

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem

Sistem merupakan sekumpulan proses yang mempunyai fungsi yang berbeda dan memiliki suatu visi yang sama. Menurut Ludwig Von Bertalanffy (1940), sistem merupakan seperangkat unsur yang saling terkait dalam suatu antar relasi diantara unsur -unsur tersebut dengan lingkungan.

Sebuah sistem memiliki karakteristik tertentu, yaitu mempunyai beberapa komponen (*components*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan (*input*), keluaran (*output*), pengolahan (*process*) dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem yang saling berhubungan dan menjadi satu kesatuan. Komponen-komponen sistem ini sering disebut dengan sub-sub sistem. Setiap sub sistem memiliki fungsi atau tujuan tersendiri yang berbeda namun saling berhubungan dan saling bergantung satu sama lain.

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

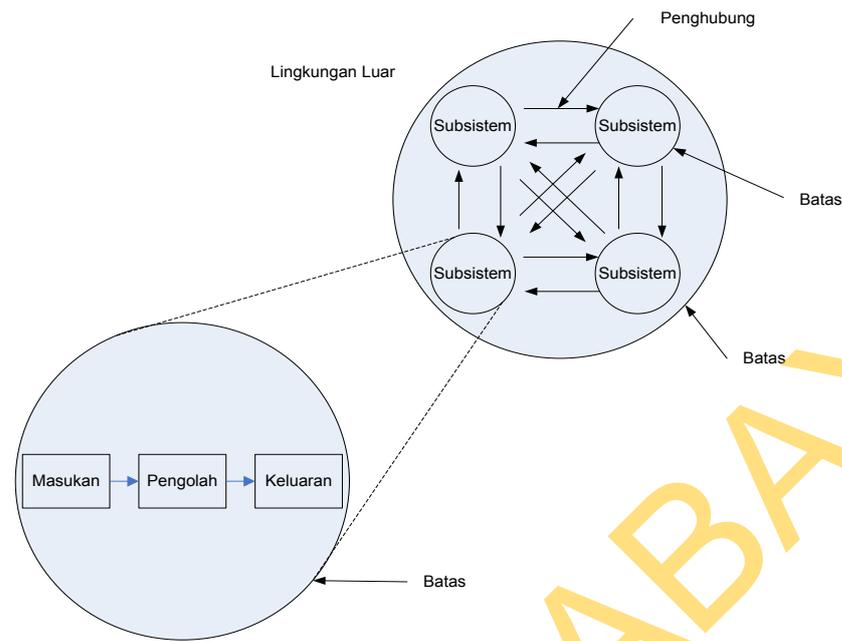
Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap

dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem

Penghubung sistem (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sub-sub sistem untuk saling bertukar data dan atau informasi untuk mengolah dan menyajikan informasi lebih lanjut.

Masukan sistem (*input*) merupakan energi yang dimasukkan ke dalam 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. Sebagai contoh didalam sistem komputer, program adalah maintenance input yang digunakan untuk mengoperasikan komputernya dan data adalah signal input untuk diolah menjadi informasi.

Keluaran sistem (*Output*) merupakan hasil dari energi yang diolah oleh sistem. Sedangkan pengolah sistem (*Process*) merupakan bagian yang memproses masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan. Karakteristik sistem dapat digambarkan seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem (Jogiyanto 1990:6)

Sebuah sistem pasti mempunyai suatu tujuan ataupun sasaran yang ingin dicapai. Jika suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran sistem sangat menentukan masukan apa yang diperlukan serta keluaran apa yang harus dihasilkan. Suatu sistem dikatakan berhasil, jika keluaran yang dihasilkan sesuai dengan tujuan atau sasaran yang telah ditetapkan.

2.2 Sistem Informasi

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis (1983) sebagai berikut:

“Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.”

2.2.1 Blok Masukkan

Masukan atau *Input* mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi. Masukan disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2.2.2 Blok Model

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah ditentukan untuk menghasilkan keluaran yang diinginkan.

2.2.3 Blok Keluaran

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

2.2.4 Blok Teknologi

Teknologi merupakan “kotak alat” (*toolbox*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan.

