

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA KOTA KUPANG

Oleh

Mailany Tumimomor¹, Emanuel Jando², Emiliana Meolbatak³
Mahasiswa Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya
Mandira Kupang
Email: mailanytumimomor@gmail.com¹, nuel1268@yahoo.com²,
emilianameol@gmail.com³

ABSTRAK

Kota Kupang memiliki potensi wisata yang beragam, baik potensi alam maupun kekayaan budaya. Perkembangan pariwisata di Kota Kupang semakin meningkat, oleh sebab itu diperlukan pendekatan secara teknologi dalam mendapatkan informasi pariwisata guna meningkatkan pendapatan melalui usaha pengembangan potensi wisata daerah ini. Dengan adanya pendekatan teknologi diharapkan informasi potensi pariwisata di Kota Kupang dapat diterima dengan lebih optimal oleh para wisatawan. Kondisi ini dapat dipenuhi dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG).

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan pengumpulan data melalui studi literature, wawancara, dan observasi, menganalisa kebutuhan perangkat lunak, melakukan digitasi peta, membangun database, merancang antar muka, dan melakukan pengujian program sebagai tahap akhir. Sistem yang dibangun berbasis web ini dikembangkan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL.

Penelitian ini menghasilkan sebuah SIG di Kota Kupang yang berbasis web yang didalamnya terdapat informasi jenis wisata, lokasi wisata serta fasilitas wisata tambahan berupa informasi hotel dan travel yang ada di Kota Kupang. Sistem ini juga menyajikan informasi – informasi berita mengenai kegiatan pariwisata yang ada di wilayah Kota Kupang maupun di luar wilayah Kota Kupang yang masih tercakup dalam Provinsi Nusa Tenggara Timur.

Kata Kunci : SIG, Pariwisata, Kota Kupang, web, wisata Kota Kupang

I. PENDAHULUAN

Kota Kupang secara geografis disebut sebagai salah satu daerah otonom yang memiliki pesona alam maupun pesona budaya. Berbagai jenis potensi wisata seperti wisata alam, wisata kuliner, wisata budaya, maupun wisata sejarah dapat dijumpai di Kota Kupang. Potensi ini merupakan aset yang sangat bernilai untuk menarik para wisatawan asing maupun domestik untuk berkunjung dan menikmati wisata yang dimiliki oleh Kota Kupang. Namun dengan demikian pengolahan objek wisata yang ada juga harus ditingkatkan melalui kesadaran dan kepedulian

pemerintah dan masyarakat lokal dalam memelihara objek wisata yang ada. Bantuan media penyajian informasi juga akan lebih membantu dalam memperkenalkan pariwisata yang ada di Kota Kupang.

Kemajuan teknologi di bidang komputer yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya sebuah informasi, yakni salah satunya informasigeografis dunia pariwisata. Penyajian informasi pariwisata di Kota Kupang pada saat ini masih memerlukan pengembangan dalam kegiatan mempromosikan pariwisata yang belum terkoordinasi dan penyajian informasi yang belum efisien, yakni dalam memberikan informasi mengenai lokasi atau tempat dan beberapa fasilitas wisata yang ada di wilayah Kota Kupang yang meliputi bidang wisata alam, wisata kuliner, wisata budaya maupun wisata sejarah yang memerlukan bantuan teknologi.

Untuk mengatasi permasalahan yang ada, penerapan GIS (*Geographic Information System*) merupakan langkah yang tepat untuk mengetahui lokasi dan informasi-informasi pariwisata yang ada di Kota Kupang, karena telah diakui GIS mempunyai kemampuan yang sangat luas, baik dalam proses pemetaan dan analisis sehingga teknologi tersebut sering dipakai dalam proses perencanaan tata ruang.

