

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

A. Penelitian Terkait

Penelitian terkait dengan judul yang penulis angkat sebagai tugas akhir yaitu penelitian yang dilakukan oleh One Yunita Fujiyati dan Sukadi pada tahun 2015 dengan judul “Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan Desa Purwoasri”, menjelaskan bahwa Kantor Desa Purwoasri merupakan sebuah lembaga instansi Pemerintahan Desa yang berada di Desa Purwoasri Kecamatan Kebonagung Kabupaten Pacitan. Kantor Desa Purwoasri melayani masyarakat dalam berbagai kebutuhan surat menyurat. Salah satunya adalah Pendataan data penduduk dan pengolahannya dalam bentuk laporan bulanan dan penerapannya kedalam surat – surat leges. Namun dalam pelaksanaannya masih terjadi beberapa permasalahan. Permasalahan itu adalah masih sering terjadi kesalahan dalam mengolah atau mendata penduduk, Hal ini dikarenakan dalam pengolahannya masih dengan proses yang manual. Dalam penelitian ini akan dibahas tentang Sistem Informasi Pengolahan Data Kependudukan yang ada di Kantor Desa Purwoasri. Sehingga dengan adanya penelitian ini, nantinya akan mempermudah dalam memperbarui jumlah data penduduk dan dibuat laporannya. Selain itu juga data penduduk yang sudah ada akan diterapkan kedalam surat- surat leges. Yang dalam penelitian ini akan diterapkan ke dalam salah satu surat leges.

Didik Setiawan dan Yhoni Agus Setya Mahendra (2015) dengan judul “Perancangan Sistem Informasi Penduduk Pada Kantor Desa Kebonsari”,

mengemukakan bahwa sistem informasi kependudukan di maksudkan untuk meningkatkan efisiensi dalam hal pelayanan masyarakat. Desa Kebonsari Kecamatan Punung selama ini mempunyai permasalahan sistem informasi yang tidak efektif dan efisien, sehingga menyulitkan dan memperlambat dalam proses pelaporan dan pengarsipan data kependudukan. Dari metode yang dibangun untuk penelitian ini menggunakan beberapa tahapan penelitian dengan mengidentifikasi masalah, perencanaan, pengumpulan data, analisis sistem dan perancangan sistem. Sistem pengarsipan dikantor Desa Kebonsari kecamatan Punung nantinya akan dapat berjalan lebih mudah dalam mengelolanya sehingga dapat membantu petugas dalam melaksanakan tugasnya. Dalam sistem ini didapat kemudahan dalam mendata arsip kependudukan karena pada sistem yang penulis rancang petugas langsung memasukan data sehingga lebih memudahkan petugas untuk bekerja dibanding dari sebelumnya.

Penelitian lain dilakukan oleh Moch Taufik (2009) dengan judul “Pengembangan Sistem Informasi Pendataan Penduduk Tingkat Desa”, menjelaskan pengembangan sistem memanfaatkan teknologi informasi yang akan membantu pendataan penduduk disuatu desa terutama pada proses pendataan Kartu Tanda Penduduk (KTP), Kartu Keluarga (KK), Surat Kelahiran, Surat Kematian, dan Surat Keterangan Pindah yang memerlukan kecermatan dan ketelitian tinggi. Sehingga dalam waktu yang singkat pembuatan laporan pendataan penduduk tersebut diatas dapat meminimalkan kesalahan yang mungkin terjadi dan dapat memberikan laporan secara cepat dan tepat.

B. Konsep Dasar Sistem

1. Definisi Sistem

Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan sesuatu kegiatan untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. (Jogiyanto, 1989).

2. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu (Jogiyanto, 1989), yaitu :

a. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi saling kerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa satu sub bab sistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan. Suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem.

b. Batas Sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini. memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan, batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

c. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat

bersifat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap di jaga dan dipelihara, sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan di kendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

d. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara subsistem-subsistem yang lainnya melalui penghubungan ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari sistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya melalui penghubung, dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

e. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

f. Keluaran Sistem

keluaran (*output*) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem. misalnya untuk sistem komputer, panas yang

dihasilkan adalah keluaran yang tidak berguna dan merupakan hasil sisa pembuangan, sedang informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

g. Pengolah sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Misalnya suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku menjadi keluaran berupa barang jadi.

h. Sasaran sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran, kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukkan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

C. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe David sistem informasi adalah suatu sistem dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu laporan-laporan yang diperlukan. (Jogiyanto. 1989)

Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi dan didistribusikan kepada pemakai. (Hall, 2001)

Sistem informasi mencakup sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada sesuatu yang diproses (data menjadi informasi) dan dimaksudkan untuk mencapai suatu sasaran atau tujuan. (Abdul Kadir, 2014).

Sebuah sistem informasi adalah sistem buatan manusia yang berisi himpunan berintegrasi dari komponen-komponen manual dan komponen-komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, memproses data dan menghasilkan informasi untuk pemakai. (Lani Sidharta, 1995).

Dari berbagai pendapat diatas dapat disimpulkan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal pada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

D. Pengertian Kependudukan

Dalam keputusan Menteri Dalam Negeri No 54 tentang kependudukan pedoman penyelenggaraan pendaftaran penduduk yang dijelaskan diantaranya:

- a. Penduduk. Penduduk adalah Warga Negara Indonesia (WNI) dan Warga Negara Asing (WNA) pemegang ijin tinggal tetap di wilayah Negara

kesatuan republik Indonesia atau semua orang yang berdomisili di daerah tersebut selama enam bulan lebih atau mereka yang berdomisili kurang dari enam bulan tetapi bertujuan menetap.

- b. Keluarga. Keluarga merupakan unit terkecil dalam masyarakat yang mempunyai hubungan darah dan orang lain yang tinggal dalam satu rumah atau bangunan yang terdaftar dalam kartu keluarga.
- c. Kepala Keluarga. Laki-laki atau perempuan yang berstatus kawin, janda atau duda yang mengepalai satu keluarga yang anggotanya terdiri dari isteri atau suami dan anak-anak
- d. Anggota Keluarga. Mereka yang tercantum dalam satu Kartu keluarga dua orang atau lebih dan salah satu ada yang menjadi kepala keluarga.
- e. Dinamika Kependudukan
 - 1) Kelahiran, merupakan proses penambahan jumlah penduduk yang diakibatkan oleh hal dari suatu perkawinan.
 - 2) Kematian, merupakan proses pengurangan penduduk yang diakibatkan oleh meninggalnya penduduk.

E. Definisi Web

Web atau lengkapnya *WWW (Word Wide Web)* adalah sebuah koleksi terhubungan dokumen-dokumen multimedia yang disimpan di internet dan diakses menggunakan protokol. (Jogiyanto, 2001).

Web menampilkan data berupa teks, gambar, bunyi, animasi dan data multimedia lainnya, yang antar datanya berhubungan satu sama lain. Informasi yang terkandung di komputer-komputer biasanya disebut *server*

yang terhubung ke *internet* pada umumnya dipresentasikan dalam format *Hypertext Markup Language* (HTML) atau format lain seperti *PHP*. (Jogiyanto, 2001)

Dari definisi diatas terlihat bahwa *web* merupakan jenis layanan yang paling populer dikalangan pengguna *internet*. Tidak hanya berfungsi sebagai media untuk mencari informasi, tetapi *web* sudah banyak digunakan secara komersial oleh hampir semua perusahaan di seluruh dunia untuk mengiklankan usaha mereka.

F. Definisi *Internet*

Internet yang merupakan kependekan dari *Interconnection Networking* adalah kumpulan komputer yang saling terhubung dan membentuk sistem jaringan melalui jalur telekomunikasi seperti telepon, radio link, satelit dan lainnya. (Jogiyanto, 2001)

Menurut Jogiyanto (2001), *Internet* memiliki beberapa kelebihan dibanding telepon atau media komunikasi lainnya, dari segi biaya *internet* tidak memperhitungkan jarak seperti percakapan di telepon. fasilitas-fasilitas *internet* memiliki beberapa tujuan, yaitu :