2.2.5 Blok Basis Data

Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan di dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. Data di dalam basis

data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. Organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpanannya. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Management Systems*).

2.2.6 Blok Kendali

Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperatur, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem itu sendiri, kesalahan-kesalahan, ketidak-efisienan, sabotase, dan lain sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah ataupun bila terlanjur terjadi kesalahan-kesalahan dapat langsung diatasi.

2.3 Paroki

Dalam buku *Dinamika Pengembang Paroki* oleh Piet Go (1989), menulis tentang paroki, menurut *Christifideles Laici* 26 (CL 26): “*Jemaat eklesial* dengan tetap mempertahankan dimensi universalnya, menemukan ungkapannya yang paling langsung dan nampak dalam paroki. Di sanalah gereja terlihat di tempat. Dalam arti tertentu paroki adalah gereja yang hidup di tengah rumah-rumah putera-puterinya (90. dalam *Konsili* : Uskup tak dapat selalu dan dimana-mana mengepalai seluruh kawanan dalam gerejanya, ia harus mendirikan kelompok-kelompok kaum beriman. Di antaranya yang paling penting adalah paroki-paroki setempat yang dikepalai pastor yang mewakili Uskup : karena dengan cara

tertentu paroki-paroki itu menghadirkan gereja yang terlihat yang tersebar di seluruh dunia”, *Sacramentum Caritatis* (SC) : Konstitusi tentang Liturgi Suci 42).

Perlulah semua dalam cahaya iman menemukan kembali makna sejati paroki, yakni tempat dimana misteri gereja sendiri hadir dan bekerja, biarpun kadang-kadang kekurangan tenaga dan sarana, biarpun terkadang terserak-serak di wilayah-wilayah luas atau hampir tak terdapatkan dalam bagian-bagian modern yang penuh sesak dan kacau balau kota-kota. Paroki bukanlah terutama suatu struktur, wilayah, atau gedung, melainkan lebih-lebih ‘keluarga Allah, persekutuan yang dijiwai roh pemersatu (91 : *Lumen Gentium* (LG) : Konstitusi dogmatis tentang Gereja 28), ‘rumah kekeluargaan’ (92 : Cat Trad.26), ‘persekutuan kaum beriman’ (93: Kitab Hukum Kanonik (KHK) kan. 515 par.1). Jelasnya dan mudahnya, paroki didirikan atas realitas teologis, karena merupakan *ekarestis* (94: *proposition* 10). Ini berarti bahwa paroki merupakan jemaat yang sungguh sesuai untuk merayakan ekaresti, sumber hidup untuk pembangunannya dan ikatan *sakramental communio* penuh dengan seluruh gereja. Jemaat iman sedemikian itu berakar dalam kenyataan bahwa paroki merupakan jemaat iman dan jemaat organis artinya, dibentuk para pelayan tertahbis dan orang-orang kristiani lainnya, dimana pastor mewakili Uskup *diosesan* ikatan hirarkis dengan seluruh gereja partikular.

Secara eksplisit di dalam Kitab Hukum Kanonik (KHK, kan. 530) fungsi-fungsi yang dipercayakan kepada paroki, dalam hal ini mandat diterima oleh pastor paroki adalah sebagai berikut :

1. Pelayanan baptis.

2. Pelayanan sakramen penguatan, kepada mereka yang berada dalam bahaya mati, menurut norma kan. 883, no. 3.
3. Pelayanan *Viatikum* (Bekal Suci) dan juga pengurapan orang sakit, dengan tetap berlaku ketentuan dan juga pemberian berkat *apostolik*.
4. Peneguhan nikah dan pemberkatan perkawinan.
5. Penyelenggaraan upacara pemakaman.
6. Pemberkatan bejana baptis di masa paskah, memimpin prosesi di luar gereja, dan juga pemberkatan meriah di luar gereja.
7. Perayaan meriah ekaristi pada hari-hari minggu dan hari-hari raya wajib.

