

BAB II

LANDASAN TEORI

II.1. Pendahuluan

Dalam bab ini akan dijelaskan tentang konsep-konsep dan dasar teori yang akan digunakan sebagai acuan dalam analisis dan perancangan perangkat lunak "Aplikasi Sistem Operasional Puskesmas Berbasis Web". Konsep-konsep dan dasar teori yang akan dijelaskan adalah pengertian system informasi, sistem operasional dan teori berkaitan dengan perangkat yang digunakan seperti *Database Management System (DBMS)*, PHP dan aplikasi berbasis web.

II.2. Tinjauan pustaka

Bab tinjauan pustaka akan menjabarkan beberapa studi yang sudah terlebih dahulu dilakukan sebelum pembuatan perangkat lunak Sistem Operasional Puskesmas. Beberapa contoh aplikasi baik yang berbasis desktop ataupun berbasis web akan disertakan dalam tinjauan pustaka ini. Tinggal membandingkan sistem yang akan dibuat dengan beberapa penelitian ataupun aplikasi sebelumnya. Pada bab ini didefinisikan kebutuhan informasi dari sistem kini dan kemudian dilakukan analisis kelemahan yang ada pada sistem dan dilanjutkan dengan pendefinisian kriteria keakuratan dari sistem baru yang akan dibuat.

Penulis melakukan penelitian terhadap beberapa aplikasi perangkat lunak salah satunya yaitu aplikasi pengelolaan data pada puskesmas Jogonalan Klaten. Aplikasi ini dibuat berbasis Desktop. Perangkat lunak yang dibuat hanya terbatas pada pengorganisasian data pasien sehingga data- data pasien

yang sudah terdaftar sangat mudah untuk diakses kembali. Salah satu kekurangan yang ada adalah, aplikasi yang dibuat merupakan aplikasi single user yang mana semua data operasional hanya bias dimasukan oleh pegawai tata usaha sebagai administrator tunggal. Selain itu aplikasi yang ada juga membatasi data- data yang dimasukan ke system. Data- data yang bersifat pelayanan kesehatan langsung di lapangan tidak diinputkan.

Kemudian tinjauan pustaka yang kedua adalah aplikasi pengelolaan data pada puskesmas Kaliwadas, Brebes, Jawa Tengah. Aplikasi ini dibuat berbasis Desktop. Perangkat lunak yang dibuat hanya terbatas pada pengorganisasian data pasien dan pengelolaan data tata usaha. Sama halnya dengan yang ada di puskesmas Jogonalan Klaten, sitem yang ada bersifata *single user* yakni hanay pegawai tata usaha saja yang bisa melakukan pengolahan data, baik itu data- data lapangan maupun data- data yang dikumpulkan dari tiap divisi. Sistem ini belum samapai pada penyampaian laporan ke Dinas Kesehatan Tingkat Kabupaten

Tinjauan pustaka yang lain adalah pembuatan system operasional secara umum yang diterapkan di seluruh puskesmas di Jawa Timur(artikel :standar pelayanan minimal bidang kesehatan di kabupaten/kota Propinsi Jawa Timur,2007). Penyusunan definisi operasional ini pada prinsipnya menampung kondisi pelayanan kesehatan di Puskesmas, serta pedoman - pedoman program kesehatan yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan melalui Dinas kesehatan di tingkat kabupaten. Pada masing masing definisi operasional indikator dijabarkan dengan definisi operasional, cara perhitungan, pembilang, penyebut, konstanta, sumber data.

Setelah melakukan penelitian diatas penulis mendapatkan beberapa informasi yang tentunya bisa dikembangkan untuk membantu pengorganisasian informasi mengenai data- data yang berkaitan dengan peningkatan kesehatan masyarakat khususnya sistem operasional dari puskesmas, dengan mempertimbangkan aspek berikut:

1. Prosedur yang dijalankan oleh puskesmas terlalu memakan waktu sehingga diciptakan koneksi baru untuk menghemat waktu.
2. Sering terjadi ketidakcocokan antar divisi yang disebabkan karena kurangnya koordinasi dalam pencarian data dan survey serta perbedaan sumber data. Yang perlu dilakukan adalah pembentukan divisi berdasarkan sumber datanya.

