

WEBSITE-BASED RECOMMENDATIONS FOR TOURIST ATTRACTIONS IN BITUNG CITY USING CONTENT-BASED FILTERING ALGORITHMS

Karmel Daud Tambajong^{*1}, Vivi Peggie Rantung²

^{1,2}Informatics Engineering, Engineering Faculty, Universitas Negeri Manado, Indonesia
Email: ¹karmeltambajong18@gmail.com, ²vivirantung@unima.ac.id

(Article received: June 4, 2024; Revision: June 19, 2024; published: August 21, 2024)

Abstract

This study aims to develop a website-based recommendation system for tourist attractions in Bitung City, leveraging content-based filtering algorithms. The primary goal of this research is to provide personalized recommendations to tourists, enhancing their travel experience by suggesting attractions that align with their preferences and interests. The methodology involves the implementation of a content-based filtering algorithm, which analyzes the attributes and features of various tourist spots to generate relevant recommendations. The system evaluates factors such as location, type of attraction, available facilities, and user reviews. The results indicate that the content-based filtering approach effectively identifies and suggests tourist attractions that match the users' interests, thereby improving the overall satisfaction of tourists visiting Bitung City. This recommendation system offers a practical solution for tourists seeking tailored travel experiences and contributes to the promotion of local tourism.

Keywords: *Bitung City, Content-Based Filtering, Personalized Recommendations, Recommendation System, Tourist Attractions, Website-Based Application.*

REKOMENDASI TEMPAT WISATA DI KOTA BITUNG BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN ALGORITMA PENYARINGAN BERBASIS KONTEN

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi tempat wisata berbasis website di Kota Bitung dengan memanfaatkan algoritma penyaringan berbasis konten. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi yang dipersonalisasi kepada wisatawan, sehingga meningkatkan pengalaman perjalanan mereka dengan menyarankan atraksi yang sesuai dengan preferensi dan minat mereka. Metodologi yang digunakan melibatkan penerapan algoritma penyaringan berbasis konten, yang menganalisis atribut dan fitur dari berbagai tempat wisata untuk menghasilkan rekomendasi yang relevan. Sistem ini mengevaluasi faktor-faktor seperti lokasi, jenis atraksi, fasilitas yang tersedia, dan ulasan pengguna. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pendekatan penyaringan berbasis konten secara efektif mengidentifikasi dan menyarankan tempat wisata yang sesuai dengan minat pengguna, sehingga meningkatkan kepuasan keseluruhan wisatawan yang mengunjungi Kota Bitung. Sistem rekomendasi ini menawarkan solusi praktis bagi wisatawan yang mencari pengalaman perjalanan yang disesuaikan dan berkontribusi pada promosi pariwisata lokal.

Kata kunci: *Aplikasi Berbasis Website, Kota Bitung, Rekomendasi yang Dipersonalisasi, Sistem Rekomendasi, Tempat Wisata.*

1. PENDAHULUAN

Program Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) merupakan inisiatif dari Menteri Pendidikan dan Kebudayaan yang bertujuan memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mendapatkan ilmu dan pengalaman yang berguna sebagai bekal dalam memasuki dunia kerja. Melalui kebijakan ini, mahasiswa dapat memilih mata kuliah di luar program studi di perguruan tinggi yang sama atau berbeda, dan melakukan pembelajaran di luar

perguruan tinggi. Salah satu program dalam MBKM yang dapat meningkatkan nilai atau value dalam diri mahasiswa adalah program riset MBKM. Program ini memberikan kebebasan kepada mahasiswa untuk melakukan penelitian di luar perguruan tinggi, termasuk memilih lokasi riset yang sesuai dengan minat dan kebutuhan mereka.