1. Sebagai media melakukan transfer *file*
2. Sebagai sarana mengirim surat (*e-mail*)
3. Melakukan *mailing list*, *newgroup* dan konferensi
4. *Chatting*
5. Mesin pencari (*Search Engine*)
6. Untuk mengirim *SMS* ke telepon seluler

7. Sarana entertainmen dan permainan

Dari definisi diatas terlihat bahwa *internet* merupakan media komunikasi yang menggunakan komputer dan saluran telekomunikasi sebagai tulang punggungnya yang terdiri dari jutaan komputer yang saling terhubung dengan menggunakan protokol yang sama untuk berbagi informasi secara bersama dengan biaya yang murah tanpa harus datang secara langsung ke tempatnya.

G. *System Development Life Cycle (SDLC)*

Menurut Jogiyanto (2001) Pengembangan sistem adalah proses evolusioner yang diikuti dalam menerapkan sistem atau sub sistem informasi yang berbasis komputer.

Sistem *Development Life Cycle* itu mempunyai beberapa tahapan antara lain:

1. Perencanaan sistem

Didefinisikan sebagai perencanaan yang menyangkut estimasi dari kebutuhan-kebutuhan fisik, tenaga kerja dan dana yang dibutuhkan untuk mendukung pengembangan sistem ini serta untuk mendukung operasinya setelah diterapkan.

Perencanaan sistem dapat terdiri dari :

- a. Perencanaan jangka pendek meliputi periode 1 – 2 tahun
- b. Perencanaan jangka panjang meliputi periode sampai 5 tahun

Tujuan dari perencanaan sistem :

- a. Merencanakan proyek-proyek sistem yang dilakukan oleh staf perencana sistem.
- b. Menentukan proyek-proyek sistem yang akan dikembangkan dan dilakukan oleh komite pengarah.
- c. Mendefinisikan proyek-proyek yang dikembangkan dan dilakukan oleh analis sistem.

2. Analisa sistem

Didefinisikan sebagai penguraian dari suatu informasi yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikan.

Tujuan analisa sistem :

- a. Menganalisis ketersediaan perangkat lunak, perangkat keras dan organisasi untuk melaksanakan proses yang diperlukan.
- b. Menganalisis manfaat, penggunaan, dan potensi pengembalian secara ekonomis dari pembangunan sistem itu.
- c. Menganalisis apakah sistem dapat diimplementasikan. Hal ini menyangkut analisis terhadap tempat, lingkungan dan sumber daya manusia yang akan mengoperasikannya.
- d. Menganalisis apakah mungkin dalam keterbatasan waktu yang ada sistem tersebut dapat disusun dan diselesaikan.

3. Perancangan Sistem

Didefinisikan sebagai persiapan rancang bangun implementasi yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesalahan yang utuh dan berfungsi, juga menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

Tujuan Perancangan Sistem :

- a. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem
- b. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancang bangun yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

4. Implementasi Sistem

Tahap implementasi sistem merupakan tahap yang meletakkan sistem supaya siap untuk dioperasikan. Tujuan Implementasi sistem adalah untuk menguji program apakah dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pemakai.

H. *Flowchart* (Diagram Alur)

1. Pengertian *flowchart* (Diagram Alur).

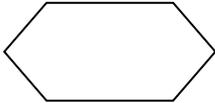
Karena komputer membutuhkan hal-hal yang rinci, maka bahasa pemrograman bukanlah alat baik untuk merancang sebuah *algoritma* awal. Alat yang banyak dipakai untuk membuat *algoritma* adalah diagram alur (*flowchart*).

Diagram alur dapat menunjukkan secara jelas arus pengendalian suatu *algoritma*, yakni melaksanakan suatu rangkaian kegiatan secara *logis* dan *sistematis*. Suatu diagram alur dapat memberi gambaran dua *dimensi* berupa simbol-simbol grafis. Masing-masing simbol telah ditetapkan lebih dahulu fungsi dan artinya. Simbol-simbol tersebut dipakai untuk menunjukkan berbagai kegiatan operasi dan jalur pengendalian. Arti khusus dari sebuah *flowchart* adalah simbol-simbol yang digunakan untuk menggambarkan urutan proses yang terjadi di dalam suatu program komputer secara *sistematis* dan *logis*. (Sutabri, 2004).

