4]	Monica [5]	Dicky [6]	Marpaung [7]	Dewi dkk [8]	Sidabutar [9]	Manjur [10]	*Seran (2020)
Judul Penelitian	Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata <i>Mobile</i> dengan Menggunakan Metode <i>Collaborative Filtering</i> dan <i>Location Based Filtering</i>	Pengembangan Sistem Rekomendasi Paket Tur Secara Aktual Menggunakan Metode <i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	Sistem Rekomendasi Obyek Wisata Yogyakarta Dengan Pendekatan <i>Item-Based collaborative Filtering</i>	Sistem <i>M-Commerce</i> Untuk Produk <i>Indie Clothing</i>	Analisis Dan Perancangan Sistem <i>Case Based Reasoning</i> Untuk Menentukan Tujuan Wisata	Pembangunan Sistem <i>Mobile</i> Pariwisata Kota Batam	Pembangunan Sistem Rekomendasi Pariwisata Nusa Tenggara Timur Menggunakan Metode <i>User Based Collaborative Filtering</i>	Pembangunan Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende

Metode	<i>Collaborative Filtering dan Location Based Filtering</i>	<i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	<i>Item-Based collaborative Filtering</i>	<i>Item-Based Collaborative Filtering</i>	<i>User-Based Reasoning</i>	<i>Location Based Service (LBS)</i>	<i>User Based Collaborative Filtering</i>	<i>Item-Based Collaborative Filtering</i>
Platform Sistem	<i>Mobile Website</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>	<i>Dekstop dan Website</i>	<i>Mobile Website</i>	<i>Mobile</i>	<i>Website</i>	<i>Website</i>
Sasaran Pengguna	Wisatawan Yogyakarta	Wisatawan Lokal dan Mancanegara	Wisatawan Yogyakarta.	Umum	Wisatawan Yogyakarta	Wisatawan Batam	Wisatawan Nusa Tenggara Timur	Wisatawan Ksabupaten Ende
Responsif Web	X	√	X	X	√	X	X	√
Histori Kunjungan	X	√	X	X	X	X	X	√

* Sedang dalam penelitian

BAB V

IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

5.1 Implementasi Sistem

5.1.1. Implementasi Halaman Login

Halaman *login* seperti pada gambar 5.1 merupakan halaman untuk melakukan autentifikasi *login* untuk masuk ke dalam dashboard. Halaman *login* sendiri dapat di akses oleh *role* admin, *staff* dan wisatawan. Pengguna yang telah *login* akan dapat masuk ke dalam *dashboard* atau halaman beranda NDSPOT dan dapat mengelola data sesuai dengan perannya.

Kabupaten Ende Beranda Obyek Wisata Peta Wisata Rekomendasi Login

Login

Alamat Email

Kata Sandi

Login Daftar Baru

EndeSpot Tugas Akhir 150708613

f @ t

Gambar 5.1 Implementasi Halaman *Login*

5.1.2. Implementasi Halaman Registrasi Pengguna

Halaman Registrasi Pengguna seperti pada gambar 5.2 merupakan halaman bagi wisatawan untuk mendaftar sebagai pengguna pada sistem NDSPOT. Data diri wisatawan yang perlu diisikan antara lain nama, alamat *email*, kata sandi dan konfirmasi kata sandi. Untuk validasi pada halaman ini adalah email tidak boleh ada yang memakai sebelumnya, dan kata sandi dan konfirmasi kata sandi harus sama.

Kabupaten Ende Beranda Obyek Wisata Peta Wisata Rekomendasi Login

Register

Nama

Alamat Email

Kata Sandi

Konfirmasi Kata Sandi

Daftar

EndeSpot Tugas Akhir 150708613

f i t

Gambar 5.2 Implementasi Halaman Registrasi Pengguna

5.1.3. Implementasi Halaman Beranda Non-Login

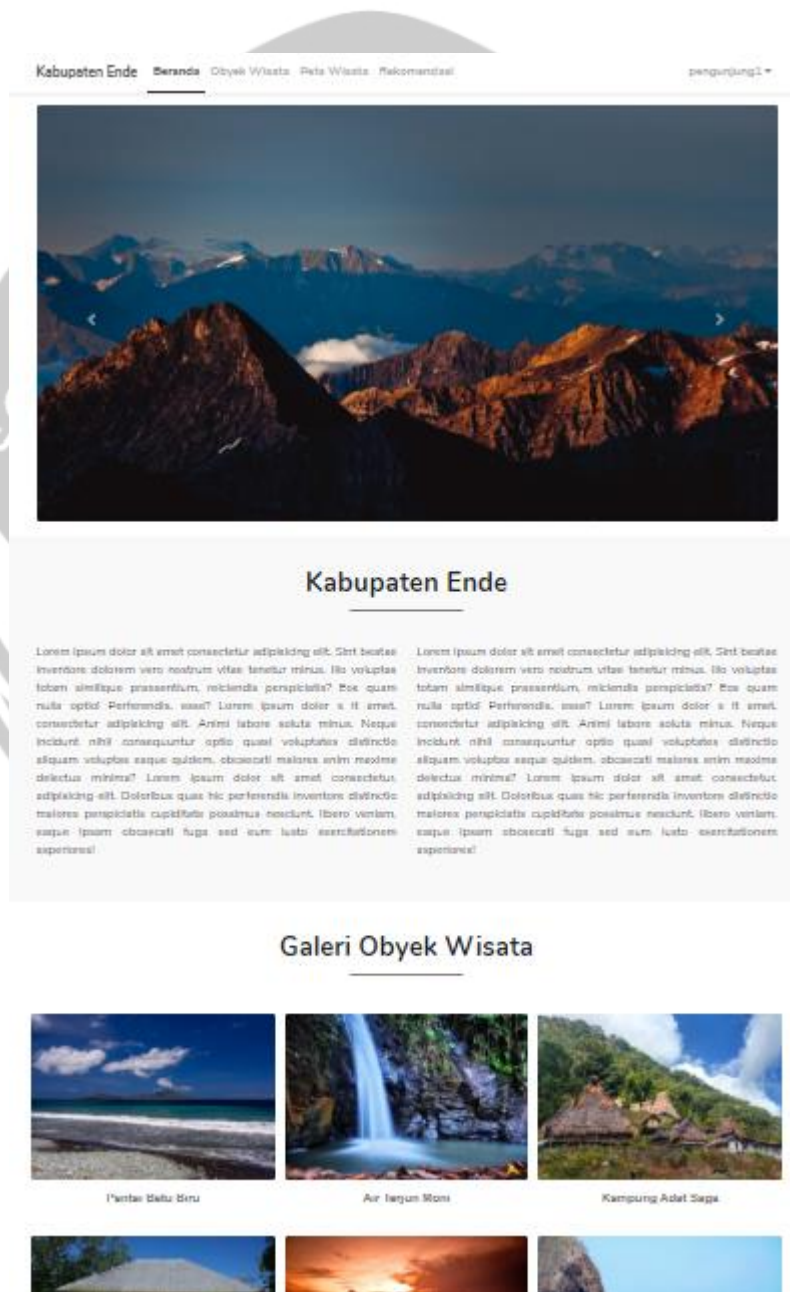
Halaman Beranda Non-Login seperti pada gambar 5.3 merupakan halaman bagi pengguna yang ingin melihat obyek wisata pada sistem NDSPOT, namun pada halaman ini pengguna tidak bisa melihat riwayat kunjungannya dan tidak dapat memberi *rating* pada obyek wisata yang disukai.



Gambar 5.3. Implementasi Halaman Beranda *Non-Login*

5.1.4. Implementasi Halaman Beranda

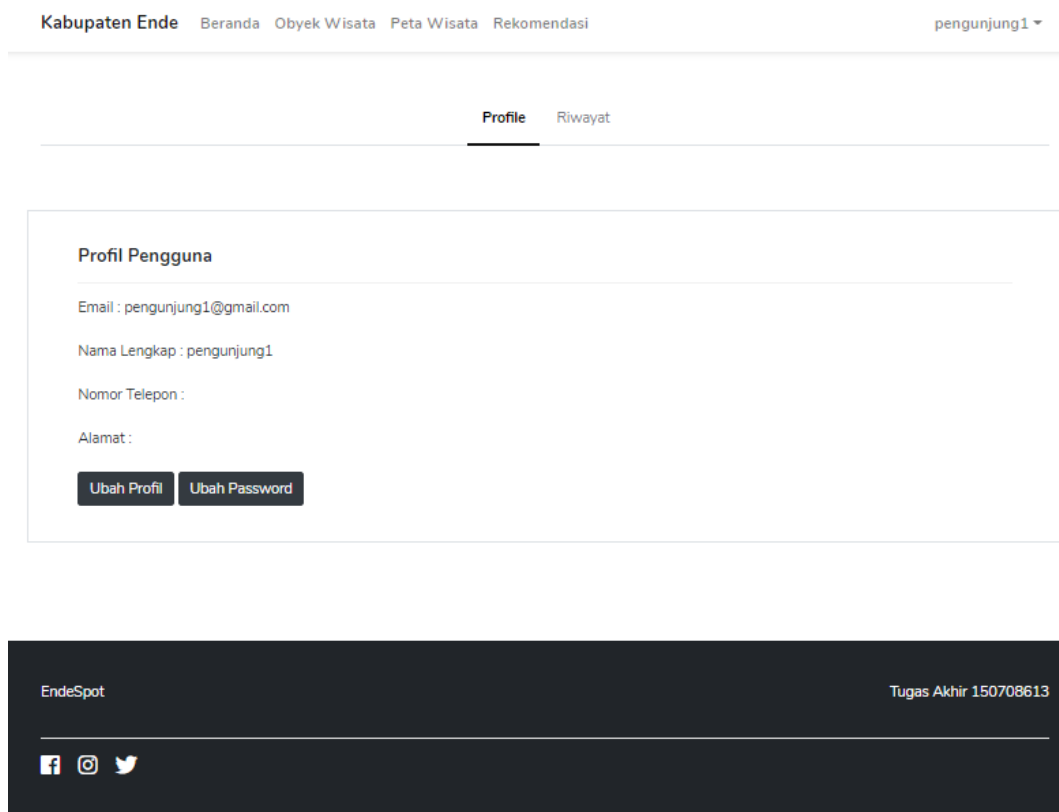
Halaman Beranda seperti pada gambar 5.4 merupakan halaman bagi pengguna yang telah *login* pada sistem NDSPOT, berbeda dengan beranda *non-login* pada halaman ini pengguna dapat mengubah profil melihat riwayat dan memberi *rating* pada obyek wisata yang disukai.



Gambar 5.4. Implementasi Halaman Beranda

5.1.5. Implementasi Halaman Profil Wisatawan

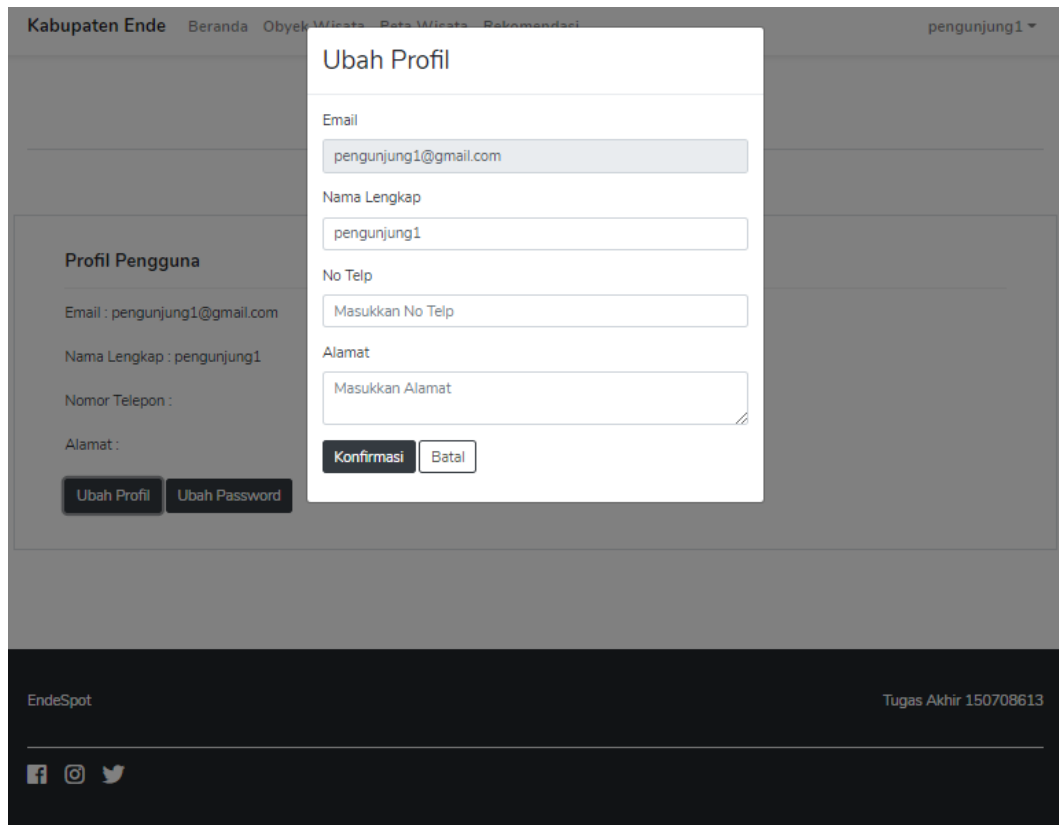
Halaman profil wisatawan seperti pada gambar 5.5 merupakan halaman untuk melihat data wisatawan yang telah melakukan login, pada halaman ini pengguna juga dapat mengubah data profil nya.