II. DASAR TEORI

2.1 Gambaran Umum Kota Kupang

Kota Kupang secara geografis terletak antara koordinat $10^{\circ}11'S123^{\circ}35'E$. Kota Kupang memiliki wilayah seluas 229,97 Km² termasuk Bandar Udara El Tari seluas 19,69 Km². Seluruh wilayah tersebut secara administratif terbagi dalam 6 wilayah kecamatan yang meliputi 53 kelurahan

Secara topografis, Kota Kupang sebagian besar berada pada ketinggian 10-50 m dpl (diatas permukaan laut), sedangkan bagian utaranya (meliputi sebagian besar Kecamatan Alak dan Kelapa Lima) ketinggiannya berkisar antara 0-10 m dpl. Selain itu di Kota Kupang pun terdapat daerah-daerah yang mempunyai ketinggian > 50 m dpl yaitu pada bagian selatan Kecamatan Maulafa, Oebobo, dan sebagian Kecamatan Kelapa Lima yang meliputi Kelurahan Kolhua, Sikumana, Penfui, Fatubesi. Permukaan terdiri dari batu karang dan tidak rata serta tanah berwarna merah dan putih.

Iklm di Kota Kupang sama halnya dengan iklim di daerah lain dalam wilayah Kabupaten Kupang yaitu iklim kering dengan musim hujan yang pendek. Sekitar bulan Nopember sampai dengan Maret, dengan suhu udara mulai dari 200C-310C, dan musim kering sekitar bulan April sampai bulan Oktober dengan suhu udara mulai dari 29,10C–33,40C.

2.2 Gambaran Umum Pariwisata

Keberadaan pariwisata dalam suatu daerah biasa dikatakan merupakan suatu gejala yang kompleks di dalam masyarakat. Dalam hal ini terdapat suatu keterkaitan antara daerah objek wisata yang memiliki daya tarik masyarakat setempat dan wisatawan itu sendiri. Sejak dahulu kegiatan pariwisata sebenarnya sudah banyak dilakukan oleh masyarakat, hanya saja belum menjadi kalimat yang populer di telinga masyarakat.

Jika ditinjau dari segi etimologis, kata pariwisata berasal dari bahasa Sanskerta yang terdiri atas dua suku kata yaitu “pari” yang berarti banyak, berkali-kali, berputar-putar, lengkap dan kata “wisata” yang berarti perjalanan atau bepergian. Dapat diambil pengertian bahwa kata pariwisata berarti suatu perjalanan yang dilakukan secara berkali-kali atau berputar-putar dari satu tempat ke tempat lain.

Seiring dengan perkembangan zaman dan pergeseran dari nilai yang terkandung di dalam kepariwisataan, maka setiap perjalanan atau kunjungan yang datang ke dalam suatu daerah tujuan wisata bisa dimanfaatkan dan dimasukkan dalam kegiatan kepariwisataan.

2.3 Pengertian Sistem Informasi Geografis

SIG adalah sistem berbasis komputer yang memiliki kemampuan dalam menangani data bereferensi geografi yaitu pemasukan data, manajemen data (penyimpanan dan pemanggilan kembali), memanipulasi dan analisis data, serta keluaran sebagai hasil akhir (*output*).

Teknologi GIS mengintegrasikan operasi pengolahan data berbasis *database* yang biasa digunakan saat ini, seperti pengambilan data berdasarkan kebutuhan, serta analisis statistik dengan menggunakan visualisasi yang khas serta berbagai keuntungan yang mampu ditawarkan melalui analisis geografis melalui gambar-gambar petanya. GIS merupakan suatu kajian ilmu dan teknologi yang relatif baru, digunakan oleh berbagai bidang disiplin ilmu, dan berkembang dengan cepat. Berdasarkan definisi yang ada, diambil sebuah definisi yang dapat mewakili GIS secara umum, yaitu sistem informasi yang digunakan untuk memasukkan, menyimpan, memanggil kembali, mengolah, menganalisa dan menghasilkan data bereferensi geografi untuk mendukung pengambilan keputusan dalam perencanaan dan pengolahan.

2.4 Web-GIS

Web-GIS merupakan Sistem Informasi Geografi berbasis web yang terdiri dari beberapa komponen yang saling terkait. Web-GIS merupakan gabungan antara *design grafis* pemetaan, peta digital dengan analisa geografis, pemrograman komputer, dan sebuah *database* yang saling terhubung menjadi satu bagian web design dan *web* pemetaan. Dimana sebuah Web-GIS yang potensial merupakan aplikasi GIS yang tidak memerlukan software GIS dan tidak tergantung pada platform ataupun sistem operasi.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Pengumpulan Data

3.1.1 Studi Literatur

Mempelajari teori-teori yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan. Dalam hal ini mempelajari hal-hal yang berkaitan dengan Sistem Informasi Geografis.