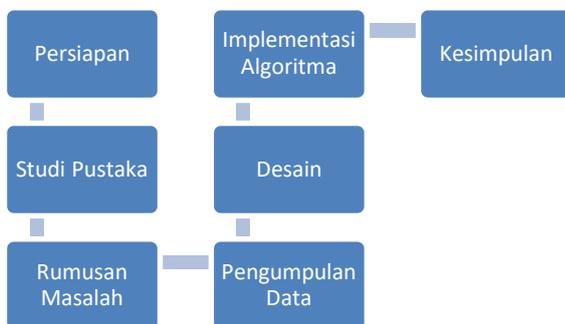
Penulis memilih Dinas Pariwisata Kota Bitung sebagai lokasi riset MBKM karena kantor ini memiliki data lengkap mengenai destinasi wisata di

Kota Bitung. Kota Bitung sendiri dikenal karena keindahan alamnya yang memukau, termasuk pantai-pantai eksotis, kehidupan laut yang kaya, dan berbagai destinasi wisata alam lainnya. Namun, pertumbuhan pesat industri pariwisata di kota ini menghadirkan tantangan baru dalam mengelola informasi wisata yang semakin kompleks. Di era digital ini, pemanfaatan teknologi informasi menjadi kunci dalam meningkatkan pengalaman wisatawan dan mempromosikan potensi pariwisata Kota Bitung.

Riset ini bertujuan mengembangkan sistem rekomendasi tempat wisata di Kota Bitung berbasis website dengan menggunakan algoritma penyaringan berbasis konten. Tujuan utama dari penelitian ini adalah memberikan rekomendasi tempat wisata yang populer kepada pengguna berdasarkan preferensi mereka serta mendukung upaya Dinas Pariwisata Kota Bitung dalam mempromosikan pariwisata kota. Dengan demikian, diharapkan sistem ini dapat meningkatkan pengalaman wisatawan dan membantu mereka dalam menjelajahi berbagai destinasi wisata di Kota Bitung secara lebih efektif dan personal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan metode studi pustaka dan eksperimen. Berikut adalah langkah-langkah yang digunakan dalam penelitian ini:



Gambar 1 Alur Penelitian

1. Studi Pustaka

Langkah awal penelitian adalah studi pustaka. Peneliti mengumpulkan dan menganalisis literatur yang relevan dengan topik penelitian, yaitu pengembangan sistem rekomendasi tempat wisata berbasis website menggunakan algoritma penyaringan berbasis konten. Tujuan dari studi pustaka adalah untuk memahami kerangka konseptual, menilai penelitian-penelitian sebelumnya, mengidentifikasi kekosongan pengetahuan, dan menyusun dasar teoritis bagi penelitian yang akan dilaksanakan.

2. Rumusan Masalah

Pada tahap ini, dilakukan analisis masalah untuk mengidentifikasi permasalahan yang muncul dalam memberikan rekomendasi tempat wisata di Kota Bitung. Analisis ini mencakup identifikasi kebutuhan Dinas Pariwisata Kota Bitung dalam menyediakan informasi yang relevan dan akurat kepada wisatawan.

Berdasarkan analisis tersebut, dirumuskan permasalahan utama yang akan dipecahkan oleh penelitian ini.

3. Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan tahap inti dari penelitian ini. Data yang dikumpulkan adalah data mengenai tempat-tempat wisata yang ada di Kota Bitung. Data ini diperoleh dari Dinas Pariwisata Kota Bitung dan berbagai sumber lainnya yang relevan. Data yang terkumpul kemudian diproses dan disiapkan untuk mendukung pengembangan sistem rekomendasi.

4. Desain Sistem

Tahap ini melibatkan perancangan desain sistem rekomendasi tempat wisata. Pada tahap ini, peneliti merancang bagaimana sistem akan bekerja, termasuk bagaimana algoritma penyaringan berbasis konten akan diterapkan. Desain ini mencakup antarmuka pengguna, alur kerja sistem, dan struktur basis data yang digunakan.