Dalam menjalankan fungsi sebagai sistem pencatatan dan pelaporan operasional Puskesmas, maka penulis akan telah dirancang tiga buah modul utama yang kemudian diklasifikasikan ke beberapa sub modul berupa pembagian pengguna sistem berdasarkan divisi- divisi yang ada di Puskesmas, sehingga aplikasi yang dibuat tidak bersifat single user tetapi multi user. Modul tersebut adalah modul pelaporan data. Modul ini digunakan untuk menghasilkan laporan dari masukan (*input*) data-data yang telah tersimpan dalam server basis data. Jenis laporan disesuaikan dengan format data yang ada pada tiap divisi. Seluruh data masukan disimpan dalam basisdata pada komputer server. Modul pelaporan data hanya menyangkut laporan yang disampaikan dari tiap divisi ke dinas kesehatan tingkat kabupaten.

No.	Item Pemanding	<p>SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PUSKESMAS</p> <p>(Sumber:Artikel tulisan Rahmat Putra)</p> <p>www.rahmatputra.com</p>	<p>SISTEM INTEGRASI PUSKESMAS</p> <p>(Sumber: Artikel PT. Awakami - Information Technology Development)</p> <p>www.awakami.co.id</p>	<p>SISTEM MANAJEMEN DATA PUSKESMAS DALAM MENUNJANG SISTEM INFORMASI DINAS KESEHATAN KOTA PEKALONGAN</p> <p>(Skripsi M. NASHIR AL MUQSITH- UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURAKARTA)</p>	<p>PENGEMBANGAN APLIKASI PELAPORAN DATA OPERASIONAL PUSKESMAS BERBASIS WEB</p> <p>(Skripsi Yuvenjustus Amadatu)</p>
1	<p>Fungsi Utama</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kepegawaian - Pengelolaan Kartu Kesehatan - Pasien - Pengelolaan laporan per divisi • Kesehatan Lingkungan • Gizi • Poli Gigi • Kesehatan sekolah • Pemberantasan Penyakit • Kesehatan Lingkungan 	<p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p>	<p>√</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>-</p>	<p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>-</p> <p>√</p> <p>√</p> <p>√</p>

	<ul style="list-style-type: none"> • Penggunaan Obat • KB • BKIA • Laboratorium • Jumlah Tenaga Medis • Pengobatan - Pengeloaan Data Demografi - Pengelolaan Data Profil 	<ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ √ √ - √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ √ √ √ √ - √ - - 	<ul style="list-style-type: none"> - √ √ - √ √ - - - 	<ul style="list-style-type: none"> - √ √ - √ √ - - -
2	Pengelolaan User <ul style="list-style-type: none"> • Single User • Multi User 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> - √
3	Basis Sistem <ul style="list-style-type: none"> • Desktop • Web 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> - √ 	<ul style="list-style-type: none"> - √
4	Bahasa Pemrograman <ul style="list-style-type: none"> • PHP • Delphi 7.0 • ASP.Net 	<ul style="list-style-type: none"> √ - - 	<ul style="list-style-type: none"> - - √ 	<ul style="list-style-type: none"> - √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - -
5	Pengelolaan Database <ul style="list-style-type: none"> • MySQL • SQL server 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ - 	<ul style="list-style-type: none"> √ -

II.3. Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas)

Puskesmas merupakan penyelenggara pelayanan kesehatan yang paling dekat dengan masyarakat dengan beberapa tipe yang ada yakni Puskesmas kelurahan, kecamatan, dan kabupaten (Standar Pelayanan Minimal Bidang Kesehatan Kabupaten/ Kota Propinsi Jawa Timur, 2007:1). Data Survei Kesehatan Nasional menunjukkan bahwa jumlah Puskesmas yang tersebar di seluruh Indonesia mencapai 7.277 unit termasuk di dalamnya Puskesmas kelurahan, kecamatan dan kabupaten. Data lain menunjukkan lebih dari 40% penduduk Indonesia yang memanfaatkan pelayanan kesehatan di Puskesmas. Hal tersebut memperlihatkan bahwa Puskesmas sebagai penyelenggara layanan kesehatan untuk jenjang tingkat pertama atau paling dekat dengan masyarakat. Puskesmas untuk tingkat kelurahan memiliki unit pelayanan kesehatan dasar yakni unit pelayanan kesehatan poli umum, ibu dan anak, gizi, dan gigi. Sedangkan Puskesmas kecamatan dan kabupaten memiliki unit pelayanan kesehatan tambahan seperti fasilitas rawat inap, bersalin dan praktek dokter spesialis.

