

# SISTEM PENCARIAN WISATA INDONESIA TERDEKAT DENGAN HAVERSINE FORMULA DAN 360 DEGREE

Christan Dwi Kurniawan,  
Wiji Setiyaningsih,

<sup>1</sup>Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang, chriestandwik@gmail.com

<sup>2</sup>Wiji Setiyaningsih, Universitas Kanjuruhan Malang, wiji\_setiya@yahoo.co.id

## ABSTRAK

Selama ini wisatawan dalam proses pencarian informasi tentang wisata hanya dari informasi orang terdekat atau media informasi yang ada. Karena kendala informasi yang kurang, nilai jual objek wisata yang belum diketahui khalayak umum akan semakin menurun, dan wisatawan sulit menentukan keputusan destinasi wisata yang dituju selanjutnya. Melalui sistem pencarian lokasi wisata terdekat, diharapkan dapat menyediakan informasi objek wisata dan mendukung pengambilan keputusan pencarian lokasi wisata terdekat. Untuk pencarian lokasi wisata terdekat digunakan *Haversine Formula*.

Dengan adanya sistem ini maka akan mempermudah wisatawan maupun masyarakat dalam merencanakan rute pariwisata terdekat secara efektif.

**Kata Kunci :** Wisata Terdekat, *Haversine Formula*, 360 Degree

## ABSTRACT

*Nowadays tourists find information about travel only from the nearest information or media information. Due to constraints of the missing information, the sale value of travel spot that has not been known by public will decrease, and tourists is difficult to determine the intended decision next travel destination. Through the search system using nearby tourist locations, it is expected to provide information about travel spots and supports decision making for searching nearby travel spot. The Method of search the nearby tourist sites uses haversine formula.*

*With this system, tourists and community will be easy in planning nearest tourist route.*

**Keywords :** *Nearby Travel Spot, Haversine Formula, 360 Degree*

### 1. Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki keanekaragaman suku, budaya dan bahasa. Keanekaragaman tersebut terbentang dari sabang sampai merauke. Beranekaragam pula keindahan wisata alam yang terdapat di Indonesia.

Menurut hasil wawancara dengan pihak Dinas Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Mojokerto (2014) dengan keanekaragaman wisata alam di Indonesia, selama ini wisatawan dalam negeri maupun luar negeri yang berkunjung ke Indonesia terutama dengan tujuan melihat wisata alam, banyak yang mengalami kesulitan dalam mendapatkan informasi detail tentang wisata alam terdekat untuk dikunjungi.

Informasi detail tentang wisata alam terdekat yang diinginkan wisatawan selama ini meliputi 6

(enam) aspek antara lain : jarak, tempat, rute, jalan terpendek, gambaran fisik dari objek wisata serta alternatif solusi wisata yang didasarkan pada aspek fisik, aspek keamanan dan kenyamanan, aspek nilai budaya dan aspek akomodasi.

Harapan dari pihak Dinas Pemuda Olahraga dan Pariwisata Kabupaten Mojokerto adalah kedepannya agar di Indonesia ini dibangun sistem pencarian lokasi wisata alam terdekat untuk wisatawan dalam negeri maupun luar negeri. Selain pencarian wisata alam terdekat sistem dapat memberikan informasi yang meliputi 6 (enam) aspek yang telah ditentukan.

Untuk pencarian lokasi wisata terdekat digunakan *Haversine Formula*. Sebelumnya telah dilakukan riset oleh Satria Hidayat (2014) tentang sistem informasi geografis menentukan lokasi bandara terdekat untuk pendaratan darurat dengan menggunakan *Haversine Formula* hasil yang

dicapai cukup memberikan solusi, namun untuk implementasi pada objek wisata alam hanya terbatas pada pencarian lokasi terdekat daerah tertentu dan informasi wisata yang lain jika hasil dari sistem belum memenuhi standar penilaian kelayakan. Sedangkan untuk riset berdasarkan perhitungan aspek untuk mencapai nilai valid sebelumnya telah dilakukan oleh Andreas Artahsasta Taroreh (2012).

Berdasarkan permasalahan diatas dan referensi riset sebelumnya maka diangkatlah judul penelitian : **“Sistem Pencarian Wisata Indonesia Terdekat dengan Haversine Formula dan 360 Degree”**.

