

SISTEM PENENTUAN KUNJUNGAN TEMPAT WISATA DI KABUPATEN JEMBER MENGUNAKAN METODE K-NEAREST NEIGHBOUR BERBASIS ANDROID

¹Faizal Rizki Nugroho (1310651026), ²Deni Arifianto, M.Kom., ³Yeni Dwi Rahayu, M.Kom.

Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jember

Email: frn767@gmail.com, Deniarifianto@unmuhjember.ac.id, Yenidwiraahayu@unmuhjember.ac.id

ABSTRAK

Saat ini kebutuhan untuk memperoleh informasi secara cepat dan mudah telah menjadi kebutuhan pokok bagi masyarakat dunia. Berbagai sistem operasi untuk ponsel pun bermunculan, diantaranya yang cukup dikenal luas adalah android. Pengembangan sistem pendukung keputusan berbasis android untuk aplikasi menentukan tempat wisata saat ini masih sangat terbatas, terutama di Indonesia dan khususnya di Kabupaten Jember. Dalam hal ini dibuat aplikasi penentuan kunjungan tempat wisata berbasis android yang dapat digunakan sebagai alat bantu bagi para wisatawan untuk dapat menentukan tempat wisata secara efektif dan mudah. Aplikasi ini menggunakan sistem pendukung keputusan metode *K-Nearest Neighbour* dan teknik mapping yang ada pada google map. Tujuan dihasilkannya aplikasi ini agar mempermudah bagi para wisatawan untuk menentukan tempat dan rute wisata beserta petunjuk jalannya. Di samping itu juga informasi tentang fasilitas-fasilitas yang terdapat pada objek wisata tersebut dan informasi umum bidang pariwisata.

Kata kunci : Pariwisata, Android, SPK (Sistem Pendukung Keputusan), KNN (K-Nearest Neighbour), Similarity

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Jember merupakan salah satu dari sekian banyak tempat yang menjadi tempat tujuan wisata bagi orang-orang yang ingin menikmati keindahan alam dan budaya dalam liburan mereka. Jember sendiri memiliki banyak pilihan wisata menarik yang dapat dikunjungi oleh wisatawan. Akan tetapi, banyak wisatawan internasional maupun domestik yang belum begitu mengetahui tempat-tempat mana saja di Jember yang menarik untuk mereka kunjungi sesuai kriteria yang mereka inginkan.

Di jember sendiri setiap tempat wisata mempunyai empat kategori wisata yaitu wisata alam, wisata kreasi, wisata seni dan budaya, dan wisata sejarah dan religi. Dan setiap tempat wisata memiliki beberapa fasilitas yang berbeda-beda. Sedangkan setiap wisatawan memiliki kategori wisata dan memiliki fasilitas yang berbeda-beda yang ingin mereka kunjungi. Mereka hanya tahu dari

pembicaraan antar teman maupun mendapat informasi dari agen-agen perjalanan wisata yang terkadang hanya memajang gambar-gambar tempat wisata di Jember tanpa menyertakan data-data akurat tentang bagaimana rute perjalanan untuk menuju tempat wisata tersebut ataupun faktor-faktor lain yang biasanya menjadi pertimbangan para wisatawan yang berhubungan dengan tempat wisata yang ingin mereka kunjungi, sehingga wisatawan membutuhkan aplikasi penentuan kunjungan tempat wisata untuk memutuskan tempat mana yang akan menjadi tujuan kunjungan wisata mereka.

Dalam kasus ini, peneliti ingin membuktikan bahwa metode *K-Nearest Neighbour* dapat membantu mempermudah wisatawan dalam memilih tempat wisata yang ingin mereka kunjungi. Dalam penelitian sebelumnya metode *K-Nearest Neighbour* ini digunakan dalam studi kasus Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SMS Untuk Menentukan Status Gizi dan Menentukan

Kemungkinan Tingkat Ketercapaian Kompetensi Pembelajaran Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi. Pemilihan penggunaan metode *K-Nearest Neighbour* sendiri dikarenakan ketepatannya meskipun ada tidaknya fitur – fitur yang tidak relevan dan menghasilkan data yang jelas serta dapat digunakan dalam komposisi data yang besar, maka dari itu metode *K-Nearest Neighbour* akan digunakan di penelitian ini. Dalam memanfaatkan Teknologi *smartphone* yang semakin praktis dalam penggunaan dibuatlah aplikasi *Android* yang juga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi untuk penentuan kunjungan wisata dengan Judul “*Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Jember Menggunakan Metode K-Nearest Neighbour Berbasis Android*”.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Apakah aplikasi *Android* dapat memberikan solusi bagi masalah pada Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Kabupaten Jember?
2. Apakah metode *K-Nearest Neighbour* dapat digunakan dalam Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Kabupaten Jember?
3. Bagaimana tingkat akurasi metode *K-Nearest Neighbour* dalam Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Jember?

