

# Penerapan Metode KNN Dalam Menentukan Titik Lokasi Wisata Di Kecamatan Ngancar

Fitria Nurlaili<sup>1</sup>, Rony Heri Irawan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri

E-mail: \*<sup>1</sup>[fitrianurlaili10gmail.com](mailto:fitrianurlaili10gmail.com), <sup>2</sup>[rony@unpkediri.ac.id](mailto:rony@unpkediri.ac.id)

**Abstrak** – Kecamatan Ngancar dengan luas wilayah 94,05 km<sup>2</sup> yang terkenal karena memiliki tempat wisata Gunung Kelud, tidak hanya Gunung Kelud masih banyak tempat wisata lainya didaerah sekitaran kaki Gunung Kelud. Sistem informasi yang menyajikan informasi mengenai penentuan tempat wisata di Kecamatan Ngancar masih kurang. Permasalahan yang didapatkannya ialah mengenai penentuan tempat wisata baru yang saling berkaitan dengan tempat wisata yang sudah ada. Hal itu dibutuhkan sebuah sistem untuk menentukan titik lokasi wisata baru yaitu dengan sebuah penerapan metode KNN dalam menentukan titik lokasi wisata yang mana didalam sebuah sistem ini terdapat perhitungan jarak wisata yang sudah ada dengan jarak wisata baru. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan KNN (K- Nearest Neighbor), jarak Eucliden distence, program PHP dan MySQL sebagai penyimpanan data. Penerapan metode KNN dalam menentukan titik lokasi wisata ini bertujuan untuk memberikan kemudahan dalam menentukan titik lokasi wisata baru yang saling berkaitan dengan wisata yang sudah ada. Dengan hasil pengujian lokasi wisata baru paling banyak berpeluang ada 3 desa yaitu Sugihwaras, Sempu dan manggis dikarenakan daerah tersebut letaknya relatif paling dekat dengan tempat wisata yang sudah ada serta ketiga daerah tersebut letaknya dikaki Gunung Kelud.

**Kata Kunci** — Kecamatan Ngancar, Lokasi Wisata, Metode KNN, Sistem Informasi

## 1. PENDAHULUAN

Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri, terletak ditenggara ibukota Kabupaten, dengan luas wilayah 94,05 km<sup>2</sup> terdiri dari sepuluh desa yaitu Sugihwaras, Sempu, Manggis, Ngancar, Babadan, Jagul, Pandantoyo, Margourip, Bedali, Kunjang. Ada beberapa desa yang letaknya relatif dekat dengan puncak Gunung Kelud, dari sebagian besar berada didataran rendah. Batas wilayah sebelah barat Kecamatan Wates, sebelah utaranya Kecamatan Plosoklaten dan Puncu, sebelah timur Gunung Kelud serta sebelah selatan Kabupaten Blitar [3]. Kecamatan Ngancar memiliki potensi sebagai kawasan wisata baru dengan karakteristik berbeda. Dengan daya tarik yang dimilikinya bersumber dari Gunung Kelud.

Dikarenakan di Kecamatan Ngancar informasi mengenai penentuan titik lokasi wisata masih kurang, maka dengan adanya permasalahan tersebut dibuatlah penelitian untuk penerapan menentukan lokasi tempat wisata baru, sehingga dengan adanya penelitian ini dapat memudahkan untuk menentukan lokasi baru yang saling berkaitan dengan tempat wisata yang sudah ada. Penentuan lokasi yang tepat dapat menggunakan beragam pendekatan, tergantung pada kualitas dan kelengkapan penyediaan informasi. Untuk memudahkan menciptakan wisata baru di Kecamatan Ngancar, maka pencarian lokasi terdekat serta strategis dapat dilakukan dengan menghitung jarak terdekat dengan objek wisata yang sudah ada

dengan menggunakan metode KNN. Algoritma KNN adalah metode klarifikasi terhadap objek berdasarkan data pembelajaran yang jaraknya paling dekat dengan objek yang sudah ada. Metode ini bertujuan untuk mengklarifikasi objek baru berdasarkan atribut dan training simple. Metode KNN memiliki beberapa cara untuk menghitung jarak yaitu *Eucliden distence*, *Manhattan distence*, dan *Minkowski distence* [4].