2.4 Mendata

Pengetahuan tentang kebutuhan, masalah, potensi dan kesanggupan umat, tak cukup disimpan dalam benak pastor, melainkan harus didata, artinya :

- Dicatat sehingga dilestarikan untuk orang lain.
- Disusun secara sistematis, sehingga dapat mudah ditemukan.
- Dianalisa sehingga data mulai berbicara dan menjadi relevan
- Diperbaharui sehingga menjadi aktual.

Dengan demikian data dapat dimanfaatkan sebagai dasar untuk program kerja yang efisien.

2.5 Statistik

- Perlu untuk paroki dan keuskupan sendiri untuk mengetahui perkembangan umat dari tahun ke tahun.
- Perlu karena dibutuhkan Konferensi Wali Gereja Indonesia (KWI) dan Roma

- Harus teliti karena kecerobohan dalam lingkup kecil akan menjadi besar pada lingkup yang besar, dan data yang ceroboh tak dapat menjadi dasar penilaian dan penyusunan program yang baik.

2.6 Kartu Keluarga

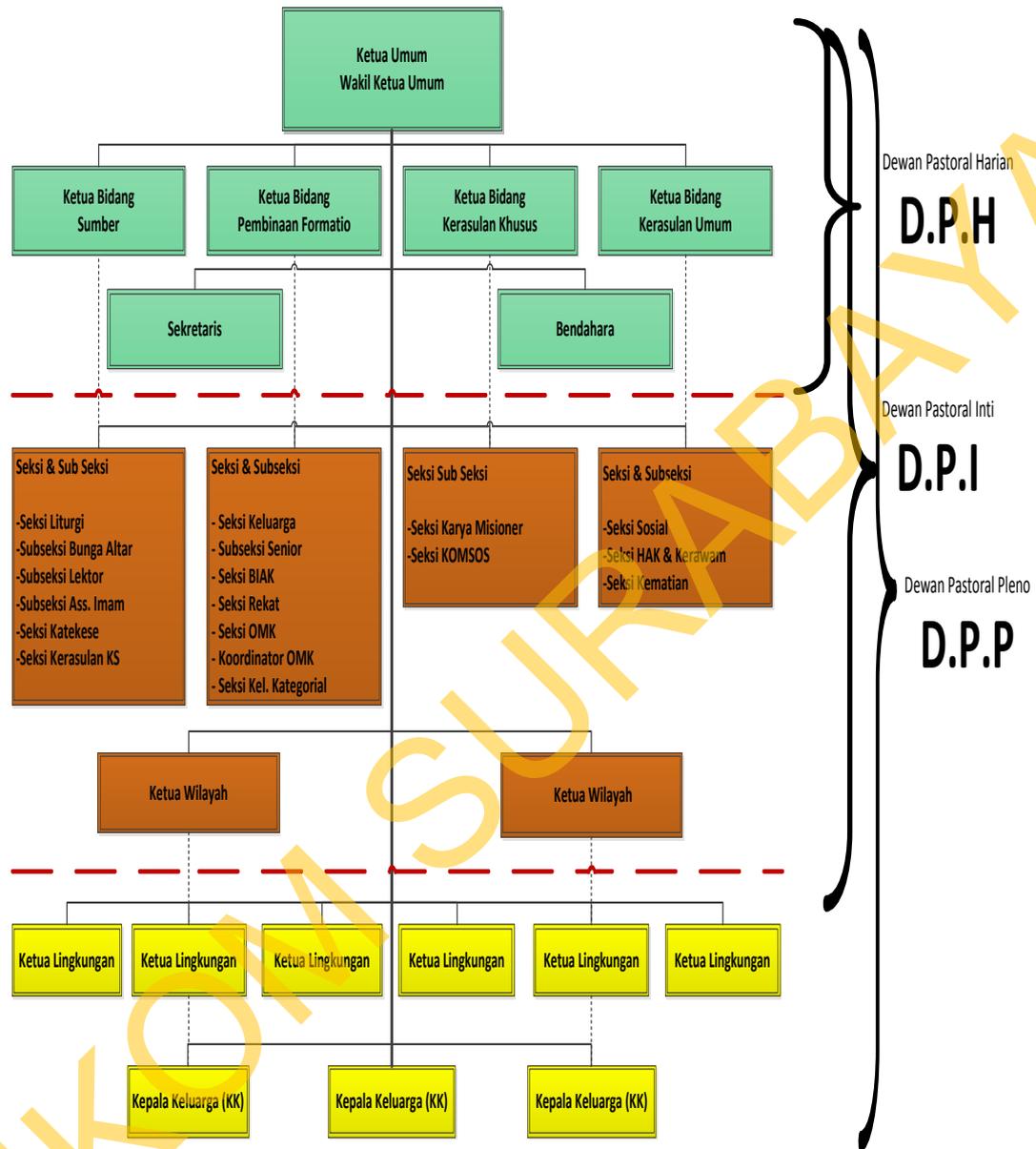
Kartu keluarga merupakan suatu formulir yang digunakan oleh pihak gereja untuk mencatat data keluarga katolik yang ada di gereja tersebut. kartu keluarga sangat dibutuhkan untuk mengetahui kebutuhan, masalah, potensi, dan kesanggupan keluarga, untuk dibantu atau dibina untuk melibatkan diri.