1.3. Batasan Masalah

1. Aplikasi dibuat di atas *platform* android sehingga dimungkinkan hanya dapat dijalankan pada *smartphone* berbasis android minimal versi 2.3.4 (Gingerbread).
2. Penelitian ini tidak membahas keamanan *database*.

3. Parameter yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: jarak, harga, kategori objek wisata dan fasilitas pendukung.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penyusunan penelitian ini adalah:

1. Menerapkan solusi Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Jember dengan menggunakan aplikasi *Android*.
2. Menerapkan metode *K-Nearest Neighbour* bahwa dapat digunakan dalam Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Jember.
3. Untuk mengetahui tingkat akurasi metode *K-Nearest Neighbour* dalam Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Daerah Jember.

1.5. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberi manfaat sebagai berikut:

1. Memudahkan wisatawan dalam mencari tempat wisata yang tepat.
2. Membantu meningkatkan pengunjung wisata di daerah Jember

2. Tinjauan Pustaka

2.1. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Pada awal tahun 1970-an, Scott Morton pertama kali mengartikulasikan konsep penting SPK. Ia mendefinisikan SPK sebagai “sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur”. Definisi klasik lainnya untuk SPK diajukan oleh Keen dan Scoot Morton (1978), yaitu: sistem pendukung keputusan memadukan sumber daya intelektual dari individu dengan kapabilitas komputer untuk meningkatkan kualitas keputusan. SPK adalah sistem pendukung berbasis komputer bagi para pengambil keputusan

manajemen yang menangani masalah-masalah tidak terstruktur (Turban dkk, 2005).

Little pada tahun 1970 (Turban dkk, 2005) mendefinisikan SPK sebagai “sekumpulan prosedur berbasis model untuk data pemrosesan dan penilaian guna membantu para manajer mengambil keputusan.” Sistem tersebut haruslah sederhana, cepat, mudah dikontrol, adaptif, lengkap dengan isu-isu penting, dan mudah berkomunikasi.

Moore dan Chang (1980) berpendapat bahwa konsep terstruktur (bahwa SPK dapat menangani situasi semiterstruktur dan tidak terstruktur), secara umum tidak penting. Moore dan Chang mendefinisikan SPK sebagai sistem yang dapat diperluas untuk mampu mendukung analisis data **ad hoc** dan pemodelan keputusan, berorientasi terhadap perencanaan masa depan, dan digunakan pada interval yang tidak reguler dan tidak terencana (Turban dkk, 2005).

2.2. Algoritma K-Nearest Neighbour

Algoritma K-Nearest Neighbor (Pencarian tetangga terdekat) merupakan teknik klasifikasi yang sangat populer yang diperkenalkan oleh Fix dan Hodges (1951), yang telah terbukti menjadi algoritma sederhana yang baik. KNN merupakan salah satu metode yang digunakan dalam pengklasifikasian dengan menggunakan algoritma *supervised* (Chan *et al.* 2010).

Tujuan dari algoritma ini adalah mengklasifikasikan obyek baru berdasarkan jarak suatu obyek yang akan diklasifikasikan terhadap data contoh. *Classifier* hanya menggunakan fungsi jarak dari data baru ke data training.