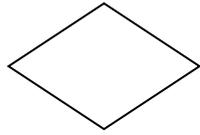
2. Simbol-simbol *flowchart*.

Sudah dikemukakan di atas bahwa diagram alur atau *flowchart* memiliki beberapa simbol yang biasa digunakan untuk menggambarkan rangkaian proses yang harus dilaksanakan. Simbol-simbol tersebut dijelaskan di bawah ini: (Sutabri, 2004).

Tabel 2.1. Simbol *Flowchart*

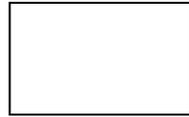
Simbol <i>Flowchart</i>	Fungsi
	TERMINAL Simbol ini digunakan untuk mengawali atau mengakhiri suatu proses/kegiatan.
	PREPARATION Simbol ini digunakan untuk mempersiapkan harga awal/nilai awal suatu variabel yang akan diproses.

DECISION



Simbol ini digunakan untuk pengujian suatu kondisi yang sedang diproses.

PROSES



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu proses yang sedang dieksekusi.

INPUT/OUTPUT



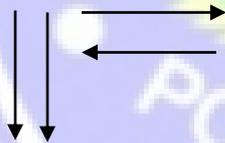
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses input (*read*) maupun proses *output* (*print*).

SUBROUTINE



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan proses pemanggilan subprogram dari main program.

FLOW LINE



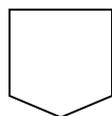
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan arus proses dari suatu kegiatan ke kegiatan lain.

CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya yang ada di dalam suatu lembar halaman.

PAGE CONNECTOR



Simbol ini digunakan sebagai penghubung antara suatu proses dengan proses lainnya, tetapi

berpindah halaman.

MANUAL OPERATION



Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan atau proses yang bersifat manualisasi.

PRINTER



Digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan mencetak suatu informasi dengan mesin printer.

CONSOLE



Menggambarkan suatu kegiatan menampilkan data atau informasi melalui monitor atau *CRT* (*Cathode Ray Tube*).

DISK



Menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic disk*.

MANUAL INPUT



Menggambarkan proses pemasukan data melalui media keyboard.

TAPE



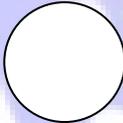
Simbol ini digunakan untuk menggambarkan suatu kegiatan membaca atau menulis data menggunakan media *magnetic tape*.

I. *Data Flow Diagram (DFD)*

Data Flow Diagram (DFD) adalah representasi grafik dari sebuah sistem. *DFD* menggambarkan komponen-komponen sebuah sistem, aliran-aliran data di mana komponen-komponen tersebut, dan asal, tujuan, dan penyimpanan dari data tersebut. Kita dapat menggunakan *DFD* untuk dua hal utama, yaitu untuk membuat dokumentasi dari sistem informasi yang ada, atau untuk menyusun dokumentasi untuk sistem informasi yang baru.

Empat simbol yang digunakan :

Tabel 2.2. Simbol *Data Flow Diagram (DFD)*

Notasi	Fungsi
	Simbol <i>entitas eksternal</i> atau <i>terminator</i> menggambarkan asal atau tujuan data di luar sistem
	Simbol lingkaran menggambarkan entitas atau proses dimana aliran data masuk ditransformasikan ke aliran data keluar
	Simbol aliran data menggambarkan aliran data
	Simbol <i>file</i> menggambarkan tempat data disimpan

Sumber : Analisis Sistem Informasi (Sutabri , 2004)

