

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS OBJEK WISATA PROPINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG BERBASIS WEB

Dewi Soyusiawaty, Rusydi Umar, Rochmat Mantofani
Fakultas Teknologi Industri, Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta
Kampus III UAD Jln. Prof. Dr Soepomo Janturan Yogyakarta
e-mail: my_soyus@yahoo.com

ABSTRAKSI

Kemajuan teknologi di bidang komputer yang begitu pesat telah mendorong semakin berkembangnya sebuah informasi. Salah satunya informasi geografis dunia pariwisata. Perkembangan informasi pariwisata di Propinsi Bangka Belitung dari tahun ketahun semakin meningkat, tapi dalam mempromosikan dan memajukan pariwisata Dinas Pariwisata masih menggunakan cara manual yaitu wisatawan yang datang ketempat-tempat objek wisata atau ke Dinas Pariwisata akan diberi booklet atau buku panduan. Informasi yang dibuat oleh Dinas Pariwisata setempat menjadi sangat terbatas karena masyarakat luas tidak bisa mendapatkan informasi tentang kepariwisataan sehingga perlu dibuatkan media alternatif untuk menginformasikan pariwisata Propinsi Kepulauan Bangka Belitung agar bisa dinikmati masyarakat luas, peta lokasi objek wisata juga belum ada, selain itu penyimpanan data yang masih manual membuat pencarian data memerlukan waktu agak lama, maka perlu dirancang sistem informasi geografis yang menarik dalam bidang kepariwisataan di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung yang mampu memberikan informasi bagi masyarakat luas, mampu menampilkan peta, dan mampu menyimpan data

Metode penelitian yang dilakukan adalah dengan pengumpulan data melalui studi literature, wawancara, dan observasi, menganalisa kebutuhan perangkat lunak, melakukan digitasi peta dengan Arc View, membangun database dengan mysql, merancang antar muka menggunakan Macromedia Dreamweaver dan PHP, melakukan pengujian program sebagai tahap akhir dalam pembuatan sistem informasi geografis objek wisata berbasis web.

Penelitian ini menghasilkan sebuah sistem informasi geografis di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung yang berbasis web yang didalamnya juga terdapat informasi jenis wisata, fasilitas pendukung dan jarak. Hasil pengujian sistem dengan alpha test dan black box test menunjukkan bahwa program ini dinyatakan baik dan siap untuk diimplementasikan.

Kata kunci: Pariwisata, Propinsi, Kepulauan, Bangka Belitung, SIG, Web.

1. LATAR BELAKANG MASALAH

Propinsi kepulauan Bangka Belitung merupakan salah satu propinsi di Indonesia yang memiliki beraneka ragam obyek wisata baik jenis, bentuk, maupun ciri keunikan tradisional daerah. Propinsi Kepulauan Bangka Belitung merupakan propinsi dengan bentuk geografis wilayah kepulauan, tentu saja wilayah perairan merupakan wilayah yang mendominasi dari keseluruhan luas wilayah propinsi ini. Dari 81.725 km² luas wilayahnya, 65.301 km² atau 79.90% adalah merupakan wilayah perairan, sedangkan sisanya adalah daratan yang terdiri dari pulau-pulau dengan jumlah 1.015 buah pulau, dimana termasuk didalamnya dua pulau besar yaitu Pulau Bangka dan Belitung, sehingga sangat realistis apabila potensi ini sebagai motor penggerak sektor kepariwisataan propinsi ini. Tahun 2006 pemerintah setempat mencatat sebanyak 47.315 wisatawan yang berkunjung ke Propinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Berbagai jenis wisata seperti wisata pantai, wisata alam, budaya, agrowisata maupun wisata sejarah yang dapat dijumpai dengan mudah. Akan tetapi dalam penyampaian informasinya masih manual, seperti pemberian brosur, pamflet, poster, dan buku-buku dilakukan jika ada wisatawan yang

datang berkunjung ke suatu objek wisata yang dikunjungi.

Informasi yang dibuat oleh Dinas Pariwisata setempat menjadi sangat terbatas karena masyarakat luas tidak bisa mendapatkan informasi tentang kepariwisataan sehingga perlu dibuatkan media alternatif untuk menginformasikan pariwisata Propinsi Kepulauan Bangka Belitung agar bisa dinikmati masyarakat luas yaitu dengan melalui fasilitas internet. Selain itu informasi yang diberikan lewat media *booklet* atau brosur kurang menarik.