Pelayanan kesehatan pasien di Puskesmas berupa pemeriksaan fisik dan pelayanan kesehatan langsung kepada masyarakat. Semua kegiatan ini kemudian didokumentasikan ke dalam buku operasional. Buku operasional pasien akan berguna sebagai data pelayanan kesehatan masyarakat. Buku rekam medis pasien juga digunakan untuk pencatatan dan penyimpanan data pemeriksaan pasien di seluruh unit pelayanan kesehatan dalam Puskesmas.

II.4. Sistem Operasional Puskesmas

Sistem operasional Puskesmas adalah suatu sistem yang mengintegrasikan keseluruhan data dari berbagai divisi yang ada di puskesmas (Definisi operasional standar minimal Puskesmas, 2007:2). Sistem operasional ini menampung jenis-jenis kegiatan yang dilaksanakan, tempat kegiatan, jumlah pasien yang hadir dan juga persentasi perhitungan dari berbagai kegiatan yang dilaksanakan. Sistem Operasional bertanggung jawab untuk mengelola data tiap divisi atau fungsi dalam sebuah Puskesmas. Fungsi dari adanya sistem operasioanal tersebut dapat berupa cepatnya informasi pelayanan, akuratnya tindakan yang diterima, mudahnya mendapatkan informasi, dan kemudahan dan kesederhanaan proses-proses administrasi. Selain itu, pihak manajemen Puskesmas bisa mengendalikan dan mengaudit biaya-biaya yang dikeluarkan dalam pelayanan terhadap pasien. Beberapa item barang, misal obat, juga harus dikontrol pengeluaran dan stoknya di Puskesmas.

II.5. Sistem Informasi

Pada sub bab ini akan dibahas pengertian sistem informasi, serta komponen-komponen lain yang berkaitan dengan perangkat yang digunakan seperti *Database Management System* (DBMS), dan PHP.

II.5.1. Pengertian Sistem Informasi

Pengertian sistem informasi tidak bisa dilepaskan dari pengertian sistem dan informasi. Secara luas sistem

informasi didefinisikan sebagai kumpulan orang, prosedur, perangkat keras, perangkat lunak yang saling berinteraksi untuk memberikan suatu pelayanan informasi bagi pengguna (Abdul Kadir, 2007). Informasi yang berkualitas memiliki kriteria: lengkap, akurat dan tepat waktu dan relevan.

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Abdul Kadir, 2007). Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem dapat mempunyai suatu sistem yang lebih besar yang disebut supra sistem, misalnya suatu perusahaan dapat disebut dengan suatu sistem dan industri yang merupakan sistem yang lebih besar dapat disebut dengan supra sistem. Kalau dipandang industri sebagai suatu sistem, maka perusahaan dapat disebut sebagai subsistem. Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerima dan mempunyai nilai yang nyata yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang (Abdul Kadir, 2007).

Penulis lain, Janner Sinarmata(2004) menyatakan: informasi adalah pengumpulan atau pengolahan data untuk memberikan pengetahuan atau keterangan. Informasi merupakan sesuatu yang nyata atau setengah nyata yang dapat mengurangi derajat ketidakpastian tentang suatu keadaan atau kejadian. Dapat juga diartikan sebagai data yang telah dimanipulasi sehingga dapat berguna bagi seseorang. Informasi juga meliputi data atau sumber daya yang tersedia dalam suatu perusahaan yang dapat mempengaruhi hasil kinerja bagian-bagian atau elemen-elemen yang ada dalam perusahaan. Adapun sumber daya utama suatu perusahaan dapat terdiri dari manusia, material, mesin, uang yang memiliki wujud fisik dan dapat disentuh dan jenis sumber daya informasi yang memiliki nilai dari apa yang diwakili (bukan dalam bentuk wujudnya).

