

SISTEM INFORMASI PARIWISATA PROPINSI NANGROE ACEH DARUSSALAM BERBASIS WEB

Yolan¹⁾, Mansuri²⁾

^{1), 2)} Fakultas Ilmu Komputer Universitas Borobudur
Jalan Raya Kalimalang No.1 Jakarta 13620
E-mail : yolan@gmail.com¹⁾, mansuri@borobudur.ac.id²⁾

Abstract

In each province or city in Indonesia, certainly has a beautiful and attractive tourism. However, the limited information made less tourist attractions to know what is in the city. There are several methods to introduce attraction especially those who are new, namely through the mouths, or chat between surrounding communities. However, a new question arises, what about the tourists from out of town to find out what the attraction there. Based on the questions that it needs to make an information system that presents information on tourism in the city. Web-based research, and applications built using PHP and MySQL as a database. Making this project begins by analyzing the needs, designing, and manufacturing of the program. Once the program is completed, application testing, if all goes with the appropriate functionality. With the web-based tourism information system is, then the tourists who want to visit Aceh Province can find out what the existing attractions and facilities in the province. This application also has a database storage that allows for data processing. Furthermore, it needs to be added is to maximize all the features of google maps to provide better information.

Keywords: web, tourism, Aceh

Abstrak

Dalam setiap propinsi atau kota di Indonesia, pasti memiliki tempat pariwisata yang indah dan menarik. Namun, terbatasnya informasi membuat wisatawan kurang mengetahui objek wisata apa saja yang ada di kota tersebut. Ada beberapa metode untuk memperkenalkan objek wisata khususnya yang masih baru, yaitu melalui mulut-mulut, atau obrolan antar masyarakat sekitar. Namun, muncul pertanyaan baru, bagaimana dengan wisatawan dari luar kota untuk mengetahui objek wisata apa saja yang ada. Berdasarkan pertanyaan itulah maka perlu dibuat suatu sistem informasi yang menyajikan informasi pariwisata di kota tersebut. Penelitian ini berbasis web, dan dibangun menggunakan aplikasi PHP dan MySQL sebagai basis data. Kegiatan penelitian ini diawali dengan menganalisa kebutuhan, perancangan, kemudian pembuatan program. Setelah program selesai dibuat, dilakukan pengujian aplikasi, apakah semua fungsionalitas berjalan dengan sesuai. Dengan adanya sistem informasi pariwisata berbasis web ini, maka wisatawan yang ingin berkunjung ke propinsi Nangroe Aceh Darussalam bisa mengetahui apa saja objek wisata yang ada di propinsi beserta fasilitasnya. Aplikasi ini juga memiliki penyimpanan basis data yang memungkinkan adanya pengolahan data. Selanjutnya, hal yang perlu ditambah adalah memaksimalkan semua fitur dari google maps untuk memberikan informasi yang lebih baik.

Kata kunci : web, pariwisata, aceh

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, sering mendengar istilah aplikasi berbasis web (*web-based application*). Umumnya orang berpikir bahwa *website* atau *homepage* yang dibuat dan dimiliki oleh suatu pihak itulah yang dimaksud dengan aplikasi berbasis web.

Web merupakan aplikasi jaringan yang mendukung terlaksananya *HTTP (Hyper Text Transfer Protokol)* dalam suatu jaringan internet. Internet merujuk kepada infrastruktur jaringan, sedangkan web merujuk kepada salah satu aplikasi yang berjalan dalam jaringan internet. Pengguna web sebagai media penyampaian mengenai sistem informasi data spesial yang dibutuhkan tanpa harus

mendatangi tempat penyedia data tersebut.