Gambar 5.5 Implementasi Halaman Profil Wisatawan

5.1.6. Implementasi Halaman Ubah Profil

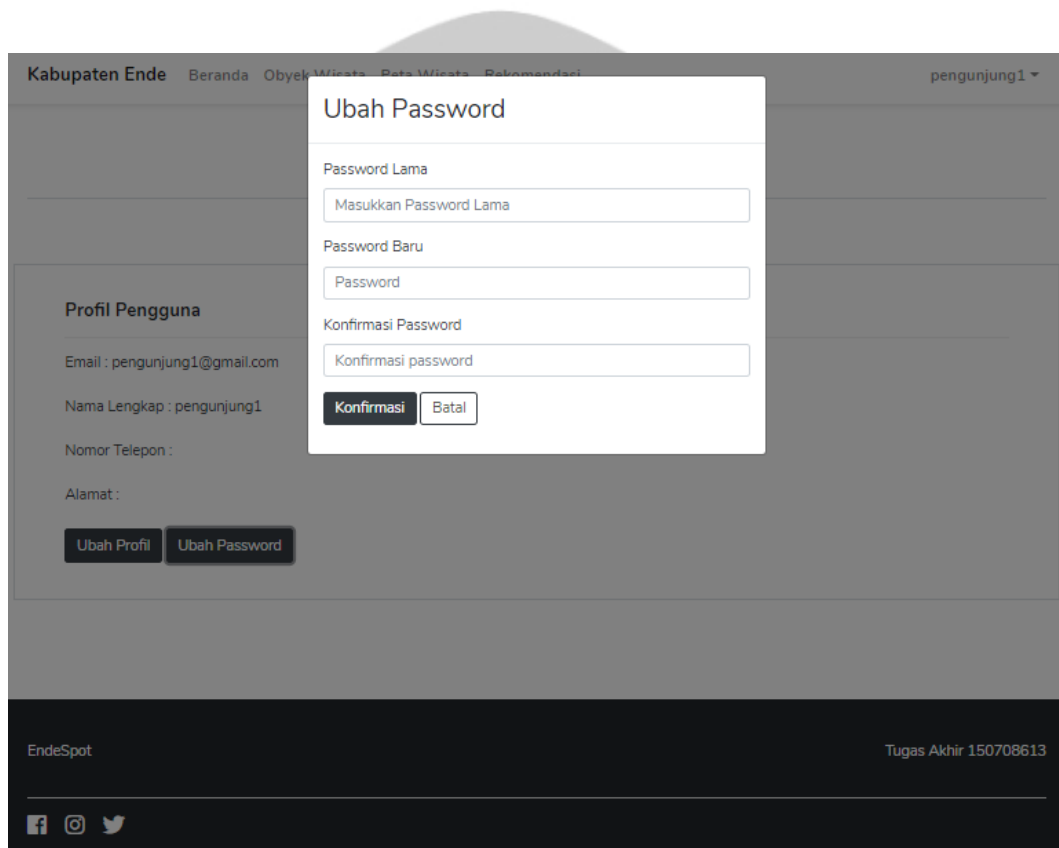
Halaman ubah profil seperti pada gambar 5.6 merupakan halaman untuk mengubah profil wisatawan, wisatawan dapat mengubah email, nama, telepon dan alamat lalu mengonfirmasi agar profil dapat diubah .



Gambar 5.6 Implementasi Halaman Ubah Profil

5.1.7. Implementasi Halaman Ubah Password

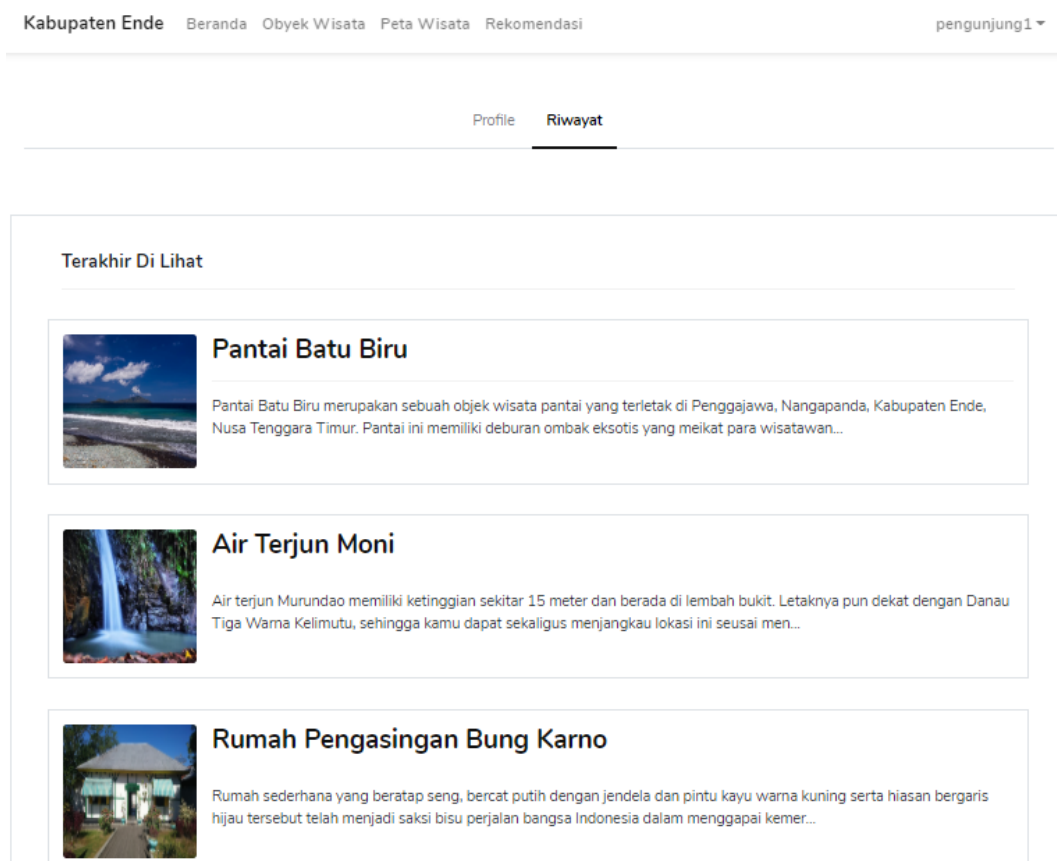
Halaman Ubah Password seperti pada gambar 5.7 merupakan halaman untuk mengubah password wisatawan, wisatawan dapat mengubah dengan memasukan password lama, kemudian password baru dan konfirmasi password baru agar password dapat tersimpan.



Gambar 5.7 Implementasi Halaman Ubah Password

5.1.8. Implementasi Halaman Riwayat

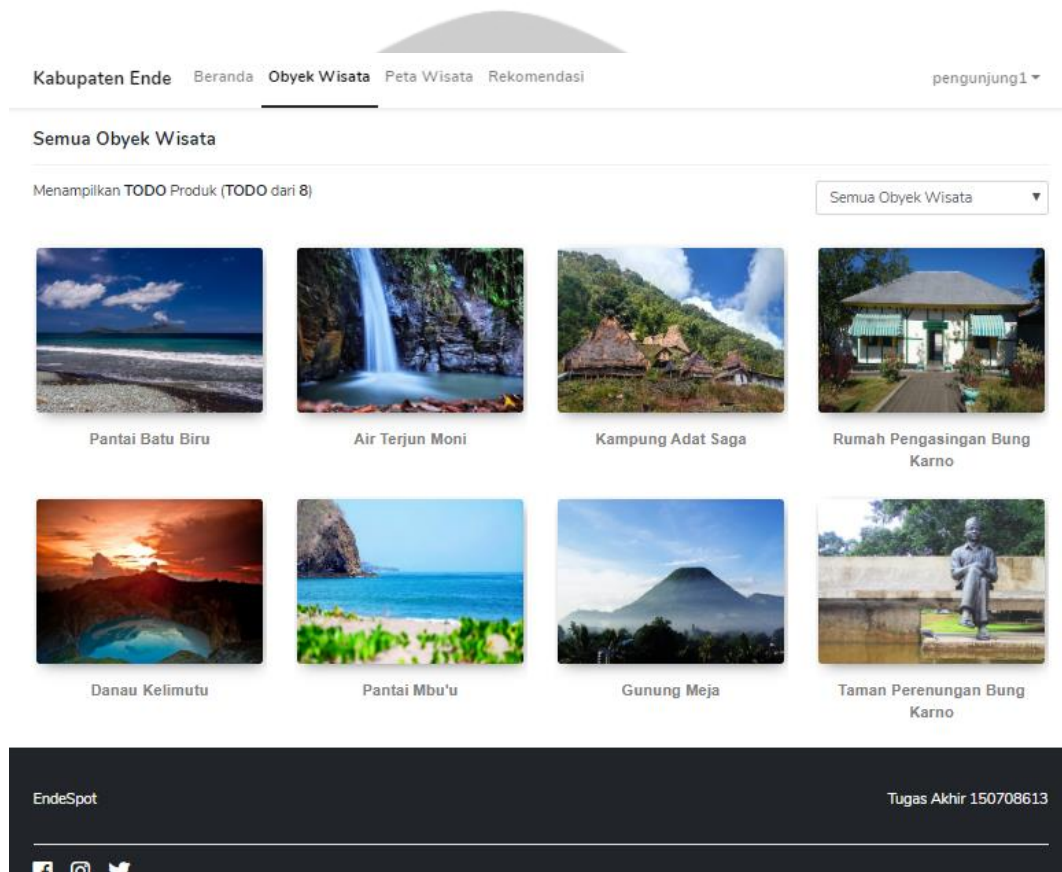
Halaman riwayat seperti pada gambar 5.8 merupakan halaman untuk melihat riwayat kunjungan wisatawan pada sistem NDSPOT riwayat akan tampil sesuai dengan hasil kunjungan wisatawan pada sistem.



Gambar 5.8 Implementasi Halaman Riwayat

5.1.9. Implementasi Halaman Obyek Wisata

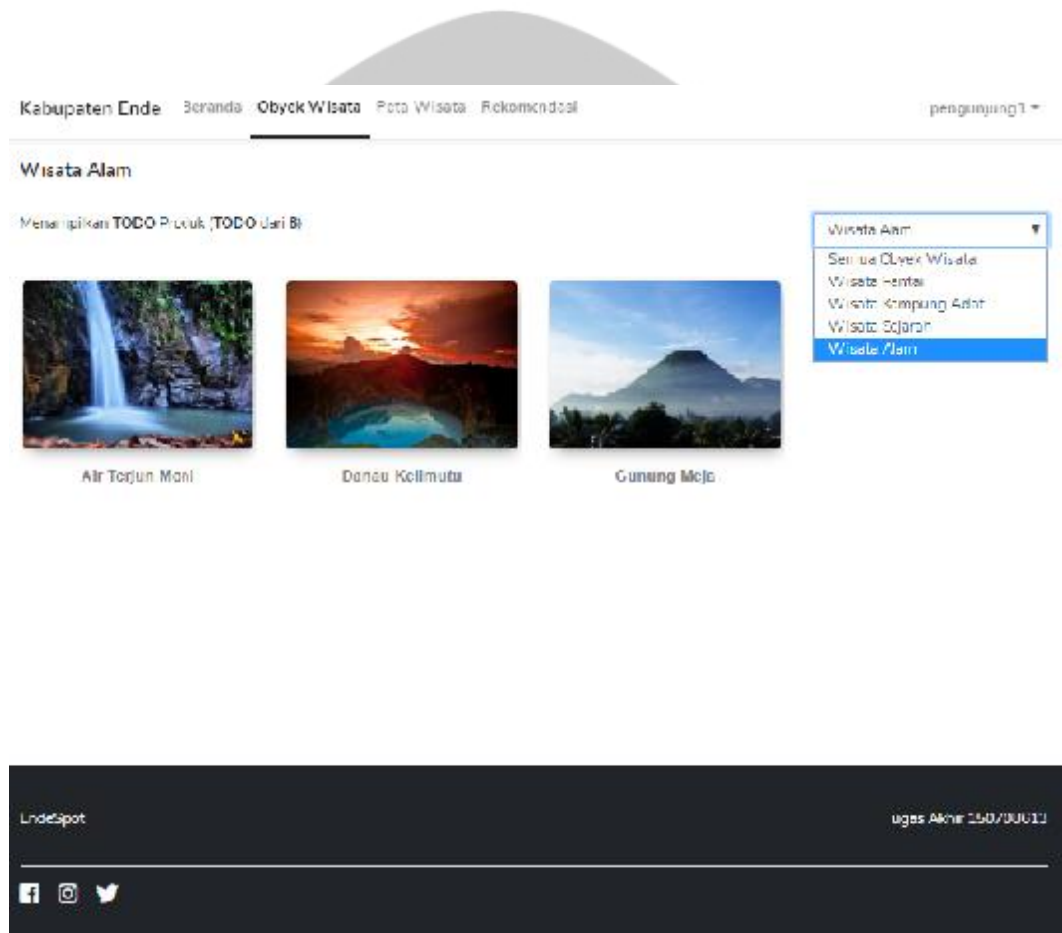
Halaman obyek wisata seperti pada gambar 5.9 merupakan halaman untuk menampilkan semua data obyek wisata yang ada pada sistem, pada halaman ini wisatawan dapat melihat semua data obyek wisata sehingga dapat memilih wisata yang menarik sesuai dengan yang wisatawan lihat.