3.1.2 Wawancara

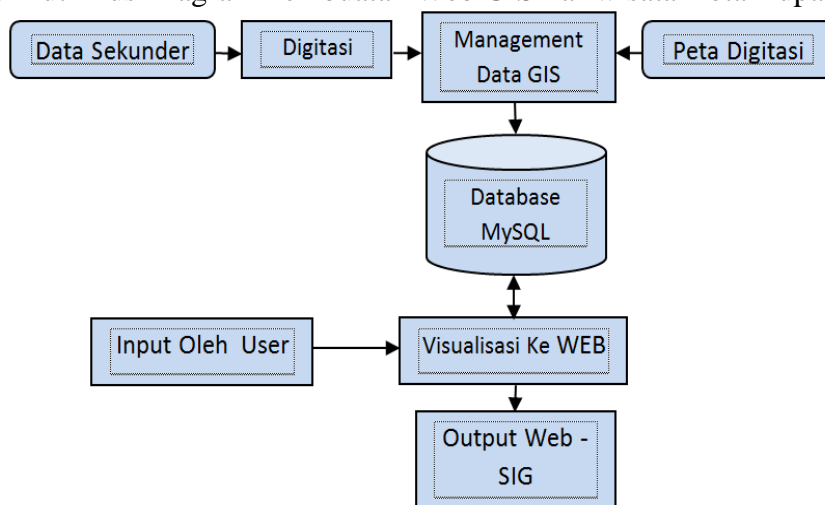
Melakukan wawancara dengan pihak-pihak terkait yakni Dinas Pariwisata Kota Kupang, guna mendapatkan informasi mengenai data dan lokasi tempat-tempat pariwisata yang ada di Kota Kupang.

3.1.3 Observasi Lapangan

Mendatangi langsung lokasi objek wisata untuk melihat langsung kondisi objek wisata yang sesungguhnya untuk merangkum informasi-informasi pariwisata yang nantinya akan diperlukan dalam membangun Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang.

3.2 Perancangan Sistem

Berikut Arus Diagram Pembuatan Web GIS Pariwisata Kota Kupang:



Gambar 1. Diagram Perancangan Sistem

Data yang telah di peroleh dari hasil pengumpulan data awal selanjutnya diolah untuk kebutuhan dalam membangun sistem.

Tahapan selanjutnya dalam membangun sistem ini adalah dengan merancang *database*, yakni dengan menggunakan *database* MySQL. Saat ini *database* MySQL telah digunakan hampir oleh semua *programmer database*, apalagi dalam pemrograman. Kelebihan lain dari MySQL adalah ia menggunakan bahasa *Query* standar yang dimiliki *SQL*. *SQL* adalah suatu bahasa permintaan yang terstruktur yang telah distandarkan untuk semua program pengakses *database*.

Setelah *database* dibangun tahapan selanjutnya adalah dengan membangun *interface* untuk antarmuka user. *Interface* yang dibangun dalam sistem ini adalah berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP. Perancangan *interface* disesuaikan dengan kebutuhan informasi yang akan ditampilkan pada website.

Berikut ini adalah input dan output yang ada di dalam sistem yang telah dibangun:

➤ Input :

- Data Lokasi Wisata
- Data Kategori Wisata
- Data Objek Wisata
- Data Fasilitas Tambahan (Hotel & Travel)
- Data Galeri
- Data Berita

➤ Output:

- Peta Kota Kupang (merupakan peta hasil digitasi yang sudah dilengkapi dengan nama Jalan serta pembagian wilayah – wilayah Kecamatan untuk mempermudah pengenalan lokasi bagi para wisatawan)
- Zoom peta Kota Kupang



Gambar 2. Zoom Peta

- Pilihan Informasi Jenis Wisata

HOME	PROFIL	GALERI	BERITA	BUKU TAMU	Administrator
------	--------	--------	--------	-----------	---------------

KALENDER

June 2012

Ming	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Seb
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

Kupang, Kota Kasik..