## 2. Tinjauan Pustaka

### a. Pariwisata

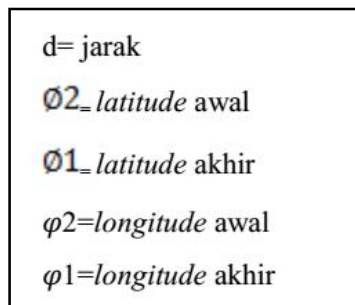
UU No.10 Tahun 2009 mendefinisikan kegiatan pariwisata adalah berbagai macam kegiatan wisata dan didukung oleh berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, pemerintah dan pemerintah daerah. Sedangkan pengertian dari wisata dibatasi sebagai kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. Untuk pelaku wisata atau disebut wisatawan mempunyai pengertian orang atau sekelompok orang yang melakukan perjalanan untuk tujuan wisata, seperti untuk berekreasi (*pleasure*), berbisnis (*business*) maupun untuk memenuhi kebutuhan-kebutuhan khusus yang lain (*special interest*) (Bambang Sunaryo, 2013)

### b. Haversine Formula

Haversine Formula adalah persamaan yang digunakan dalam navigasi, yang memberikan jarak lingkaran besar antara dua titik pada permukaan bola (bumi) berdasarkan bujur dan lintang. (Gintoro, 2010). Penggunaan rumus ini mengasumsikan pengabaian efek elipsoidal, cukup akurat untuk sebagian besar perhitungan, juga pengabaian ketinggian bukit dan kedalaman lembah di permukaan bumi. Berikut adalah rumus haversine (Prof. Nitin R.Chopde, 2013) :

$$d = 2r \sin^{-1} \left( \sqrt{\sin^2\left(\frac{\theta_2 - \theta_1}{2}\right) + \cos(\theta_1) \cos(\theta_2) \sin^2\left(\frac{\varphi_2 - \varphi_1}{2}\right)} \right)$$

Keterangan :

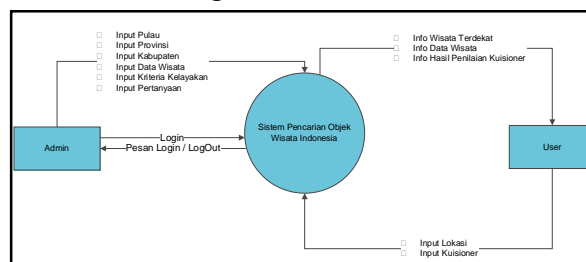


## c. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Andri Kristanto (2004 : 66) DFD adalah model logika data atau proses yang dibuat untuk menggambarkan darimana asal data dan kemana tujuan data yang keluar dari sistem, dimana data disimpan, proses apa yang menghasilkan data tersebut dan interaksi antara data yang tersimpan dan proses yang dikenakan pada data tersebut.

## 3. Pembahasan

### 3.1 Context Diagram



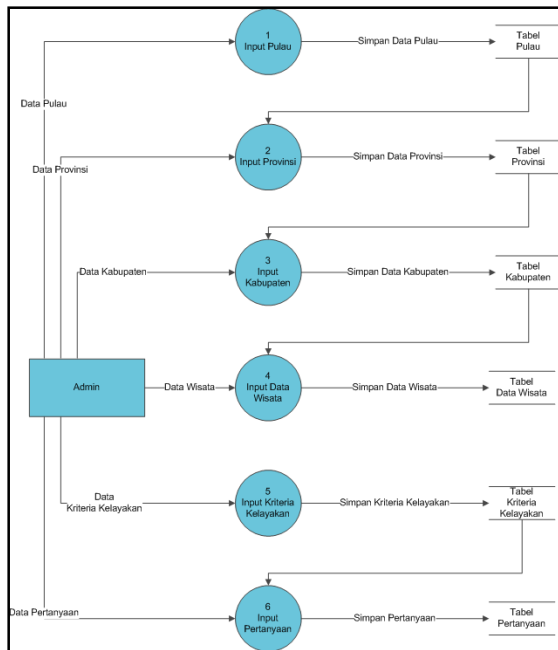
**Gambar 1. Context Diagram**

Context Diagram (CD) atau DFD level 0 di atas menggambarkan jalannya sistem secara keseluruhan atau secara *context*. Pada *context diagram* terdapat 2 entitas, yaitu Admin dan User.

Entitas yang pertama adalah Admin, untuk dapat menjalankan sistem ini admin harus melakukan input pulau, input provinsi, input kabupaten, input data wisata, input daftar penilai, input kriteria kelayakan, dan input pertanyaan.