Gambar 5.9 Implementasi Halaman Obyek Wisata

5.1.10. Implementasi Halaman Kategori Wisata

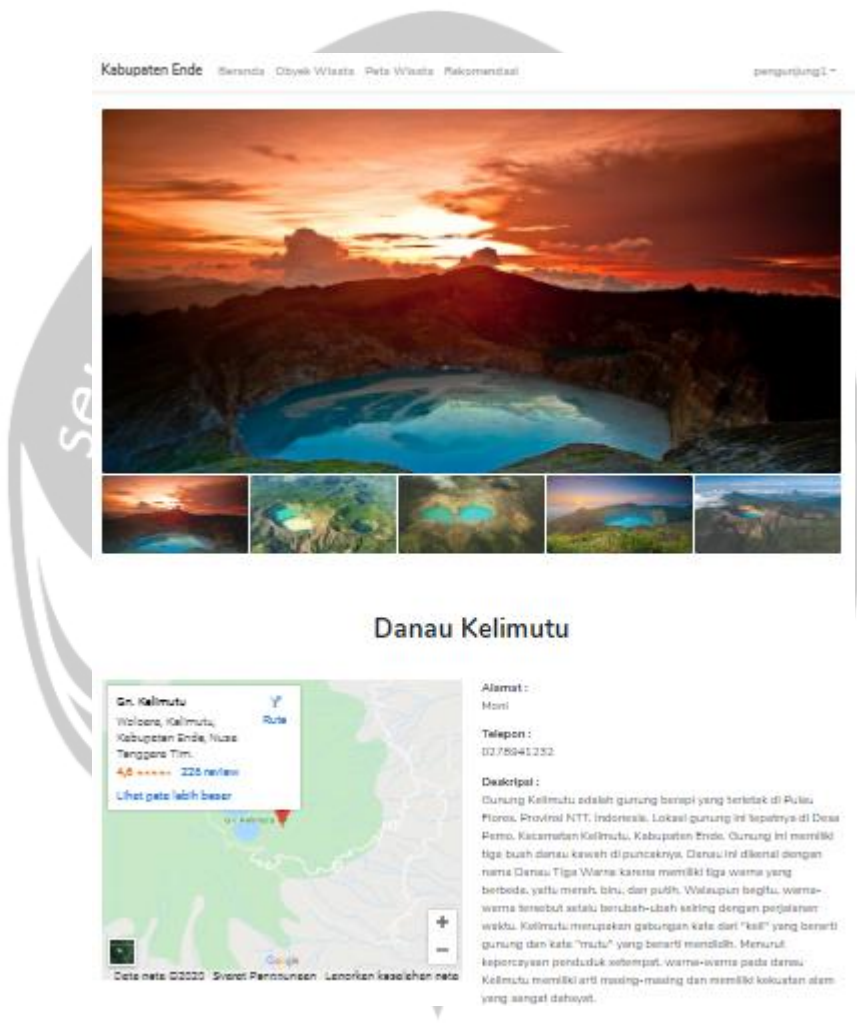
Halaman kategori wisata seperti pada gambar 5.10 merupakan halaman untuk menampilkan data obyek wisata sesuai dengan kategorinya, apabila memilih wisata alam maka sistem hanya akan menampilkan jenis wisata alam saja pada wisatawan.



Gambar 5.10 Implementasi Halaman Kategori Wisata

5.1.11. Implementasi Halaman Detail Obyek Wisata

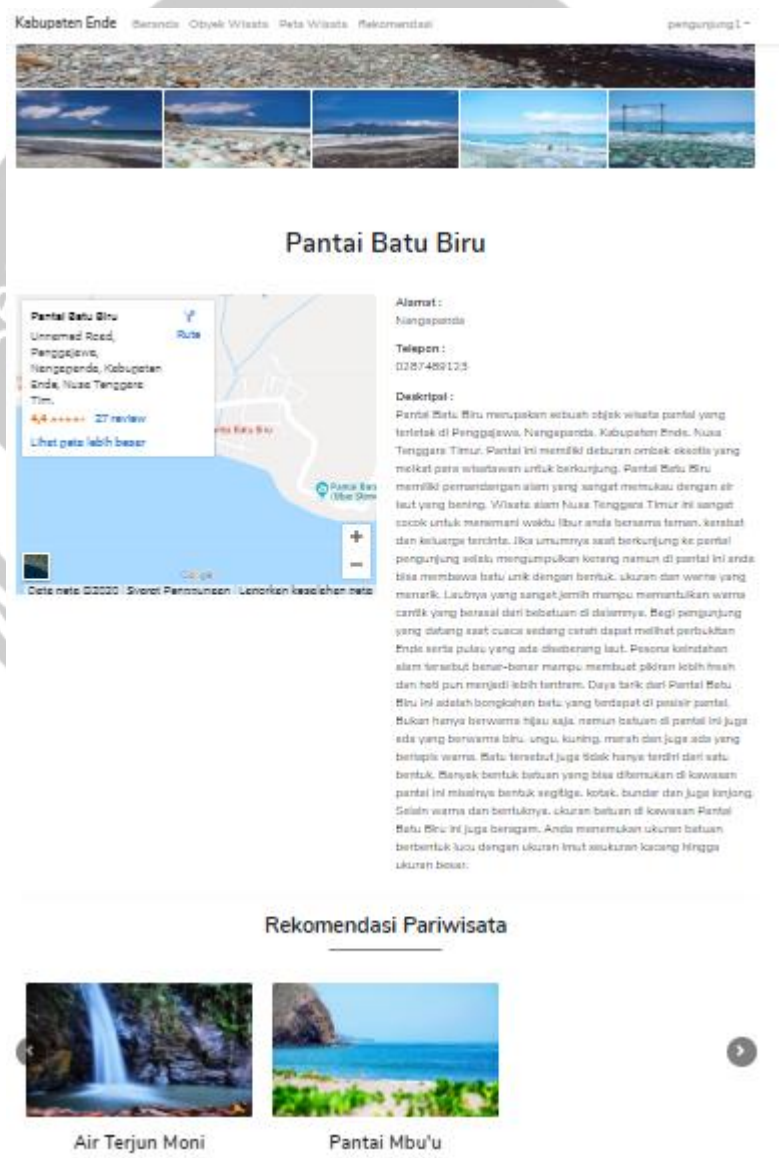
Halaman detail obyek wisata seperti pada gambar 5.11 merupakan halaman untuk melihat secara detail obyek wisata sebelum dikunjungi, informasi yang akan diperoleh oleh wisatawan dalam halaman ini berupa galeri wisata, kontak deskripsi wisata dan alamat yang ter koneksi langsung dengan *google maps*.



Gambar 5.11 Implementasi Halaman Detail Obyek Wisata

5.1.12. Implementasi Halaman Rekomendasi

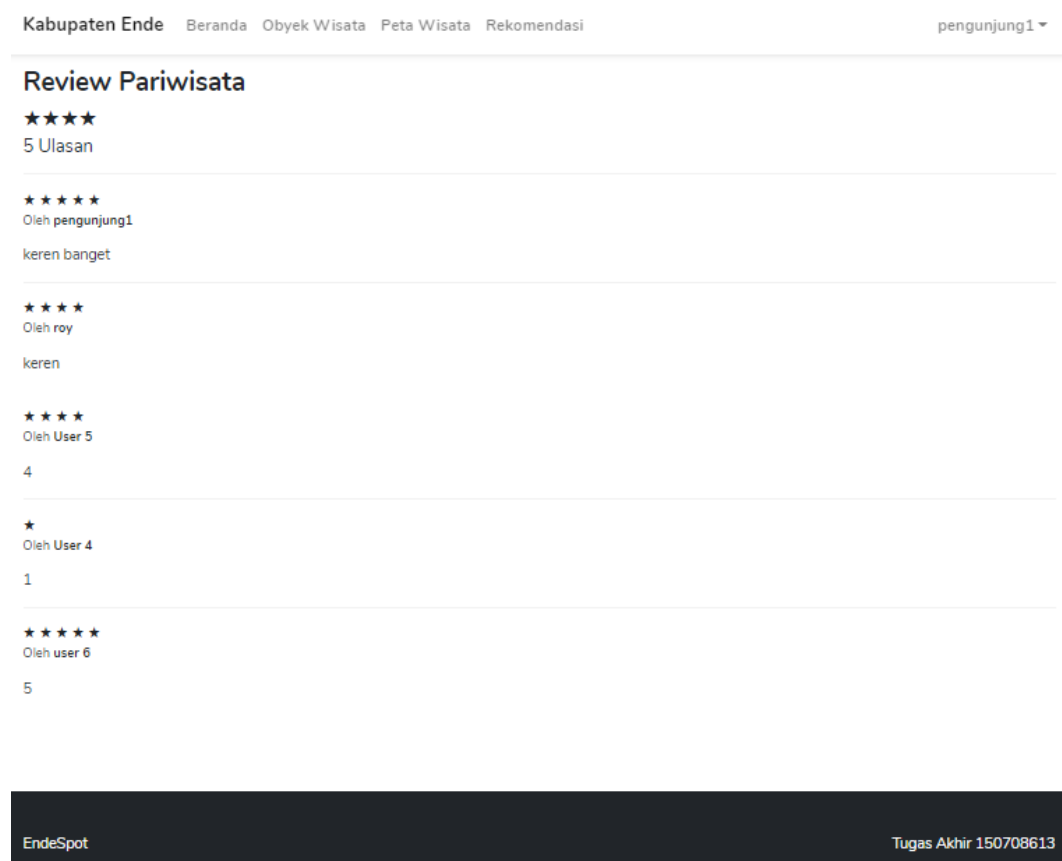
Halaman rekomendasi seperti pada gambar 5.12 merupakan halaman untuk melihat rekomendasi obyek wisata yang diberikan oleh sistem kepada wisatawan, selain rekomendasi halaman ini juga menampilkan hasil *review* dari wisatawan lainnya tentang obyek wisata yang kita kunjungi dan juga dapat kita berikan *ranting* nya.