Isi dari kartu keluarga ini adalah Biodata, data kegerejaan (baptis, krisma, perkawinan). Baik juga golongan darah, agar dapat membantu dan dibantu, bila diperlukan. Kartu keluarga ini nantinya disimpan oleh : keluarga yang bersangkutan, pengurus lingkungan, dan di sekretariat paroki.

2.7 Identitas Organisasi

Gereja Katolik Gembala Yang Baik (GYB) Surabaya di Jl. Jemur Andayani X/14, Surabaya – Indonesia, dengan nomor telepon yang dapat dihubungi 031-8413301.

2.8 Struktur Organisasi



Gambar 2.2 Struktur Organisasi (Dewan Paroki) Gembala Yang Baik

Gambar 2.2 menunjukkan struktur dari dewan paroki Gembala Yang Baik berdasarkan Pedoman Dasar Dewan Pastoral Paroki (DPP) dan Badan Gereja Katolik Paroki (BGKP). Penjelasan singkat mengenai jabatan-jabatan yang ada pada gambar tersebut adalah sebagai berikut.

1. Ketua Umum

Ketua umum dari organisasi (dewan paroki) adalah pastor kepala paroki. Sebagai ketua umum, pastor kepala paroki mendapat perutusan dan tanggung jawab dari Uskup untuk memimpin paroki, dalam kerjasama dengan pastor rekan dan Dewan Pastoral Paroki. Pastor kepala paroki mewakili Uskup diosesan di paroki, sekaligus menjadi gembala bagi umat paroki yang diserahkan reksa pastoralnya. Ia menjalankan tugas mengajar, menguduskan dan memimpin umat, dalam semangat kerjasama dengan pastor rekan dan dewan pastoral paroki. Dalam semua urusan yuridis, pastor kepala paroki mewakili badan hukum paroki menurut norma hukum.

2. Wakil Ketua Umum

Wakil ketua umum dari organisasi (dewan paroki) adalah pastor rekan. Pastor rekan mendapatkan perutusan dan tanggung jawab dari Uskup untuk ikut serta dalam penggembalaan umat paroki, dalam kepemimpinan pastor kepala paroki. Sebagai rekan kerja dan di bawah koordinasi pastor kepala paroki, memberikan bantuan dalam pelayanan pastoral, dalam musyawarah dan usaha bersama. Pastor rekan, dengan kharisma tahbisan imamatnya, aktif berperan serta memimpin dan menggembalakan umat, di bawah kepemimpinan pastor kepala paroki. Dalam semangat persaudaraan dan tanggung jawab ia wajib mengkomunikasikan tugas-tugasnya kepada pastor kepala paroki.