INFORMASI

Penduduk 273,27 PA,
 Pemerintahan Perantoran 209,47 Ha,
 lain-lain 106,24 Ha. IKUM Kabupaten
 ini juga berliming kering dan menurut L.
 R. Diorem bertipe D4 dan E4, dengan
 kondisi iklim seperti ini maka musimnya
 sangat pendek yaitu 3-5 bulan,
 sedangkan musim kemarau 7-8 bulan.
 Musim hujan yang pendek itu hanya
 terjadi pada bulan Desember sampai
 Maret.

PETA WILAYAH KOTA KUPANG

Nama Wisata : Gua Monyet Kelapa Lima

Kategori : Alam
Kelurahan : Kelapa Lima
Kecamatan : Kelapa Lima
Nama Jalan : Jl. R. A. Kartini
Koordinat : 10° 09' S 123° 36' T
Keterangan : Kota Kupang ternyata memiliki lokasi wisata yang menarik dan menyenangkan, yaitu Taman Rekreasi Gua Monyet. Di Taman Rekreasi Gua Monyet Kelurahan Kelapa Lima ini terdapat sebanyak 327 ekor monyet, yang terbagi dalam empat kelompok. Kelompok terbanyak berjumlah 180 ekor, dan kelompok terkecil sekitar 40 ekor. Lokasi Taman Rekreasi Gua Monyet Kelurahan Kelapa Lima ini berjarak sekitar 5 Km dari pusat kota Kupang. Untuk mencapai lokasi tersebut, dapat menggunakan angkutan kota ataupun ojek.

Nama Wisata : Pantai Nunsui

OBJEK WISATA

- > Alam
- > Budaya & Sejarah
- > Kuliner

FASILITAS TAMBAHAN

- > HOTEL
- > TRAVEL

KONTAK

Follow Us On

Join Us On

Gambar 3. Informasi Objek Wisata Berdasarkan Pilihan *Keyword*

- Galeri Foto-foto Objek Wisata



Gambar 4. Galeri Foto Objek Wisata Kota Kupang

- Informasi Hotel & Travel

Berisi informasi daftar-daftar lokasi dan keterangan hotel dan travel yang tersebar di Kota Kupang.


HOME
PROFIL
GALERI
BERITA
BUKU TAMU
Administrator

KALENDER

Juni 2012

Ming	Sen	Sel	Reb	Kem	Jum	Seb
						1
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

KOTA KUPANG



INFORMASI

BATAS WILAYAH KOTA:
 Luas Wilayah 180,27 Km2 atau 18.027 Ha dengan peruntukan : Kawasan Industri 735,57 Ha, Pemukiman 10.127,40 Ha, Sular Hijau 5.090,05 Ha, Percenggan 219,70 Ha, Perkuangan 112,50 Ha, Pertambangan 480,00 Ha, Pelabuhan Laut / Ucare 670,1 Ha, Pendidikan 275,67 Ha, Pemerintahan/Pertanian 239,47 Ha, lain-lain 106,54 Ha. IKLIM: Kabupaten ini juga beriklim kering dan menurut L. R. Oktemam bertipe D4 dan E4, dengan kondisi iklim seperti ini maka musimnya sangat pendek yaitu 3-5 bulan, sedangkan musim kemarau 7-8 bulan.

PETA WILAYAH KOTA KUPANG



OBJEK WISATA

- > Alam
- > Budaya & Sejarah
- > Kuliner

FASILITAS TAMBAHAN

- > HOTEL
- > TRAVEL

KONTAK





DAFTAR DATA HOTEL

Nama Hotel	Klasifikasi	Jumlah Kamar	Fasilitas	Alamat	No. Telp
Arsini	Bintang II	49 Kamar	Restoran, Bar, Travel, Ward	Jl. Sudirman, No.146	0380 - 822612
Floresora	Bintang I	13 Kamar	Kolam renang, Restoran, Taman, Tempat parkir	Jl. Jend. Sudirman, No.21	0380 - 833476
Gajah Mada	Melati	14 Kamar	Aula, Tempat Parkir, Restoran	Jl. Gajah Mada No.36	0380 - 821930
Hotel Bougainville	Melati	9 Kamar	Karaoke, Taman, Tempat parkir	Jl. Pulau Indah	0380 - 825657
Hotel Condora	Bintang I	50 Kamar	Restoran, Bar, Travel, Ward	Jl. El Tari, No.23	0380 - 821541
Hotel Charvita	Melati	43 Kamar	Taman, Ruang rapat, Tempat parkir	Jl. W.I. Lalawantik, No.72	0380 - 822676

Gambar 5. Informasi Fasilitas Tambahan

- Informasi Berita

Berisi informasi-informasi kegiatan pariwisata yang pernah di adakan dan yang akan di adakah baik di Kota Kupang maupun daerah di luar Kota Kupang yang masih tercakup dalam wilayah Provinsi Nusa Tenggara Timur.