Informasi yang berkualitas memiliki kriteria: lengkap, akurat dan tepat waktu dan relevan. Janner Simarmata(2004) menjelaskan sistem informasi dengan kriteria sebagai berikut:

1. Lengkap berarti dengan informasi yang diterima, seorang penerima informasi tersebut mendapat gambaran yang dihadapi atau solusinya.
2. Akurat berarti bebas dari kesalahan- kesalahan yang meyesatkan yang dapat ditimbulkan oleh gangguan- gangguan yang dapat merusak informasi pada saat penyampaiannya.
3. Tepat waktu berarti informasi tersedia pada saat dibutuhkan karena informasi merupakan dasar dari pengambilan keputusan.

4. Relevan berarti memberikan manfaat bagi penerimanya.

Sistem Informasi adalah cara-cara yang diorganisasi untuk mengumpulkan, memasukkan, mengolah, dan menyimpan data dan cara-cara yang diorganisasi untuk menyimpan, mengelola, mengendalikan dan melaporkan informasi sedemikian rupa sehingga sebuah organisasi dapat mencapai tujuan yang telah ditetapkan (Abdul Kadir, 2007:16). Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang saling berinteraksi membentuk kesatuan untuk mencapai sasaran. Komponen sistem informasi terdiri dari:

1. Perangkat keras, berupa komputer dan piranti-piranti *input-output* yang mendukung kinerja perusahaan.
2. Perangkat lunak, merupakan sekumpulan instruksi dengan aturan tertentu untuk menginstruksikan komputer mengerjakan tugas tertentu. Dapat digolongkan menjadi sistem operasi, aplikasi, dan bahasa pemrograman.
3. Data merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
4. Manusia sebagai pengendali dan pelaksana.
5. Prosedur, yaitu dokumentasi prosedur dan proses sistem, aplikasi dan teknis.

Kegiatan di sistem informasi meliputi: masukan, merupakan kegiatan penyediaan data untuk diproses,

mengambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah.

1. Keluaran, merupakan hasil dari proses- proses di atas
2. Penyimpanan, merupakan kegiatan penyimpanan dan pemeliharaan data
3. Kontrol, merupakan kegiatan untuk menjamin sistem informasi berjalan sesuai hasil yang diharapkan.

II.5.2. Daur hidup Sistem Informasi.

Daur hidup sistem informasi merupakan pendekatan sistem pada tugas mengembangkan dan menggunakan sistem berbasis komputer (Budi Sutedjo Dharma Utama, 2006). Menurut Sutedjo, pembangunan sistem informasi meliputi lima fase yaitu: perencanaan, analisis, design, implementasi dan pemakaian.

1. Perencanaan meliputi hal- hal sebagai berikut:
 - a. Pengenalan masalah
 - b. Pendefinisian masalah
 - c. Penentuan tujuan dari system
 - d. Identifikasi batasan dari system
 - e. Studi kelayakan
 - f. Persiapan proposal studi sistem
 - g. Mendapatkan persetujuan proyek studi

h. Persiapan mekanisme control

2. Analisis merupakan studi pada sistem yang telah ada pada saat ini dengan tujuan untuk mendesign sebuah sistem baru atau sistem yang telah diperbaharui.

3. Perancangan meliputi hal-hal sebagai berikut:

- a. Persiapan design sistem secara detail
- b. Identifikasi konfigurasi sistem alternative
- c. Evaluasi konfigurasi sistem alternative
- d. Pemilihan konfigurasi terbaik
- e. Persiapan implementasi
- f. Mendapatkan persetujuan implementasi sistem

4. Implementasi merupakan akuisisi dan integrasi sumber daya fisik dan konseptual untuk memproduksi sebuah sistem yang bekerja. Fase implementasi meliputi:

- a. Perencanaan implementasi
- b. Mengumumkan pengimplementasian
- c. Memeroleh sumber-sumber perangkat keras
- d. Memeroleh sumber-sumber perangkat lunak
- e. Persiapan basis data
- f. Persiapan fasilitas fisik
- g. Memberikan pengarahan ke pengguna dan partisipan

- h. Persiapan proposal penggunaan sistem baru
- i. Mendapatkan persetujuan untuk melakukan pengimplementasian sistem baru
- j. Pengimplementasian sistem baru

5. Fase pemakaian meliputi:

- a. Pemakaian sistem
- b. Pemeliharaan system

II.6. Data Operasional

Data operasional ini pada prinsipnya menampung kondisi pelayanan kesehatan di Puskesmas, pelayanan di Rumah Sakit dan kondisi sumber data di kabupaten kota serta pedoman - pedoman program kesehatan yang dikeluarkan oleh Departemen Kesehatan (definisi operasional standar pelayanan minimal bidang kesehatan di Kabupaten/Kota Propinsi Jawa Timur, 2007)

Dalam sistem operasional, pengelolaan informasi sangat kompleks, melibatkan persediaan dalam jumlah besar, penangkapan (*capturing*), integrasi aliran informasi data secara *real-time*, merubah hubungan dengan pemasok, dan biaya-biaya yang berbeda-beda. Informasi data operasional sangat peka terhadap waktu dan sulit untuk mencari ulang file-file ketika harus diperbarui secara berkelanjutan.

Terlepas dari berbagai kesulitan tersebut, sebuah instansi bukan tidak mungkin membangun aplikasi Intranet untuk fungsi pengelolaan data operasionalnya. *Intranet* mampu mengkoordinasikan aliran informasi antara mesin-

mesin, pengendali-pengendali, sistem persediaan, dan komponen-komponen lain dari sistem produksi yang dapat membuat informasi manufaktur lebih dapat diakses pada bagian lain dalam organisasi, dengan presisi yang semakin meningkat serta diikuti dengan menurunnya biaya.

Aplikasi sistem operasional puskesmas adalah sebuah aplikasi berbasis web yang berfungsi membantu petugas Puskesmas dan Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten dalam menjalankan kegiatan pelayanan puskesmas terhadap masyarakat. Dengan dibantu teknologi jaringan internet, aplikasi ini mampu mengintegrasikan data dari seluruh puskesmas kedalam satu basis data di Dinas Kesehatan Kota/Kabupaten sehingga akses dan kontrol terhadap data kegiatan operasional seluruh puskesmas dalam satu kota/kabupaten dapat dilakukan dengan lebih mudah, efektif dan efisien.

II.7. Tool Pengembangan Sistem

II.7.1. Pengertian

Menurut Suyanto, 2005, tool didefinisikan sebagai peralatan yang digunakan untuk meningkatkan kemampuan kerja suatu sistem.

II.7.2. Tool Pemodelan Sistem

Tool yang digunakan untuk pemodelan dari keseluruhan sistem adalah use case diagram. Use case class digunakan untuk memodelkan dan menyatakan unit fungsi/layanan yang disediakan oleh sistem. Sebuah use case adalah situasi dimana sistem digunakan untuk memenuhi satu atau lebih kebutuhan pemakai (Suyanto, 2005: 97). Use case merupakan

awal yang sangat baik untuk setiap fase pengembangan berbasis *objek*, *design*, *testing*, dan dokumentasi. Use case menggambarkan kebutuhan sistem dari sudut pandang di luar sistem. Use case menentukan nilai yang diberikan system kepada pemakainya.

Use case memiliki dua model hubungan yaitu Hubungan <<*include*>> yang mendeklarasikan bahwa use case penunjuk memakai secara penuh semua langkah dalam use case yang dimasukkan dan hubungan <<*extend*>> yang bersifat optional dan tergantung keputusan saat runtime atau saat penerapan sistem(Suyanto, 2005: 101).

II.7.3. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP (*Hypertext Preprocessor*) yaitu bahasa pemrograman web *server-side* yang ditambahkan dalam HTML(Abdul Kadir 2004:16). PHP merupakan *script* yang menyatu dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman web yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan.