Penyimpanan data yang masih manual membuat data-data tidak tersusun rapi dan tidak efisien sehingga membutuhkan suatu tempat yang besar seperti almari untuk menyimpannya. Peta wisata yang belum dimiliki Dinas Pariwisata membuat para wisatawan tidak mengetahui secara detail lokasi wisata yang ingin dikunjungi.

Dalam penelitian ini akan dibangun media informasi untuk mengetahui lokasi sekaligus informasi tentang daerah obyek wisata yang terdapat di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung berbasis web. Pemanfaatan sistem informasi geografis ini di dalamnya terdapat informasi lokasi, nama, *sample* panorama, dan Obyek Wisata, dan juga informasi tentang fasilitas pendukung seperti Hotel, Restoran,

Biro perjalanan, toko souvenir, sanggar seni, dan hiburan.

2. SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS (SIG)

2.1 Definisi

Sistem Informasi Geografis merupakan akronim dari *Geographics Information dan System*. [1]

a. Geografi (*geographics*)

Geografi adalah ilmu yang mempelajari permukaan bumi dengan referensi atau studi mengenai area-area yang berada di permukaan bumi. Area-area atau objek tersebut ditampilkan pada suatu peta untuk memberikan gambaran yang *representative* dari spasial suatu objek dengan kenyataan di bumi. Simbol, warna dan gaya garis digunakan untuk mewakili setiap spasial yang berbeda pada peta 2 dimensional.

b. Informasi (*information*)

Informasi berasal dari pengolahan sejumlah data, dalam GIS, informasi memiliki volume terbesar. Setiap objek geografi memiliki setting data tersendiri karena tidak sepenuhnya data yang ada dapat terwakili dalam peta. Semua data harus diasosiasikan dengan objek spasial yang dapat membuat peta. Menjadi *intelligent*. Saat data diasosiasikan dengan permukaan geografi yang *representative*, data tersebut mampu memberikan informasi dengan hanya mengklik *mouse* pada objek.

c. Sistem (*system*)

Sistem adalah kumpulan elemen-elemen yang saling berinteraksi dan berinterpedensi dalam lingkungan yang dinamis untuk mencapai tujuan tertentu. Istilah ini digunakan untuk mewakili pendekatan system yang digunakan dalam GIS, dengan lingkungan yang kompleks dan komponen yang terpisah-pisah. System digunakan untuk mempermudah pemahaman dan penanganan yang terintegrasi.

2.2 Pengertian Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah informasi mengenai permukaan bumi dan semua objek yang berada di atasnya, yang menjadi kerangka bagi pengaturan dan pengorganisasian bagi semua tindakan selanjutnya. (6) Teknologi Sistem Informasi Geografis mengintegrasikan operasi-operasi umum *database*, seperti *query* dan analisa statistic, dengan kemampuan visualisasi dan analisa yang unik yang dimiliki oleh pemetaan.

Kemampuan inilah yang membedakan SIG dengan Sistem Informasi lainnya yang membuatnya menjadi berguna untuk berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang akan terjadi.

2.3 Fasilitas Aplikasi (SIG)

Pada sebuah aplikasi SIG, terdapat beberapa fasilitas yang merupakan standar untuk melengkapi peta yang tampil di layar monitor, antara lain:

a. Legenda

Legenda (*legend*) adalah keterangan tentang objek-objek yang ada di peta, seperti warna hijau adalah hutan, garis merah adalah jalan, symbol buku adalah universitas, dan sebagainya.

b. Skala

Skala adalah keterangan perbandingan ukuran di layar dengan ukuran sebenarnya.

c. *Zoom in / out*

Peta di layar dapat diperbesar dengan *zoom in* dan diperkecil dengan *zoom out*.

d. Pan

Dengan fasilitas pan peta dapat digeser-geser untuk melihat daerah yang dikehendaki.

e. *Searching*

Fasilitas ini digunakan untuk mencari dimana letak suatu *feature* bisa dilakukan dengan menginputkan nama atau keterangan dari *feature* tersebut..

f. Pengukuran

Fasilitas ini dapat mengukur jarak antar titik, jarak rute, atau luas suatu wilayah secara interaktif.

g. Informasi

Setiap *feature* dilengkapi dengan informasi yang dapat dilihat jika *feature* tersebut diklik.

h. *Link*

Selain informasi dari *database*, SIG memungkirkan menghubungkan data *feature* pada peta dengan data dalam bentuk lain seperti gambar, video, ataupun web.