Aceh, salah satu kota propinsi yang terletak di utara Sumatera ini memiliki potensi akan pariwisatanya. Namun, karena terbatasnya informasi hanya sedikit yang tahu tempat pariwisata di kota tersebut. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan adanya suatu aplikasi informasi yang cepat, tepat dan akurat, agar setiap objek wisata yang dikenal luas oleh masyarakat sekitar pada khususnya dan wisatawan pada umumnya. Dengan demikian, maka dalam penelitian ini, penulis akan mengembangkan Aplikasi Informasi Pariwisata Berbasis Web (Studi Kasus : Daerah Istimewa Aceh).

1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari latar belakang diatas adalah :

1. Bagaimana cara memudahkan wisatawan mendapatkan informasi dari objek wisata, seperti deskripsi umum, lokasi, tiket masuk dan fasilitas yang ada di sekitar objek wisata tersebut ?
2. Bagaimana cara memudahkan wisatawan mendapatkan informasi fasilitas selama berada di kota Cilacap, seperti rumah makan, hotel, distro, tempat belanja, transportasi, biro perjalanan, paket wisata, dan cafe?
3. Bagaimana cara memudahkan wisatawan mendapatkan lokasi dari fasilitas seperti lokasi rumah makan, hotel, distro, tempat belanja, transportasi, biro perjalanan, paket wisata, dan cafe.

1.3 Tujuan

Tujuan dari pembuatan aplikasi ini adalah

1. Memberikan Informasi objek wisata di provinsi Nangru Aceh. Informasi tersebut antara lain deskripsi umum, lokasi, tiket masuk dan fasilitas yang ada di sekitar objek wisata tersebut.
2. Memberikan Informasi fasilitas antara lain rumah makan, hotel, distro, tempat belanja, transportasi, biro perjalanan, paket wisata, cafe dan tempat oleh-oleh.
3. Memberikan lokasi dari fasilitas antara lain rumah makan, hotel, distro, tempat belanja, transportasi, biro perjalanan, paket wisata, cafe dan tempat oleh-oleh.

1.4 Batasan Masalah

Dalam Aplikasi ini terdapat beberapa

batasan-batasan masalah yang harus diperjelas, yakni :

1. User tidak perlu registrasi untuk menggunakan aplikasi ini
2. User tidak dapat mengubah informasi suatu objek wisata maupun informasi transportasi, hotel, tempat belanja, kuliner dan oleh-oleh.
3. Hanya admin yang dapat mengubah informasi suatu objek wisata dan informasi transportasi, hotel, tempat belanja, kuliner dan oleh-oleh.
4. Untuk menampilkan lokasi di google maps, dibutuhkan jaringan internet

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk membangun aplikasi yang berbasis multimedia ini menggunakan metodologi terstruktur dengan model proses waterfall model, yang terdiri dari :

1. Perencanaan
2. Perancangan
3. Coding
4. Pengujian
5. Implementasi
6. Pemeliharaan

2. KAJIAN TEORITIS

2.1 Landasan Teori

Landasan teori merupakan panduan untuk melaksanakan dan menyelesaikan suatu studi. Dalam hal ini penulis akan menggunakan beberapa teori yang berkaitan dengan masalah yang akan dibahas. Teori –teori yang dikemukakan merupakan dasar bagi penulis untuk menyelesaikan masalah yang akan dihadapi penulis dalam penulisan skripsi ini.

2.2 Konsep Dasar Sistem

Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan, dan bagaimana mengerjakannya (Gerald.J ,1991). Penganut pendekatan elemen adalah Davis (1985) yang mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran dan maksud. Sedangkan Lucas (1989) mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling

bergantung satu sama lain dan terpadu. Sebuah sistem mempunyai tujuan dan sasaran. Mc Load berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan. Begitu pula Robert G. Murdick (1993), mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Gerald.J, 1991).

