



Analisis KNN untuk Tempat Rekomendasi Tempat Wisata Sumba Barat

Paschal Wungo^{1*}, Gergorius Kopong Pati², Karolus Wulla Rato³

¹⁻³Universitas Stella Maris Sumba, Indonesia

Email: paschalwungo@gmail.com¹, gregkopong80@gmail.com², rato.carlos123@gmail.com³

Korespondensi penulis: paschalwungo@gmail.com*

Abstract. The growth of the internet has influenced the tourism industry because the internet makes it easier for individuals to obtain reviews about places to visit and because the internet is a tool used by tourist site managers to assess the quality of their offerings. The increase in the number of tourists of almost two million in just three years in West Sumba is proof of this influence. Social media is a tool that people use to interact with each other online; some people have multiple accounts on platforms such as Instagram, WhatsApp, Facebook, Telegram, Twitter, and so on. Tourists can receive recommendations for tourist attractions based on price and type of trip desired through a tourist attraction recommendation system that uses the KNN algorithm. Three factors were used in this research: activity, type of tourism, and type of price. An accuracy of 63.16% is found in the test results using the KNN algorithm and the Rapid Miner application with a K value of 5. The analysis results show that the K-Nearest Neighbor (K-NN) approach can be used as a guideline for recommending tourist destinations to visitors in West Sumba.

Keywords: KNN, Tourist Attractions, Recommendation

Abstrak. Pertumbuhan internet telah mempengaruhi industri pariwisata karena internet mempermudah individu untuk memperoleh ulasan tentang tempat-tempat yang akan dikunjungi dan karena internet merupakan alat yang digunakan oleh pengelola lokasi wisata untuk menilai kualitas penawaran mereka. Peningkatan jumlah wisatawan hampir dua juta hanya dalam tiga tahun di Sumba Barat merupakan bukti pengaruh tersebut. Media sosial adalah alat yang digunakan orang untuk berinteraksi satu sama lain secara online; beberapa orang memiliki banyak akun di platform seperti Instagram, WhatsApp, Facebook, Telegram, Twitter, dan lain sebagainya. Wisatawan dapat menerima rekomendasi tempat wisata berdasarkan harga dan jenis perjalanan yang diinginkan melalui sistem rekomendasi tempat wisata yang menggunakan algoritma KNN. Tiga faktor yang digunakan dalam penelitian ini: aktivitas, jenis wisata, dan jenis harga. Akurasi sebesar 63,16% terdapat pada hasil pengujian menggunakan algoritma KNN dan aplikasi Rapid miner dengan nilai K sebesar 5. Hasil analisis menunjukkan bahwa pendekatan K-Nearest Neighbor (K-NN) dapat dijadikan sebagai pedoman untuk menyarankan destinasi wisata kepada pengunjung di Sumba Barat

Kata Kunci: KNN, Tempat Wisata, Rekomendasi

1. PENDAHULUAN

Perkembangan internet membawa dampak terhadap kemajuan sektor pariwisata, karena masyarakat semakin mudah mencari review tempat wisata yang akan dikunjungi, dan digunakan oleh pengelola objek wisata untuk mengevaluasi kualitas tempat wisata. Dampak tersebut dibuktikan dengan peningkatan hampir 2 juta pengunjung wisata dalam kurun waktu 3 tahun di Sumba Barat. Internet digunakan untuk bersosialisasi secara online dengan media sosial, terkadang individu memiliki lebih dari satu akun media sosial, antara lain Instagram, WhatsApp, Facebook, Telegram, Twitter, dan lain sebagainya. Banyak postingan yang diunggah pengguna, baik berupa foto, video, teks, atau bahkan sekadar like dan komentar. Semua postingan yang diunggah ke media sosial merupakan data yang berlimpah, yang jika

Anda mampu menambang dan menganalisisnya, Anda akan mendapatkan pengetahuan baru yang bermanfaat. Pariwisata adalah kegiatan perpindahan sementara individu dari tempat asalnya ke lokasi lain untuk tujuan rekreasi, relaksasi dan eksplorasi (Muslih et al., 2019).