5. Implementasi Algoritma Penyaringan Berbasis Konten

Implementasi algoritma penyaringan berbasis konten adalah tahap di mana algoritma tersebut diintegrasikan ke dalam sistem. Algoritma ini bekerja dengan menganalisis data klik dan tampilan untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai dengan preferensi pengguna. Pada tahap ini, teknologi seperti HTML, PHP, JavaScript, Bootstrap, dan database digunakan untuk membangun sistem rekomendasi.

6. Pengujian Sistem

Setelah implementasi, sistem diuji untuk memastikan bahwa rekomendasi yang diberikan sesuai dengan harapan pengguna. Pengujian dilakukan dengan melibatkan sejumlah pengguna yang akan mencoba sistem dan memberikan umpan balik. Data dari pengujian ini kemudian dianalisis untuk mengevaluasi kinerja sistem dan melakukan perbaikan jika diperlukan.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi yang efektif dan efisien dalam membantu wisatawan menemukan tempat wisata yang sesuai dengan preferensi mereka di Kota Bitung.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pengumpulan Data

Tahap pertama dalam penerapan algoritma adalah pengumpulan data klik atau view dari setiap destinasi wisata yang ada di situs web. Setiap kali pengguna mengklik atau melihat detail suatu destinasi, data tersebut dicatat dan disimpan dalam basis data. Selain itu, fitur dari setiap destinasi wisata seperti kategori, lokasi, fasilitas, dan deskripsi juga dikumpulkan. Data ini menjadi dasar bagi algoritma untuk memahami minat dan preferensi pengguna terhadap berbagai destinasi wisata.

2. Pemrosesan Data

Setelah data terkumpul, langkah berikutnya adalah memproses data tersebut. Jumlah klik atau

view untuk setiap destinasi wisata dihitung untuk mengetahui tingkat minat pengguna. Data ini kemudian dinormalisasi untuk menghindari bias yang mungkin disebabkan oleh popularitas sementara. Proses normalisasi ini penting untuk memastikan bahwa rekomendasi yang dihasilkan tidak hanya berdasarkan destinasi yang populer pada satu waktu saja, melainkan mencerminkan minat pengguna secara keseluruhan.

3. Perhitungan Weight

Langkah selanjutnya adalah menghitung weight atau bobot dari setiap destinasi wisata berdasarkan jumlah klik yang diterima. Destinasi dengan jumlah klik terbanyak akan memiliki weight tertinggi. Rumus untuk menghitung weight adalah sebagai berikut:

$$W_i = \frac{C_i}{\sum_{j=0}^n C_j} \quad (1)$$

Di mana:

W_i = weight dari destinasi wisata ke- i

C_i = jumlah klik dari destinasi wisata ke- i

$\sum_{j=0}^n C_j$ = total jumlah klik dari semua destinasi wisata.

n = jumlah total destinasi wisata.

Perhitungan ini memungkinkan sistem untuk memberikan prioritas lebih tinggi pada destinasi yang lebih sering dikunjungi atau dilihat oleh pengguna.

4. Rekomendasi

Setelah weight dari setiap destinasi dihitung, destinasi wisata diurutkan berdasarkan weight yang telah dihitung. Destinasi dengan weight tertinggi akan ditempatkan di bagian atas daftar rekomendasi. Selain itu, aspek personalisasi juga dapat ditambahkan dengan mempertimbangkan preferensi pengguna berdasarkan interaksi mereka sebelumnya dengan destinasi tertentu.

5. Penyajian Hasil

Daftar rekomendasi destinasi wisata ditampilkan di situs web atau aplikasi dengan destinasi yang memiliki weight tertinggi di posisi teratas. Daftar rekomendasi ini diperbarui secara dinamis setiap kali ada perubahan signifikan dalam jumlah klik atau view. Hal ini memastikan bahwa rekomendasi yang diberikan selalu relevan dan up-to-date.