2.4 Pengetahuan Peta

Peta merupakan suatu representasi konvensional (*miniature*) dari unsur-unsur (*feature*) fisik (alamiah dan buatan manusia) dari sebagian atau keseluruhan permukaan bumi di atas media bidang datar dengan skala tertentu.

Persyaratan-persyaratan *geometric* yang harus dipenuhi oleh suatu peta sehingga peta yang ideal adalah:

a. Jarak antara titik-titik yang terletak diatas peta harus sesuai dengan jarak aslinya dipermukaan bumi (dengan memperhatikan faktor skala tertentu).

b. Luas suatu unsur yang direpresentasikan di atas peta harus sesuai dengan luas sebenarnya

c. Sudut atau arah suatu garis yang direpresentasikan diatas peta sesuai dengan luas yang sebenarnya.

d. Bentuk suatu unsur yang direpresentasikan di atas peta sesuai dengan bentuk yang sebenarnya.

Pada kenyataannya, di lapangan merupakan hal tidak mungkin menggambarkan sebuah peta yang dapat memenuhi kriteria di atas, karena permukaan bumi melengkung, sehingga pada saat melakukan proyeksi dari bentuk permukaan bumi yang melengkung tersebut kedalam bidang datar (kertas) akan terjadi distorsi.

3. PARIWISATA DI PROPINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

Jenis-jenis pariwisata di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung antara lain:

1. **Wisata Pantai**
Wisata Pantai terdiri dari Pantai Bukit Berahu, Pantai Burung Mandi, Pantai Matras, Pantai Nyiur Melambai, Pantai Parai Tenggara, Pantai Pasir Kuning, Pantai Pasir Padi, Pantai Penyak, Pantai Romodhong, Pantai Serdang, Pantai Tanjung Kalian, Pantai Tanjung Kelayang, Pantai Tanjung Labu, Pantai Tanjung Langka, Pantai Tanjung Pendam, Pantai Tanjung Pesona, Pantai Tanjung Tinggi, Pantai Tanjung Ular, Pantai Tanjung Penyusuk, Pantai Teluk Uber, dan Pantai Tikus.
2. **Wisata Alam**
Wisata Alam terdiri dari Wisata Air Panas Pemail, Air Terjun Sadap, Air Terjun Marsilla, Danau Hijau dan Pemandian Alami.
3. **Wisata Pulau**
Propinsi Kepulauan Bangka Belitung terdiri atas Wisata Pulau Burung, Pulau Babi, Pulau Nanas, Pulau Tinggi, Pulau Lengkuas, dan Kepulauan Memperak.
4. **Wisata Sejarah**
Wisata Sejarah terdiri atas Bendungan Pice, Masjid Al-Ikhlash, Mercusuar Tanjung Kalian, Museum Badau, Museum Tanjung Pandan, Museum Timah, Pha Kak Liang, Rumah Menumbing, Vihara Dewi Kwan Im dan Wisma Ranggung.
5. **Wisata Budaya**
Wisata Budaya terdiri atas Nirak Nanggok, Upacara Lesong Panjang, Upacara Adat Sijuk, Upacara Buang jong dan Perang Ketupat.

4. PEMBAHASAN

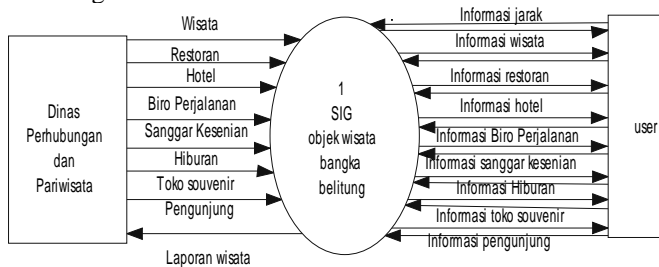
4.1 Analisis Kebutuhan Sistem

- a. Sistem mampu memberikan informasi objek wisata di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung yang terbagi menjadi, wisata alam, wisata pantai, wisata pulau, wisata sejarah, wdan wisata budaya.
- b. Sistem mampu memberikan informasi fasilitas pendukung seperti hotel, restoran, biro perjalanan, hiburan, sanggar seni dan toko souvenir.
- c. Sistem mampu memberikan informasi tentang jarak, *User* melakukan interaksi untuk mengetahui jarak.