Entitas lain yaitu *user*. Kemudian melakukan input lokasi, input jawaban kuisisioner, dan input data wisata. Dari hasil tersebut, user dapat mengetahui info wisata terdekat dan info data wisata.

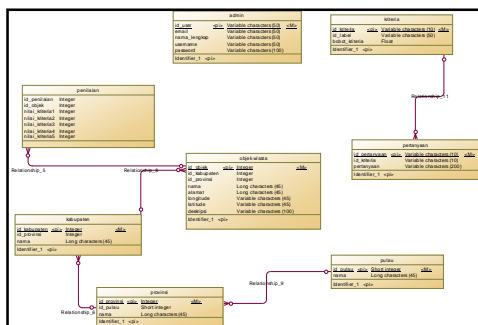
### 3.2 DFD Level 1 pada Admin



Gambar 2. DDF Level 1 pada Admin

DFD Level 1 pada admin ini menggambarkan tentang seluruh proses yang dijalankan oleh admin pada Sistem Pencarian Wisata Indonesia Terdekat. DFD Level 1 admin ini hasil pemecahan dari Context Diagram (Data Flow Diagram Level 0). Data yang diinputkan oleh admin antara lain : Data Pulau penyimpanannya di Tabel Pulau, Data Provinsi penyimpanannya di Tabel Provinsi, Data Kabupaten penyimpanannya di Tabel Kabupaten, Data Wisata penyimpanannya di Tabel Data Wisata, Daftar Penilai penyimpanannya di Tabel Daftar Penilai, Data Kriteria Kelayakan penyimpanannya di Tabel Kriteria Kelayakan dan Data Pertanyaan penyimpanannya di Tabel Pertanyaan.

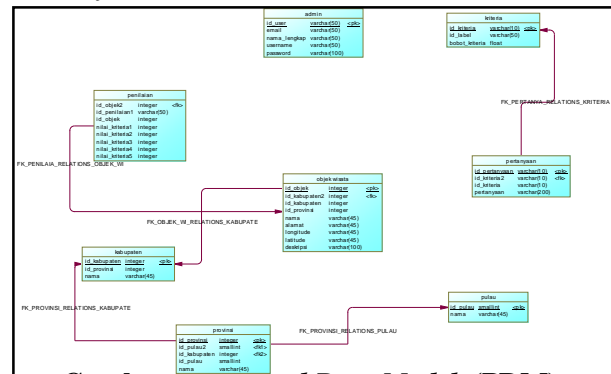
### 3.3 Conceptual Data Model (CDM)



Gambar 3. Conceptual Data Model (CDM)

CDM menjelaskan tentang struktur relasi tabel yang terdapat dalam sistem.

### 3.4 Physical Data Model (PDM)



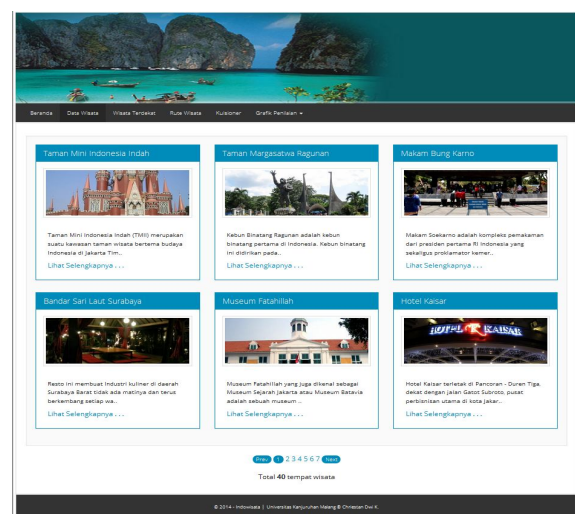
Gambar 4. Physical Data Model (PDM)

PDM menjelaskan tentang struktur tabel dari secara fisik. Sistem Pencarian Wisata Indonesia Terdekat, yang berjumlah 8 (delapan) tabel antara lain : Tabel Admin, Tabel Kriteria, Tabel Pertanyaan, Tabel Pulau, Tabel Obyek Wisata, Tabel Provinsi, Tabel Kabupaten dan Tabel Detail Penilaian.