Gambar 5.12 Implementasi Halaman Rekomendasi

5.1.13. Implementasi Halaman *Rating*

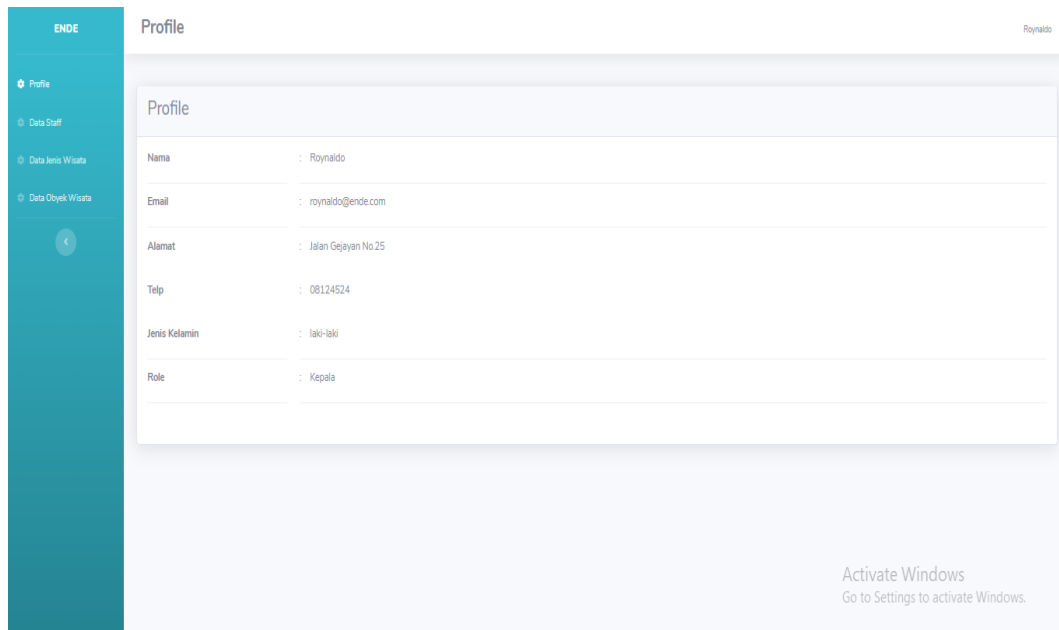
Halaman rating seperti pada gambar 5.12 merupakan halaman untuk wisatawan memberikan *rating* dan komentarnya pada obyek wisata yang telah dilihatnya, batas nilai *rating* dapat diberi oleh wisatawan yaitu 1-5 bintang.



Gambar 5.13 Implementasi Halaman *Rating*

5.1.14. Implementasi Halaman Profil Admin

Halaman profil admin seperti pada gambar 5.14 merupakan halaman untuk menampilkan profil dari *admin* maupun *staff* yang ter koneksi, tampilan profil ini yaitu nama, *email*, alamat, telepon, jenis kelamin dan *role* atau perannya.



Gambar 5.14 Implementasi Halaman Profil Admin

5.1.15. Implementasi Halaman Data Staff

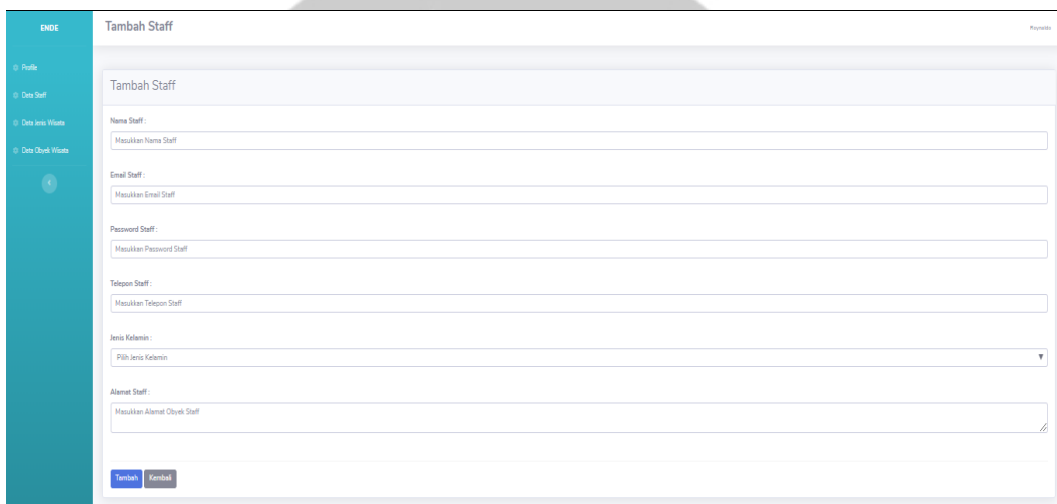
Halaman daftar staff seperti pada gambar 5.15 merupakan halaman untuk menampilkan semua data *staff*. Halaman daftar *staff* hanya dapat di akses oleh pengguna dengan *role* admin. Pada halaman ini admin dapat mengubah dan menambah data *staff*. Data yang ditampilkan berupa nama, *email*, alamat, telepon, jenis kelamin.

Name Staff	Email	Alamat	Telp	Jenis Kelamin	Aksi
pengunjung1	pengunjung1@gmail.com				Ubah
roy	royseran@gmail.com				Ubah
roy12	roynaldo@ende.com				Ubah
Roynaldo	roynaldo@ende.com	Jalan Gejayan No. 25	08124524	laki-laki	Ubah
royseran	royseran12@gmail.com				Ubah
Staff 1	staff@ende.com	Jalan Gejayan No. 34	01245124584	laki-laki	Ubah
User 2	user2@gmail.com				Ubah
User 3	user3@gmail.com				Ubah
User 4	user4@gmail.com				Ubah
User 5	user5@gmail.com				Ubah

Gambar 5.15 Implementasi Halaman Data Staff

5.1.16. Perancangan Antarmuka Halaman Tambah Data Staff

Halaman tambah staff seperti pada gambar 5.16 merupakan halaman untuk menambah data staff. Halaman ini dapat diakses dengan menekan tombol “Tambah Staff” pada halaman daftar staff. Data staff yang akan di tambahkan adalah data yang ditampilkan berupa nama, *email*, *password*, telepon, jenis kelamin dan alamat.

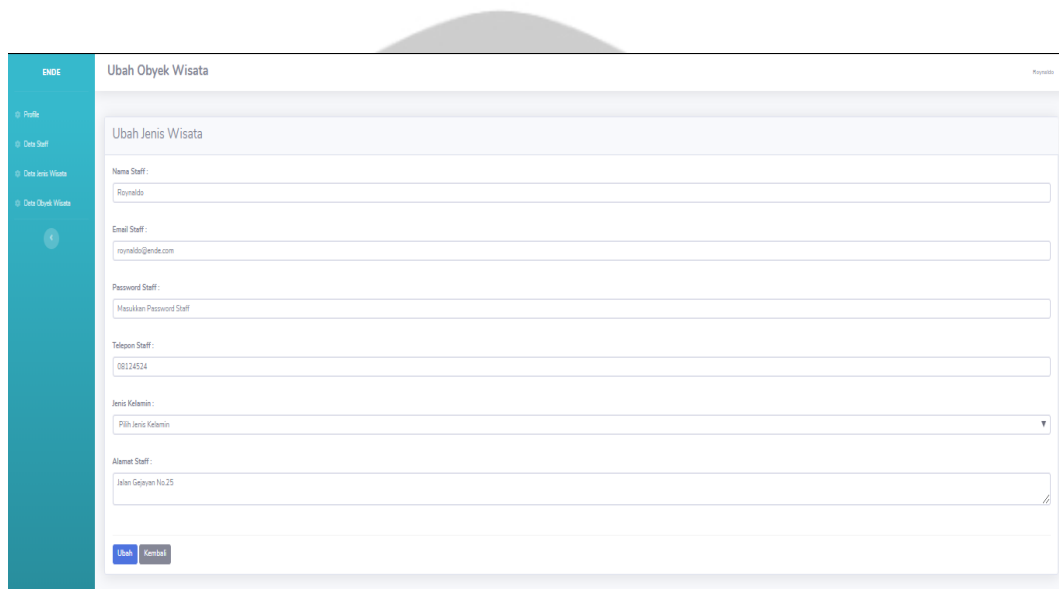


The screenshot shows a web application interface for adding staff. On the left is a teal sidebar with navigation links: 'Profile', 'Data Staff', 'Data Jenis Wisata', and 'Data Obyek Wisata'. The main content area is titled 'Tambah Staff' and contains a form with the following fields: 'Nama Staff' (text input), 'Email Staff' (text input), 'Password Staff' (text input), 'Telepon Staff' (text input), 'Jenis Kelamin' (dropdown menu with 'Pilih Jenis Kelamin' selected), and 'Alamat Staff' (text area). At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah' (blue) and 'Kembali' (grey).

Gambar 5.16 Implementasi Halaman Tambah Staff

5.1.17. Implementasi Halaman Ubah Data Staff

Halaman ubah data staff seperti pada gambar 5.17 merupakan halaman untuk mengubah data staff. Halaman ini dapat diakses dengan menekan tombol “Ubah” pada halaman daftar staff atau pada halaman detail staff. Data staff yang akan diubah adalah nama, *email*, *password*, telepon, jenis kelamin dan alamat.

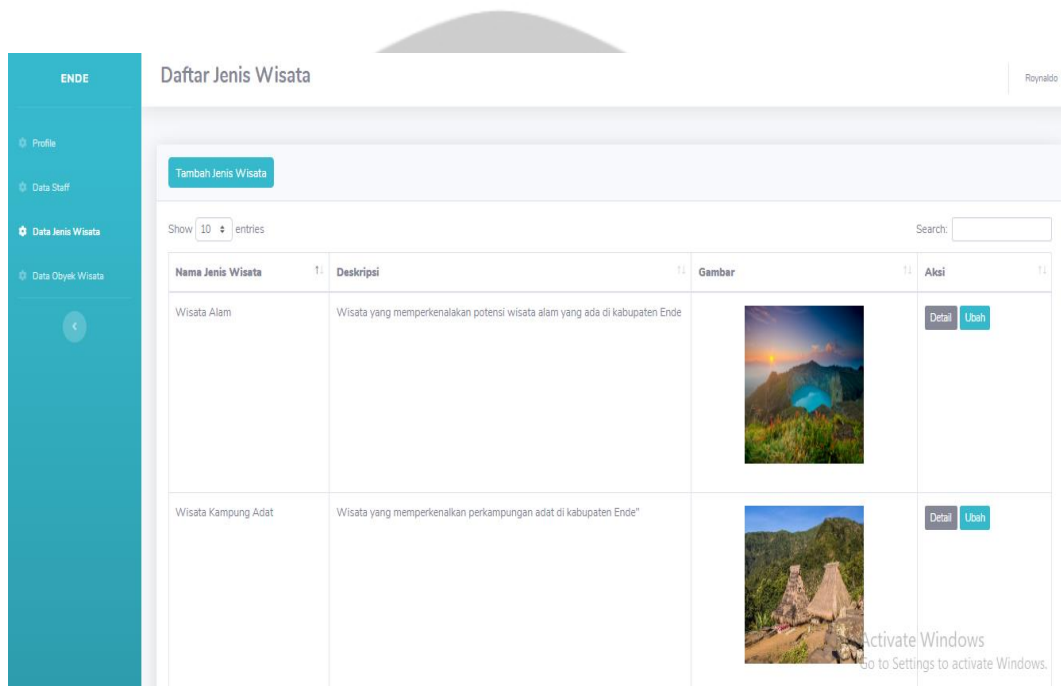


The screenshot shows a web interface for updating staff data. On the left is a teal sidebar with navigation links: Profile, Data Staff, Data Jenis Wisata, and Data Check Wisata. The main content area is titled 'Ubah Obyek Wisata' and contains a form titled 'Ubah Jenis Wisata'. The form has the following fields: 'Nama Staff' with the value 'Royaldo'; 'Email Staff' with the value 'royaldo@ende.com'; 'Password Staff' with the placeholder 'Masukkan Password Staff'; 'Telepon Staff' with the value '08124524'; 'Jenis Kelamin' with a dropdown menu showing 'Pilih Jenis Kelamin'; and 'Alamat Staff' with the value 'Jalan Geyren No.15'. At the bottom of the form are two buttons: 'Ubah' (highlighted in blue) and 'Kembali'.

Gambar 5.17 Implementasi Halaman Ubah Data Staff

5.1.18. Implementasi Halaman Data Jenis Wisata

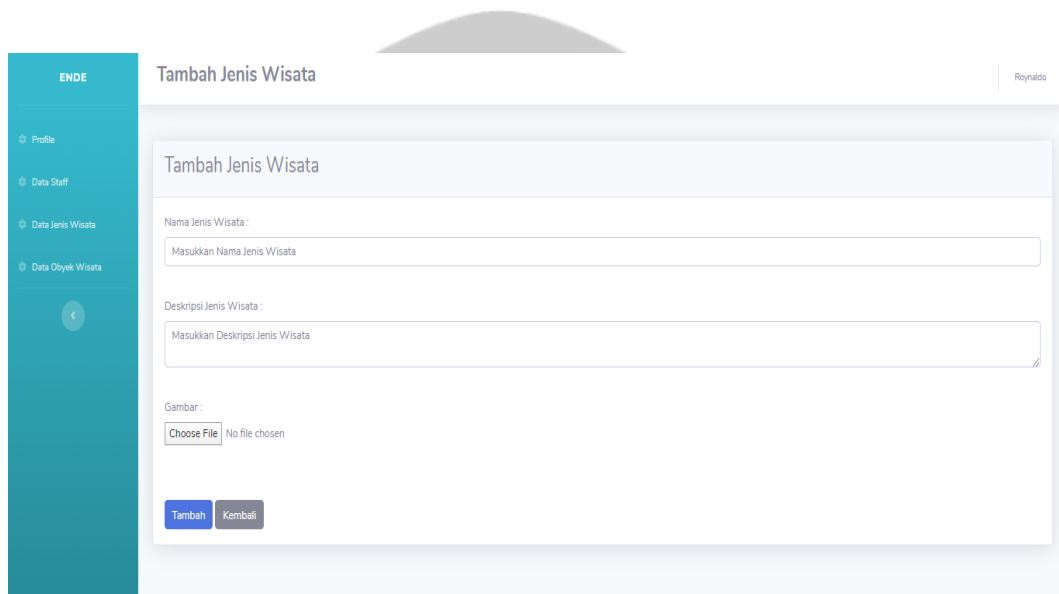
Halaman data jenis wisata seperti pada gambar 5.18 merupakan halaman untuk menampilkan semua data jenis wisata. Data jenis wisata yang di tampilkan adalah nama jenis wisata, deskripsi, gambar jenis wisata dan juga aksi untuk mengubah jenis wisata.