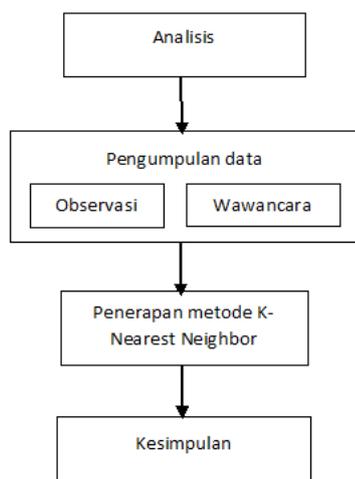
Sistem ini menggunakan data mining yang dijadikan sebagai acuan dalam proses perhitungan dengan menggunakan metode KNN. Sistem ini menggunakan perhitungan jarak Eucliden yang mengukur jarak dari 2 (dua) buah titik dalam *Eucliden space* [4].

Berdasarkan uraian diatas menjadi bahan pertimbangan untuk mencoba membuat penentuan wisata baru berdasarkan tempat wisata yang lebih strategis yaitu dengan cara "Penerapan Metode KNN Dalam Menentukan Lokasi Wisata Di Kecamatan Ngancar". Dari sistem ini, dapat memudahkan masyarakat untuk melihat tempat wisata yang ada serta jarak dan menentukan titik lokasi tempat wisata baru saling berkaitan dengan wisata yang sudah ada.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskripsi kualitatif yang mana metode ini menggunakan teknik pengambilan data berdasarkan hasil wawancara serta evaluasi tempat wisata secara langsung [2].

## 2.1 Metode Pengumpulan data



Gambar 1. Alur Pengumpulan Data Dan Penerapan Sempel Data

Penelitian ini diawali dengan Analisa masalah yang akan diteliti yaitu mengenai “penerapan metode KNN dalam menentukan titik lokasi wisata di kecamatan Ngancar”. Langkah kedua pengumpulan data dengan cara observasi tempat serta mewawan cara warga setempat. Langkah ketiga setelah data terkumpul baru diolah menggunakan metode *K-Nearest Neighbor*. langkah keempat atau terakhir yaitu kesimpulan data yang telah diolah.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 3.1 Metode KNN

Merupakan metode yang mencari jarak yang terdekat antara jarak objek yang akan dievaluasi (tempat wisata baru) dengan  $k$  jarak objek (wisata yang sudah ada) terdekat dalam penelitian. Teknik ini cukup sederhana untuk diimplementasikan karena akan ditemukan sejumlah  $k$  jarak objek (wisata yang sudah ada) yang paling dekat dengan titik query (wisata baru). Namun di KNN perlu menentukan parameter  $k$  (jarak tetangga terdekat) untuk mengetahui jarak yang terbaik mendirikan wisata baru, dan nilai  $k$  harus ganjil serta lebih dari satu untuk mengetahui tetangga dari jarak yang kita uji. Tujuan KNN ialah untuk mengklarifikasi objek baru berdasarkan atribut dan *training sample* [4].

### 3.2 Jarak Euclidean Distence

Merupakan salah satu penghitungan jarak pada algoritma *K-Nearest Neighbor* (K-NN). Jarak Euclidean Distence digunakan untuk mengukur jarak dari 2 buah titik dalam Euclidean space [5].

Rumus Pythagoras

$$C = \sqrt{a^2 + b^2} \dots \dots \dots (1)$$

Rumus jarak Euclidean Distence

$$\sqrt{(a_1 - a_2)^2 + (b_1 - b_2)^2} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan :

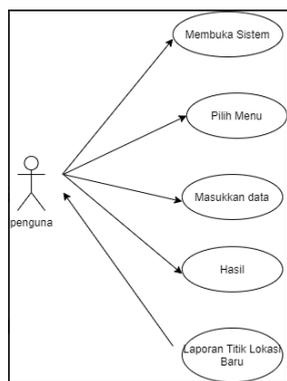
- $d_{12}$  = jarak antara kediri blitar
- $a_1$  = jarak dari kota kediri (melewati Jl. Ciluwung)
- $a_2$  = jarak dari kota kediri baru
- $b_1$  = jarak dari kota blitar (melewati Jl. Wates Ngancar)
- $b_2$  = jarak dari kota blitar baru