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata, pariwisata diartikan sebagai berbagai kegiatan perjalanan yang diperkaya dengan berbagai fasilitas dan pelayanan yang disediakan oleh masyarakat, pelaku usaha, serta pemerintah pusat dan daerah. Selain menyenangkan, perjalanan menawarkan kesempatan untuk menemukan lokasi baru dan mengapresiasi kekayaan budaya lokal. Sektor pariwisata memberikan dampak terhadap pertumbuhan perekonomian melalui peningkatan jumlah wisatawan, penciptaan lapangan kerja baru, dan mendorong pelestarian budaya dan warisan lokal dengan mempromosikan keunikan budaya suatu daerah kepada wisatawan (Purnomo, 2022). Industri pariwisata di Indonesia mengalami penurunan yang cukup signifikan akibat mewabahnya pandemi virus Corona Disease 2019 (Covid-19) yang melanda seluruh dunia.

Kabupaten Sumba Barat Sebuah kabupaten di provinsi Nusa Tenggara Timur Indonesia disebut Kabupaten Sumba Barat. Kota Waikabubak berfungsi sebagai ibu kotanya. Pada tahun 2007 Kabupaten Sumba Tengah dan Kabupaten Sumba Barat Daya dimasukkan ke dalam Kabupaten Sumba Barat. Pada pertengahan tahun 2023, Kabupaten Sumba Barat akan berpenduduk 150.874 jiwa. Bentang alam Kabupaten Sumba Barat terdiri dari perbukitan kapur terjal, deretan pegunungan, dan bibir pantai. Mayoritas wilayah pesisir terdapat di selatan, dekat Samudera Hindia. Wilayah ini memiliki ciri geografis yang sama dengan daerah kering lainnya di Pulau Sumba dan terletak antara 0 hingga 800 meter di atas permukaan laut (mdpl). Secara umum Kabupaten Sumba Barat memiliki tanah Mediterania dengan batuan kapur dan kemiringan lahan 14° – 40° . Sebanyak 94,34% lahan Kabupaten Sumba Barat merupakan lahan kering dan wisatawan mancanegara maupun domestik tidak diperkenankan masuk.

Dalam konteks penelitian ini, analisis sentimen mempunyai peranan yang sangat penting. Analisis sentimen mengacu pada serangkaian tindakan untuk mengumpulkan, mengidentifikasi, dan menafsirkan perasaan atau emosi yang diungkapkan dalam ulasan, komentar, dan postingan di platform media sosial. Fokusnya adalah menilai apakah ekspresi emosi dalam ulasan tersebut positif, negatif atau netral terhadap destinasi wisata di Kabupaten Sumba Barat. Dengan bantuan analisis sentimen, opini dan pandangan masyarakat yang awalnya tidak terstruktur dan tersebar dapat diolah dan disusun menjadi data terstruktur, sehingga memberikan wawasan berharga bagi perkembangan sektor pariwisata di daerah tersebut (Mahardika et al., 2022). Analisis sentimen dapat dilakukan dengan menggunakan berbagai metode. Dari hasil penelitian sebelumnya terungkap terbukti sangat efisien dalam

menguji sentimen. Oleh karena itu, KNN grup memberikan komentar pengunjung mengenai daya tarik wisata di Kabupaten Sumba Barat, dengan judul Analisis KNN Rekomendasi Tempat Tempat Wisata Sumba Barat”

2. METODE PENELITIAN

Metode Pengembangan Sistem

Memiliki struktur yang jelas dalam penelitian sangat penting untuk memastikan bahwa setiap tahap pelaksanaannya berjalan sesuai rencana dan mencapai tujuan yang diinginkan. Kerangka penelitian yang terstruktur dengan baik akan membantu mengidentifikasi setiap langkah yang perlu dilakukan, sumber daya yang dibutuhkan, serta waktu yang diperlukan untuk menyelesaikan setiap tahap:

1 Studi Literatur

Langkah mencari landasan teori dari berbagai buku dan sumber internet adalah langkah yang sangat penting dalam memperkuat konsep dan teori penelitian. Dengan landasan teori yang kuat, penelitian Anda akan memiliki dasar akademis yang kokoh, yang dapat memperkuat argumen dan meningkatkan validitas dari hasil penelitian. Pengumpulan data Pengumpulan data yang dilakukan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan. Oleh karena itu, penulis menggunakan metode pengumpulan data, termasuk observasi dan wawancara dengan partisipan penelitian terkait.

