

BAB III

LANDASAN TEORI

3.1 Sistem

Sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan. Sistem terdiri dari sistem alamiah (sistem tata surya, sistem galaksi) dan sistem yang dibuat manusia (sistem penjualan, sistem akuntansi)

3.2 Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data dan memiliki nilai tambah.

Dari kategorinya informasi dapat dikelompokkan menjadi:

- 1) Informasi Strategis, informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan), rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.
- 2) Informasi Taktis, informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah seperti informasi trend penjualan yang dapat dipakai untuk rencana-rencana penjualan.
- 3) Informasi Teknis, informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-sehari, informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

Dari segi kualitas, informasi harus dapat memenuhi syarat-syarat sebagai berikut:

- 1) Lengkap
- 2) Akurat
- 3) Relevan
- 4) Tepat waktu

3.3 Sistem Informasi

Menurut Leman (1998), sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.

Komponen Sistem Informasi terdiri dari:

- 1) *Hardware*, terdiri dari komputer, periferal (printer) dan jaringan.
- 2) *Software*, merupakan kumpulan dari perintah/fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melaksanakan tugas tertentu.
- 3) *Data*, merupakan komponen dasar dari informasi yang akan diproses lebih lanjut untuk menghasilkan informasi.
- 4) *Manusia*, yang terlibat dalam komponen manusia seperti operator, pemimpin sistem informasi dan sebagainya.
- 5) *Prosedur*, seperti dokumentasi prosedur/proses sistem, buku penuntun operasional (aplikasi) dan teknik
- 6) *Input*, menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.

- 7) Proses, menggambarkan bagaimana suatu data di proses untuk menghasilkan suatu informasi yang bernilai tambah
- 8) Output, suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari proses di atas tersebut
- 9) Penyimpanan, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data
- 10) Kontrol, ialah suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang di harapkan.

3.4 Perpustakaan

Menurut IFLA (2006), perpustakaan memiliki beberapa pengertian. Perpustakaan dalam arti tradisional adalah sebuah tempat yang merupakan penyimpanan koleksi pustaka yang dapat dipinjam oleh masyarakat luas. Perpustakaan Sekolah adalah perpustakaan yang berada pada satuan pendidikan formal di lingkungan pendidikan dasar dan menengah yang merupakan bagian integral dari kegiatan sekolah yang bersangkutan dan merupakan sumber belajar untuk mendukung tercapainya tujuan pendidikan sekolah yang bersangkutan.

3.5 Grafik

Menurut Fauzi (2001), grafik merupakan suatu gambar yang menjelaskan data angka dalam lembar kerja, dengan visualisasi grafis memudahkan pembacaan data tanpa harus mengungkapkan dengan kata-kata, dan setiap perubahan angka pada sumber grafik secara otomatis akan mengubah tampilan grafik.

Menurut Pandapotan (2002), sebuah grafik dapat disajikan dalam beberapa bentuk yang interaktif. Grafik ini dapat memudahkan dalam membaca data-data yang disajikan yang biasanya data tersebut hanya disajikan berbentuk tabel-tabel. Grafik yang paling sering digunakan adalah seperti grafik kolom, bar,

garis, kue, XY (menyebar), area, donat, radar, permukaan, stok, silinder, kerucut, dan piramid.

- 1) Grafik kolom. Grafik yang paling umum digunakan dalam bisnis. Umumnya grafik ini digunakan untuk memperlihatkan kecenderungan perubahan suatu data terhadap waktu. Data digambarkan sebagai kolom dan tinggi kolom menunjukkan nilai data.
- 2) Grafik bar. Grafik ini menyerupai grafik tipe kolom. Bedanya kolom atau lajur ditampilkan dengan posisi horizontal. Grafik tipe ini dapat digunakan jika nama-nama kategori merupakan teks yang panjang.
- 3) Grafik garis. Grafik tipe ini mempunyai fungsi yang sama dengan grafik tipe kolo. Grafik tipe garis digunakan untuk memperlihatkan perubahan data terhadap waktu. Pada grafik tipe garis setiap titik data digambarkan dengan suatu lambang (kotak, segitiga, dan lain-lain). Antara suatu titik data dan titik data berikutnya dihubungkan oleh garis. Dengan grafik tipe garis kita lebih mudah melihat kecenderungan naik atau turunnya data terhadap waktu.
- 4) Grafik kue. Grafik ini digunakan untuk membandingkan nilai pada suatu kategori terhadap keseluruhan. Setiap nilai digambarkan sebagai irisan kue. Grafik tipe ini tidak menampilkan nilai data itu sendiri, tetapi persentase data terhadap jumlah keseluruhan. Besar persentase digambarkan sebagai luas irisan.
- 5) Grafik XY(menyebar). Grafik XY(menyebar) ini menyerupai sebuah grafik yang bertipe grafik garis, hanya saja dalam grafik XY(menyebar) sumbu X tidak menampilkan kategori tetapi nilai numerik dari besaran lainnya. Kegunaan grafik tipe XY (menyebar) ini adalah untuk mampu memperlihatkan