Gambar 5.18 Implementasi Halaman Data Jenis Wisata

5.1.19. Implementasi Halaman Tambah Jenis Wisata

Halaman tambah kategori seperti pada gambar 5.19 merupakan halaman untuk menambah data jenis wisata baru. Halaman ini dapat diakses dengan menekan tombol “Tambah Jenis” pada halaman daftar jenis wisata. Data jenis wisata yang ditambahkan adalah nama, deskripsi dan gambar.

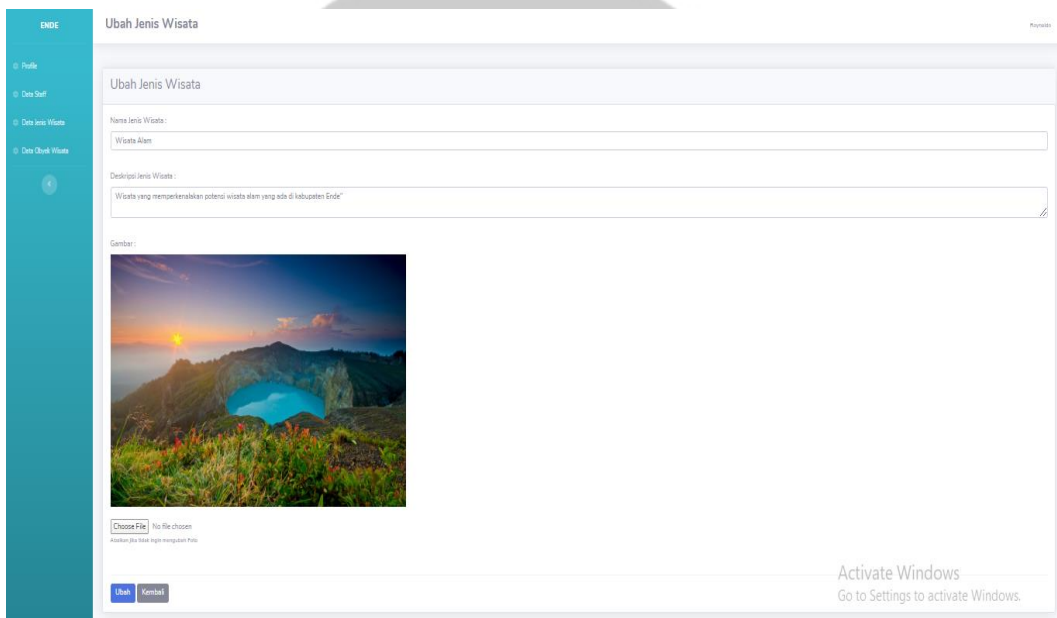


The screenshot shows a web application interface for adding a new tourism category. On the left is a teal sidebar with the text 'ENDE' at the top and a list of menu items: 'Profile', 'Data Staff', 'Data Jenis Wisata', and 'Data Obyek Wisata'. The main content area is titled 'Tambah Jenis Wisata' and contains the following form fields: 'Nama Jenis Wisata' with a text input field containing the placeholder 'Masukkan Nama Jenis Wisata'; 'Deskripsi Jenis Wisata' with a larger text area containing the placeholder 'Masukkan Deskripsi Jenis Wisata'; and 'Gambar' with a 'Choose File' button and the text 'No file chosen'. At the bottom of the form are two buttons: 'Tambah' (highlighted in blue) and 'Kembali'.

Gambar 5.19 Implementasi Halaman Tambah Jenis Wisata

5.1.20. Implementasi Halaman Ubah Jenis Wisata

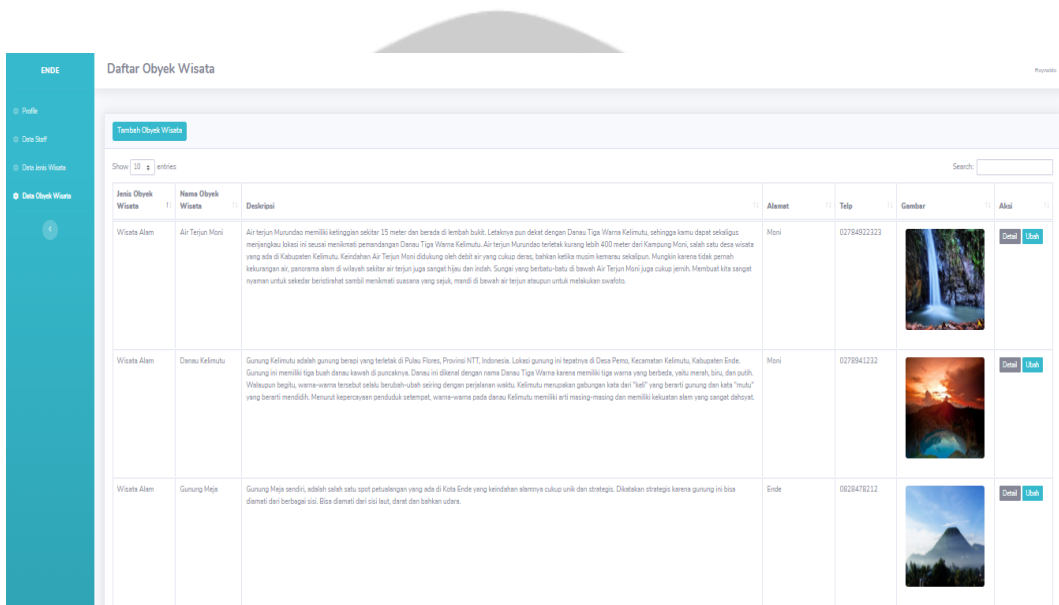
Halaman ubah jenis wisata seperti pada gambar 5.20 merupakan halaman untuk mengubah data jenis wisata. Halaman ini dapat diakses dengan menekan tombol “Ubah” pada data jenis wisata yang ingin diubah pada halaman daftar jenis wisata. Data jenis wisata yang dapat di ubah adalah nama, deskripsi dan gambar.



Gambar 5.20 Implementasi Halaman Ubah Jenis Wisata

5.1.21. Implementasi Halaman Data Obyek Wisata

Halaman daftar obyek wisata seperti pada gambar 5.21 merupakan halaman untuk menampilkan semua data obyek wisata yang ada pada aplikasi NDSPOT. Data obyek wisata yang ditampilkan adalah jenis wisata, nama, gambar dan juga aksi untuk melihat detail obyek wisata ataupun mengubah.



Gambar 5.21 Implementasi Halaman Data Obyek Wisata

5.1.22. Implementasi Halaman Tambah Obyek Wisata

Halaman tambah obyek wisata seperti pada gambar 5.22 merupakan halaman untuk menambah data obyek wisata baru. Data obyek wisata yang ditambahkan yaitu jenis wisata, nama obyek, deskripsi, alamat, telepon, koordinat Lokasi, gambar1, gambar2, gambar3, gambar4, dan gambar5.

The screenshot shows a web application interface for adding a tourist object. The page is titled "Tambah Obyek Wisata". On the left, there is a sidebar with navigation options: "Home", "Data Staff", "Data Jenis Wisata", and "Data Obyek Wisata". The main content area contains a form with the following fields:

- Pilih Jenis Wisata:** A dropdown menu.
- Name Obyek Wisata:** A text input field with a placeholder "Masukkan Nama Obyek Wisata".
- Deskripsi Obyek Wisata:** A text area with a placeholder "Masukkan Deskripsi Obyek Wisata".
- Alamat Obyek Wisata:** A text input field with a placeholder "Masukkan Alamat Obyek Wisata".
- Telp Obyek Wisata:** A text input field with a placeholder "Masukkan Nomor Telp Obyek Wisata".
- Koordinat Lokasi Google Maps Obyek Wisata:** A text input field with a placeholder "Masukkan Koordinat Lokasi Google Maps Obyek Wisata".
- Masukkan Gambar 1:** A file upload button labeled "Choose File" and "No file chosen".

Gambar 5.22 Implementasi Halaman Tambah Obyek Wisata

5.2. Pengujian Metode *Item-Based Collaborative Filtering*

Metode *Item-Based Collaborative Filtering* merupakan metode yang digunakan untuk mencari rekomendasi suatu obyek yang cocok untuk ditawarkan kepada wisatawan pengguna sistem rekomendasi ini. Rekomendasi akan diberikan jika sudah memenuhi kriteria berikut :

1. Wisatawan memilih suatu obyek wisata untuk dilihat.
2. Wisatawan pernah memberi *rating* terhadap suatu obyek wisata.
3. Ada wisatawan lain yang memiliki kesamaan dalam melakukan *rating* terhadap suatu obyek wisata.
4. Sistem akan merekomendasikan obyek wisata yang belum pernah diberi *rating* oleh wisatawan namun pernah diberi *rating* oleh wisatawan lain yang memiliki kesamaan dalam melakukan *rating* terhadap beberapa obyek wisata.
5. Nilai rekomendasi akan dihitung dengan cara menghitung dahulu nilai kemiripan wisatawan satu dengan wisatawan lain menggunakan rumus *Adjusted Cosine Similarity*. Kemudian akan menghitung nilai prediksi rekomendasi dengan persamaan *Weighted Sum*.
6. Obyek wisata yang direkomendasi diurutkan dari nilai rekomendasi yang tertinggi.

Apabila kriteria tidak terpenuhi, sistem hanya akan memberikan rekomendasi dari obyek wisata yang paling banyak dikunjungi.

Data masukan dalam sistem NDSPOT adalah data berupa nilai *rating* yang di pilih oleh wisatawan berupa nilai dari 1-5 dengan komentarnya bagus hingga kurang bagus. Terdapat 6 obyek yaitu (O1, O2, O3, O4, O5 dan O6) dan 6 wisatawan (W1, W2, W3, W4, W5,dan W6)

Berikut Data obyek wisata yang pernah diberi *rating* oleh wisatawan dapat dilihat pada tabel 5.1.

Tabel 5.1 Tabel *Rating* Wisatawan

	O1	O2	O3	O4	O5	O6	Rata-rata
W1		5	4	3			4
W2			3	2	4	1	2.5
W3		5				3	3
W4	4		1				2.5
W5		2	2	4	5		3.25
W6		5		4			4.5

Keterangan :

O = Obyek Wisata

W = Wisatawan

Angka pada tabel adalah nilai *rating* yang diberikan oleh Wisatawan. Mencari *Adjusted Cosine Similarity*

Tahap pada algoritma ini adalah mencari nilai kemiripan antar produk yang dibandingkan.

Berikut tahapannya :

1. Mengecek antara nilai rating yang dimiliki oleh obyek O2 dan O3
2. cek kolom dan baris pertama obyek O2 dan O3 ditemukan nilai yaitu 5 dan 4. Jika salah satu diantara obyek yang memiliki nilai rating maka tidak akan dapat dihitung kemiripannya.
3. Cek kolom dan baris kedua obyek O2 dan O3 dan mendapatkan nilai rating 2 dan 4.
4. Pengecekan kolom dan baris akan terus dilakukan hingga baris terakhir yaitu baris ke 6.
5. Setelah mendapatkan nilai rating antar produk selanjutnya adalah menghitung nilai kemiripan dari nilai rating yang sudah didapat.