6. Desain dan Tampilan Sistem

Sistem yang dikembangkan menampilkan beberapa fitur utama yang mempermudah pengguna dalam mencari dan menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi mereka. Beberapa tampilan utama dari sistem ini meliputi halaman utama, halaman tentang kami, halaman rekomendasi, halaman hubungi kami, dan halaman login admin. Berikut adalah beberapa gambar yang menunjukkan desain dan tampilan sistem:



Gambar 2 Tampilan Halaman Utama



Gambar 3 Tampilan Halaman Utama

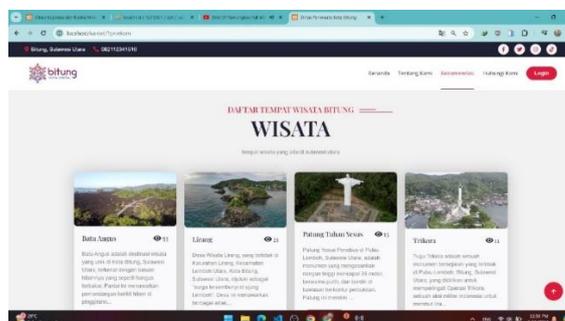


Gambar 4 Tampilan Menu Tentang Kami

Halaman utama menampilkan foto-foto dari dinas pariwisata dan beberapa menu navigasi seperti beranda, tentang kami, rekomendasi, hubungi kami, dan login admin.

Pengguna juga dapat melihat deskripsi singkat mengenai peran Dinas Pariwisata Kota Bitung di bagian bawah halaman utama.

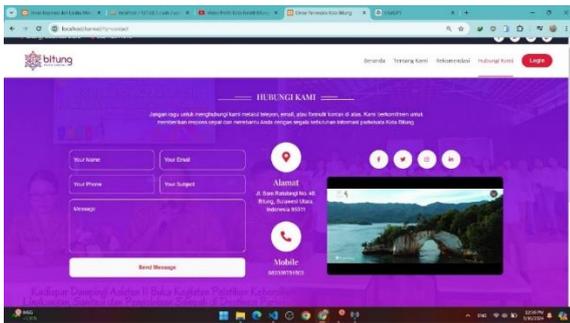
Halaman ini menyediakan informasi mengenai Dinas Pariwisata Kota Bitung, termasuk visi, misi, dan berbagai program yang mereka jalankan untuk mempromosikan pariwisata di daerah tersebut.



Gambar 5 Tampilan Menu Rekomendasi

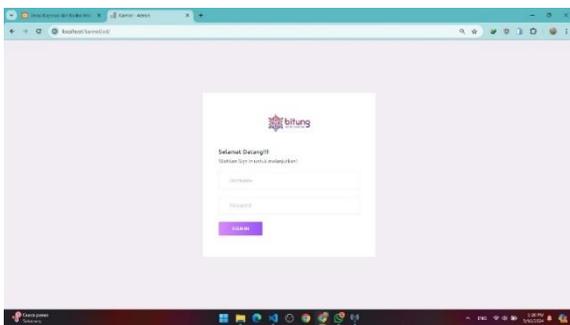
Halaman rekomendasi menampilkan daftar destinasi wisata yang disarankan berdasarkan algoritma penyaringan berbasis konten. Destinasi yang muncul di bagian atas adalah yang memiliki

weight tertinggi berdasarkan interaksi pengguna sebelumnya.



Gambar 6 Tampilan Menu Hubungi Kami

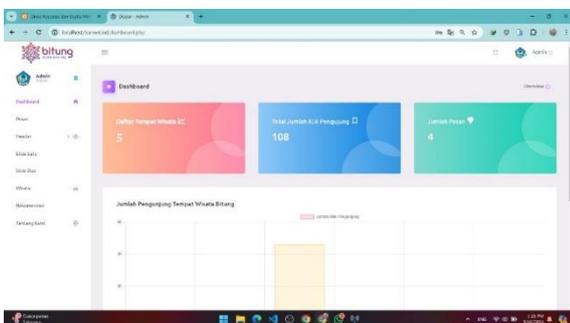
Halaman ini menyediakan informasi kontak Dinas Pariwisata Kota Bitung, memungkinkan pengguna untuk menghubungi mereka langsung untuk pertanyaan atau bantuan lebih lanjut.