hubungan antara besaran yang diplot. Seperti pada grafik tipe garis, setiap titik data digambarkan oleh suatu lambang dan titik-titik itu dihubungkan oleh garis.

- 6) Grafik area. Grafik ini mirip seperti grafik tipe garis bertumpuk, hanya di bawah setiap garis diberi warna atau corak.
- 7) Grafik donat. Grafik ini mirip grafik tipe kue dan berguna untuk menyatakan persentase suatu irisan terhadap total. Perbedaannya dengan grafik tipe donat adalah dapat menampilkan lebih dari satu seri data.
- 8) Grafik radar. Grafik ini bermanfaat untuk memperlihatkan kesimetrisan atau keseragaman data. Pada grafik radar data diplot pada sumbu-sumbu di sekitar titik pusat dan nilai data digambarkan sebagai jarak terhadap titik pusat.
- 9) Grafik permukaan. Grafik ini bertujuan untuk menunjukkan tren dalam nilai pada dua dimensi alam kurva yang kontinu.
- 10) Grafik gelembung. Grafik ini berguna untuk membandingkan paket tiga nilai. Seperti grafik memencar dengan nilai ketiga ditampilkan sebagai ukuran tanda gelembung.
- 11) Grafik stok. Grafik ini berguna untuk membandingkan beberapa seri data.
- 12) Grafik silinder. Grafik ini mempunyai fungsi yang sama seperti grafik tipe kolom.
- 13) Grafik kerucut. Grafik ini mempunyai fungsi yang sama seperti grafik tipe kolom.
- 14) Grafik piramid. Grafik ini mempunyai fungsi yang sama seperti grafik tipe kolom.

3.6 PHP

PHP yang memiliki kepanjangan Hypertext Preprocessor, adalah bahasa scripting *open source* yang ditulis menggunakan sintaks bahasa C, Java, dan Perl yang sederhana dan mudah dipelajari.

Script PHP menyatu dengan file HTML, dieksekusi dan bekerja di komputer server (*Server Side*). Saat ini, PHP banyak digunakan untuk membangun website yang dinamis. PHP berbeda dengan CGI/Perl yang berisi banyak perintah untuk melakukan *generate* sebuah file HTML. PHP juga berbeda dengan bahasa scripting *client side*, seperti JavaScript, yang dieksekusi dan bekerja di komputer klien. Script PHP dieksekusi dan bekerja di komputer server. Kemudian script PHP mengirimkan hasil eksekusi ke komputer klien melalui jalur HTTP.

Menurut Imansyah (2003), PHP pertama kali diperkenalkan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1995 untuk keperluan dinamisasi website pribadinya. Saat ini PHP telah berkembang seiring dengan sambutan komunitas *open source* di internet. PHP juga memenuhi kebutuhan akan bahasa scripting server side yang sederhana, kuat, dan memiliki konektivitas dengan beragam database server.