HOME	PROFIL	GALERI	BERITA	BUKU TAMU	Administrator
------	--------	--------	--------	-----------	---------------

KALENDER


June 2012

Ming	Sen	Sel	Rab	Kam	Jum	Sab
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

INFORMASI

BATAS WILAYAH KOTA:
 Luas Wilayah 180,27 Km2 atau 18.027 Ha dengan peruntukan : Kawasan Industri 735,57 Ha, Pemukiman 10.127,40 H, Jalur Hijau 5.090,05 Ha, Perdagangan 219,70 Ha, Perdagangan 112,50 Ha, Pertambangan 480,00 Ha, Pelabuhan Laut / Udara 670,1 Ha, Pendidikan 275,67 Ha, Pemerintahan/Perkantoran 209,47 Ha, lain-lain 106,54 Ha. 10.311. Kabupaten ini juga berlimpah hasil dan menurut L. R. Dicoeman ber tipe D4 dan E4, dengan kondisi iklim seperti ini maka musimnya

PETA WILAYAH KOTA KUPANG



Berita Terkini

Lomba Menunggal Kupang Internasional

Pulau Timor, seperjeng Rote dan Sumba dapat menjadi teritorial dengan perlombaan memandangi di wilayah Timur Indonesia. Walaupun Kupang belum memiliki perahu khusus menarai ikan layar, sangat gampang mencari perahu lokal bersama nelayan yang sering menangkap "Merlin" dan "Salifan" dengan peralatannya yang sederhana. ...
[...Selengkapnya»](#)

Museum Propinsi N.T.T.

Museum Propinsi N.T.T. terletak di Kupang dan memiliki beberapa contoh penting sejarah yang menarik. Di sana biasanya ada anggota atau petugas museum yang siap menerangkan dan berinteraksi bersama Anda. Biasanya mereka berbahasa Inggris sekecil mungkin untuk membantu pengunjung orang asing. Jam berkunjung dari pukul 09.00 pagi hingga jam 15.00 sore dari ...
[...Selengkapnya»](#)

Kapal Perang Jepang yang Tenggelam

Sebuah kapal perang Jepang dari tahun 1942 telah ditemukan di lokasi tersembunyi di perairan pulau Semau pada kedalaman dangkal, yang sangat sesuai untuk penyelam. Ditomb oleh Angkatan Udara Australia pada tahun 1942. Kapalnya tenggelam persis di lokasi tenggelamnya. Anda dapat mengunjunginya dan melihat sendiri bagian kapal dengan titikimpakbom ...
[...Selengkapnya»](#)

Menyelam di Kupang

Berbagai bentuk penyelaman tersedia di Kupang. Kami memiliki pilihan untuk menikmati penyelaman reef(batu karang) yang sangat indah di pulau Semau dan pulau Kera yang dapat dicapai dalam satu hari. Ikan dan batu karang yang terdapat diseliling pulau-pulau ini terkenal di Indonesia sebagai lingkungan laut yang terindah. ...
[...Selengkapnya»](#)

Pantai Lasiana

OBJEK WISATA

- Alam
- Budaya & Sejarah
- Kuliner

FASILITAS TAMBAHAN

- HOTEL
- TRAVEL

KONTAK

[Follow Us On twitter](#)

[Join Us On facebook](#)

Gambar 6. Informasi Berita Mengenai Kegiatan Pariwisata

IV. PENGUJIAN

4.1 Pengujian

Metode pengujian yang digunakan dalam penelitian adalah *black box testing*. Pengujian *black box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian pengujian *black box* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk semua program. Kebenaran perangkat lunak yang diuji hanya dilihat berdasarkan keluaran yang dihasilkan dari data atau kondisi masukkan yang diberikan untuk fungsi yang ada tanpa melihat bagaimana proses untuk mendapatkan keluaran tersebut. Dari keluaran yang dihasilkan kemampuan program dalam memenuhi kebutuhan pemakai dapat diukur sekaligus dapat diketahui kesalahan – kesalahannya.