Prinsip kerja *K-Nearest Neighbor* (KNN) adalah mencari jarak terdekat antara data yang akan dievaluasi dengan K tetangga (*neighbor*) terdekatnya dalam data pelatihan. Data pelatihan diproyeksikan ke ruang berdimensi banyak, dimana masing-masing dimensi merepresentasikan fitur dari

data. Ruang ini dibagi menjadi bagian-bagian berdasarkan klasifikasi data pelatihan. Sebuah titik pada ruang ini ditandai kelas *c*, jika kelas *c* merupakan klasifikasi yang paling banyak ditemui pada *k* buah tetangga terdekat titik tersebut. K-NN merupakan salah satu teknik klasifikasi yang mudah dimengerti dan diimplementasikan. Pal dan Shiu (2003) dalam case retrieval terdapat empat macam yaitu *Nearest-Neighbor Retrieval*, *Inductive Approach*, *Knowledge Guided Approach* dan *Validated Retrieval*. *Nearest-Neighbor Retrieval* menggunakan K-NN dalam menentukan fitur yang cocok melalui nilai jarak. Menurut Watson (1997) demikian juga menurut Kusriani dan Luthfi (2009) kemiripan dapat ditentukan menggunakan Rumus 1.

Similarity (*p, c*) =

$$\frac{[(s_1 \times w_1) + (s_2 \times w_2) + \dots + (s_n \times w_n)]}{(w_1 + w_2 + \dots + w_n)}$$

Keterangan :

P = kasus baru

C = kasus lama

S = *similarity* (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)

W = *weight* (bobot yang diberikan)

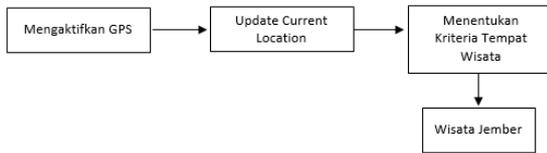
Sarkar dan Leong (2007) menyampaikan enam keunggulan algoritma K-NN, sebagai berikut:

- 1) *simple to implement.*
- 2) *works fast for small training sets.*
- 3) *KNN does not need any a priori knowledge about the structure of the data in the training set.*
- 4) *Its performance asymptotically approaches the performance of the Bayes classifier*
- 5) *KNN does not need any retraining if the new training pattern is added to the existing training set.*
- 6) *The output of the K-NN algorithm can be interpreted as an a posteriori probability of the input pattern belonging to a particular class.*

Thus the output provides the relative class confidence levels.

3. Metodologi

3.1. Perancangan Arsitektur Penelitian



Gambar 3.1 Rancangan Arsitektur

1. Aktifkan GPS

Merupakan salah satu aktifitas yang dapat dilakukan user atau pengguna untuk mendukung proses berjalannya aplikasi ini dalam *Update Current Location*.

2. Update Current Location

Merupakan aktifitas untuk menentukan titik koordinat *user* atau pengguna aplikasi berada dan melihat tampilan peta lokasi wisata.

3. Penentuan Kunjungan Tempat Wisata

Pada Penentuan Tempat Wisata *user* atau pengguna dapat mencari solusi yang tepat untuk memilih kunjungan tempat wisata yang tepat sesuai kriteria yang user atau pengguna inginkan. *User* atau pengguna memungkinkan untuk memberikan nilai bobot prioritas dan menentukan kategori wisata yang diinginkan *user* atau pengguna, dimana nilai bobot sebagai variable perhitungan metode KNN kemudian menampilkan hasil yang diantaranya informasi wisata diikuti dengan rute peta lokasi wisata.

Kalkulasi penentuan menggunakan metode *K-nearest neighbor* (KNN)

Rumus :

$$\text{Similarity (problem, case)} = \frac{[(s_1 \times w_1) + (s_2 \times w_2) + \dots + (s_n \times w_n)]}{(w_1 + w_2 + \dots + w_n)}$$

Keterangan :

s = *similarity* (nilai kemiripan) yaitu 1 (sama) dan 0 (beda)

w = *weight* (bobot yang diberikan)

4. Wisata Jember

Merupakan suatu aktifitas *user* atau pengguna untuk menampilkan informasi wisata di Jember.

3.2. Penerapan Studi Kasus

Misalkan seorang wisatawan memiliki prioritas dan kategori wisata sebagai berikut:

Bobot parameter (w) :

Prioritas utama = 5

Kriteria tempat wisata yang menjadi prioritas utama adalah :

- Wisata alam (kategori objek wisata)
- Wisata kreasi (kategori objek wisata)
- Toilet (fasilitas pendukung)
- Tempat parkir (fasilitas pendukung)
- Penjual makanan ringan/warung (fasilitas pendukung)
- Murah (dana)
- Dekat (jarak)

Prioritas sedang = 3

Kriteria tempat wisata yang menjadi prioritas sedang adalah :