Menurut MADCOMS (2004), kelebihan PHP yaitu sebagai berikut:

- 1) PHP memiliki tingkat akses yang lebih cepat
- 2) PHP memiliki tingkat lifecycle yang cepat sehingga selalu mengikuti perkembangan teknologi
- 3) PHP memiliki tingkat keamanan yang tinggi
- 4) PHP mampu berjalan di berbagai server

- 5) PHP mampu berjalan diberbagai sistem operasi
- 6) PHP mampu mengakses berbagai database
- 7) PHP bersifat gratis

3.7 Database Management System (DBMS)

Menurut Utami (2006), DBMS merupakan perangkat lunak yang dirancang agar dapat melakukan utilisasi dan mengelola koleksi data dalam jumlah besar. DBMS dirancang agar dapat melakukan manipulasi data dengan lebih mudah. DBMS merupakan antarmuka antara pengguna database dengan data yang tersimpan. Penyimpanan data oleh DBMS disesuaikan dengan entuk mode datanya. Beberapa contoh DBMS adalah PostgreSQL, MySQL, DB2, Oracle, SQL Server, dan lain-lain. Penyimpanan data dalam DBMS akan mempunyai banyak manfaat dan kelebihan dibandingkan dengan menyimpan data ke *flat file* atau *spreadsheet* seperti:

1) Performa

Performa yang didapat jika data yang dikelola cukup besar akan sangat jauh berbeda dengan jika database disimpan dalam *flat file*. Disamping performa lebih baik, penggunaan DBMS memberikan pula efesiensi seperti dalam hal media penyimpanan dan penggunaan memori.

2) Integritas

Integritas data akan lebih terjamin dengan adanya DBMS, seperti masalah redundansi yang sering terjadi dalam *flat file*. Redundansi adalah kejadian berulangnya data atau kumpulan data yang sama dalam sebuah database yang mengakibatkan pemborosan media penyimpanannya.

3) Independensi

Perubahan struktur database mungkin terjadi tanpa harus mengubah aplikasi yang mengaksesnya sehingga pembuatan antarmuka ke dalam data lebih mudah dengan adanya DBMS.

4) Sentralisasi

Data yang terpusat akan mempermudah pengelolaan database. Kemudahan melakukan bagi pakai dengan DBMS dan konsistensi data yang diakses secara bersama-sama akan lebih terjamin daripada data disimpan dalam bentuk *file* maupun *worksheet* yang tersebar.

5) Keamanan

DBMS memiliki sistem keamanan yang lebih fleksibel daripada pengamanan pada *file* sistem operasi. Keamanan dalam DBMS akan memberikan keluwesan untuk memberikan hak akses kepada pengguna daripada keamanan dalam sistem operasi.

3.8 PostgreSQL

Menurut Andhie (2004), pada awal pembuatan database ini pada University of California Berkeley (1977-1985), PostgreSQL masih terdapat banyak kekurangan bila dibandingkan dengan database yang lain. Namun, seiring dengan berjalannya waktu tepatnya pada tahun 1996 PostgreSQL berubah menjadi sebuah database yang menawarkan standar melebihi standar ANSI-SQL92 dan sanggup memenuhi permintaan untuk *open source* database SQL.

PostgreSQL merupakan hubungan *Database Management System* (DBMS) yang membantu sebuah model data yang terdiri dari kumpulan *named relation* (hubungan nama) dan berisikan atribut dari sebuah tipe spesifik. Sistem

yang ditawarkan PostgreSQL sanggup atau dapat mencukupi untuk proses aplikasi data masa depan. PostgreSQL juga menawarkan tambahan kekuatan besar, yaitu *class*, *inheritance*, *type*, dan *function*. Tambahan keistimewaan lain yang tidak dimiliki DBMS lain berupa *constraint*, *triggers*, *rule*, dan *transaction integrity*. Dengan adanya keistimewaan tersebut, maka para pemakai dapat dengan mudah mengimplementasikan dan menyampaikan sistem ini. Sejak tahun 1996 PostgreSQL mengalami kemajuan yang sangat berarti. Berbagai keistimewaan dari PostgreSQL sanggup membuat database ini melebihi database lain dari berbagai sudut pandang.

PostgreSQL memiliki keluwesan dan kinerja yang tinggi. Hal ini sesuai dengan tujuan para pembuat PostgreSQL bahwa database yang dibuat harus melebihi database lain dan terbukti dengan arsitekturnya. Dengan arsitektur yang luwes, maka sebuah *user* PostgreSQL mampu mendefinisikan sendiri SQL-nya. Hal ini membuat database PostgreSQL berbeda dengan sistem relasional standar. PostgreSQL juga memungkinkan *user* membuat sendiri *object file* yang dapat diterapkan untuk mendefinisikan tipe data, fungsi, dan bahasa pemrograman yang baru sehingga PostgreSQL sangat mudah dikembangkan dan diimplementasikan pada tingkat *user*.