2.2.1 Elemen sistem

Elemen-elemen sistem yang paling utama adalah:

1. Merupakan tujuan yang hendak dicapai dari suatu sistem.
2. Tujuan Control mekanisme, merupakan elemen yang berfungsi mengawasi jalannya proses, agar berjalan sesuai tujuan yang ingin dicapai.
3. Input, merupakan bagian dari sistem yang bertugas menerima data masukan.
4. Proses, merupakan bagian yang memproses data masukan menjadi informasi sesuai dengan keinginan penerima.
5. Output, merupakan hasil atau tujuan akhir dari sistem dan dapat digunakan sebagai dasar untuk tindakan selanjutnya.

2.2.2 Pengolahan Data

Pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain sebagai berikut :

1. Data Masukan
2. Data Transformasi
3. Informasi Keluaran

2.2.3 Sistem

Istilah pengertian system berasal dari Yunani yaitu “*Systema*” atau sama dengan kesatuan. Ditinjau dari sudut katanya system adalah sekumpulan objek yang bekerja sama untuk menghasilkan kesatuan metode, prosedur, teknik yang digabungkan dan diatur sedemikian rupa sehingga menjadi satu kesatuan yang berfungsi untuk mencapai suatu tujuan.

2.2.4 Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu organisasi. Tanpa adanya informasi yang baik akurat, maka system yang dirancang atau yang digunakan dalam organisasi akan menjadi tidak baik dan mungkin tidak akan bertahan lama.

2.2.5 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan seperangkat fungsi operasional yang dapat menghasilkan suatu keputusan yang cepat, tepat, dan akurat. Sistem informasi biasanya selalu dijadikan tumpuan untuk menghasilkan sebuah informasi sebagai pendukung yang handal yang merupakan bagian penting dalam sebuah perusahaan, organisasi, atau badan usaha lainnya.

2.2.6 Data

Data dan informasi dalam pemakaian sehari-hari sering digunakan dalam pemakaian yang kurang tepat. Kata data berasal dari kata “Datum” yang berarti fakta atau fakta yang mengandung arti.

2.3 Sistem Informasi Pariwisata

2.3.1 Definisi Sistem Informasi Pariwisata

Sistem Informasi Pariwisata adalah suatu sistem yang dibuat manusia yang dapat membantu mengolah data – data penting didalam suatu Instansi Pemerintahan dibidang Pariwisata, seperti pengelolaan data objek wisata dan lokasi objek wisata, data sarana pendukung, data fasilitas, serta menyajikan layanan informasi untuk mendukung perencanaan dan pengambilan keputusan yang baik.

2.3.2 Definisi Pariwisata

Pariwisata adalah suatu perjalanan untuk rekreasi atau liburan, dan juga persiapan yang dilakukan untuk aktivitas ini. Seorang wisatawan atau turis adalah seseorang yang melakukan perjalanan paling tidak sejauh 80 km (50 mil) dari rumahnya dengan tujuan rekreasi, merupakan definisi oleh Organisasi Pariwisata Dunia.

2.3.3 Definisi Pariwisata Menurut Para Ahli

Menurut Soetomo (1994:25) yang di dasarkan pada ketentuan WATA (World Association of Travel Agent) yakni Perhimpunan Agen Perjalanan Sedunia, wisata adalah perjalanan keliling selama lebih dari tiga hari, yang diselenggarakan oleh suatu kantor perjalanan di dalam kota dan acaranya antara lain melihat-

lihat di berbagai tempat atau kota baik di dalam maupun di luar negeri. (<http://wiranata-wira.blogspot.com/2009/12/pariwisata-menurut-para-ahli.html>)

2.3.4 Keuntungan Pariwisata

Akibat adanya reformasi dan perombakan di beberapa peraturan dan kebijakan, permasalahan pariwisata juga menjadi hal yang diusung. Undang-Undang No 5 tahun 1974 tentang peraturan pemerintah di daerah, dirasakan sudah tidak sesuai dengan kondisi dan prinsip penyelenggaraan otonomi daerah, sehingga dampaknya akan menghambat roda pemerintahan, baik di pusat maupun daerah.