2 Analisis data

Dengan mengklasifikasikan data secara sistematis, penulis dapat lebih mudah memahami elemen-elemen kunci yang relevan dengan tujuan penelitian dan mengeliminasi informasi yang tidak diperlukan. Hal ini tidak hanya membantu memperjelas arah pengembangan sistem, tetapi juga memungkinkan penulis untuk membuat keputusan berbasis data yang lebih akurat.

Metode Pengumpulan Data

Sejumlah strategi pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan informasi guna keperluan penyusunan skripsi yaitu:

1. Observasi

Untuk mendapatkan informasi yang dapat membantu proses perancangan sistem, diperlukan pengumpulan data observasi langsung di Wisata Sumba Barat yang meliputi prosedur pembelian obat, entri data, persediaan obat dan laporan.

2. Wawancara

Wawancara langsung kepada pimpinan dilakukan dengan menggunakan teknik wawancara ini guna memperoleh informasi yang diperlukan untuk penelitian.

3. Studi Pustaka

Buku, jurnal, dan referensi yang memaparkan gagasan studi kasus terkait pembuatan sistem informasi pengelolaan inventaris obat di Puskesmas, serta topik terkait lainnya diperiksa untuk melakukan tinjauan pustaka.

Dari hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, pengembangan sistem pakar telah menghasilkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan oleh pengguna untuk mendiagnosis penyakit. Anda dapat mengakses alternatif pengobatan menggunakan aplikasi ini.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengujian *K-Nearest Neighbor*

Pada proses ini yang dijadikan evaluasi data uji adalah data kebutuhan dan keinginan jenis wisata dari wisatawan lalu dibandingkan dengan *data training* yang sudah ada. *Data Set* yang digunakan sebanyak 18 data yang dapat dilihat pada Tabel 4.1.

Tabel 1 Data Set Pilihan Tempat Wisata

Nomor	Jenis Wisata	Jenis Harga	Rekomendasi Wisata
1	Refreshing	Sedang	Air Terjun Waikelo Sawah
2	Honeymoon	Murah	Desa Ratenggaro
3	Refreshing	Murah	Kampung Tarung
4	Honeymoon	Sedang	Pantai Mbawana
5	Refreshing	Sedang	Air Terjun Tanggedu
6	Adventure	Mahal	Tanjung Mahera
7	Refreshing	Mahal	Pantai Mandorak
8	Honeymoon	Mahal	Pantai Malandong
9	Honeymoon	Mahal	Pantai Halete Sumba
10	Honeymoon	Murah	Pasola Lamboya
11	Refreshing	Mahal	Pantai Malandong
12	Refreshing	Murah	Desa Ratenggaro
13	Refreshing	Murah	Desa Ratenggaro
14	Refreshing	Sedang	Air Terjun Waikelo Sawah
15	Honeymoon	Murah	Pasola Wanokaka
16	Adventure	Mahal	Pantai Mandorak
17	Refreshing	Mahal	Pantai Malandong
18	Refreshing	Mahal	Pantai Halete Sumba
19	Adventure	Sedang	Pantai Mbawana

Kriteria untuk menentukan Rekomendasi tempat wisata yang akan di tawarkan kepada wisatawan adalah Aktivitas, Jenis Wisata dan Jenis Harga, kemudian destinasi rekomendasi adalah Label untuk menentukan prediksi tempat wisata yang akan di rekomendasikan kepada wisatawan.

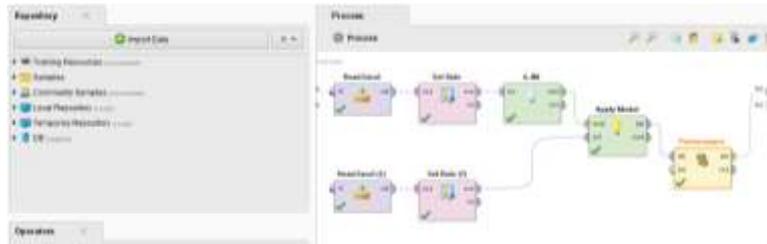
Dari tabel 1 diketahui jenis wisata dan jenis harga wisata yang diinginkan dan dibutuhkan oleh wisatawan. Hal pertama yang dilakukan adalah dengan menentukan nilai K yang terbaik. Dimana K disini merupakan jumlah klasifikasi tempat wisata yang mendekati dengan keinginan dan kebutuhan wisatawan.