### 4. Implementasi pada Program

#### a. Menu Data Wisata

Menu Data Wisata (User) berisikan data tempat wisata yang ada di seluruh Indonesia. Setiap tempat wisata yang terdapat di menu data wisata (user) terdapat uraian/ penjelesan tentang tempat wisata yang dipilih oleh user dan pemberian penilaian kelayakan pada tempat wisata tersebut



Gambar 6. Menu Data Wisata

**b. Menu Data Wisata Terdekat**

Menu Data Wisata Terdekat berisikan form isian lokasi awal dari user, menuju tempat wisata yang dianggap oleh aplikasi/sistem dengan jarak terdekat.

**Gambar 7. Menu Data Wisata Terdekat**

Menu data wisata terdekat dianggap oleh aplikasi/sistem dengan jarak terdekat bila user menginputkan lokasi awal dan radius lebih dari 10. Setelah penginputan lokasi awal dan radius lebih dari 10 kemudian user menekan tombol simpan. Sistem selanjutnya akan menampilkan opsi tempat wisata terdekat. Berikut adalah tampilan opsi wisata terdekat :

Wisata Terdekat Radius 15 kilometer	Jarak
Hotel Sahid Montana	3,626 Km
Saung Kota Baru	4,025 Km
RDUO Dr. Saiful Anwar Malang	4,165 Km
Bakso President	5,199 Km
Mie Buto Ijo	6,341 Km
Coffee Corner	6,668 Km
Wicaksono Tlogomas	8,049 Km
Terminal Apusan	9,476 Km

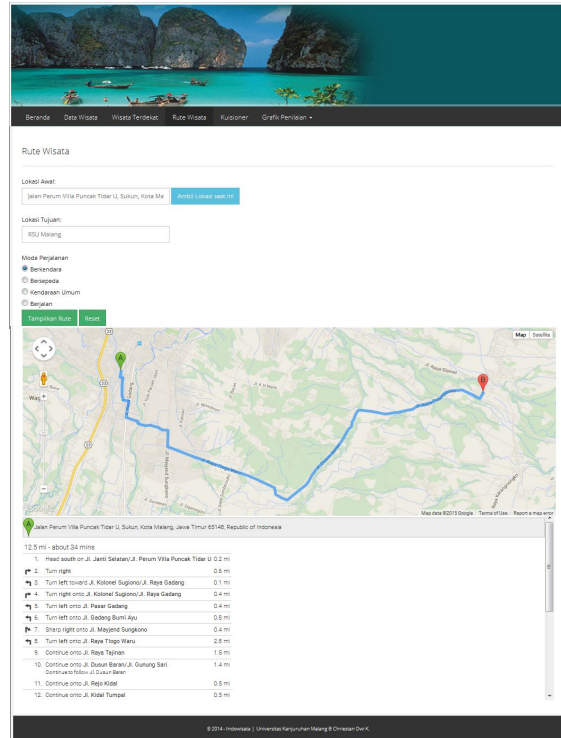
  

Alternatif Tempat Wisata Pilihan Pengunjung	Pendat	Skor
Wisata dengan pendataan terbanyak oleh pengunjung	1 Pentat	0,925
Taman Magasinia Ragnan		

**Gambar 8. Menu Data Wisata Terdekat**

**d. Menu Rute Wisata**

Menu rute wisata adalah menu untuk menampilkan rute dan jarak lokasi yang dituju. Langkah awal untuk menampilkan rute dan jarak lokasi yang dituju adalah dengan menginputkan lokasi awal atau dengan opsi penekanan *button* (tombol) ambil lokasi saat ini. Manfaat dari *button* ambil lokasi saat ini adalah untuk menampilkan lokasi awal dari user. Langkah selanjutnya adalah menginputkan lokasi tujuan, kemudian user memilih opsi mode perjalanan. Langkah terakhir adalah menekan *button* Tampilkan Rute. Fungsi dari *button* Reset yaitu untuk mengembalikan tampilan form menu wisata dalam keadaan awal. Gambar dibawah adalah contoh hasil rute wisata yang telah diinputkan oleh user :



**Gambar 9. Menu Rute Wisata**

**Skenario Pengujian Pada Proses analisa**

**Tabel 1. Skenario Pengujian pada Proses Analisa**

ID Objek Wisata	Nama Wisata	Latitude	Longitude
4	Makam Bung Karno	-8.084809	112.176461
10	Coffee Corner	-7.944245	112.619484
11	Bakso President	-7.963937	112.636776
12	Mie Buto Ijo	-7.960005	112.648915
21	Wicaksono Tlogomas	-7.93182	112.602733
25	Jawa Timur Park	-7.888888	112.527637
27	Wisata Gunung Bromo	-7.943296	112.953186
28	Pantai Balekambang	-8.399017	112.533989
31	Candi Penataran	-8.014866	112.2098
37	Taman Safari Indonesia II	-7.757684	112.664659