Tabel 1. Tabel Jarak Tempat Wisata Dari Kota Kediri Dan Kota Blitar

Tempat wisata	Ke-diri (km)	Blitar (km)	Daerah	Eucliden
Gunung Kelud	38.6	34.7	Sugih waras	20.0262328
Taman Lembu Suro	33.6	29.7	Sugih waras	12.96341005
Kota Mungil	27.6	23.7	Sugih waras	4.522167622
Kampung Anggrek	29.4	22.4	Sempu	5.011985634
Kampung Indian	28.7	21.4	Sempu	6.244280642
Korean fantasy	27.1	19.5	Manggis	2.158703314
?	25	20	?	0

### 3.3 Use Case Diagram

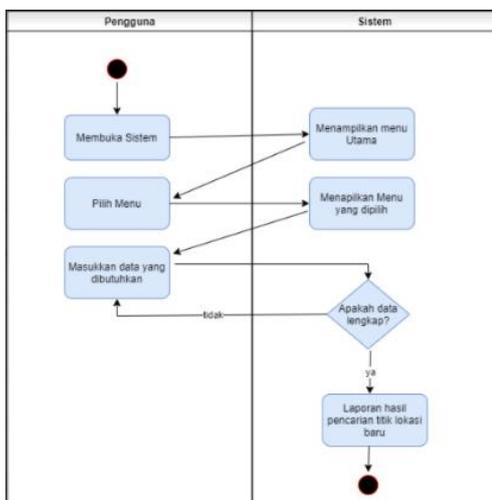
Pada perancangan ini merupakan proses atau alur peran pengguna maupun sistem dalam menjalankan sebuah sistem. Pengguna melakukan registrasi sistem atau membuka sistem yang diinginkan dapat mengikuti apa aja yang diperintahkan oleh sistem dan akhirnya pengguna dapat laporan hasil dari sistem [1].



Gambar 2. Use Case Diagram

### 3.4 Activity Diagram

Secara tidak langsung Activity Diagram hampir mirip dengan Usecase Diagram, namun disini lebih dijelaskan apa saja yang dijalankan pengguna maupun sistem itu sendiri.



Gambar 3. Activity Diagram

### 3.5. Tampilan Interface

#### 1. Tampilan Halaman Utama

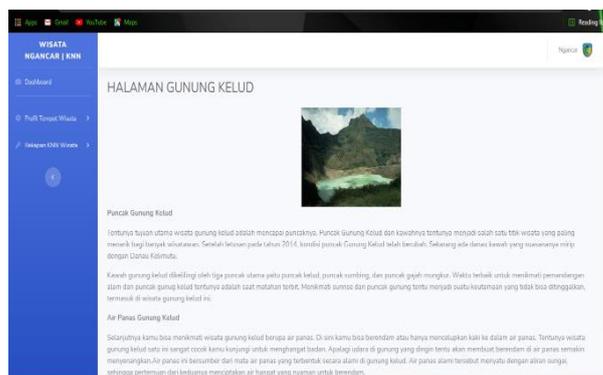
Merupakan halaman dashboard ketika sistem penerapan KNN dalam menentukan titik lokasi wisata dikecamatan ngancar dibuka. Pada halaman ini terdapat menu yang terdapat didalam sistem.



Gambar 4. Tampilan Halaman Utama

#### 2. Tampilan Halaman Profil

Merupakan halaman mengenai profil-profil tempat wisata di Kecamatan Ngancar. Di halaman ini kita dapat mengetahui mengenai apa saja tempat wisata yang terdapat di Kecamatan Ngancar.



Gambar 5. Profil Tempat Wisata

#### 3. Tampilan Tabel Wisata

Merupakan halaman ini berisi tentang nama tempat wisata serta jarak tempat wisata dari Kediri dan Blitar yang mana jarak tersebut digunakan untuk menghitung jarak Eucliden distance.