3. Ketua Bidang Sumber

Komisi yang berada dalam bidang sumber adalah komisi liturgi, komisi katekese, dan komisi kerasulan kitab suci. Di mana komisi liturgi terbagi menjadi 3 seksi yaitu subseksi bunga altar, subseksi asisten imam, dan

subseksi katekese. Komisi liturgi memiliki peran untuk membantu perangkat pastoral liturgi di paroki-paroki dalam mengupayakan pembinaan pelayanandan petugas liturgi untuk meningkatkan mutu pelayanan. Dengan upaya pembinaan ini, dapat terwujud perayaan liturgi yang baik dan benar. Komisi katekese memiliki peran untuk membantu perangkat pastoral di paroki-paroki dalam mengupayakan jumlah orang yang terlibat dalam pastoral katekese di paroki-paroki semakin meningkat jumlahnya dan mutu pelayanannya. Upaya peningkatan jumlah dan mutu ini didasari dengan semangat untuk bersedia menjadi murid terus-menerus senantiasa belajar. Komisi kerasulan kitab suci memiliki peran untuk membantu perangkat pastoral di paroki-paroki dalam mengupayakan jumlah umat yang berminat mendalami kitab suci; mutu pengetahuan seputar kitab suci juga perlu ditingkatkan, dengan mengupayakan kelompok-kelompok pendalaman kitab suci; sehingga umat ada keinginan untuk tahu dan lebih dekat pada Yesus.

4. Ketua Bidang Pembinaan Formatio

Bidang pembinaan formatio terbagi menjadi beberapa bagian yaitu keluarga, senior, Bina Iman Anak Katolik (BIAK), Orang Muda Katolik (OMK), Remaja Katolik (Rekat), Koordinator OMK, dan Keluarga Kategorial.

5. Ketua Bidang Kerasulan Khusus

Bidang kerasulan khusus adalah perangkat pastoral keuskupan yang dibentuk oleh uskup untuk menangani fungsi pastoral dalam bidang kerasulan khusus. Bidang kerasulan khusus ini terbagi menjadi beberapa bagian yaitu seksi karya misioner, dan seksi komunikasi sosial.

6. Ketua Bidang Kerasulan Umum

Bidang kerasulan umum adalah perangkat pastoral keuskupan yang dibentuk oleh uskup untuk menangani fungsi pastoral dalam bidang kerasulan umum.

Bidang kerasulan umum meliputi komisi kerasulan awam, komisi antar agama dan kepercayaan serta komisi pengembangan sosial ekonomi.

8. Sekretaris

Sekretaris bertugas mengagendakan pertemuan-pertemuan, terutama rapat pleno, penulisan notulen, pembuatan surat dan mengarsip dokumen-dokumen.

9. Bendahara

Bendahara bertugas mengurus keuangan Gereja, termasuk pembiayaan-pembiayaan.

10. Ketua Wilayah

Wilayah adalah persekutuan lingkungan-lingkungan yang berdekatan dengan jumlah 2 lingkungan. Untuk saat ini wilayah yang ada di gereja Katolik Gembala Yang Baik Surabaya berjumlah 12 wilayah yaitu wilayah andreas, filipus, matias, matius, paulus, petrus, simon, tadeus, tomas, yakobus, yohanes, dan yohanes pemandi.

11. Ketua Lingkungan

Lingkungan merupakan paguyuban umat beriman yang bersekutu berdasarkan kedekatan tempat tinggal dengan jumlah antara 10-50 kepala keluarga. Jumlah lingkungan yang ada saat ini di gereja Katolik Gembala Yang Baik Surabaya berjumlah 24 lingkungan. Nama lingkungan sesuai dengan nama wilayahnya misalnya, wilayah andreas berarti nama lingkungannya adalah andreas 1 dan

andreas 2, dan seterusnya. Berikut adalah daftar wilayah dan lingkungan yang ada di Gereja Katolik GYB Surabaya.

12. Kepala Keluarga (KK)

Status kepala keluarga dalam keluarga inti yang menganut sistem *patrilineal* (garis keturunan ayah) dipegang oleh ayah, dan sebaliknya pada keluarga yang menganut sistem *matrilineal* (garis keturunan ibu) status ini dipegang oleh ibu. Kepala keluarga juga digunakan sebagai satuan dalam sensus untuk perhitungan jumlah keluarga di daerah tertentu.