Klasifikasi

Nilai K dari tetangga terdekat adalah 5 (K=5), berarti akan dikelompokkan 5 destinasi wisata (Label) yang akan diambil untuk direkomendasikan kepada wisatawan. Setelah ditentukan nilai K maka langkah selanjutnya adalah dengan menghitung kuadrat jarak eucliden objek terhadap data training (1).

Rapid miner

Desain untuk pengujian dengan menggunakan Rapid miner seperti Gambar 1. sedangkan hasil dari Pengujian K-NN dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 1. Desain Pengujian K-NN dengan Rapidminer

Case No.	Destinasi	prediksi	Aktif	Jarak Terdekat
1	Tanjung Pinang	Tanjung Pinang	1	0,000000
2	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
3	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
4	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
5	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
6	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
7	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
8	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
9	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
10	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
11	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
12	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
13	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
14	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
15	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
16	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
17	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
18	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
19	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000
20	Pangkalpinang	Pangkalpinang	1	0,000000

Gambar 2. Hasil dari Pengujian K-NN

Hasil Pengujian pada Gambar 2 dengan nilai K=5, kolom destinasi dan Prediction (Destinasi) merupakan prediksi tempat wisata yang di tawarkan kepada wisatawan dengan jenis aktivitas, jenis wisata dan harga yang telah diinputkan. Hasil Performance vektor dapat dilihat pada gambar .

Case No.	Destinasi	Aktif	Jarak Terdekat
1	Tanjung Pinang	1	0,000000
2	Pangkalpinang	1	0,000000
3	Pangkalpinang	1	0,000000
4	Pangkalpinang	1	0,000000
5	Pangkalpinang	1	0,000000
6	Pangkalpinang	1	0,000000
7	Pangkalpinang	1	0,000000
8	Pangkalpinang	1	0,000000
9	Pangkalpinang	1	0,000000
10	Pangkalpinang	1	0,000000
11	Pangkalpinang	1	0,000000
12	Pangkalpinang	1	0,000000
13	Pangkalpinang	1	0,000000
14	Pangkalpinang	1	0,000000
15	Pangkalpinang	1	0,000000
16	Pangkalpinang	1	0,000000
17	Pangkalpinang	1	0,000000
18	Pangkalpinang	1	0,000000
19	Pangkalpinang	1	0,000000
20	Pangkalpinang	1	0,000000

Gambar 3. Hasil *Performance Vector*

Dari hasil pengujian pada Gambar 3 dapat dilihat akurasi adalah 63,16%. Terdapat Perhitungan kedekatan kasus lama pada data training dengan kasus baru pada data testing.

4. KESIMPULAN

Sistem rekomendasi tempat wisata yang menggunakan algoritma KNN, dapat membuat wisatawan memperoleh rekomendasi tempat wisata sesuai dengan jenis wisata dan harga yang diinginkan. Penelitian ini menggunakan tiga variable sebagai kriteria yaitu aktifitas, jenis wisata dan jenis harga. Hasil pengujian menggunakan algoritma KNN dan aplikasi Rapid miner dengan nilai K yang diambil 5, ditemukan akurasi sebesar 63,16%. Hasil analisa membuktikan bahwa metode K-Nearest Neighbor (K-NN) yang digunakan telah mampu digunakan sebagai acuan untuk merekomendasi tempat wisata kepada wisatawan di Sumba Barat