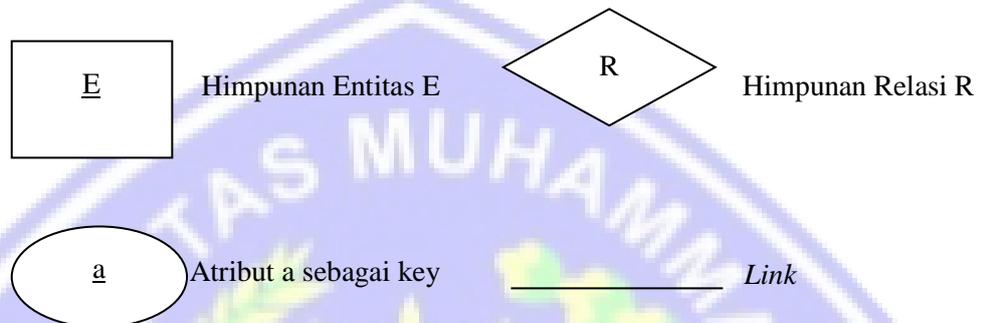
J. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Pemakaian istilah 'Model Keterhubungan-Entitas' dalam bahasa Indonesia dapat digunakan sebagai padanan dari istilah asing 'Entity Relationship Model' (ER-Model). Akan tetapi istilah Model Entity Relationship telah demikian populer / umum digunakan dalam berbagai pembahasan tentang analisis / perancangan Basis Data. Pada Model Entity Relationship, semesta adalah yang ada di Dunia Nyata diterjemahkan / ditransformasikan dengan memanfaatkan sejumlah perangkat konseptual menjadi sebuah diagram data, yang umum disebut sebagai Diagram Entity Relationship (Diagram-ER). Sesuai namanya ada 2 komponen utama pembentuk Model Entity Relationship yaitu Entitas (Entity) dan Relasi (Relation). Kedua komponen ini dideskripsikan lebih jauh melalui sejumlah atribut/properti (Fathansyah,1999:72).

Model *entity-relationship* yang berisi komponen-komponen. Himpunan *entitas* dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang mempresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata yang kita tinjau, dapat digambarkan dengan lebih sistematis dengan menggunakan diagram *entity-relationship* (diagram *E-R*). Notasi-notasi simbolik didalam diagram *E-R* yang dapat kita gunakan adalah :

1. Persegi panjang, menyatakan himpunan *entitas*.
2. Lingkaran/*ellips*, menyatakan atribut. Atribut yang berfungsi sebagai *key* digaris bawah.
3. Belah ketupat, menyatakan himpunan relasi.

4. Garis, sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan *entitas* dengan atributnya.
5. Kardinalitas relasi dapat dinyatakan dengan banyaknya garis cabang atau dengan pemakaian angka (1 dan 1 untuk relasi satu-ke-satu, 1 dan N untuk relasi satu-ke-banyak atau N dan N untuk relasi banyak-ke-banyak).



Gambar 2.1 Kardinalitas Relasi

K. Definisi *PHP*

PHP adalah bahasa pemrograman *script* yang paling banyak dipakai saat ini. *PHP* banyak dipakai untuk memrogram situs *web* dinamis, walaupun tidak tertutup kemungkinan digunakan untuk pemakaian lain. Contoh terkenal dari aplikasi *PHP* adalah forum (*phpBB*) dan *MediaWiki* (*software* di belakang *Wikipedia*). *PHP* juga dapat dilihat sebagai pilihan lain dari *ASP.NET/C#/VB.NET Microsoft*, *ColdFusion Macromedia*, *JSP/Java Sun Microsystems*, dan *CGI/Perl*. Contoh aplikasi lain yang lebih kompleks berupa *CMS* yang dibangun menggunakan *PHP* adalah *Mambo*, *Joomla*, *Postnuke*, *Xaraya*, dan lain-lain.

Menurut Betha Sidik, dalam bukunya yang berjudul Pemrograman Web Dengan PHP (2012 : 4), menyebutkan bahwa : "PHP merupakan secara umum dikenal dengan sebagai bahasa pemrograman *script – script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang dieksekusi di *server web*, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML, dikenal juga sebagai bahasa pemrograman *server side*".

L. Basis Data

1. Definisi Basis Data

Basis dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Sedangkan data merupakan representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewan peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya. Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi). (Yakub, 2012). Menurut Janner (2007), Basis Data adalah koleksi data yang bisa mencari secara menyeluruh dan secara sistematis memelihara dan me-*retrieve* informasi.