Tabel 2.1 Nama Wilayah dan Lingkungan Gereja Katolik GYB Surabaya

NO	Nama Wilayah	Jumlah Lingkungan
1	Andreas	2
2	Filipus	3
3	Matias	2
4	Matius	3
5	Paulus	2
6	Petrus	3
7	Simon	2
8	Tadeus	3
9	Tomas	3
10	Yakobus	2
11	Yohanes	3
12	Yohanes pemandi	3

2.9 Sistem Informasi Berbasis Web

Sistem informasi berbasis *web* pada dasarnya sama dengan sistem informasi non-*web* (aplikasi dekstop atau *mobile*), yaitu suatu sistem pengolahan dan penyimpanan data yang dapat diakses oleh bahasa pemrograman tertentu. Namun sistem informasi berbasis *web* tidak seperti sistem informasi berbasis non-*web* yang hanya diperuntukkan platform tertentu saja.

Sistem informasi berbasis *web* lebih bersifat umum karena dapat diakses oleh aplikasi *web* yang sebagian besar dapat berjalan di berbagai platform. Sistem informasi berbasis *web* dapat diakses oleh aplikasi-aplikasi *web* yang dikembangkan dengan tag (X)HTML dan pemrograman yang bersifat *server-side* seperti: PHP, ASP.NET, JSP, dan sebagainya; juga *web server* seperti apache, IIS, PWS, dan sebagainya (Moh. Sulhan, 2007).

2.10 Konsep Dasar Basis Data

2.10.1 Database

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

Penyusunan satu *database* digunakan untuk mengatasi masalah-masalah pada penyusunan data yaitu redundansi dan inkonsistensi data, kesulitan pengaksesan data, isolasi data untuk standarisasi, *multiple user* (banyak pemakai), masalah keamanan (*security*), masalah integrasi (kesatuan), dan masalah data *independence* (kebebasan data).

2.10.2 Sistem Basis Data

Menurut Marlinda (2004:1), sistem basis data adalah suatu sistem menyusun dan mengelola record-record menggunakan komputer untuk menyimpan atau merekam serta memelihara dan operasional lengkap sebuah

organisasi/perusahaan sehingga mampu menyediakan informasi optimal yang diperlukan pemakai untuk proses mengambil keputusan.

Pada sebuah sistem basis data terdapat 4 komponen pokok, yaitu :

1. Data

Data di dalam sebuah basis data dapat disimpan secara terintegrasi (*integrated*) dan data dapat dipakai secara bersama-sama (*shared*)

2. *Hardware* (Perangkat Keras)

Terdiri dari semua peralatan komputer yang digunakan untuk pengelolaan sistem basis data

3. *Software* (Perangkat lunak)

Berfungsi sebagai perantara (*interface*) antara pemakai dengan data fisik pada basis data

4. *User* atau pemakai

Pemakai basis data dibagi atas 3 klasifikasi, yaitu:

a. *Database Administrator* (DBA)

b. *Programmer*

c. *End User*

Keuntungan sistem basis data adalah:

1. Mengurangi kerangkapan data, yaitu data yang sama disimpan dalam berkas data yang berbeda-beda sehingga *update* dilakukan berulang-ulang.
2. Mencegah ketidakkonsistenan.
3. Keamanan data dapat terjaga, yaitu data dapat dilindungi dari pemakai yang tidak berwenang.
4. Integritas dapat dipertahankan.

5. Data dapat dipergunakan bersama-sama.
6. Menyediakan *recovery*.
7. Memudahkan penerapan standarisasi.
8. Data bersifat mandiri (data *independence*).
9. Keterpaduan data terjaga, memelihara keterpaduan data berarti data harus akurat. Hal ini sangat erat hubungannya dengan pengontrolan kerangkapan data dan pemeliharaan keselarasan data.

Kerugian sistem basis data adalah:

1. Diperlukan tempat penyimpanan yang besar.
2. Diperlukan tenaga yang terampil dalam mengolah data.
3. Perangkat lunaknya mahal.
4. Kerusakan sistem basis data dapat mempengaruhi departemen yang terkait.

2.10.3 Database Management System

Menurut Marlinda (2004:6), *Database Management Sistem* (DBMS) merupakan kumpulan file yang saling berkaitan dan program untuk pengelolanya. Basis Data adalah kumpulan datanya, sedang program pengelolanya berdiri sendiri dalam suatu paket program yang komersial untuk membaca data, menghapus data, dan melaporkan data dalam basis data.