- Wisata seni dan budaya (kategori objek wisata)
- Wisata sejarah dan religi (kategori objek wisata)
- Rumah makan (fasilitas pendukung)
- Penginapan (fasilitas pendukung)
- Permainan (fasilitas pendukung)
- Sedang (dana)
- Sedang (jarak)

Bukan prioritas = 1

Kriteria tempat wisata yang bukan prioritas adalah :

- Souvenir (fasilitas pendukung)
- Mahal (dana)
- Jauh (jarak)

Tabel 3.1 Kategori Wisata yang diinputkan user

Kasus Baru (X)
Kriteria :
1. Wisata Alam
2. Sedang
3. Tempat parkir
4. Warung
5. Dekat

Kasus 7 (Object 7)
Kriteria :
1. Wisata Alam
2. Murah (dana)
3. Toilet
4. Warung
5. Tempat parkir
6. Sedang (jarak)
Solusi: Pantai Payangan

Tabel 3.3 Hasil Pencarian Kriteria Tempat Wisata
Di Jember

Kasus 1 (Object 1)	Kasus 2 (Object 2)
Kriteria :	Kriteria :
1. Wisata Alam	1. Wisata Alam
2. Mahal (dana)	2. Sedang (dana)
3. Toilet	3. Toilet
4. Souvenir	4. Warung
5. Warung	5. Tempat parkir
6. Penginapan	6. Sedang (jarak)
7. Rumah Makan	
8. Tempat parkir	
9. Sedang (jarak)	
Solusi: Pantai Papuma	Solusi: Pantai Watu Ulo

Kasus 3 (Object 3)	Kasus 4 (Object 4)
Kriteria :	Kriteria :
1. Wisata Alam	1. Wisata Alam
2. Mahal (dana)	2. Sedang (dana)
3. Toilet	3. Toilet
4. Permainan	4. Tempat parkir
5. Penginapan	5. Dekat (jarak)
6. Rumah makan	
7. Souvenir	
8. Tempat parkir	
9. Jauh (jarak)	
Solusi: Pantai Bandalit	Solusi: Air Terjun Tancak

Kasus 3 (Object 3)	Kasus 4 (Object 4)
Kriteria :	Kriteria :
1. Wisata Alam	1. Wisata Alam
2. Murah (dana)	2. Murah (dana)
3. Toilet	3. Toilet
4. Permainan	4. Warung
5. Penginapan	5. Rumah makan
6. Rumah makan	6. Tempat parkir
7. Tempat parkir	7. Sedang (jarak)
8. Dekat (jarak)	
Solusi: Wisata dan Pemandian Rembangan	Solusi: Pantai Puger

Perhitungan 1 :

Kasus 1 :

- Wisata Alam = 5
- Mahal (dana) = 1
- Toilet = 5
- Penginapan = 3
- Warung = 5
- Rumah makan = 3
- Souvenir = 1
- Tempat parkir = 5
- Sedang (jarak) = 3

Similarity (x, 1) =

$$\frac{[(1 \times 5) + (0 \times 1) + (0 \times 5) + (0 \times 3) + (1 \times 5) + (0 \times 3) + (0 \times 1) + (1 \times 5) + (0 \times 3)]}{(5 + 1 + 5 + 3 + 5 + 3 + 1 + 5 + 3)} =$$

0,4838

Ket : Jika nilai kriteria dalam kasus baru sama dengan kasus lama bernilai 1 (satu), apabila berbeda bernilai 0 (nol). Demikian juga pada Perhitungan 2, dst.

Perhitungan 2 :

Kasus 2 :

- Wisata Alam = 5
- Sedang (dana) = 3
- Toilet = 5
- Warung = 5
- Tempat parkir = 5
- Sedang (jarak) = 3

Similarity (x, 2) =

$$\frac{[(1 \times 5) + (1 \times 3) + (0 \times 5) + (1 \times 5) + (1 \times 5) + (0 \times 3)]}{(5 + 3 + 5 + 5 + 5 + 3)} = 0,6923^{(2)}$$

Perhitungan 3 :

Kasus :

Wisata Alam	= 5
Mahal (dana)	= 1
Toilet	= 5
Permainan	= 3
Penginapan	= 3
Rumah makan	= 3
Souvenir	= 1
Tempat parkir	= 5
Jauh (jarak)	= 1