2. Manfaat Basis Data

a. Kecepatan dan kemudahan (*Speed*), pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat, menyimpan, merubah, dan menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

- b. Efisiensi ruang penyimpanan (*space*), dengan basis data efisiensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena penekanan jumlah redundansi data, baik dengan sejumlah pengkodean atau dengan membuat label-tabel yang saling berhubungan.
- c. Keakuratan (*accuracy*), pembentukan relasi antar data bersama dengan penerapan aturan atau batasan (*constraint*) tipe, domain dan keunikan data dapat diterapkan dalam sebuah basis data.
- d. Ketersediaan (*availability*), dapat memilah data utama atau master, transaksi, data histori hingga data kadaluwarsa. Data yang jarang atau tidak digunakan lagi dapat diatur dari sistem basis data yang aktif.
- e. Keamanan (*security*), untuk menentukan siapa-siapa yang berhak menggunakan basis data beserta objek-objek di dalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukan.

Kebersamaan pemakai (*shareability*), basis data dapat digunakan oleh beberapa pemakai dan beberapa lokasi. Basis Data yang dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung *multiuser* dapat memenuhi kebutuhan, akan tetapi harus menghindari inkonsistensi data. (Yakub, 2012).

3. Operasi Basis Data

Pada sebuah *disk (harddisk)*, basis dapat diciptakan dapat pula ditiadakan. Pada sebuah *disk* juga dapat menempatkan beberapa basis data, misalnya basis data kepegawaian, akademik, penjualan, perpustakaan dan lain-lain. Sementara dalam sebuah basis data dapat ditempatkan pada satu *file* atau tabel barang, faktur, pelanggan dan

transaksi barang. Operasi-operasi dasar yang dapat dilakukan basis data adalah :

- a. Pembuatan basis data baru (*Create Database*)
- b. Penghapusan basis data (*Drop Database*)
- c. Pembuatan file atau tabel baru ke suatu basis data (*Create Table*)
- d. Penghapusan file atau tabel dari suatu basis data (*Drop Table*)
- e. Penambahan atau pengisian data baru di sebuah basis data (*Insert*)
- f. Pengambilan data dari sebuah file atau tabel (*Retrieve* atau *Search*)
- g. Pengubahan data dalam sebuah file atau tabel (*Update*)
- h. Penghapusan data dari sebuah file atau tabel (*Delete*)

Operasi pembuatan basis data dan tabel merupakan operasi awal yang hanya dilakukan sekali dan berlaku seterusnya. Sedangkan untuk operasi pengisian data merupakan operasi rutin yang dilakukan berulang-ulang. (Yakub, 2012).

4. Persyaratan Basis Data

Ketentuan yang harus diperhatikan pada pembuatan *file* basis data agar dapat memenuhi kriteria sebagai basis data, yaitu: *redudansi* data, inkonsistensi data, pengaksesan data, data terisolasi untuk standarisasi, masalah keamanan, masalah integritas data, data *multiuser*.

- a. *Redudansi* dan Inkonsistensi Data

Penyimpanan data yang sama di beberapa tempat disebut *redudansi*, hal ini akan menyebabkan pemborosan dan menimbulkan inkonsistensi data (data tidak konsisten) karena bila terjadi maka

data harus dirubah pada beberapa tempat, hal ini tentunya tidak efisien.

b. Pengaksesan Data

Data di dalam basis data harus siap diakses oleh siapa saja yang membutuhkan dan mempunyai hak untuk mengaksesnya. Oleh karena itu perlu dibuat suatu program pengelolaan atau suatu aplikasi untuk mengakses data yang dikenal sebagai *Database Management System (DBMS)*.

c. Data Terisolasi untuk Standarisasi

Jika data tersebar dalam beberapa *file* dalam bentuk *format* yang tidak sama, maka akan menyulitkan dalam menulis program aplikasi, baik untuk mengambil dan menyimpan data. Oleh karena itu ada dalam satu *database* harus dibuat satu *format* yang sama, sehingga mudah dibuat program aplikasinya.