Gambar 7 Tampilan Menu Login Admin

Halaman login admin memungkinkan staf Dinas Pariwisata untuk mengakses dan mengelola sistem, termasuk memperbarui informasi destinasi wisata dan memonitor aktivitas pengguna.

Didalam login hanya 1 user yaitu admin di dalam admin menampilkan data atau informasi daftar tempat wisata, total jumlah klik pengunjung, dan jumlah pesan. Didalam admin juga menampilkan jumlah klik pengunjung dan admin bisa melihat atau memantau wisata mana yang banyak di lihat atau di klik.



Gambar 8 Tampilan Halaman Admin

4. DISKUSI

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan sistem rekomendasi berbasis konten dalam pengelolaan pariwisata di Kota Bitung memberikan

berbagai keuntungan baik bagi dinas pariwisata maupun wisatawan.

Dari perspektif dinas pariwisata, sistem ini membantu dalam meningkatkan efisiensi pengelolaan informasi dan promosi destinasi wisata. Melalui sistem yang terintegrasi, dinas dapat mengelola data secara lebih efektif dan menyediakan informasi yang lebih relevan dan up-to-date kepada wisatawan. Sistem ini juga memungkinkan dinas untuk menilai popularitas dan feedback dari destinasi yang direkomendasikan, yang dapat digunakan untuk perencanaan dan pengembangan pariwisata ke depan.

Bagi wisatawan, sistem rekomendasi ini mempermudah dalam menemukan destinasi wisata yang sesuai dengan preferensi pribadi. Dengan algoritma penyaringan berbasis konten, sistem dapat menawarkan rekomendasi yang lebih personalisasi, yang meningkatkan pengalaman wisatawan secara keseluruhan. Hal ini juga mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan untuk mencari informasi tentang destinasi wisata yang diminati.

Selain itu, diskusi mengenai implementasi sistem ini mencakup tantangan teknis dan non-teknis yang mungkin dihadapi. Tantangan teknis termasuk integrasi data yang akurat dan algoritma yang efektif, sedangkan tantangan non-teknis meliputi penerimaan dan adaptasi dari pengguna serta pelatihan staf dinas untuk mengoperasikan sistem baru ini. Untuk mengatasi tantangan ini, dibutuhkan investasi dalam pelatihan dan peningkatan infrastruktur teknologi informasi serta pendekatan yang berkelanjutan dalam monitoring dan evaluasi.

Secara keseluruhan, penelitian ini memberikan wawasan berharga tentang bagaimana teknologi informasi, khususnya sistem rekomendasi berbasis konten, dapat digunakan untuk mendukung dan meningkatkan sektor pariwisata di Kota Bitung. Implementasi yang berhasil dari sistem ini diharapkan dapat menjadi model bagi daerah lain yang ingin mengoptimalkan potensi pariwisata mereka melalui inovasi teknologi.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil menghasilkan aplikasi efektif untuk memberikan rekomendasi wisata, memberikan kontribusi yang signifikan pada Dinas Pariwisata Kota Bitung. Kesuksesan proyek tidak hanya terbatas pada pengembangan aplikasi, melainkan juga memberikan peluang pertumbuhan ilmu dan keterampilan pribadi, mencakup pemahaman konsep teknis, kemampuan pemecahan masalah, dan keterampilan pengembangan perangkat lunak.

Aplikasi yang dibuat memiliki dampak positif pada Dinas Pariwisata Kota Bitung dengan meningkatkan efisiensi dan aksesibilitas kepada wisatawan mendapatkan lokasi wisata yang banyak di kunjungi. Rasa puas yang diungkapkan mencerminkan pencapaian signifikan dan

kebanggaan atas kontribusi terhadap solusi permasalahan konkret.