Dengan menggunakan persamaan (1) yaitu :

$$S(i,j) = \frac{\sum (R_{u,i} - \bar{R}_u) (R_{u,j} - \bar{R}_u)}{\sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,i} - \bar{R}_u)^2} \sqrt{\sum_{u \in U} (R_{u,j} - \bar{R}_u)^2}}$$

Keterangan :

$S(i,j)$ = Nilai kemiripan antara item i dengan item j

u = Nilai wisatawan yang me-rating baik item i maupun item j

$R_{u,i}$ = Rating user u pada item i

$R_{u,j}$ = Rating user u pada item j

R_u = Nilai rating rata-rata user u

Hasil Perhitungan *Adjusted Cosine Similarity* menggambarkan antara nilai rating obyek O2 dan O3 yang pada kolom dan baris pertama o2 dan o3 mempunyai nilai 5 dan 4. Dilakukan tahap seterusnya yaitu pindah ke baris dan kolom kedua, Dimana obyek O3 yang mempunyai nilai 3 dan O2 kosong. Maka tidak dapat dijadikan perhitungan karena tidak memenuhi syarat perhitungan. Syarat perhitungan yang akan dikerjakan jika kedua nilai produk yang berdekatan harus mempunyai nilai rating. Dengan tahap yang sama didapatkan nilai rating 2 dan 2. Contoh selanjutnya adalah perhitungan nilai similarity dengan persamaan.

Tabel 5.2. Representasi Adjusted Cosine Similarity

Wisatawan	$R_{u,i}$	$R_{u,j}$	R_u
W1	5	4	4
W5	2	2	3.25

Persamaan dengan rumus *Adjusted Cosine Similarity* yaitu :

$$S(O2, O3) = \frac{(5 - 4)(4 - 4) + (2 - 3.25)(2 - 3.25)}{\sqrt{(5 - 4) + (2 - 3.25)^2} \sqrt{(2 - 3.25) + (4 - 4)^2}}$$

$$S(O2, O3) = \frac{(1)(0) + (-1.25)(-1.25)}{\sqrt{(5 - 4) + (2 - 3.25)^2} \sqrt{(2 - 3.25) + (4 - 4)^2}}$$

$$S(O2, O3) = \frac{1.5625}{\sqrt{(5 - 4) + (2 - 3.25)^2} \sqrt{(2 - 3.25) + (4 - 4)^2}}$$

$$S(O2, O3) = \frac{1.5625}{\sqrt{2.5625} \sqrt{1.5625}}$$

$$S(O2, O3) = 0.780869$$

Setelah melakukan perhitungan dengan menggunakan persamaan adjusted cosine similarity untuk mencari nilai kemiripan antara produk b dan c maka didapat hasil kemiripan dengan nilai 0,780869. Maka nilai kemiripan antara obyek O2 dan O3 adalah 0,780869. Setelah melakukan perhitungan dengan cara sama maka didapat hasil kemiripan antar produk pada Tabel berikut :

Tabel 5.3 Hasil Perhitungan Keseluruhan

Obyek yang dibandingkan	Obyek yang dibandingkan	Nilai Kemiripan
O1	O4	-1
O2	O3	0.780869
O2	O4	-0.96828
O2	O5	-1
O3	O4	-0.65517
O3	O5	1
O3	O6	-0.94665
O4	O5	-1
O4	O6	0.992734
O5	O6	-1

Proses Tabel 5.3 adalah hasil keseluruhan perhitungan nilai similarity antar obyek. Dimana dari perbandingan nilai tersebut didapat nilai similarity yang akan digunakan dalam perhitungan prediksi yaitu 0.780869, 1 dan 0.992734. Setelah nilai kemiripan didapat maka tahap selanjutnya perhitungan pencarian nilai prediksi untuk obyek yang belum pernah di rating oleh wisatawan sebelumnya dan akan direkomendasikan kepada pelanggan. Nilai yang akan diambil untuk dijadikan perhitungan adalah <1 dan ≥ 0.7 .

Tabel 5.4 Perhitungan Prediksi

Wisatawan	Obyek	$Ru,i(O3)$	Si,j
W1	O5	4	1

Persamaannya:

$$W(w1, O5) = \frac{(4 * 1)}{|1|} = \frac{4}{|1|} = \underline{4}$$

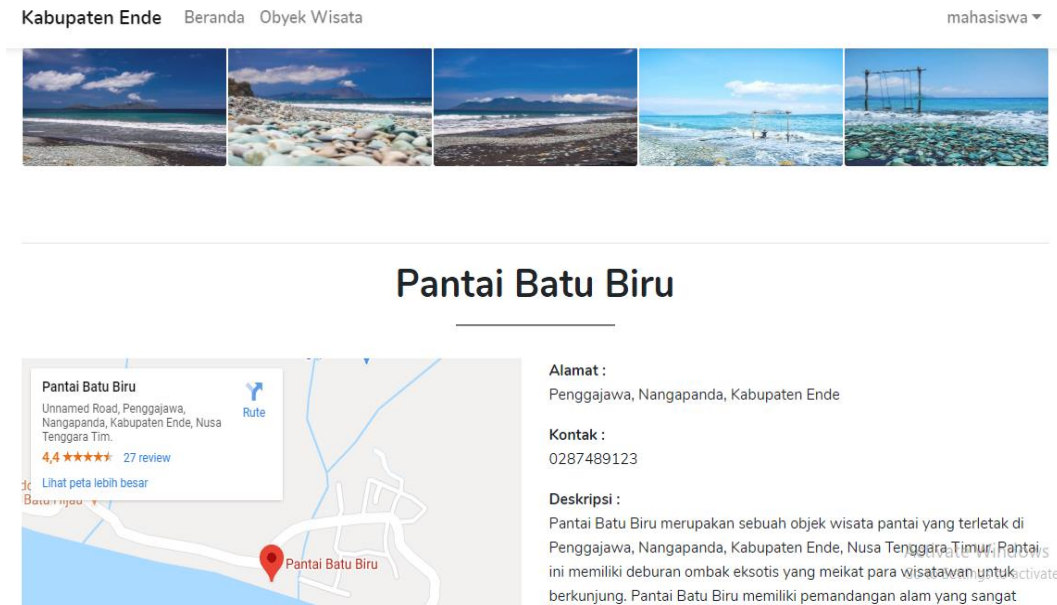
Dari Tabel 5.4 dapat dilihat cara perhitungannya dengan hasil prediksi untuk obyek O5 adalah 4. Dan menggunakan rumus yang sama didapat prediksi obyek O6 adalah 3. Dengan menggunakan perhitungan yang sama maka didapat hasil prediksi pada Tabel 5.5.

Tabel 5.5 Hasil Prediksi

Wisatawan	Obyek Wisata	Hasil Prediksi (u, j)
W1	O5	4
	O6	3
W2	O2	3
W3	O3	3
	O4	3
W6	O3	5
	O6	4

5.2.1 Hasil Keluaran Pada Sistem

Hasil Keluaran dapat dilihat dalam Gambar



Gambar 5.24 User Mahasiswa Mengunjungi Pantai Batu Biru

Pada Gambar 5.24 User mahasiswa melakukan pencarian pada objek wisata pantai batu biru, lalu memberikan rating sebanyak 4 bintang maka sistem akan memberikan rekomendasi yang sama seperti wisatawan atau pengunjung sebelumnya yang memberikan rating pada objek wisata yang lainnya, dan sistem akan memberikan rekomendasi dengan rata-rata rating tertinggi pada user Mahasiswa.

Rekomendasi Pariwisata



Taman Perenungan Bung Karno



Gunung Meja



Pantai Mbu'u

Review Pariwisata

★★★★

11 Ulasan

★★★★
Oleh mahasiswa

Activ
Go to !

Gambar 5.25 Rekomendasi Objek Wisata

Pada gambar 5.25 merupakan hasil rekomendasi objek wisata yaitu 3 objek wisata dengan rata-rata rating tertinggi.

5.3 Pengujian Fungsionalitas Sistem

Tabel 5.8. Tabel Pengujian Fungsionalitas Sistem.

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
1	SKPL-FL-Toko Juan-001	Pengujian <i>login</i> pengguna	-Mengakses halaman <i>login</i> -Ketikan email dan password -Klik tombol "Login"	'agung17@gmail.com', '121212'	<i>Login</i> pengguna berhasil, dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i>	<i>Login</i> pengguna berhasil, dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i>	<i>Login</i> pengguna berhasil, dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i>	Handal
2	SKPL-FDK - Toko Juan -001	Pengujian tampil data karyawan	-Mengakses halaman data karyawan		Menampilkan seluruh data karyawan	Menampilkan seluruh data karyawan	Menampilkan seluruh data karyawan	Handal
3	SKPL-FDK - Toko Juan -002	Pengujian tambah data karyawan	-Mengakses halaman tambah data staff -Ketikan nama staff, email, password, nomor telepon, jenis kelamin, dan alamat, -Tekan tombol "Tambah"	'pengunjung1@gmail.com', 'pengunjung123'	<i>Login</i> pengguna sebagai wisatawan berhasil dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan dapat mengakses menu sesuai dengan <i>role</i> .	<i>Login</i> pengguna sebagai wisatawan berhasil dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan dapat mengakses menu sesuai dengan <i>role</i> .	<i>Login</i> pengguna sebagai wisatawan berhasil dan pengguna masuk ke halaman <i>dashboard</i> dan dapat mengakses menu sesuai dengan <i>role</i> .	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
4	SKPL-FDS-NDSPOT-001	Pengujian menampilkan semua data <i>staff</i>	-Mengakses halaman data <i>staff</i>		Menampilkan seluruh data <i>staff</i>	Menampilkan seluruh data <i>staff</i>	Menampilkan seluruh data <i>staff</i>	Handal
5	SKPL-FDS-NDSPOT-002	Pengujian tambah data <i>staff</i>	-Mengakses halaman tambah data <i>staff</i> -Ketikan nama <i>staff</i> , email, password, nomor telepon, jenis kelamin, dan alamat, -Tekan tombol "Tambah"	'Billy Staff 2, 'billystaff2@ende.com', 'billystaff2','0812345622','laki-laki','jl.mangga	Data <i>staff</i> baru berhasil ditambahkan	Data <i>staff</i> baru berhasil ditambahkan	Data <i>staff</i> baru berhasil ditambahkan	Handal
6	SKPL-FDS-NDSPOT-003	Pengujian ubah data <i>staff</i>	-Mengakses halaman daftar <i>staff</i> -Tekan tombol "Ubah" pada data <i>staff</i> yang ingin diubah -Ketikan nama <i>staff</i> , email, password, nomor	'Billy Staff 2, 'billystaff2@ende.com', 'billystaff2','0812223456','laki-laki','jl.mangga	Data <i>staff</i> berhasil diubah	Data <i>staff</i> berhasil diubah	Data <i>staff</i> berhasil diubah	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
			telepon, jenis kelamin, dan alamat, -Tekan tombol "Simpan"					
7	SKPL-FD S-NDSPOT-004	Pengujian menghapus data <i>staff</i>	-Mengakses halaman daftar <i>staff</i> -Tekan tombol "Hapus" pada data <i>staff</i> yang ingin dihapus		Data <i>staff</i> berhasil dihapus	Data <i>staff</i> berhasil dihapus	Data <i>staff</i> berhasil dihapus	Handal
8	SKPL-FDJW-NDSPOT-001	Pengujian tampil data jenis wisata	-Mengakses halaman data Jenis Wisata -Tekan tombol "data jenis wisata"		Menampilkan semua data jenis wisata	Menampilkan semua data jenis wisata	Menampilkan semua data jenis wisata	Handal
9	SKPL-FDJW-NDSPOT-002	Pengujian menambah data jenis wisata	-Mengakses halaman tambah jenis wisata -Tekan tombol "tambah jenis wisata" - Masukkan nama jenis wisata,	'Wisata Alam', 'wisata tentang alam, 'gambar,	Data Jenis Wisata berhasil ditambahkan	Data Jenis Wisata berhasil ditambahkan	Data Jenis Wisata berhasil ditambahkan	Handal