Pencarian dengan *haversine* dapat ditulis dengan persamaan sebagai berikut :

$$\begin{aligned} x &= (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2); \\ y &= (\text{lat2}-\text{lat1}); \\ d &= \text{sqrt}(x*x+y*y)*R \end{aligned}$$

**Keterangan:**

x = Longitude (Lintang)  
y = Lattitude ( Bujur)  
d = Jarak  
R = Radius Bumi =6371 km  
(1 derajat = 0.0174532925 radian)

Untuk pencarian lokasi wisata terdekat , diperlukan lokasi titik awal yang nantinya digunakan untuk implementasi haversine formula. Pada penelitian ini lokasi titik awal adalah : **Universitas Kanjuruhan Malang.**

Langkah perhitungan dari sistem pencarian wisata terdekat sebagai berikut :

1. Menentukan lokasi awal pencarian  
Lokasi : Universitas Kanjuruhan Malang  
Lattitude : -8.006976  
Longitude : 112.61948499999994
2. Pencarian Jarak dari titik awal dengan objek di dalam data training

• **Universitas Kanjuruhan Ke Makam Bung Karno**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976  
Lokasi 2 : lon2 = 112.176461  
lat2 = -8.084809  
**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian  
**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian  
**lat2** = -8.084809 \* 0.0174532925 radian = -0.141106536 radian  
**lon2** = 112.176461 \* 0.0174532925 radian = 1.957848588 radian

$$\begin{aligned} X &= (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) \\ &= -0.007656114 \\ Y &= (\text{lat2}-\text{lat1}) \\ &= -0.001358442 \\ d &= \text{sqrt}(x*x + y*y) * R \\ &= \text{sqrt}(0.0000604614) * 6371 \\ &= \mathbf{49.53895575 \text{ km}} \end{aligned}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Cofee Corner**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976  
Lokasi 2 : lon2 = 112.619484  
lat2 = -7.944245  
**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian  
**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian  
**lat2** = -7.944245 \* 0.0174532925 radian = -0.138653232 radian  
**lon2** = 112.619484 \* 0.0174532925 radian = 1.965580798 radian

$$\begin{aligned} X &= (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) \\ &= -0.0000000173 \\ Y &= (\text{lat2}-\text{lat1}) \\ &= 0.001094862 \\ d &= \text{sqrt}(x*x + y*y) * R \\ &= \text{sqrt}(0.0000011987) * 6371 \\ &= \mathbf{6.975368944 \text{ km}} \end{aligned}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Bakso President**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976  
Lokasi 2 : lon2 = 112.636776  
lat2 = -7.963937  
**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian  
**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian  
**lat2** = -7.963937 \* 0.0174532925 radian = -0.138996922 radian  
**lon2** = 112.619484 \* 0.0174532925 radian = 1.9658826 radian

$$\begin{aligned} x &= (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) \\ &= 0.0002988586 \\ Y &= (\text{lat2}-\text{lat1}) \\ &= 0.000751172 \\ d &= \text{sqrt}(x*x + y*y) * R \\ &= \text{sqrt}(0.0000006536) * 6371 \\ &= \mathbf{5.150575094 \text{ km}} \end{aligned}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Mie Buto Ijo**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976  
Lokasi 2 : lon2 = 112.648915  
lat2 = -7.960005  
**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian  
**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian

$$\text{lat2} = -7.960005 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.138928296 \text{ radian}$$

$$\text{lon2} = 112.619484 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.966094466 \text{ radian}$$

$$\text{X} = (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) = 0.0005086722$$

$$\text{Y} = (\text{lat2}-\text{lat1}) = 0.000819799$$

$$\text{d} = \text{sqrt} (\text{x}*\text{x} + \text{y}*\text{y}) * \text{R} = \text{sqrt} (0.0000009308) * 6371 = \mathbf{6.146668431 \text{ km}}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Wicaksono Tlogomas**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.602733  
lat2 = -7.93182

$$\text{lat1} = -8.006976 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.139748094 \text{ radian}$$