d. Masalah Keamanan atau *Security*

Setiap pemakai sistem basis data tidak semua bagian diperbolehkan untuk mengakses semua data, misalnya data mengenai gaji pegawai hanya boleh dibuka oleh bagian keuangan, sedang bagian gudang dan bagian lain tidak diperkenankan untuk membukanya. Keamanan dapat diatur dan disesuaikan baik ditingkat basis data atau aplikasinya.

e. *Multiple User*

Salah satu alasan basis data dibangun karena nantinya data tersebut akan digunakan oleh banyak orang, baik dalam waktu

berbeda maupun bersamaan. Oleh karena itu diperlukan basis data yang handal dan dapat mendukung banyak pemakai atau multiuser. (Yakub, 2012).

5. Sistem Basis Data

a. Pengertian Sistem Basis Data

Sistem basis data (*database*) merupakan sistem yang terdiri dari kumpulan *file* atau tabel yang saling berhubungan dan memungkinkan beberapa mengakses dan memanipulasinya. Sistem basis data juga merupakan suatu sistem yang menyusun dan mengelola data organisasi perusahaan, sehingga mampu menyediakan informasi yang diperlukan oleh pemakai. Istilah sistem basis data tentu saja berbeda dengan istilah basis data, sistem basis data merupakan lingkup yang lebih luas daripada basis data. (Yakub, 2012).

b. Komponen Sistem Basis Data

Sistem basis data terdapat komponen-komponen utama yaitu; perangkat keras (*hardware*), sistem operasi (*operating system*), basis data (*database*), program aplikasi (*application program*), *Database Management System (DBMS)*, dan pemakai (*user*).

c. *Database Management System (DBMS)*

Database Management System (DBMS) merupakan kumpulan program aplikasi yang digunakan untuk membuat dan mengelola basis data. *DBMS* berisi suatu koleksi data dan satu set program untuk mengakses data. *DBMS* merupakan perangkat lunak (*software*) yang menentukan bagaimana data tersebut diorganisasi, disimpan, diubah

dan diambil kebalikan. Perangkat ini juga menerapkan mekanisme pengamanan data, pemakaian data bersama, dan konsistensi data.

d. Pemakai (*Users*)

Pemakai atau *users* adalah beberapa jenis atau tipe pemakai pada sistem basis data, berdasarkan cara mereka berinteraksi pada basis data, diantaranya program aplikasi, pemakai mahir, pemakai umum dan pemakai khusus.

6. Administrator Basis Data

Sebuah lingkup basis data seharusnya mempunyai satu orang atau sekelompok orang pada bagian struktur basis data untuk menangani administrasi basis data yang biasa disebut administrator basis data atau *Database Administrator (DBA)*. *Administrator* basis data adalah orang yang bertanggung jawab dan bekerjasama dengan analisis sistem dan *user-user* lain guna melengkapi berbagai tugas seperti; mendefinisikan data, pemodelan data, desain basis data, serta menjamin keserasian integritas data. (Yakub, 2012).

M. XAMPP

1. Definisi XAMPP

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. *XAMPP* merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall *XAMPP* maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara

manual. *XAMPP* akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

XAMPP merupakan salah satu paket instalasi *Apache*, *PHP* dan *MySQL* instant yang dapat kita gunakan untuk membantu proses instalasi ketiga produk tersebut. Selain paket instalasi instant *XAMPP* versi 1.6.4 juga memberikan fasilitas pilihan penggunaan *PHP4* atau *PHP5*. Untuk berpindah versi *PHP* yang ingin digunakan juga sangat mudah dilakukan dengan menggunakan bantuan *PHP-Switch* yang telah disertakan oleh *XAMPP*, dan yang terpenting *XAMPP* bersifat *free* atau gratis untuk digunakan.