Bahasa-bahasa yang terdapat dalam DBMS adalah:

1. *Data Definition Language* (DDL)

Pola skema basis data dispesifikasikan dengan satu set definisi yang diekspresikan dengan satu bahasa khusus yang disebut DDL. Hasil kompilasi

perintah DDL adalah satu set tabel yang disimpan di dalam file khusus yang disebut *data dictionary/directory*.

2. *Data Manipulation Language (DML)*

Bahasa yang memperbolehkan pemakai mengakses atau memanipulasi data sebagai yang diorganisasikan sebelumnya model data yang tepat.

3. *Query*

Pernyataan yang diajukan untuk mengambil informasi. Merupakan bagian DML yang digunakan untuk pengambilan informasi.

Fungsi dari DBMS adalah:

1. *Data Definition*

DBMS harus dapat mengolah pendefinisian data.

2. *Data Manipulation*

DBMS harus dapat menangani permintaan-permintaan dari pemakai untuk mengakses data.

3. *Data Security dan Integrity*

DBMS dapat memeriksa *security* dan *integrity* data yang didefinisikan oleh DBA.

4. *Data Recovery dan Concurrency*

a. DBMS harus dapat menangani kegagalan-kegagalan pengaksesan basis data yang dapat disebabkan oleh kesalahan sistem, kerusakan disk, dan sebagainya.

b. DBMS harus dapat mengontrol pengaksesan data yang konkuren yaitu bila satu data diakses secara bersama-sama oleh lebih dari satu pemakai pada saat yang bersamaan.

5. *Data Dictionary*

DBMS harus menyediakan data *dictionary*.

2.11 *Structured Query Language (SQL)*

Pada umumnya semua *engine database* (termasuk MySQL) mengadopsi bahasa standar SQL yaitu bahasa yang digunakan untuk memanipulasi dan memperoleh data dari sebuah database relasional. SQL membuat seorang *developer* atau *administrator database* melakukan hal-hal berikut:

- a. Mengubah struktur sebuah database,
- b. Mengubah pengaturan keamanan sistem,
- c. Memberikan hak akses kepada pengguna untuk mengakses database atau tabel,
- d. Memperoleh informasi dari database.

Perintah-perintah SQL secara umum dapat dikelompokkan menjadi lima macam, yaitu:

1. *Data Definition Language (DDL)*

Adalah perintah SQL yang digunakan untuk menjelaskan objek dari database.

Dengan kata lain DDL digunakan untuk mendefinisikan kerangka database.

Prinsipnya adalah:

- a. *Create*: untuk membuat/menciptakan obyek database
- b. *Alter*: untuk memodifikasi/mengubah obyek database
- c. *Drop*: untuk menghapus obyek database
- d. Obyek *database* yang dimaksud terdiri dari database, tabel, *index*, dan *view*.

2. *Data Manipulating Language (DML)*

Adalah perintah yang digunakan untuk mengoperasikan atau memanipulasi isi database. SQL menyediakan 4 perintah DML:

- a. *Select*: digunakan untuk mengambil data dari database
- b. *Delete*: digunakan untuk menghapus data pada database
- c. *Insert*: menambahkan data ke database
- d. *Update*: memodifikasi data ke database

3. *Security*

Adalah perintah-perintah yang digunakan untuk menjamin keamanan data.

Antara lain terdiri atas:

- a. *Grant*: memberi akses kepada user tertentu untuk akses ke database
- b. *Revoke*: mencabut hak akses dari user

4. *Integrity*

Adalah perintah-perintah yang digunakan untuk menjaga kesatuan data.

Contoh: *recover table*: untuk memperbaiki tabel pada database

5. *Auxilliary*

Adalah perintah-perintah pelengkap atau tambahan seperti: *unload* dan *rename*.

2.12 **Testing Dan Implementasi Sistem**

Menurut Standar ANSI/IEEE 1059, *testing* adalah proses menganalisa suatu entitas *software* untuk mendeteksi perbedaan antara kondisi yang ada dengan kondisi yang diinginkan (*defects/error/bugs*) dan mengevaluasi fitur-fitur dari entitas *software*. Menurut Romeo (2003:3), *testing software* adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk:

1. Verifikasi.

Apakah telah berlaku sebagaimana yang ditetapkan (menurut spesifikasi)?