Kemudian terbentuklah UU No 22, tahun 1999 tentang pemerintahan daerah. Undang-undang ini bertujuan untuk memberikan kesempatan bagi pemda mengembangkan daerah dan perekonomian masyarakatnya. Dengan demikian, pembangunan masyarakat dan sumber daya alam dapat dioptimalisasikan untuk kepentingan masyarakat daerah itu sendiri.

2.4 Objek Wisata

2.4.1 Definisi Objek Wisata

Happy Manurung (2002:82), objek wisata adalah pendekatan pada konserpasi terhadap lingkungan tetapi dengan memperhatikan kebutuhan pengunjung akan fasilitas dan kebutuhan dalam melaksanakan aktivitas.

Objek wisata atau tourist attraction, istilah yang sering digunakan yaitu segala sesuatu yang menjadi daya tarik bagi orang untuk mengunjungi suatu daerah tertentu. (Pengantar Ilmu Pariwisata, Drs. Oka A. Yoeti, 1985)

2.5 Peralatan Pendukung

2.5.1 Database (Basis Data)

Menurut Linda Marlinda (2004:1), Basis Data adalah suatu susunan / kumpulan data operasional lengkap dari suatu organisasi / perusahaan yang dikelola dan disimpan secara terintegritas dengan menggunakan metode tertentu menggunakan komputer sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakainya.

2.5.2 Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Tata Sutabri (2004:163), Data Flow Diagram adalah suatu jaringan yang menggambarkan suatu sistem otomatisasi/

komputerisasi, manualisasi atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang saling berhubungan sesuai dengan aturan mainnya.

2.5.3 Flow Chart (Diagram Alir)

Menurut Tata Sutabri (2004:21), Flow Chart adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi didalam suatu program komputer secara sistematis dan logis.

2.5.4 Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasikan data dalam suatu proyek kedalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas, proses memungkinkan analisis menghasilkan struktur basis data yang baik sehingga data dapat disimpan dan diambil secara efisien (Simarnata & Paryudi, 2006:67).

2.5.5 Kamus Data

Kamus data adalah data dictionary atau disebut dengan sistem data dictionary adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi dengan menggunakan kamus data analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap dan terstruktur kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan perancangan suatu sistem.

2.6 Sekilas Mengenai Pemograman dan Aplikasi Yang Digunakan

Bahasa pemograman adalah fasilitas komputer yang disediakan khusus untuk keperluan merancang sebuah web. Banyak sekali fasilitas yang disediakan dalam perancangan sebuah web, tetapi yang akan dibahas disini adalah program yang berhubungan dengan proses perancangan dari sistem yang akan dibangun, diantaranya adalah :

2.6.1 HTML

HTML merupakan bahasa standar yang digunakan dokumen yang ada dalam website, Bahasa pemograman HTML menggunakan tag (akhiran) yang menandakan cara suatu keyword, kebanyakan browse mengenali akhiran HTML, biasanya tag berpasangan dan setiap tag ditandai dengan simbol <>.

2.6.2 PHP

PHP merupakan bahasa server-side yang menyatu dengan html, untuk membuat halaman web yang dinamis, salah satu fungsinya adalah untuk menerima dan mengolah dan menampilkan data ke sebuah situs, data yang diterima akan diolah disebuah program databases server, untuk kemudian hasilnya ditampilkan kembali ke layar browser sebuah situs.

2.6.3 MYSQL

MYSQL merupakan salah satu jenis program database, yaitu sebuah program yang berfungsi untuk mengolah, menyimpan data dan memanipulasi data di server.

2.6.4 Javascript

Javascript adalah bahasa yang berbentuk kumpulan skrip yang ada pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML, sepanjang sejarah internet bahasa ini adalah bahasa skrip pertama untuk web.

2.6.5 Internet

Menurut Rijanto Tosin dan Cetur Meiwanto (2000:2), Internet dapat diartikan sebagai kumpulan komputer yang saling terhubung satu sama lain melalui jaringan bertingkat.