4.2 Perancangan Sistem

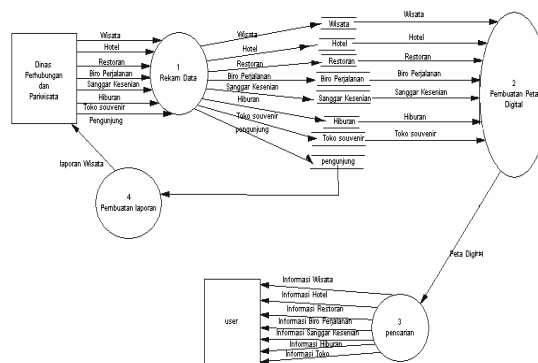
1. Perancangan Data Flow Diagram (DFD)

a. Diagram Konteks



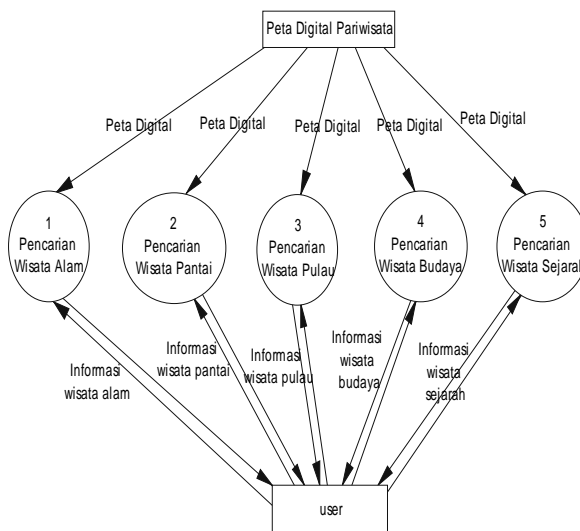
Gambar 1. Diagram Konteks

b. DFD level 0



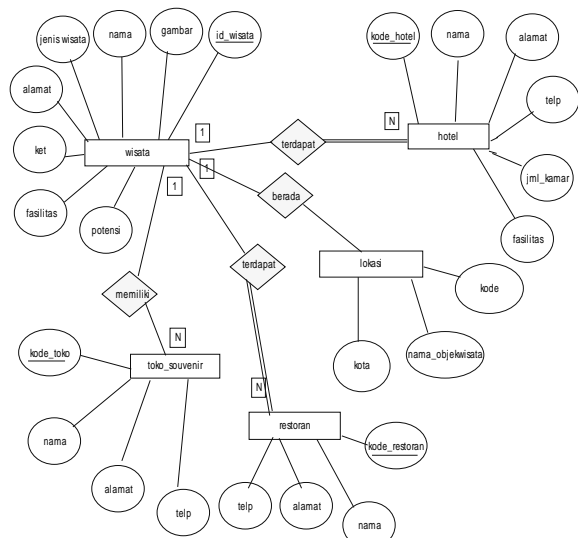
Gambar 2. DFD Level 0

c. DFD level 1 proses pencarian peta wisata



Gambar 3. DFD level 1

2. Perancangan ERD



Gambar 4. Perancangan ERD

3. Digitasi Peta

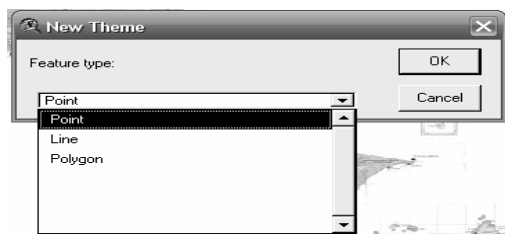
Langkah melakukan digitasi peta menggunakan Arc view 3.3 yaitu:

- Buka Program Arc View 3.3
- File – new, pada kolom “untitled” klikdouble pada view1
- Pilih view pada menu bar klik “add theme”.
- Pilih file peta yang akan didigitasi, klik OK.