DAFTAR PUSTAKA

- Ainurrohmah. (2021). Akurasi algoritma klasifikasi pada software RapidMiner dan Weka. *Prisma*, 4, 493–499. Retrieved from <https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/prisma/>
- Amanda, U. R., & Utomo, D. P. (2021). Penerapan data mining algoritma hash based pada data pemesanan buah impor CV. Green Uni Fruit. *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer)*, 5(1).
- Aulia, D., & Budayawan, K. (2023). Penerapan algoritma C4.5 untuk klasifikasi jurusan siswa SMA Negeri 6 Padang. *Jurnal Vocational Teknik Elektronika dan Informatika*, 11(4), 1–9. Retrieved from <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/index>
- Ayudhitama, A. P., & Pujiyanto, U. (2020). Analisa 4 algoritma dalam klasifikasi liver menggunakan RapidMiner. *Jurnal Informatika Polinema*, 6(2), 1–9. <https://doi.org/10.33795/jip.v6i2.274>
- Hijrah, M., & Adri. (2022). Analisis RapidMiner dan Weka dalam memprediksi kualitas kinerja karyawan menggunakan metode algoritma C4.5. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 9(2), 1655–1665.
- Indini, D. P., Mesran, & Utomo, D. P. (2023). Penerapan data mining dalam pengelompokan data reseller di Telkomsel Authorized Partner (TAP) Deli Tua dengan algoritma K-Means. *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, 17(2), 189–202. <https://doi.org/10.33998/mediasisfo.17.2.1391>
- Indini, D. P., Siburian, S. R., Nurhasanah, & Utomo, D. P. (2022). Implementasi algoritma DBSCAN untuk clustering seleksi penentuan mahasiswa yang berhak menerima beasiswa yayasan. In *Prosiding Seminar Nasional Sosial, Humaniora, dan Teknologi* (pp. 325–331).
- Jufani, M. N., Zahro', H. Z., & Achmadi, S. (2023). Pengembangan penentuan sistem pendukung keputusan penjurusan siswa di SMAN 1 Sanggar menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Technique for Order Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS). *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), 945–952. <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5405>

- Mu'Alim, F., & Hiday, R. (2022). Implementasi metode Random Forest untuk penjurusan siswa di Madrasah Aliyah Negeri Sintang. *Jupiter*, 14(1), 116–125. Retrieved from <https://www.neliti.com/publications/441871/implementasi-metode-random-forest-untuk-penjurusan-siswa-di-madrasah-aliyah-nege#cite>
- Nanang. (2022). Analisis perbandingan algoritma data mining metode decision tree C4.5 dengan Naïve Bayes dalam penjurusan siswa (studi kasus MAN 1 Kota Tangerang Selatan). *Scientia Sacra: Jurnal Sains, Teknologi dan Masyarakat*, 2(1), 44–61.
- Nuraeni, S., Syam, S. P. A., Wajdi, M. F., Firmansyah, B., & Malkan, M. (2023). Implementasi metode K-NN untuk menentukan jurusan siswa di SMAN 02 Manokwari. *G-Tech Jurnal Teknologi Terapan*, 7(1), 89–95. <https://doi.org/10.33379/gtech.v7i1>
- Paul, V. M., Indra, G. M., Damanik, B. E., Parlina, I., & Saputra, W. (2021). Dalam menentukan kelayakan penerimaan bantuan bedah rumah pada Desa Tiga Dolok. *STIKOM Tunas Bangsa Pematangsiantar*, 1, 396–409.
- Roihan, A., Sunarya, P. A., & Rafika, A. S. (2020). Pemanfaatan machine learning dalam berbagai bidang: Review paper. *Indonesian Journal of Computer and Information Technology*, 5(1), 75–82. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v5i1.7951>
- Soleh, M., Andani, S. R., & Qurniawan, H. (2021). Algoritma C4.5 dalam mengklasifikasi tindak kejahatan yang sering terjadi di Kecamatan Siantar Barat Pematangsiantar. *Jurnal Ilmiah*, 2(5), 335–340.
- Triyanto, A. (2022). Implementasi algoritma C4.5 dalam memprediksi. *Jurnal Ilmiah*, XI(1), 312–320.
- Wanto, A., Siregar, M. N. H., et al. (2020). *Data mining algoritma & implementasi*. Bandung: Open Library Telkom University.
- Witten, I. (2021). *Practical machine learning tools and techniques*. Burlington: Morgan Kaufmann.