2.6.6 DREAM WEAVER 8

Macromedia Dreamweaver merupakan software yang dikenal sebagai software web authoring tool, yaitu software untuk desain dan layout halaman web. Pada data ini versi terbaru *macromedia dreamweaver* adalah *Dreamweaver 8*.

2.6.7 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi web server instan dan lengkap dikarenakan segala yang anda butuhkan untuk membuat sebuah situs web dengan *Content Management System* (Joomla) bisa dicoba di dalam aplikasi ini. XAMPP adalah sebuah paket installer AMP (Apache, MySQL, dan Php) yang sangat mudah untuk diaplikasikan dalam komputer anda yang belum memiliki server untuk dapat melihat situs yang anda buat menggunakan bahasa server dan database server tersebut. (<http://blog.kotakmedia.net/archives/80>).

3. ANALISIS DAN PERANCANGAN

3.1. Gambaran Umum

Dinas Pariwisata Provinsi NAD berada di Kecamatan Kuta Alam tepatnya di Jalan Tgk.chik Kuta Karang No.03 Telp. (0651)26206 – Fax. 33723. Secara geografis, Dinas Pariwisata NAD berbatasan dengan :

1. Sebelah Utara : Jln.Tgk.nyak arif simpang lima banda aceh.
2. Sebelah Selatan : Kantor Pos indonesia kuta alam.
3. Sebelah Barat : Rumah Sakit Kesdam.
4. Sebelah Timur : Super Market Pante Perak.

3.2 Sistem Informasi Yang sedang Berjalan Pada Dinas Pariwisata Provinsi NAD

Dinas kebudayaan dan pariwisata NAD perlu menggunakan sistem informasi yang maksimal untuk meningkatkan kinerja dan pelayanan terhadap pengunjung. Dalam kesempatan ini penulis akan mencoba merancang sebuah sistem informasi berbasis web pada dinas kebudayaan dan pariwisata provinsi NAD agar penyampaian informasi dapat dilakukan dengan cepat dan akurat.

3.3 Data yang Dibutuhkan

Data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem ini adalah :

1. *Data Primer*
2. *Data Sekunder*

3.4 Prosedur Penyusunan Program

Adapun langkah-langkah penyusunan program yang digunakan penulis dalam merancang sebuah Sistem Informasi Objek Pariwisata NAD antara lain :

- a. Menyelesaikan perancangan sistem yaitu perancangan sistem yang nantinya akan digunakan, atau desain input program dan desain output program.
- b. Menyediakan *Hardware* (perangkat keras/komputer/laptop) sebagai sarana atau peralatan pendukung perancangan sistem.
- c. Menyediakan *Software* (perangkat lunak) sebagai sarana yang mengatur semua peralatan *Hardware* agar berfungsi sebagaimana mestinya, Microsoft Windows 7 Ultimate sebagai OS yang digunakan, PHP sebagai bahasa pemrogramannya, MySQL sebagai sarana basisdata, Macromedia Dreamweaver untuk menjalankan bahasa pemrograman PHP dan juga untuk mendesain tampilan web, dan Xampp 1.1.7 sebagai localhostnya.

- d. Pada *Hardware* dan *Software* komputer telah dipersiapkan, penulis mengcopykan data web ke Xampp sebagai localhostnya, dan mengimport databasenya ke Mysql phpmyadmin.
- e. Implementasi sistem yaitu menjelaskan sistem yang penulis buat kepada pihak pimpinan dinas pariwisata Aceh, dan menerapkannya apabila pimpinannya bersedia memakai sistem yang penulis rancang.
- f. Perawatan sistem, yaitu menjaga kredibilitas sistem, dan mencegah terjadinya kesalahan-kesalahan yang bisa merugikan pihak dinas pariwisata Aceh.
- g. Mengembangkan sistem yang berjalan, apabila diperlukan suatu saat nanti dan ditemukan banyak kekurangan-kekurangan pada sistem yang telah digunakan.