Similarity (x, 3) =

$$\frac{[(1x5)+(0x1)+(0x3)+(0x5)+(0x3)+(0x3)+(0x1)+(1x5)+(0x1)]}{(5+1+3+5+3+3+1+5+1)} =$$

0,3703

Perhitungan 4 :

Kasus 4 :

Wisata Alam	= 5
Sedang (dana)	= 3
Toilet	= 5
Tempat parkir	= 5
Dekat	= 5

$$\text{Similarity (x, 4)} = \frac{[(1x5)+(1x3)+(0x5)+(1x5)+(1x5)]}{(5+3+5+5+5)} =$$

0,7826⁽¹⁾**Perhitungan 5 :**

Kasus 5 :

Wisata Alam	= 5
Murah (dana)	= 5
Toilet	= 5
Permainan	= 3
Penginapan	= 3
Rumah makan	= 3
Tempat parkir	= 5
Dekat (jarak)	= 5

Similarity (x, 5) =

$$\frac{[(1x5)+(0x5)+(0x3)+(0x5)+(0x3)+(0x3)+(1x5)+(1x5)]}{(5+5+3+5+3+3+5+5)} =$$

0,4411

Perhitungan 6 :

Kasus 6 :

Wisata Alam	= 5
Murah (dana)	= 5
Toilet	= 5
Warung	= 5
Rumah makan	= 3
Tempat parkir	= 5
Sedang (jarak)	= 3

Similarity (x, 6) =

$$\frac{[(1x5)+(0x5)+(0x5)+(1x5)+(0x3)+(1x5)+(0x3)]}{(5+5+5+5+3+5+3)} = 0,4838$$

Perhitungan 7 :

Kasus 7 :

Wisata Alam	= 5
Murah (dana)	= 5
Toilet	= 5
Warung	= 5
Tempat parkir	= 5
Sedang (jarak)	= 3

Similarity (x, 7) =

$$\frac{[(1x5)+(0x5)+(0x5)+(1x5)+(1x5)+(0x3)]}{(5+5+5+5+5+3)} = 0,5357^{(3)}$$

Rekomendasi Kunjungan Tempat Wisata di Kabupaten Jember :

1. Kasus 4 – (Object 4) Wisata Air Terjun Tancak

Wisata lainnya :

2. Kasus 2 – (Object 2) Wisata Pantai Watu Ulo
3. Kasus 7 – (Object 7) Wisata Pantai Payangan
4. Kasus 6 – (Object 6) Wisata Pantai Puger
5. Kasus 1 – (Object 1) Wisata Pantai Papuma

Jadi dapat disimpulkan bahwa kasus 1 sampai 7 memiliki nilai similaritas yang berbeda-beda karena bobot masing-masing kategori wisata berbeda.

Kategori terdekatlah yang akan dipilih wisatawan / menjadi rekomendasi dalam memilih obyek wisata yang akan dikunjungi.

4. Implementasi dan Pengujian

4.1. Implementasi

Aplikasi Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Studi Kasus di Kabupaten Jember ini dikembangkan dengan bahasa pemrograman Java dengan Android Studio berdasarkan IntelliJ IDEA dan dengan aplikasi database MySQL yang disimpan pada web server. Dalam aplikasi ini menerapkan Android System Webview untuk menampilkan dan menjalankan aplikasi mobile yang berbasis web.

Dalam implementasinya Aplikasi Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Studi Kasus di Kabupaten Jember ini dapat dijalankan pada perangkat mobile dengan platform Android minimal versi Jellybean (4.2).

4.1.1. Implementasi Perangkat Lunak

Pada bagian ini akan dijelaskan tentang perangkat lunak yang digunakan sebagai media implementasi aplikasi yang dihasilkan dari penelitian. Perangkat lunak yang dibutuhkan untuk implementasi Aplikasi Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Studi Kasus di Kabupaten Jember ini adalah sebagai berikut :

1. Perangkat Lunak Server

Tabel 4.1 Daftar Perangkat Lunak Server

Nama Perangkat Luank	Versi Perangkat Lunak
PHP	Version 5.3.1
phpMyAdmin	Version 3.2.4
Apache Server	Version 5.10.1
MySQL	Version 5.1.41

2. Perangkat Lunak Client

Tabel 4.2 Daftar Perangkat Lunak Client

Nama Perangkat Lunak	Versi Perangkat Lunak
Sistem Operasi	Android
Versi Sistem Operasi	5.1.1 (Lolipop)
Kernel Version	WW_12.8.5.118_20150915