$$\text{lon1} = 112.61948499999994 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.965580815 \text{ radian}$$

$$\text{lat2} = -7.93182 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.138436375 \text{ radian}$$

$$\text{lon2} = 112.619484 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.965288438 \text{ radian}$$

$$\text{X} = (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) = -0.0002895539$$

$$\text{Y} = (\text{lat2}-\text{lat1}) = 0.001311172$$

$$\text{d} = \text{sqrt} (\text{x}*\text{x} + \text{y}*\text{y}) * \text{R} = \text{sqrt} (0.0000018044) * 6371 = \mathbf{8.558152417 \text{ km}}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Jawa Timur Park**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.527637  
lat2 = -7.888888

$$\text{lat1} = -8.006976 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.139748094 \text{ radian}$$

$$\text{lon1} = 112.61948499999994 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.965580815 \text{ radian}$$

$$\text{lat2} = -7.888888 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.13768707 \text{ radian}$$

$$\text{lon2} = 112.619484 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.963977765 \text{ radian}$$

$$\text{X} = (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) = -0.0015876513$$

$$\text{Y} = (\text{lat2}-\text{lat1}) = 0.002061024$$

$$\text{d} = \text{sqrt} (\text{x}*\text{x} + \text{y}*\text{y}) * \text{R} = \text{sqrt} (0.0000067685) * 6371 = \mathbf{16.57495986 \text{ km}}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Wisata Gunung Bromo**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.953186  
lat2 = -7.943296

$$\text{lat1} = -8.006976 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.139748094 \text{ radian}$$

$$\text{lon1} = 112.61948499999994 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.965580815 \text{ radian}$$

$$\text{lat2} = -7.943296 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.138636669 \text{ radian}$$

$$\text{lon2} = 112.619484 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.971404996 \text{ radian}$$

$$\text{X} = (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) = 0.0057678518$$

$$\text{Y} = (\text{lat2}-\text{lat1}) = 0.001111426$$

$$\text{d} = \text{sqrt} (\text{x}*\text{x} + \text{y}*\text{y}) * \text{R} = \text{sqrt} (0.0000345034) * 6371 = \mathbf{37.42298607 \text{ km}}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Pantai Balekambang**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.533989  
lat2 = -8.399017

$$\text{lat1} = -8.399017 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.139748094 \text{ radian}$$

$$\text{lon1} = 112.61948499999994 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.965580815 \text{ radian}$$

$$\text{lat2} = -7.944245 * 0.0174532925 \text{ radian} = -0.146590501 \text{ radian}$$

$$\text{lon2} = 112.619484 * 0.0174532925 \text{ radian} = 1.964088628 \text{ radian}$$

$$\text{X} = (\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2) = -0.0014769198$$

$$\text{Y} = (\text{lat2}-\text{lat1}) = -0.006842406$$

$$\text{d} = \text{sqrt} (\text{x}*\text{x} + \text{y}*\text{y}) * \text{R} = \text{sqrt} (0.0000489998) * 6371 = \mathbf{44.59691599 \text{ km}}$$

• **Universitas Kanjuruhan Ke Candi Penataran**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.2098  
lat2 = -8.014866