3.5 Metode Perancangan

Physical Model (model fisik) dari sistem yang menunjukkan secara tepat arti fisiknya, seperti simbol dokumen, tempat penyimpanan, laporan, dan sebagainya. Model fisik dari sistem yang diusulkan ini digambarkan oleh penulis dengan menggunakan salah satu alat bantu perancangan sistem, yaitu bagan alir system:

1. *Data Flow Diagram* (DFD)
2. *Diagram Overview* yang diusulkan
3. *Diagram Proses Level Nol* yang diusulkan
4. *Diagram Rinci* yang diusulkan
5. *Basis Data (Database)* dan Relasi Antar Tabel

3.6 Desain Dialog

Desain dialog merupakan suatu desain tampilan yang bertujuan untuk dapat memenuhi kebutuhan output system, yang berisikan sub-sub menu yang berdiri sendiri dan memiliki fungsi dalam system.

4. IMPLEMENTASI SISTEM

Analisa dan desain merupakan langkah yang harus dilakukan sebelum pembuatan suatu sistem dilaksanakan. Berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem yang telah dilakukan, maka bentuk “Sistem Informasi Objek Wisata Berbasis WEB Pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi NAD” dapat diketahui di dalam pembuatan suatu program tidak boleh menyimpang dari analisa dan perancangan sistem yang telah dibuat sebelumnya. Berikut

adalah tampilan dari rancangan Sistem Informasi Objek Wisata Berbasis WEB Pada Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Provinsi NAD.



Gambar 1. Halaman Utama



Gambar 2. Profile Dinas



Gambar 3. Gallery



Gambar 4. Informasi Kabupaten



Gambar 5. Informasi Objek Wisata

3. Kemudahan yang didapat masyarakat luas dalam hal memperoleh informasi kepariwisataan Propinsi NAD dengan hanya browsing atau membuka alamat situs ini tanpa harus datang lagi ke kantor Dinas.

Wiranata STPBI, Pariwisata Menurut Para Ahli.,
Sumber :

<http://wiranatawira.blogspot.com/2009/12/pariwisata-menurut-para-ahli.html>

Diakses 5 Januari 2015

5.2 Saran

Adapun saran-saran yang penulis usulkan yang berguna nantinya dan yang menjadi bahan pertimbangan bagi Dinas Propinsi NAD dalam menggunakan Sistem Informasi Berbasis Web ini antara lain :

1. Dengan adanya sistem yang telah dirancang maka Dinas Pariwisata Propinsi NAD diharapkan dapat menggunakan atau memanfaatkan komputer dan fasilitas internet dalam hal penginformasian data dan pengolahan data sehingga dapat meningkatkan pelayanan dan efektifitas kerja yang lebih baik.
2. Sistem yang baru hendaknya dilakukan pengoperasian dan perawatan secara optimal dalam penginformasian dan pengolahan data.
3. Kiranya sistem Informasi berbasis web ini dapat digunakan secara optimal agar hasil yang diharapkan dapat terwujud.

DAFTAR PUSTAKA

Edi S Mulyanta, 2002. Tips Menguasai Photoshop CS, Andi Yogyakarta.

Kadir Abdul, 2002. Dasar Pemograman Web Dinamis Menggunakan PHP, edisi 1, Andi Yogyakarta

Kadir Abdul, 2003. Pengenalan Sistem Informasi , Yogyakarta

Indrajit R Eko, 2000. Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Inoformasi, edisi 1, PT ELEX Media Komputindo, Jakarta

Jogiyanto Hartanto, 2000. Sistem Teknologi Informasi, andi, Yogyakarta.

Jogiyanto Hartanto, 2001. Analisis & Design Sistem Informasi Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktek Aplikasi Bisnis, edisi2, Andi, Yogyakarta

Sutabri Tata, 2005. Kamus Komputer, Andi, Yogyakarta.