Gambar 5. Menampilkan peta pada lembar kerja

- Buat satu theme baru “Theme-new theme



Gambar 6. Kotak dialog pembuatan Theme baru

- Bergantung pada jenis data yang akan didigitasi, ada tiga pilihan *feature* yaitu point, line, dan polygon. Misalnya anda akan mendigitasi titik-titik lokasi kota maka Anda pilih “Point”, untuk jalan pilih “line”, dan untuk batas-batas kecamatan, kabupaten menggunakan polygon.

- Anda tidak bisa mendigitasi beberapa jenis objek sekaligus dalam satu objek. Misalnya anda ingin mendigitasi kota dan jalan maka harus melakukan dua kali digitasi pada theme yang berbeda.
- Untuk buat digitasi kota buat theme baru pilih point. *Toolbar* yang aktif dan dapatdigunakan untuk digitasi adalah “Draw Point” .
- Klik toolbar tersebut dan posisikan pada objek titik peta, kemudian klik sekali untuk didigitasi. Begitu kita input satu titik, maka atribut pada tabel akan ditambahkan satu record.
- Apabila akan mendigitasi jalan atau sungai toolbar yangdapt dimanfaatkan adalah “Draw Line” . *Toolbar* ini digunakan untuk digitasi garis tunggal.
- Sementara untuk mendigitasi data area/polygon toolbar yang dimanfaatkan adalah “Draw Polygon” .
- Toolbar Draw Polygon* dipakai dengan mengklik untuk memulai kemudian ikuti dan klik keliling polygon yang didigitasi. Untuk mengkhiri klik dua kali.
- Untuk menyimpan hasil digitasi dengan menu “Theme – save edit”.

4.3 Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi program, peta digital dibuat dengan program Arc view3.3. tahap awal pembuatan peta adalah dengan melakukan digitasi peta pada image peta yang didapatkan dari hasil penelitian.

Pemasukan data dilakukan melalui *form input* dengan menggunakan program *phpmyadmin* dimana terlebih dahulu harus meng-*instal* program *PHPTriad*.

Proses pembuatan *user interface* dengan *macromedia dreamweaver mx*. Berikut tampilan beberapa form.

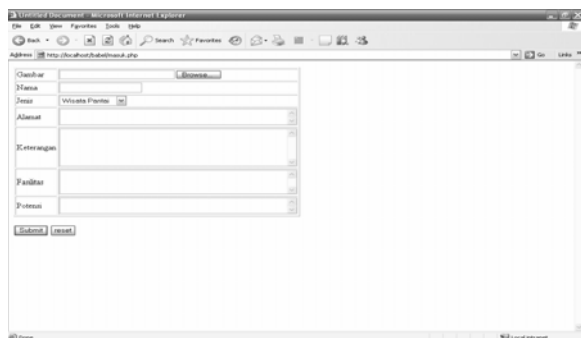
- Form Login



Gambar 7. Tampilan menu Login Admin

- Form Input Data Wisata

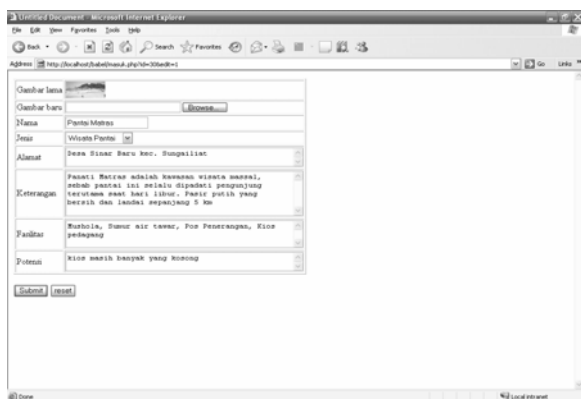
Halaman ini digunakan untuk memasukkan data wisata. Yang kemudian akan langsung ditampilkan pada menu wisata seperti pada gambar 8.



Gambar 8. Tampilan input data wisata

3. Form Edit Data Wisata

Halaman ini digunakan untuk mengedit data wisata bila terjadi kekeliruan pengisian, seperti pada gambar 9.