4.1.2. Implementasi Perangkat Keras

Spesifikasi perangkat keras yang dibutuhkan untuk implementasi Aplikasi Sistem Penentuan Kunjungan Tempat Wisata Studi Kasus di Kabupaten Jember ini adalah sebagai berikut :

Tabel 4.3 Spesifikasi Perangkat Keras

Komponen Perangkat Keras	Spesifikasi Minimum
CPU Speed / Processor	Dual-core 1.2 GHz
ROM	1 GB
RAM	2 GB
Horizontal Pixels	480
Vertical Pixels	800
Sistem Operasi	Android
Android Version	4.2.1 (Jellybean)

4.1.3. Implementasi Program

Pada proses aplikasi ini terdapat 5 class yakni:

1. Dashboard

Class ini untuk memanggil tampilan awal aplikasi.

2. Master Data

Dalam *class* ini memiliki sub *class* yang berisi: Data Jenis Kategori, Data Pariwisata, Pencarian Tempat Pariwisata.

3. Data Jenis Kategori

Class ini memungkinkan pengguna untuk menambah jenis kategori pariwisata.

4. Data Pariwisata

Class ini memungkinkan pengguna untuk menambah, menghapus, dan merubah Data Pariwisata dan menampilkan data-data pariwisata yang sudah terdaftar.

5. Pencarian Tempat Pariwisata

Pada *class* ini memungkinkan *user* atau pengguna untuk memberikan nilai bobot prioritas dan menentukan kategori wisata yang diinginkan *user* atau pengguna, dimana nilai bobot sebagai *variable* perhitungan metode KNN kemudian menampilkan hasil yang diantaranya informasi wisata diikuti dengan rute peta lokasi wisata.

4.1.4. Implementasi Antarmuka

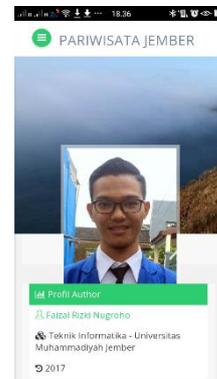
Implementasi antarmuka berisi pemaparan setiap tampilan aplikasi Maps Pariwisata berbasis mobile yang dibangun sebagai layout dari masing-masing antarmuka seperti terlihat pada tabel 4.1.

Tabel 4.4 Implementasi Antarmuka Aplikasi Maps Pariwisata

No.	Halaman	Dekripsi
1	Dashboard	Halaman Berisi Profil Author
2	Login	Halaman Form Login
3	Master Data	Menampilkan Sub Menu, yaitu: Data Jenis Kategori, Data Pariwisata, Pencarian Tempat Pariwisata
4	Data Jenis Kategori	Halaman Form Pengisian Data Jenis Kategori
5	Data Pariwisata	Halaman Form Pengisian Data Pariwisata dan Daftar Data Pariwisata
6	Pencarian Tempat Pariwisata	Halaman Form Pengisian Pencarian Tempat Wisata

1. Halaman Dashboard

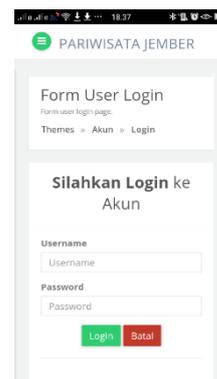
Dashboard yang muncul pertama kali ketika membuka aplikasi, menampilkan Profil Author :



Gambar 4.1 Antarmuka Halaman Dashboard

2. Halaman Login

Pada halaman ini aplikasi menampilkan form login.



Gambar 4.2 Antarmuka Halaman Login

3. Halaman Master Data

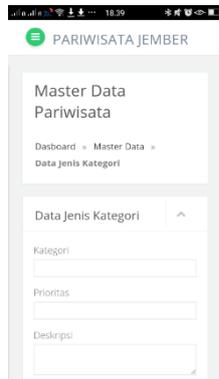
Pada halaman ini aplikasi menampilkan Sub menu, yaitu: Data Jenis Kategori, Data Pariwisata, Pencarian Tempat Pariwisata.