Simpulan tersebut juga mencerminkan harapan untuk masa depan, yaitu bahwa ilmu dan aplikasi yang dikembangkan dapat bermanfaat bagi orang lain. Ketersediaan untuk berbagi pengetahuan dan kontribusi pada kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi di lingkungan universitas menunjukkan sikap kolaboratif yang positif.

Dengan demikian, hasil penelitian ini bukan hanya menciptakan dampak pada tingkat praktis, tetapi juga memberikan landasan yang kuat untuk pengembangan pengetahuan dan teknologi di masa depan. Semoga pengalaman ini menjadi pijakan yang berharga untuk perjalanan penelitian dan kontribusi positif Anda pada masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Rizq Daffa Jodi, "Fakultas Komputer Algoritma dan Struktur data," *Fakultas Komputer*, vol. 1, pp. 1–10, 2020.
- [2] M. Informatika, P. L. P. I. Bandung, M. Informatika, and P. L. P. I. Bandung, "Zen+M," 01, 2020.
- [3] Y. R. Mulyawan and C. C. Lestari, "Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Resep Masakan Berdasarkan Bahan Baku Dengan Menggunakan Algoritma Penyaringan Berbasis Konten," *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 17, no. 2, p. 94, 2019, doi: 10.12962/j24068535.v17i2.a791.
- [4] N. I. Putri, Y. Rustiyana, Y. Herdiana, and Z. Munawar, "Sistem Rekomendasi Hibrid Pemilihan Mobil Berdasarkan Profil Pengguna dan Profil Barang," *Tematik*, vol. 8, no. 1, pp. 56–68, 2021, doi: 10.38204/tematik.v8i1.566.
- [5] M. R. Saputra, M. Ramadhan, P. Studi, and T. Informatika, "Intisari," n.d.
- [6] S. Hashim and J. Waden, "Content-based filtering algorithm in social media," *Wasit Journal of Computer and Mathematics Science*, vol. 2, no. 1, pp. 14–17, 2023, doi: 10.31185/wjcm.112.
- [7] A. Nilla and E. B. Setiawan, "Film Recommendation System Using Content-Based Filtering and the Convolutional Neural Network (CNN) Classification Methods," *Jurnal Ilmiah Teknik Elektro Komputer Dan Informatika*, vol. 10, no. 1, p. 17, 2024, doi: 10.26555/jiteki.v9i4.28113.
- [8] A. E. Putri, "Evaluasi Program Bimbingan Dan Konseling: Sebuah Studi Pustaka," *JBKI (Jurnal Bimbingan Konseling Indonesia)*, vol. 4, no. 2, p. 39, 2019, doi: 10.26737/jbki.v4i2.890.
- [9] M. N. Adlini, A. H. Dinda, S. Yulinda, O. Chotimah, and S. J. Merliyana, "Metode Penelitian Kualitatif Studi Pustaka," *Edumaspul: Jurnal Pendidikan*, vol. 6, no. 1, pp. 974–980, 2022, doi: 10.33487/edumaspul.v6i1.3394.
- [10] B. Suprayogi and A. Rahmanesa, "TEMATIK - Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi Vol. 6, No. 2 Desember 2019," vol. 6, no. 2, pp. 119–127, 2019.
- [11] C. S. D. Prasetya, "Sistem Rekomendasi Pada E-Commerce Menggunakan K-Nearest Neighbor," *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, vol. 4, no. 3, p. 194, 2017, doi: 10.25126/jtiik.201743392.
- [12] U. Javed, K. Shaukat, I. A. Hameed, F. Iqbal, T. M. Alam, and S. Luo, "A Review of Content-Based and Context-Based Recommendation Systems," *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, vol. 16, no. 3, pp. 274–306, 2021, doi: 10.3991/ijet.v16i03.18851.
- [13] Z. Shahbazi and Y.-C. Byun, "Product Recommendation Based on Content-based Filtering Using XGBoost Classifier," *Int. J. Adv. Sci. Technol.*, vol. 29, no. 04, pp. 6979–6988, 2020.