Dukungan terhadap pemrograman berbasis obyek (*object oriented programming/OOP*) ditambahkan pada *Perl 5*, yang pertama kali dirilis pada tanggal 31 Juli 1993. Proyek pengembangan *Perl 6* dimulai pada tahun 2000, dan masih berlangsung hingga kini tanpa tanggal yang jelas kapan mau dirilis. Ini dikatakan sendiri oleh *Larry Wall* dalam satu pidatonya yang dikenal dengan seri *The State of the Onion*. Dua di antara karakteristik utama *Perl* adalah penanganan teks dan berbagai jalan pintas untuk menyelesaikan persoalan-persoalan umum. *Perl* sangat populer digunakan dalam program-program *CGI (Common Gateway Interface)* dan berbagai protokol Internet lainnya. Seperti diketahui, *TCP/IP* sebagai basis bagi semua protokol Internet yang dikenal sekarang ini menggunakan format teks dalam komunikasi data. Seperti juga bahasa populer lainnya, *Perl* menerima banyak kritikan. Meski banyak di antaranya hanya berupa mitos, atau berlebih-lebihan, tapi terdapat juga

sejumlah kritikan yang valid. Salah satunya adalah, sintaksnya susah dibaca, karena banyak menggunakan simbol-simbol yang bukan huruf dan angka.

2. Bagian Penting dari XAMPP

Mengenal bagian XAMPP yang biasa digunakan pada umumnya: *htdocs* adalah *folder* tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan, seperti berkas *PHP*, *HTML* dan *script* lain. *PHPMyAdmin* merupakan bagian untuk mengelola basis data *MySQL* yang ada dikomputer. *Control Panel* yang berfungsi untuk mengelola layanan *service XAMPP*. Seperti menghentikan *stop* layanan, ataupun memulai *start*.

XAMPP merupakan *tool* yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dengan menginstall XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi *web server Apache*, *PHP* dan *MySQL* secara manual. XAMPP akan menginstalasi dan mengkonfigurasikannya secara otomatis untuk anda atau auto konfigurasi.

N. Adobe Dreamweaver CS6

1. Definisi Adobe Dreamweaver CS6

Adobe Dreamweaver CS6 merupakan *HTML editor* professional yang berfungsi mendesain, melakukan *editing* dan mengembangkan aneka *website*. Salah satu kelebihan *Adobe Dreamweaver CS6* yaitu ruang kerja *Adobe Dreamweaver CS6* beserta *tools* yang tersedia dapat

digunakan dengan sangat mudah dan cepat sehingga anda bisa membangun suatu *website* dengan cepat dan tanpa harus melakukan *coding*. Selain itu, *Adobe Dreamweaver CS6* juga mempunyai integrasi dengan produk *macromedia* lainnya, seperti *flash* dan *firework*, *flash* sudah sangat terkenal sebagai program untuk membuat animasi yang berbasis *web* dengan perkembangan kebutuhan dan teknologi, *flash* akhir-akhir ini juga digunakan untuk membuat animasi dan video.

2. Fasilitas *Adobe Dreamweaver CS6*

Adobe dreamweaver CS6 memiliki peningkatan dalam kemampuan *toolbar*, yaitu dapat digunakan untuk memodifikasi tampilan *toolbar* atau menambahkan fungsi baru. Selain antarmuka pengguna baru, *adobe dreamweaver CS6* memiliki kemampuan untuk menyunting kode dengan lebih baik. *Adobe dreamweaver CS6* juga dapat melakukan print kode pada jendela *code view*, serta memiliki fasilitas *code hints* yang membantu dalam urutan tag-tag, serta *tag inspector* yang sangat berguna dalam menangani *tag-tag HTML*.

O. *HyperText Markup Language (HTML)*

HyperText Markup Language (HTML) adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah penjelajah *web Internet* dan pemformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format *ASCIL* agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan dalam format

ASCIL normal sehingga menjadi halaman *web* dengan perintah – perintah *HTML*. Bermula dari sebuah bahasa sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan *SGML* (*Standart Generalized Markup Language*), *HTML* adalah sebuah standart yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman *web*. *HTML* saat ini merupakan standar internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaanya oleh *Word Wide web Consortium* (*W3C*). *HTML* dibuat oleh kolaborasi *Caillau TIM* dengan *Berners-lee Robert* ketika mereka bekerja di *CERN* pada tahun 1989 (*CERN* adalah lembaga penelitian fiosaika energi tinggi di Jenawa).