Gambar 4.3 Antarmuka Halaman Master Data

4. Data Jenis Kategori

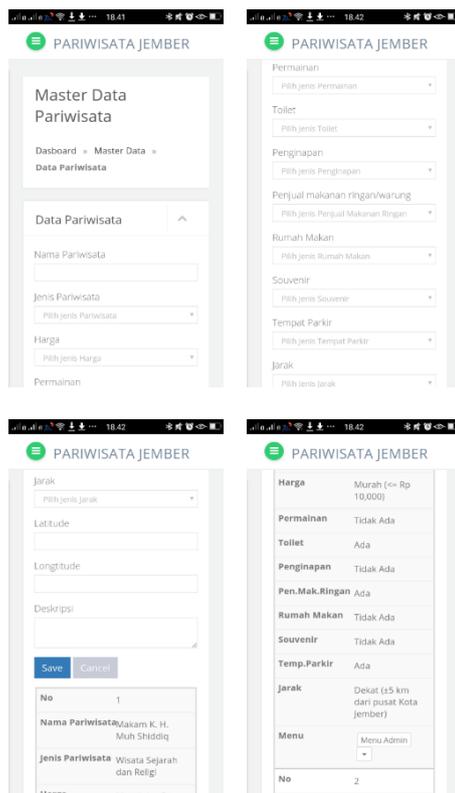
Pada halaman ini aplikasi menampilkan Form Pengisian Data Jenis Kategori.



Gambar 4.4 Antarmuka Halaman Data Jenis Kategori

5. Data Pariwisata

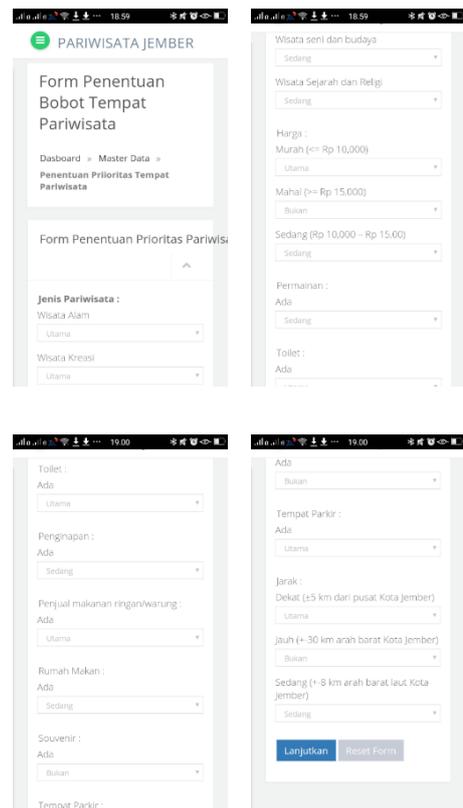
Pada halaman ini aplikasi menampilkan Form Pengisian Data Pariwisata dan Daftar Data Pariwisata.

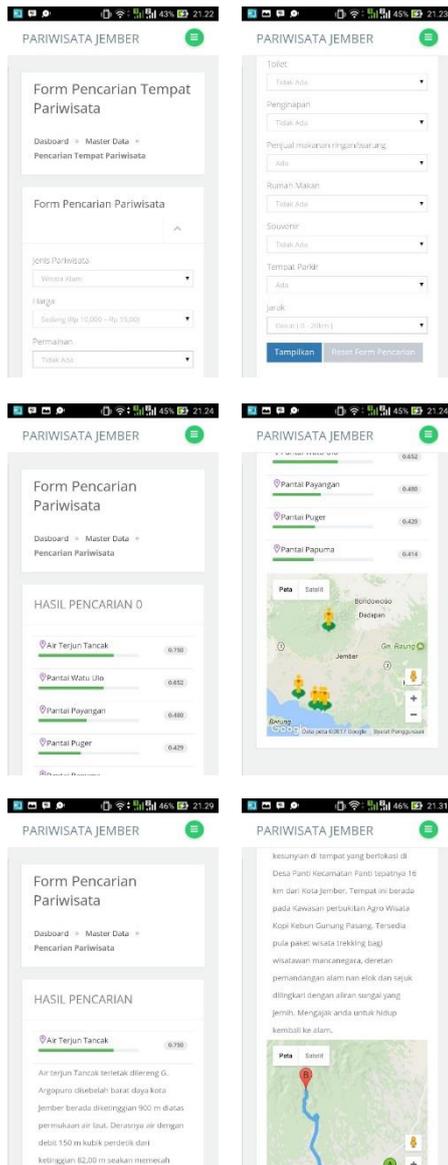


Gambar 4.5 Antarmuka Halaman Data Pariwisata

6. Pencarian Tempat Pariwisata

Pada halaman ini aplikasi menampilkan Form Pengisian Pencarian Tempat Wisata. Penerapan Metode *K-Nearest Neighbour* pada Studi Kasus Baru sebagai berikut :