Kelebihan PHP dari bahasa pemrograman lain:

1. Bahasa pemrograman php adalah sebuah bahasa *script* yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.

2. Web Server yang mendukung php dapat ditemukan dimana- mana dari mulai IIS sampai dengan apache, dengan konfigurasi yang relatif mudah.
3. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis - milis dan *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, php adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *open source* yang dapat digunakan di berbagai mesin (linux, unix, windows) dan dapat dijalankan secara *runtime* melalui *console* serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

II.7.3. MySQL

MySQL Adalah sebuah program database *server* yang mampu menerima dan mengirimkan datanya dengan cepat, *multi user*, serta menggunakan standar *Structured Query Language* (Rulianto Kurniawan 2004 :1). suatu perangkat lunak database relasi seperti halnya oracle, postgresQL, microsoft SQL, dan sebagainya. Yang paling utama kita jangan disalah artikan dengan SQL, karena SQL sendiri didefinisikan sebagai suatu sintak perintah-perintah tertentu yang digunakan untuk mengelola suatu database. Dapat kita definisikan dari fungsi MySQL antara lain;

1. Menyimpan data
2. Mengaksesnya dengan cepat
3. Mengubahnya (insert, update, delete) dengan melakukan itu semua dengan mudah

MySQL juga memiliki banyak fasilitas praktis yang dikembangkan dalam kerja sama yang amat dekat dengan user-user awalnya. MySQL mulanya dikembangkan untuk menangani basis data yang sangat besar dan lebih cepat dari solusi-solusi yang ada dan telah sukses digunakan dalam lingkungan produksi yang memiliki banyak permintaan untuk beberapa tahun. Konektivitas, kecepatan dan keamanan membuat MySQL amat sesuai untuk mengakses database pada internet. MySQL memiliki banyak kontribusi *software* yang ada. Anda akan menemukan bahwa bahasa pemrograman atau aplikasi favorit Anda telah mendukung MySQL.

II.7.4. Database

II.7.4.1. Pengertian Database

Database merupakan kumpulan dari data persisten yang dapat digunakan oleh aplikasi di berbagai *enterprise* (Abdul Kadir, 2004). Dalam melakukan desain dari *database* terdapat dua kata penting, yaitu data dan informasi (Abdul Kadir, 2004). Data adalah fakta mentah atau fakta yang belum diproses untuk menghasilkan arti. Data adalah fakta mentah atau fakta yang belum diproses untuk menghasilkan arti. Data-data tersebut dapat diolah dengan menggunakan grafik, sehingga dari data tersebut dapat diperoleh sesuatu yang berguna, yaitu informasi. Terdapat beberapa titik kunci yang menyatakan hubungan antara data dan informasi:

1. Data merupakan bangunan blok-blok informasi
2. Informasi dihasilkan dengan memproses data
3. Informasi digunakan untuk menyatakan arti data

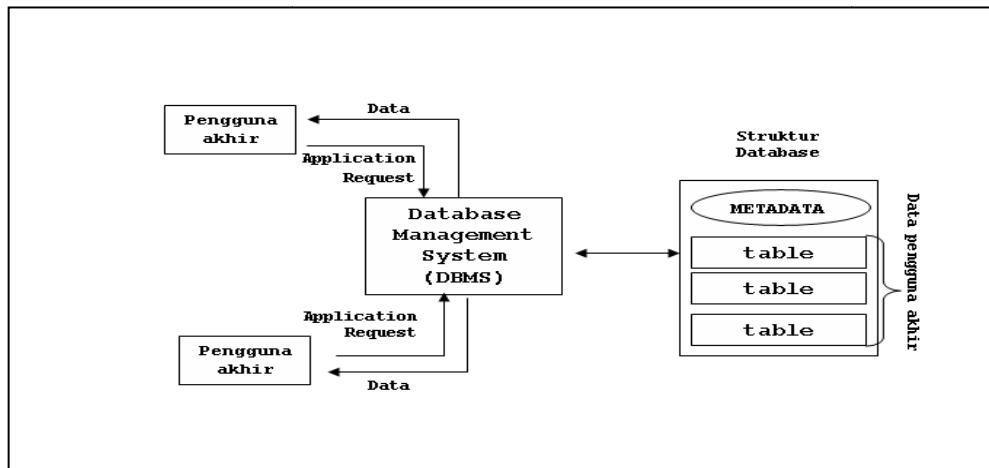
4. Informasi yang baik, relevan dan sesuai waktu adalah kunci untuk pembuatan keputusan yang baik