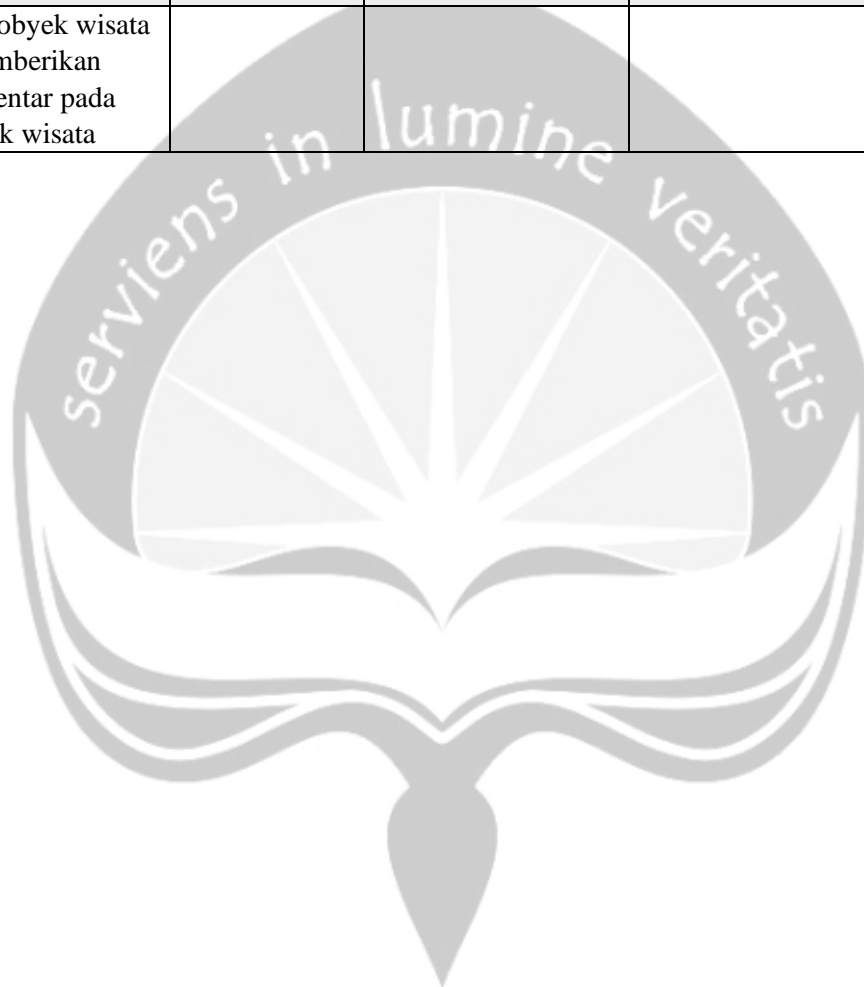
No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
			deskripsi jenis wisata, dan masukan gambar					
10	SKPL-FDJW-NDSPOT-003	Pengujian ubah jenis wisata	-Mengakses halaman data jenis wisata -Tekan tombol “ubah” pada data data jenis wisata yang ingin diubah	‘Wisata Alam’, ‘wisata tentang alam, ‘gambar1,	Data kategori berhasil diubah	Data kategori berhasil diubah	Data kategori berhasil diubah	Handal
11	SKPL-FDOW-NDSPOT-001	Pengujian tampil data obyek wisata	-Mengakses halaman Data Obyek Wisata -Tekan tombol “data obyek wisata”		Menampilkan semua data obyek wisata	Menampilkan semua data obyek wisata	Menampilkan semua data obyek wisata	Handal
12	SKPL-FDOW-NDSPOT-002	Pengujian menambah data obyek wisata	-Mengakses halaman tambah obyek wisata -Tekan tombol “tambah obyek wisata” - Masukan jenis wisata, nama obyek, deskripsi, alamat, kontak,	‘Wisata Alam’, ‘danau kelimutu, ‘danau kelimutu dengan 3 warna danau’, ‘kelimutu, ‘0213434’, ‘google maps’,	Data Obyek Wisata berhasil ditambahkan	Data Obyek Wisata berhasil ditambahkan	Data obyek Wisata berhasil ditambahkan	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
			koordinat Lokasi, gambar1, gambar2, gambar3, gambar4, dan gambar5.	gambar1, gambar2, gambar3, gambar4, dan gambar5.’				
13	SKPL-FDOW-NDSPOT-003	Pengujian mengubah data obyek wisata	-Mengakses halaman ubah obyek wisata -Tekan tombol “ubah” - Masukkan jenis wisata, nama obyek, deskripsi, alamat, kontak, koordinat Lokasi, gambar1, gambar2, gambar3, gambar4, dan gambar5.	‘Wisata Alam’, ‘danau kelimutu’, ‘danau kelimutu’ dengan 3 warna danau’, ‘kelimutu’, ‘0213434’, ‘google maps’, ‘gambar1, gambar2, gambar3, gambar4, dan gambar5.’	Data Obyek Wisata berhasil diubah	Data Obyek Wisata berhasil diubah	Data obyek Wisata berhasil diubah	Handal
14	SKPL-	Pengujian	-Mengakses		Menampilkan	Menampilkan	Menampilkan	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
	FHU-NDSPOT-004	tampil halaman utama	halaman utama		halaman utama dari NDSPOT	halaman utama dari NDSPOT	halaman utama dari NDSPOT	
15	SKPL-FHOW-NDSPOT-001	Pengujian tampil obyek wisata	-Mengakses halaman obyek wisata -Tekan tombol "Obyek Wisata"		Menampilkan semua data obyek wisata	Menampilkan semua data obyek wisata	Menampilkan semua data obyek wisata	Handal
16	SKPL-FW-NDSPOT-001	Pengujian registrasi akun Wisatawan	-Mengakses halaman daftar -Masukan nama, email, password, dan konfirmasi password	"pengunjung", "pengunjung2@gmail.com", "pengunjung2";,"pengunjung2"	Berhasil mendaftar kedalam NDSPOT	Berhasil mendaftar kedalam NDSPOT	Berhasil mendaftar kedalam NDSPOT	Handal
17	SKPL-FW-NDSPOT-002	Pengujian ubah profil wisatawan	-Mengakses halaman ubah profil wisatawan -Masukan, email, nama, telepon dan alamat	"pengunjung2@gmail.com", "Pengunjung", "081222012";,"maumere"	Berhasil ubah profil wisatawan	Berhasil ubah profil wisatawan	Berhasil ubah profil wisatawan	Handal
18	SKPL-FW-NDSPOT-003	Pengujian ubah password wisatawan	-Mengakses halaman ubah password wisatawan -Masukan password lama,	"pengunjung2";,"Pengunjung22"; "Pengunjung22"	Berhasil ubah password wisatawan	Berhasil ubah password wisatawan	Berhasil ubah password wisatawan	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
			buat password baru, dan konfirmasi password baru					
19	SKPL-FW-NDSPOT-004	Pengujian tampil profil wisatawan	-Mengakses halaman profil wisatawan -Tekan tombol "profil"		Berhasil menampilkan profil wisatawan	Berhasil menampilkan profil wisatawan	Berhasil menampilkan profil wisatawan	Handal
20	SKPL-FW-NDSPOT-005	Pengujian tampil riwayat	-Mengakses halaman riwayat -Tekan tombol "Riwayat"		Berhasil mengakses Riwayat kunjungan obyek wisata	Berhasil mengakses Riwayat kunjungan obyek wisata	Berhasil mengakses Riwayat kunjungan obyek wisata	Handal
21	SKPL-FR-NDSPOT-001	Pengujian Memberi Rating	-Mengakses obyek wisata -Melihat salah satu obyek wisata -Memberikan Rating pada obyek wisata -Tekan tombol dengan simbol bintang		Berhasil memberi rekomendasi	Berhasil memberi rekomendasi	Berhasil memberi rekomendasi	Handal
22	SKPL-FR-NDSPOT-002	Pengujian Memberi komentar	-Mengakses obyek wisata -Melihat salah	"Bagus"	Komentar berhasil ditambahkan	Komentar berhasil ditambahkan	Komentar berhasil ditambahkan	Handal

No	Identifikasi	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Keluaran yang diharapkan	Kriteria evaluasi hasil	Hasil yang didapatkan	Kesimpulan
			satu obyek wisata -Memberikan komentar pada obyek wisata					



5.4 Hasil Pengujian Terhadap Pengguna

Pengujian dilakukan kepada tiga puluh (30) responden yang merupakan wisatawan Kabupaten Ende dengan cara mempersilahkan responden untuk menggunakan sistem NDSPOT dan meminta untuk memberikan penilaian terhadap sistem menggunakan kuesioner. Penilaian dilakukan dengan metode pilihan ganda dengan pilihan:

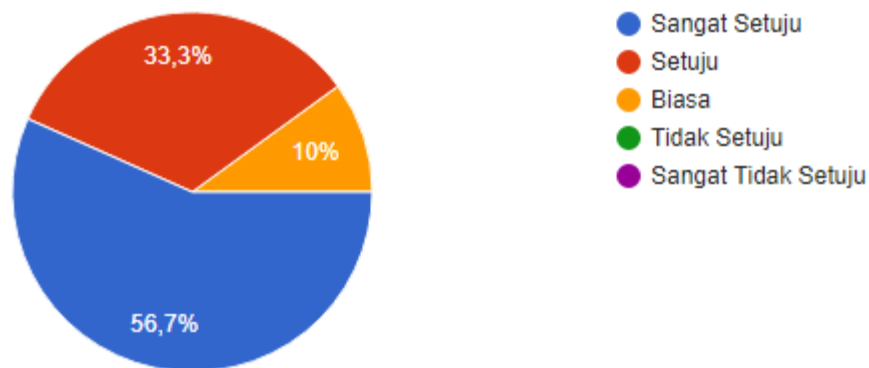
1. Sangat Setuju (SS)
2. Setuju (S)
3. Biasa (B)
4. Tidak Setuju (TS)
5. Sangat Tidak Setuju (STS)

Tabel 5.9. Pengujian Fungsional Sistem NDSPOT

No	Pertanyaan	SS	S	B	TS	STS
1.	Apakah menurut saudara sistem NDSPOT memberikan kemudahan dalam melihat obyek wisata di kabupaten ende?	17	10	3	0	0
2.	Apakah secara keseluruhan tampilan sistem NDSPOT menarik?	16	9	5	0	0
3.	Apakah menurut saudara rekomendasi item yang diberikan pada sistem NDSPOT sudah sesuai?	13	10	7	0	0
4.	Apakah saudara merasa terbantu dalam memilih obyek wisata pada sistem NDSPOT?	15	14	1	0	0
5.	Apakah menurut saudara sistem NDSPOT memberikan kemudahan dalam menampilkan informasi pada obyek wisata di kabupaten ende	17	11	2	0	0

Dari rekapitulasi data kuesioner yang telah didapatkan pada Tabel 5.8, maka diperoleh hasil persentase jawaban pada grafik pie yang terlihat seperti berikut :

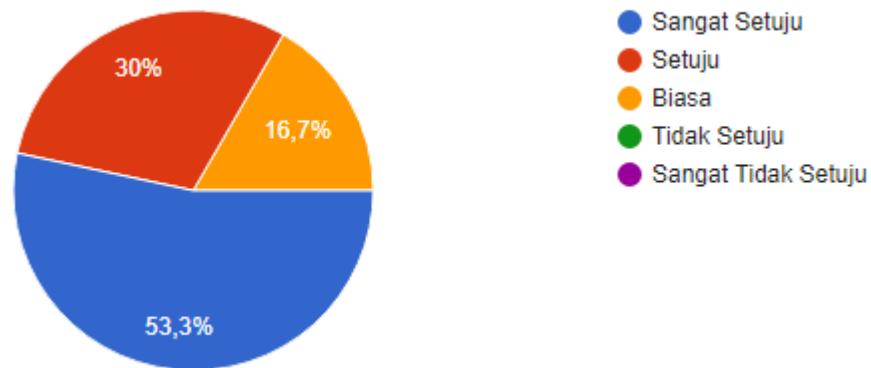
1. Pertanyaan pertama



Gambar 5.38. Pengujian Kemudahan Melihat Obyek Wisata

Gambar 5.38, adalah gambar dari grafik pie hasil dari kuesioner pernyataan pertama yang melakukan pengujian untuk membuktikan kemudahan dalam melihat obyek wisata. Dari pernyataan kuesioner pertama yang terkumpul, rekapitulasi data yang diperoleh mengenai “Apakah menurut saudara sistem NDSPOT memberikan kemudahan dalam melihat obyek wisata di kabupaten ende?” adalah tujuh belas (56,7%) responden sangat setuju, sepuluh (33,3%) responden setuju, tiga (10%) responden biasa, nol responden tidak setuju, dan nol responden sangat tidak setuju.

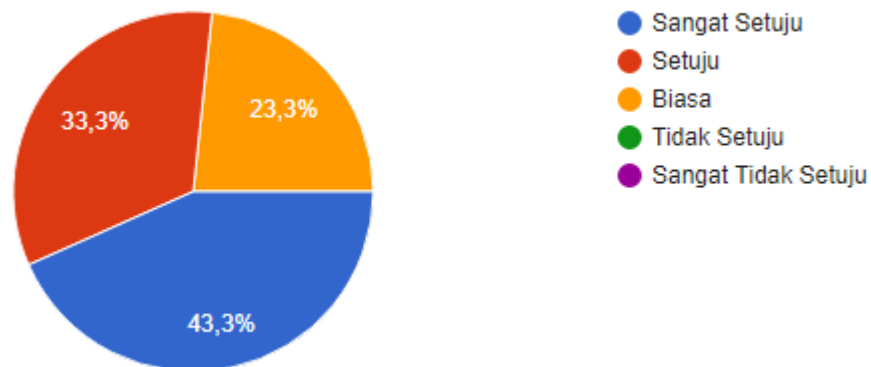
2. Pertanyaan kedua



Gambar 5.39. Pengujian Tampilan Menarik

Gambar 5.39, menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan untuk membuktikan bahwa tampilan sistem NDSPOT menarik dari segi warna serta desain halaman. Dari pernyataan kedua, kuesioner yang terkumpul menghasilkan rekapitulasi data yang diperoleh mengenai “Apakah secara keseluruhan tampilan sistem NDSPOT menarik?” adalah enam belas (53,3%) responden sangat setuju, sembilan (30%) responden setuju, lima (16,7%) responden biasa, nol responden tidak setuju, dan nol responden sangat tidak setuju.