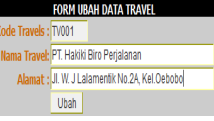
Uji coba dengan *black box* pada sistem ini bertujuan untuk menentukan fungsi cara beroperasinya, apakah pemasukan data keluaran telah berjalan sebagaimana yang diharapkan. Langkah pengujian ini menggunakan dua kasus uji yaitu apabila sistem berjalan sesuai dengan harapan dan apabila terjadi kesalahan *input*.

4.2 Analisis Hasil Program

Dari hasil implementasi dan pengujian terhadap perangkat lunak, maka dapat dilakukan analisis bahwa secara umum perangkat lunak dapat berjalan dengan baik sehingga tidak menutup kemungkinan untuk dapat diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Pada saat admin hendak melakukan *penginputan* data, penghapusan data ataupun perubahan terhadap data maka admin wajib melakukan *login*.

Berikut adalah tabel pengujian yang dilakukan oleh admin dan user.

Tabel 1. Tabel Hasil Pengujian Sistem

Fitur	Langkah Uji	Hasil Harapan	Hasil Tampilan	Status
Keyword pencarian	Mengklik menu berdasarkan pencarian	Tampilkan sesuai pilihan		OK
Login Admin	Salah memasukan nama dan password.	Tampilan pesan kesalahan		OK
Input data pada setiap form.	Ada kolom yang belum di isi.	Tampilan pesan kesalahan		OK
Menghapus data pada setiap form.	Mengklik tombol hapus	Tampilan kotak konfirmasi		OK
Mengedit data pada setiap form.	Mengklik tombol ubah	Form ubah data akan ditampilkan		OK

V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Setelah seluruh sistem ini dibangun melalui tahap pengujian atau testing maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

- Dengan dibangunnya Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pariwisata Kota Kupang, maka sangat membantu para wisatawan dalam mendapatkan informasi mengenai pariwisata yang ada di Kota Kupang karena sistem dapat diakses langsung secara *online*.

- Perancangan sistem Aplikasi ini dilengkapi dengan fungsi *zoom* peta, sehingga pengguna dapat mengetahui lokasi-lokasi jalan yang ada di Kota Kupang, guna mempermudah akses langsung ke lokasi objek wisata yang ingin di kunjungi.
- Target penggunaan Aplikasi ini ditunjukan untuk Dinas Pariwisata Kota Kupang, guna secara langsung meng-*update* data-data pariwisata yang ada di Kota Kupang, sehingga informasi yang dihasilkan lebih maksimal.

5.2 Saran

Saran bagi peneliti selanjutnya adalah dengan memperluas area wisata dalam hal ini bisa mencakup keseluruhan wilayah NTT karena lokasi wilayah pariwisata di NTT saat sekarang ini cukup menarik perhatian terutama daerah flores yang menyimpan banyak pesona wisata, dan ntuk mempermudah para wisatawan dalam menjangkau lokasi wisata, dapat ditambahkan fasilitas jarak terdekat dalam menjangkau satu lokasi objek wisata ke lokasi objek wisata yang lain.

VI. DAFTAR PUSTAKA

Perpres No. 6 Tahun 2011 / Kota Kupang

Diarta,Surya, SP, MA, 2001. *Pengantar Ilmu Pariwisata*. Andi Yogyakarta.

Lestari, Eny Wiji, 2011. *Geografi 3 Untuk SMA/MA Kelas XII*. CV Wilian

Aziz, Muhammad, 2006. *Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*. UAD: Yogyakarta.

Susanto, Y. A. 2008. *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) Untuk Pengembangan Sektor Industri di Kabupaten Pacitan*. Retrieved Juni 2008, from yomink.files.wordpress.com/2008/03/jurnal.pdf.

Sutarman, 2003. *Membangun Aplikasi dengan PHP dan MySQL*. Graha Ilmu: Yogyakarta.

Agung, Gregorius, 2004. *Membuat Web Blog dengan Dreamweaver & ASP*. Alex Media Komputasi: Jakarta.

<http://www.streetdirectory.co.id>