Gambar 9. Tampilan edit data wisata

4. Menu Utama Program SIG Objek Wisata

Gambar berikut merupakan menu utama. Menu yang berada disamping kiri ada menu admin yaitu untuk masuk ke sistem administrator, menu buku tamu untuk mengisi daftar tamu yang berkunjung ke *website* ini, menu fasilitas yaitu untuk mengetahui fasilitas-fasilitas yang ada di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung, menu galeri untuk melihat koleksi-koleksi ataupun informasi tambahan, menu wisata yaitu untuk mengetahui informasi objek wisata berdasarkan jenisnya.



Gambar 10. Menu utama Program

5. Menu Peta Wisata

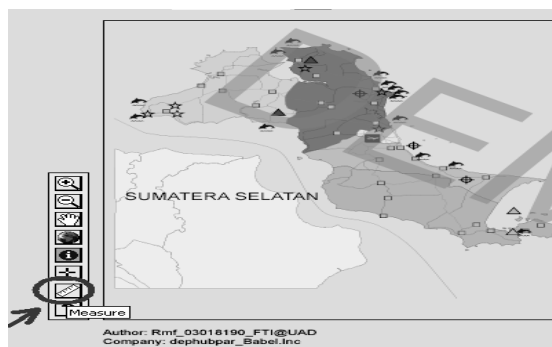
Gambar di bawah merupakan tampilan jika user menekan tombol "Peta Wisata". Peta ini telah dibuat menggunakan Arc view dan telah dipublish kedalam html menggunakan svg viewer.



Gambar 11. Peta objek wisata

6. Menu Peghitungan jarak

Menu yang akan digunakan untuk mengukur jarak adalah *Measure*.



Gambar 12. Tool measure untuk menghitung jarak

Cara untuk mengukur jarak yaitu klik menu *measure*, kemudian arahkan ke peta, klik satu kali pada daerah tertentu dan klik lagi pada daerah lain, maka akan tergaris secara otomatis dan akan tertampil jarak pada kolom *length* seperti pada gambar 13.



Gambar 13. Penghitungan jarak

7. Menu wisata



Gambar 14. pilihan menu jenis wisata

Misalnya kita pilih jenis wisata pantai maka akan muncul tabel informasi tentang nama-nama wisata pantai yang ada di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung seperti pada contoh gambar 15.



Gambar 15. tampilan nama-nama wisata pantai

Jika kita klik salah satu nama pantai pada gambar di atas, maka akan tampil secara detail mengenai panantai tersebut seperti gambar berikut.



Gambar 16. Tampilan detail wisata pantai



Gambar 17. Tampilan Data Pengunjung

5. KESIMPULAN

- Telah dibuat sistem informasi geografis Pariwisata berbasis web di Propinsi Kepulauan Bangka Belitung yang mampu menyampaikan informasi wisata dan sarana pendukung yang tersedia secara menarik, informatif, online, cepat dan akurat.
- Aplikasi yang dihasilkan sudah memenuhi unsur-unsur penting dalam sistem informasi geografis, seperti peta, informasi pendukung, jarak, legenda, skala, searching dan lain sebagainya.

PUSTAKA

- Aziz, Muhammad, 2006, *Sistem Informasi Geografis Berbasis Desktop dan Web*, UAD, Yogyakarta.
- E. Rikamaria, *Aplikasi SIG Pariwisata Kabupaten Karimun*, Skripsi – S1, UAD Yogyakarta
- Erhans, 2005, *Macromedia Dreamweaver mx 2004 Mendesain web*, PT. Ercontara Rajawali.
- Kasiman P, 2006, *Aplikasi Web dengan PHP dan MySql*, PT. Elex Media Komputindo
- Nuarsa, I., W., 2004, *Mengolah Data Spasial dengan Arc view*, Penerbit Andi, Yogyakarta.
- Nuryaningsih Y., *Rekayasa Sistem Informasi Pariwisata Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) Berbasis Web*, Skripsi – S1, UAD Yogyakarta.
- Pohan, H.I., Bahri, K.S., 1997, *Pengantar Perancang Sistem*, Jakarta, Penerbit Erlangga.
- Pujiyono, W., 2000, *Diklat Kuliah Basis Data*, UAD Yogyakarta.
- Pujiyono, *Pemanfaatan SIG untuk Pemetaan Fasilitas Umum pada Tata Ruang Kota*, Slamet, SKripsi S-1, Universitas Ahmad Dahlan, 2004.
- Sutarman, 2003, *Membangun Aplikasi dengan PHP dan MySQL*, Graha Ilmu, Yogyakarta.