**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian

**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian

**lat2** = -8.014866 \* 0.0174532925 radian = -0.139885801 radian

**lon2** = 112.619484 \* 0.0174532925 radian = 1.958430463 radian

**X** =  $(\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2)$   
= -0.0070805756

**Y** =  $(\text{lat2}-\text{lat1})$   
= -0.000137706

**d** =  $\text{sqrt}(x*x + y*y) * R$   
=  $\text{sqrt}(0.0000501535) * 6371$   
= **45.1188777 km**

• **Universitas Kanjuruhan Ke Taman Safari Indonesia II**

Lokasi 1 : lon1 = 112.61948499999994  
lat1 = -8.006976

Lokasi 2 : lon2 = 112.664659  
lat2 = -7.757684

**lat1** = -8.006976 \* 0.0174532925 radian = -0.139748094 radian

**lon1** = 112.61948499999994 \* 0.0174532925 radian = 1.965580815 radian

**lat2** = -7.757684 \* 0.0174532925 radian = -0.135397128 radian

**lon2** = 112.619484 \* 0.0174532925 radian = 1.958430463 radian

**x** =  $(\text{lon2}-\text{lon1}) * \cos ((\text{lat1}+\text{lat2})/2)$   
= 0.0007809857

**Y** =  $(\text{lat2}-\text{lat1})$   
= 0.004350966

**d** =  $\text{sqrt}(x*x + y*y) * R$   
=  $\text{sqrt}(0.0000195408) * 6371$   
= **28.16302377 km**

**Tabel 4.2 Perbandingan jarak antar objek wisata**

Lokasi Awal	Objek Tujuan	Jarak
Universitas Kanjuruhan Malang	Makam Bung Karno	49.53895575 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Coffee Corner	6.975368944 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Bakso President	5.150575094 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Mie Buto Ijo	6.146668431 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Wicaksono Tlogomas	8.558152417 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Jawa Timur Park	16.57495986 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Wisata Gunung Bromo	37.42298607 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Pantai Balekambang	44.59691599 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Candi Penataran	45.1188777 km
Universitas Kanjuruhan Malang	Taman Safari Indonesia II	28.16302377 km

Dari hasil diatas, terlihat bahwa jarak terdekat objek wisata dengan lokasi awal adalah Bakso President sehingga dapat disimpulkan bahwa **penemuan objek wisata yang memiliki jarak terdekat yaitu Bakso President**

**5. Kesimpulan**

1. Dengan adanya Sistem Pencarian Wisata Indonesia Terdekat dengan *Haversine Formula* dan *360 Degree* maka dapat mempermudah wisatawan dalam negeri maupun luar negeri dalam melakukan pencarian lokasi wisata alam terdekat.
2. Untuk rancang bangun Sistem Pencarian Wisata Indonesia Terdekat Dengan *Haversine Formula* Dan *360 Degree* dibutuhkan proses setup data pulau, setup master data provinsi, setup data kabupaten, setup data wisata, setup master kriteria kelayakan, setup master pertanyaan,



penilaian kuisisioner, perhitungan kuisisioner dengan *360 degree* dan pergitungan jarak terdekat menggunakan *haversine formula*. Dan media penyimpanan data berupa file tabel admin, tabel penilaian, tabel kabupaten, tabel kriteria, tabel objek, tabel pertanyaan, tabel provinsi dan tabel pulau.

## 6. Saran

Setelah mengembangkan sistem pencarian wisata terdekat ini, ada beberapa saran yang harus diterapkan guna pengembangan sistem selanjutnya :

1. Pengetahuan pencarian wisata terdekat dan objek wisata yang ada, kiranya lebih diperkaya dengan penambahan kompleksitas data untuk objek wisata agar dapat memberikan penjelasan dan informasi kepada wisatawan yang lebih optimal.
2. Memberikan istilah dan kemudahan antarmuka yang dimengerti wisatawan dan perkumpulan agar tidak membingungkan pengguna sistem
3. Lebih melengkapi fitur yang ada di dalam sistem
4. Untuk kedepannya sistem ini dapat dikembangkan pada aplikasi perangkat *smartphone*.

## DAFTAR PUSTAKA

Artahsasta Taroreh, Andreas. 2010. *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Objek Wisata Kabupaten Poso dengan Menggunakan Metode 360 Derajat*: Universitas Kristen Satya Wacana. Salatiga.

Azis, Muhammad. dan Slamet Pujiono, 2006, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*, Gava Media, Yogyakarta.

Delima, Y.I. 2007. *Aplikasi Web Geographic Information System (SIG) Untuk Mencari Jalur Alternatif Menggunakan AHP*. Surabaya: Politeknik Elektronika Negeri Surabaya.

Effendy .2012 . *Sistem Informasi Geografis Pemetaan Fasilitas Umum Di Kabupaten Sumedang Berbasis Web*. Bandung.

Sunaryo, Bambang. 2013. *Kebijakan Pembangunan Destinasi Wisata*. Gava Media.

Nugroho, Bunafit.2009. *Latihan Membuat Aplikasi Web PHP dan MySQL dengan Dreamwaver*: Gava Media. Yogyakarta.

Prahasta, Eddy, 2005, *Konsep – Konsep Dasar Sistem Informasi Geografi*, CV. Prahasta, Bandung.

<https://wirasetiawan29.wordpress.com/2014/08/18/formula-haversine/>  
Diakses pada tanggal 29 Januari 2014/ 14.00.

<http://id.wikipedia.org/wiki/MySQL> diakses tanggal 29 Januari 2014/ 16.43

<http://id.wikipedia.org/wiki/PHP> diakses tanggal 29 Januari 2014/ 15.11