5. Pembuatan keputusan yang baik adalah kunci terhadap pertahanan organisasi dalam lingkungan global

Sehingga dari titik kunci tersebut dapat disimpulkan informasi yang sesuai waktu dan berguna membutuhkan data yang baik. Data tersebut harus dihasilkan secara baik dan disimpan dengan baik dalam sebuah format yang mudah diakses dan diproses, kemudian lingkungan data pun harus dikelola (Abdul Kadir, 2004). Untuk itulah dibutuhkan manajemen data.

II.7.4.2. Pengertian DBMS

DBMS adalah sebuah koleksi dari program-program yang mengatur struktur *database* dan akses kontrol terhadap data yang disimpan dalam *database* (Abdul Kadir, 2004). Dalam DBMS dimungkinkan berbagi data dalam *database* di antara aplikasi atau pengguna yang banyak seperti yang terlihat dalam Gambar 3.1. Dalam pengaruhnya, DBMS melayani sebagai perantara antara pengguna dan *database* dengan menterjemahkan permintaan pengguna ke kode rumit, yaitu data yang telah dikodekan menjadi kode biner dan hanya dapat dibaca oleh DBMS saja, yang dibutuhkan untuk mengisi permintaan (*request*) tersebut. DBMS menyembunyikan kerumitan dalam *database* dari program aplikasi yang menggunakan *database* (Abdul Kadir, 2004).



Gambar 3.1. Interaksi I/O Data

II.8. Aplikasi Berbasis Web

II.8.1. Pengertian Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis web dapat didefinisikan sebagai aplikasi dimana semua informasi data disharekan melalui internet sehingga memungkinkan sebuah computer dapat terhubung dengan computer lainnya (Rulianto Kurniawan, 2008). Internet merupakan jaringan computer berbasis TCP/ IP dan merupakan public network. Tim internet Gurus menyebutkan beberapa fungsi dari internet antara lain:

1. E-mail, biasa dipergunakan untuk komunikasi interpersonal dan pengumpulan informasi
2. FTP (File Transfer Protocol), dipergunakan untuk keperluan transfer file.
3. Telnet yang disebut juga remote login, yang berarti menghubungkan sebuah mesin dengan mesin

lain seolah-olah mesin tersebut dipergunakan secara local.

4. Usenet, merupakan servis berita maupun diskusi dari internet. Biasa disebut juga dengan news group.
5. WWW(World Wide Web) yang tumbuh dengan sangat cepat.

Nilai dari Internet terletak pada kemampuannya untuk mempermudah pekerjaan dan dengan biaya rendah menghubungkan banyak orang dari berbagai tempat diseluruh dunia. Seseorang yang mempunyai alamat Internet (*Internet address*) dapat berinteraksi dengan suatu komputer dan menggunakan komputer lain dalam suatu jaringan, tidak memandang dimana lokasinya, apa tipe komputernya dan menggunakan jenis sistem operasi apa saja. Pembangunan aplikasi sistem untuk mendukung pengelolaan operasional berbasis Web meliputi tiga pilihan yaitu

1. menggunakan Web server dengan alat bantu (*toolkit*) untuk membangun sendiri sistem yang diinginkan.
2. Membeli paket aplikasi sistem Web server
3. *Outsourcing* aplikasi system pada penyedia jasa pengembang sistem perdagangan elektronik (*e-commerce*).

II.8.2. Client Server Model

Rulianto Kurniawan (2008,29) mendefenisikan karakteristik client server model sebagai berikut:

1. Server menyediakan servis dan client mengkonsumsi servis
2. Server menyediakan servis ke banyak client dan mengatur akses mereka ke sumber daya
3. Baik client maupun server dapat memiliki platform hardware yang berbeda.