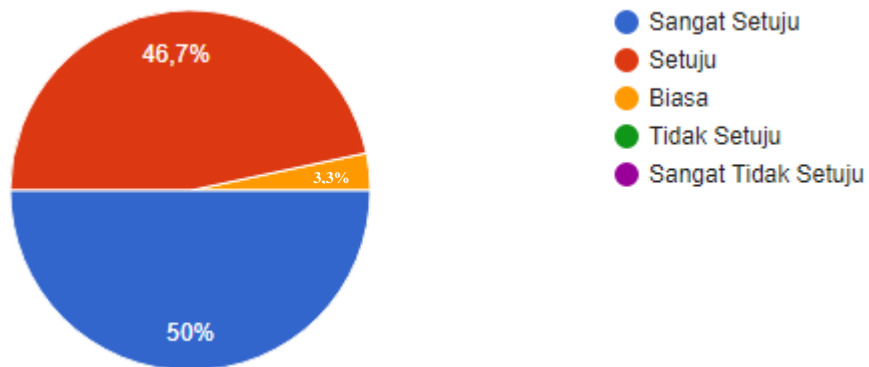
3. Pertanyaan ketiga



Gambar 5.40. Pengujian Rekomendasi Item Yang Diberikan

Gambar 5.40, menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan untuk membuktikan apakah rekomendasi item yang diberikan sudah sesuai kepada wisatawan. Dari pernyataan ketiga, kuesioner yang terkumpul menghasilkan rekapitulasi data yang diperoleh mengenai “Apakah menurut saudara rekomendasi item yang diberikan pada sistem NDSPOT sudah sesuai?” adalah tiga belas (43,3%) responden sangat setuju, sepuluh (33,3%) responden setuju, tujuh (23,3%) responden biasa, nol responden tidak setuju, dan nol responden sangat tidak setuju.

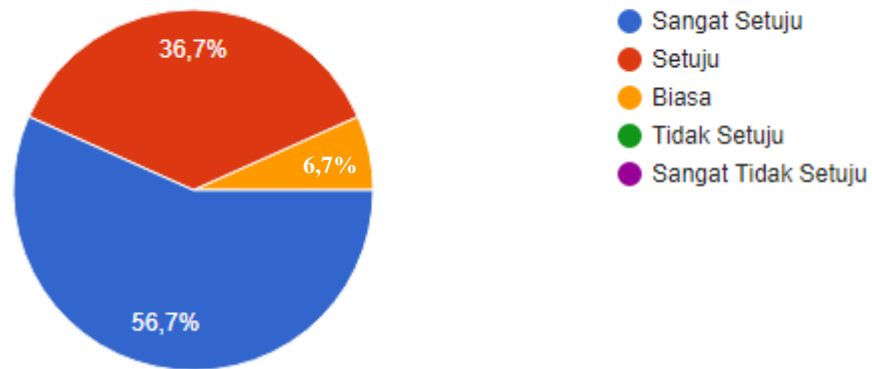
4. Pertanyaan keempat



Gambar 5.41. Pengujian Apakah Hasil Rekomendasi Membantu

Gambar 5.41, menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan untuk membuktikan apakah hasil rekomendasi membantu wisatawan dalam memilih produk. Dari pernyataan keempat, kuesioner yang terkumpul menghasilkan rekapitulasi data yang diperoleh mengenai “Apakah saudara merasa terbantu dalam memilih obyek wisata pada sistem NDSPOT ?” adalah lima belas (50%) responden sangat setuju, empat belas (46,7%) responden setuju, satu (3,3%) responden biasa, nol responden tidak setuju, dan nol responden sangat tidak setuju.

5. Pertanyaan kelima



Gambar 5.42. Pengujian Kemudahan Informasi Wisatawan

Gambar 5.42, menjelaskan hasil pengujian yang dilakukan untuk membuktikan apakah sistem NDSPOT memberikan kemudahan tentang informasi dari status wisatawan. Dari pernyataan keempat, kuesioner yang terkumpul menghasilkan rekapitulasi data yang diperoleh mengenai “Apakah menurut saudara sistem NDSPOT memberikan kemudahan dalam menampilkan informasi pada obyek wisata di kabupaten ende ?” adalah tujuh belas (56,7%) responden sangat setuju, sebelas (36,7%) responden setuju, dua (6,7%) responden biasa, nol responden tidak setuju, dan nol responden sangat tidak setuju.

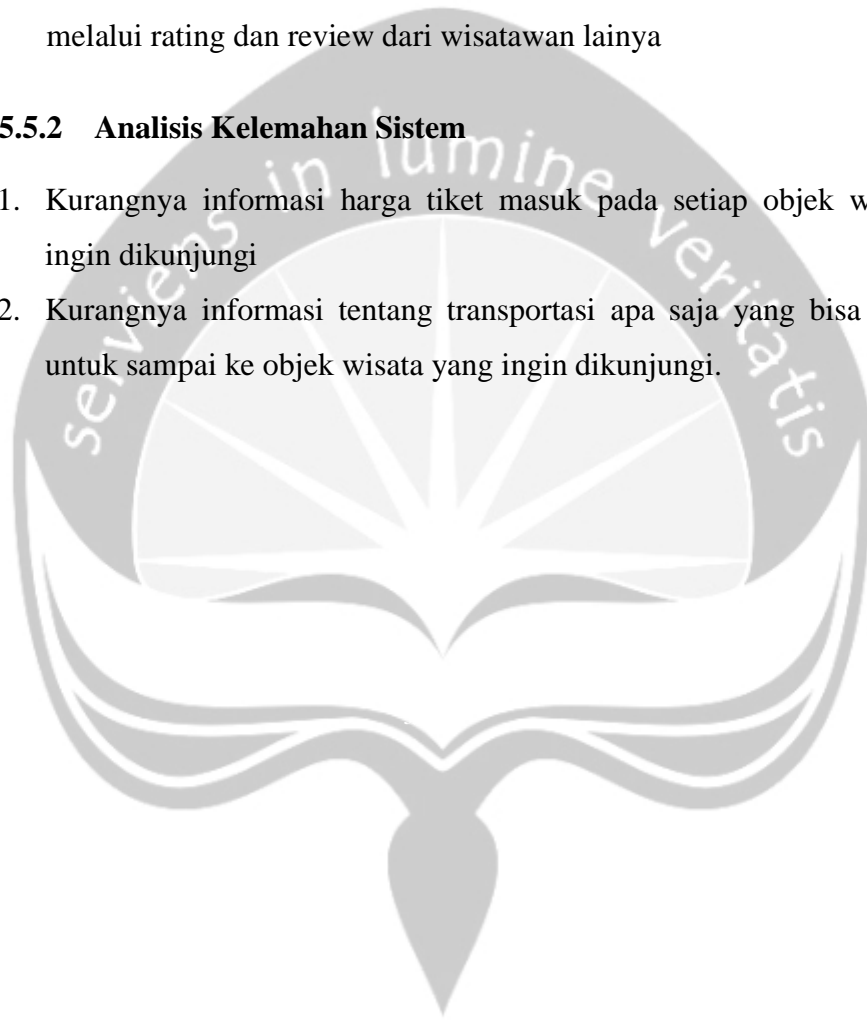
5.5 Analisis Kelebihan & Kekurangan Sistem

5.5.1 Analisis Kelebihan Sistem

1. Membantu wisatawan untuk mencari objek wisata yang direkomendasi di Kabupaten Ende
2. Membantu wisatawan menentukan objek wisata yang ingin dikunjungi melalui rating dan review dari wisatawan lainnya

5.5.2 Analisis Kelemahan Sistem

1. Kurangnya informasi harga tiket masuk pada setiap objek wisata yang ingin dikunjungi
2. Kurangnya informasi tentang transportasi apa saja yang bisa digunakan untuk sampai ke objek wisata yang ingin dikunjungi.



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis, desain, implementasi dan pengujian yang telah dilakukan dapat diperoleh kesimpulan dari tugas akhir ini yaitu penulis telah berhasil membangun Sistem Rekomendasi Pariwisata Kabupaten Ende (NDSPOT). Dari hasil pengujian terhadap pengguna tentang memberikan kemudahan untuk menentukan obyek wisata yang ingin dituju melalui sistem diperoleh nilai 56,7% menjawab sangat setuju dan 33,3% menjawab setuju. Dari hasil pengujian terhadap pengguna tentang rekomendasi obyek wisata yang diberikan kepada pengguna melalui sistem diperoleh nilai 43,3% menjawab sangat setuju dan 33,3% menjawab setuju.

6.2 Saran

Saran yang dapat penulis sampaikan untuk pengembangan sistem NDSPOT ini selanjutnya dapat memberikan informasi tarif masuk obyek wisata dan informasi mengenai transportasi apa saja yang dapat dimanfaatkan untuk bisa sampai ke obyek wisata yang dituju.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. Sanghavi, R. Rathod and D. Mistry, "Recommender Systems - Comparison of Content-based Filtering and Collaborative Filtering," *International Journal of Current Engineering and Technology*, vol. 4, 2014.
- [2] B. Tri Wahyu and A. Anggriawan, "Sistem Rekomendasi Paket Wisata Se-Malang Raya Menggunakan Metode Hybrid Content Based Dan Collaborative," *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Informasi ASIA*, vol. 9, 2015.
- [3] J. Richardson and M. Fluker, *Understanding and Managing Tourism*, Australia: Pearson Education Australia, 2004.
- [4] A. Arief, B. S. Hantono and Widyawan, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Pariwisata Mobile dengan Menggunakan Metode Collaborative Filtering dan Location Based Filtering," *Jurnal Nasional Teknik Elektro dan Teknologi Informasi*, vol. 1, 2012.
- [5] C. Monica, "Pengembangan Sistem Rekomendasi Paket Tur Secara Aktual Menggunakan Metode Item-Based Collaborative Filtering," *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 2017.
- [6] Y. D. Mahendara, "Sistem Rekomendasi Obyek Wisata Yogyakarta Dengan Pendekatan Item-Based collaborative Filtering," *Repository Universitas Sanata Dharma*, 2019.
- [7] G. E. H. Marpaung, "Aplikasi M-Commerce Untuk Produk Indie Clothing," *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 2017.
- [8] E. K. Dewi, Suyoto and K. Anindito, "Analisis Dan Perancangan Aplikasi Case Based Reasoning Untuk Menentukan Tujuan Wisata," *Journal Online UPN Veteran Yogyakarta*, 2012.
- [9] F. E. A. Sidabutar, "Pembangunan Aplikasi Mobile Pariwisata Kota Batam," *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 2017.
- [10] F. S. Manjur, "Pembangunan Sistem Rekomendasi Pariwisata Nusa Tenggara Timur Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering," *E-Journal Universitas Atma Jaya Yogyakarta*, 2017.
- [11] M. Irfan, A. C. Dwi and F. R. Hastarita, "Sistem Rekomendasi: Buku Online Dengan Metode Collaborative Filtering," *Jurnal Teknologi Technoscientia*, vol. 7, 2014.
- [12] E. Utami and A. D. Hartanto, *Sistem Basis Data menggunakan Microsoft SQL Server 2005*, Yogyakarta: Penerbit ANDI, 2012.

- [13] H. and B. Kaur, "Data Retrieval Languages," *International Journal of Emerging Trends in Engineering and Development*, vol. 4, no. 5, 2015.
- [14] Madcoms, *Sukses Membangun Toko Online dengan PHP & MYSQL*, Yogyakarta: Penerbit Andi, 2016.
- [15] Y. Yudhanto and H. A. Prasetyo, *Panduan Mudah Belajar Framework laravel*, Jakarta: Gramedia, 2018.
- [16] J. B. Schafer, D. Frankowski, J. Herlocker and S. Sen, "Collaborative Filtering Recommender Systems," *Springer-Verlag*, 2007.
- [17] D. D. Purwanto, "Pembuatan Website Movie Dengan Sistem Recommender Film Berbasis Metode Collaborative Filtering," Devi Dwi Purwanto, Surabaya, 2009.