Gambar 4.6 Antarmuka Halaman Pencarian Tempat Pariwisata

5. Kesimpulan dan Saran

5.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang bisa ditarik bahwa:

1. Hasil pengujian dari pengujian Aplha yang telah dilakukan, menunjukkan bahwa aplikasi yang dibangun sudah memenuhi persyaratan fungsional dan sudah dapat menghasilkan keluaran yang diharapkan, begitu juga secara perhitungan yang dilakukan dengan metode *K-Nearest Neighbour* telah dihasilkan rekomendasi kunjungan tempat wisata sesuai yang diinginkan *user* atau pengguna.
2. Aplikasi Android dapat memberikan solusi pada masalah Penentuan Kunjungan Tempat Wisata di Kabupaten Jember.
3. Metode *K-Nearest Neighbour* dapat digunakan dalam menentukan Kunjungan Tempat Wisata di Kabupaten Jember.
4. Tingkat akurasi metode *K-Nearest Neighbour* yang didapat dalam Penentuan Kunjungan Tempat Wisata di Kabupaten Jember untuk jawaban cocok sebesar **58%**, cukup sebesar **42%**, dan tidak **0%**.
5. Aplikasi ini mudah dipahami dan dimengerti
6. Aplikasi sudah sesuai dengan tujuan, dan pengoperasian
7. Aplikasinya mudah digunakan.

5.2 Saran

Perlunya pengembangan dari segi perhitungan kriteria yang dimiliki seperti pengambilan jarak km (kilometer) pada pemilihan kriteria pencarian wisata dihitung dari lokasi user berada ke lokasi masing-masing tempat wisata dan penambahan data pariwisata yang ada di Kabupaten Jember lainnya.

Daftar Pustaka

- Pemerintahan Kabupaten Jember. 2016. <http://www.jemberkab.go.id>. Jember.
- Pariwisata Kabupaten Jember. 2016. <http://www.jembertourism.com>. Jember.
- Turban, E. (2005). *Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas*. Edisi ke-7. Jilid 1. Yogyakarta: Andi
- Chan L, Salleh S dan Ting C. 2010. *Face Biometrics Based on Principal Component Analysis and*

- Linear Discriminant Analysis. *Journal of Computer Science*. 6 (7) : 639-699.
- Ninki Hermaduanty, Sri Kusumadewi. (2008). *Universitas Islam Indonesia. Sistem Pendukung Keputusan Berbasis SMS Untuk Menentukan Status Gizi Dengan Metode K-Nearest Neighbor*.
- Laina Farsiah, Taufik Faudi Abidin, Khairul Munadi (2013). *Klasifikasi Gambar Berwarna Menggunakan Metode K-NN dan support Vector Machine*. Banda Aceh.
- Aa Zezen Zaenal Abidin. (2013). *Implementasi Algoritma K-Nearest Neighbors Untuk Menentukan Kemungkinan Tingkat Ketercapaian Kompetensi Pembelajaran Keterampilan Komputer Dan Pengelolaan Informasi*. STMIK Subang, Jawa Barat
- Haviluddin. 2011. "Memahami Penggunaan UML (Unified Modelling Language), *Jurnal Informatika Mulawarman* Vol 6 No. 1. Samarinda: Program Studi Ilmu Komputer, FMIPA Universitas Mulawarman.
- Achmad Solichin. 2010. *MySQL 5: Dari Pemula Hingga Mahir*. Versi 1.0. Jakarta: Universitas Budi Luhur.
- Nugroho, Bunafit 2005. *Database Relasional dengan MySQL*. Andi. Yogyakarta
- Nazruddin Safaat H. 2011. *Android (Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android)*. Informatika, Bandung.
- Mengenal Android Studio. 2017. <https://developer.android.com/studio/intro/index.html>.
- Michail J. Young. 2001. "Step By Step XML". Elex Media – Microsoft.