NO	ID Wisata	Nama Wisata	Jarak Kediri	Jarak Blitar	Desah
1	1	Gunung Kelud	38,6	34,7	Sugh Waras
2	2	Taman Lembu Suro	33,6	29,7	Sugh Waras
3	3	Keto Mungil	27,6	23,7	Sugh Waras
4	4	Kampung Anggrak	26,4	22,4	Sempu
5	5	Kampung Indran	26,7	21,4	Sempu
6	6	Keraton Fantasy	27,1	19,5	Monggis

Gambar 6. Tampilan Tabel Wisata

#### 4. Tampilan Form Tambah Data

Merupakan halaman untuk menambahkan tempat wisata baru sesuai dengan isi form tabel yang terdapat tersedia.

Gambar 7. Tampilan Form Tambah Data

### 5. Tampilan Form Perhitungan

Merupakan halaman untuk menentukan wisata baru dengan menggunakan jarak yang sudah terdapat ditabel(jarak lama) dengan jarak baru .

Gambar 8. Perhitungan Jarak Euclidian

### 3.6. Lingkup Pengujian



Gambar 9. Peta Kecamatan Ngancar

Lokasi pengujian yaitu kecamatan ngancar, Kabupaten Kediri, Jawa Timur yang memiliki luas wilayah 94,05 km<sup>2</sup> dengan lokasi geografis terletak pada 112°6'45" sampai dengan 112°18'20" Bujur Timur dan 7°53'20" sampai dengan 7°58'45" Lintang selatan. Yang terdiri dari sepuluh desa yaitu Sugihwaras, Sempu, Manggis, Ngancar, Babadan, Jagal, Pandantoyo, Margourip, Bedali, Kunjang. Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu menggunakan KNN dimana metode ini

menggunakan titik jarak terdekat dengan objek wisata yang sudah ada [3]. Dengan hasil pengujian lokasi wisata baru yang paling banyak berpeluang di 3 desa yang ada di Kecamatan Ngancar yaitu Sugihwaras, Sempu dan Manggis dikarenakan daerah tersebut letaknya relatif paling dekat dengan tempat wisata.

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah dilakukan maka dapat ditarik sebuah kesimpulan diantaranya :

- 4.1 Dengan adanya penelitian ini dapat memberi kemudahan masyarakat dalam menentukan titik lokasi wisata baru di kecamatan ngancar.
- 4.2 Hasil dari penelitian ini tempat wisata banyak didaerah Sugihwaras, Sempu dan Manggis dikarenakan daerah tersebut dekat dengan tempat wisata.

## 5. SARAN

Berdasarkan hasil dari kondisi penelitian ini maka sarankan untuk beberapa hal diantaranya :

- 5.1 Perlunya adanya pengembangan dalam pembuatan sistem serta menambahkan metode lainya untuk menghasilkan hasil yang lebih akurat.
- 5.2 Dilakukannya pengkajian ulang untuk pengolahan data sehingga dapat menghasilkan yang lebih maksimal lagi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Hendini, Ade (2016). *Pemodelan UML Sistem Informasi Monitoring Penjualan Dan Stok Barang (Studi Kasus : Distro Zhezha Pontianak)*. Dari <https://ejournal.bsi.ac.id/ejurnal/index.php/khatu-listiwa/article/view/1262> diakses pada tanggal 2 september 2021
- [2] Irawan, Rony Heri (2019). *Tata Kelola Infrastruktur Teknologi Informasi Prodi Teknik Informatika*. JURNAL EKONOMI DAN TEKNIK INFORMATIKA VOL.7 NO.1 2019.
- [3] *Kecamatan Ngancar* (2017). Dari <https://kedirikab.bps.go.id/publication/2017/09/27/7bf9da9026d66b77a5e2e98d/kecamatan-ngancar-dalam-angka-2017.html> diakses pada tanggal 25 januari 2021
- [4] Kustiyahningsih, Yeni, Nikmatu Syafa'ah (2015). *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Jurusan Pada Siswa SMA Menggunakan Metode KNN Dan Smart*. Dari <https://scholar.google.com/citations?user=NuoQ4J4AAAAJ&hl=en> diakses pada tanggal 9 febuari 2021

- [5] Pasinggi ,Eko Suropto, Selo Sulisty, Bomi Sunarfri Hartono (2015). *Sistem Penentuan Posisi Di Dalam Ruangan Dengan Metode Fingerprint (Knn) Berbasis Kuat Sinyal Wlan*. Dari <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/979> diakses pada tanggal 15 september 2020