2. Mendeteksi *error*.

3. Validasi.

Apakah spesifikasi yang ditetapkan telah memenuhi keinginan atau kebutuhan pengguna yang sebenarnya?

Menurut Romeo (2003:33), *test case* merupakan tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Metode testing ini dibagi menjadi dua, yaitu *white box testing* dan *black box testing*.

2.12.1 Black Box Testing

Black box testing atau *behavioral testing* atau *specification-based testing*, *input/output testing* atau *functional testing* dilakukan tanpa sepengetahuan detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites. *Black box testing* berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan spesifikasi kebutuhan dari *software*.

Menggunakan *black box testing*, perancang *software* dapat menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. Kategori *error* dapat diketahui melalui *black box testing*, antara lain:

1. Fungsi yang hilang atau tidak benar.
2. *Error* dari antar-muka.
3. *Error* dari struktur data atau akses *eksternal database*.
4. *Error* dari kinerja atau tingkah laku.

5. *Error* dari inisialisasi dan terminasi.

2.13 Sistem Berbasis Web

Menurut Turban (2005:69) , Sistem berbasis *Web* adalah aplikasi atau layanan yang berada dalam *server* dan dapat diakses dengan menggunakan penjelajah *web* dan karenanya dapat diakses dari mana saja melalui *internet*. Satu-satunya peranti lunak sisi klien yang dibutuhkan untuk mengakses dan menjalankan aplikasi berbasis *web* adalah lingkungan penjelajah *web*, dan berbagai aplikasi tersebut harus sesuai dengan protocol *internetnya*.

2.13.1 *Internet*

Menurut Turban (2005:69), *Internet* adalah sistem global jaringan komputer sebuah jaringan untuk berbagai jaringan. Kini, *Internet* adalah fasilitas publik yang kooperatif dan dapat berjalan sendiri, yang dapat diakses oleh ratusan dari jutaan orang di seluruh dunia.

Secara fisik, *Internet* menggunakan sebagian dari sumber daya total jaringan telekomunikasi publik yang saat ini ada. Secara teknis, yang membedakan *internet* adalah penggunaan serangkaian protokol, yang disebut *TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol)*.

2.13.2 *World Wide Web*

Menurut Turban (2005:680), *World Wide Web* adalah aplikasi yang menggunakan fungsi transport tersebut. *Web* adalah sistem dengan standar yang diterima secara universal untuk menyimpan, menelusuri, memformat dan menampilkan informasi melalui arsitektur klien / *server*.

Menurut Mcleod dan Schell (2007:71), *World Wide Web* juga disebut *web* dan *WWW*, berisi berbagai informasi yang bisa diakses melalui internet di mana dokumen-dokumen *hypermedia* (file komputer) disimpan dan dapat diambil melalui suatu alamat yang telah ditata dan ditentukan dengan cara yang unik. *World Wide Web* kumpulan komputer yang bertindak sebagai server yang menyediakan berbagai isi informasi (*content server*), pada *WWW* ini terdapat dokumen-dokumen dalam format tertentu yang memungkinkan dokumen lainnya pada web. Beberapa istilah-istilah umum *WWW*.

1. *Website*. Komputer yang dihubungkan ke internet yang terdiri dari *hypermedia* dan dapat diakses dari berbagai komputer yang ada dalam suatu jaringan melalui *hypertext link*.
2. *Hypertext link*. Penunjuk berupa teks atau grafik yang digunakan untuk mengakses *hypertext* yang disimpan dalam situs web.
3. *Web Page*. File *hypermedia* yang disimpan pada alamat situs web.
4. *Home Page*. Halaman pertama dari situs web. Halaman lain pada situs tersebut dapat dicapai melalui *home page* ini.
5. *Browser*. Perangkat lunak yang digunakan untuk mencari dan membaca *file* pada internet yang ditulis dalam *Hypertext Markup Language* (HTML).

2.13.3 Standar Internet

Alasan utama mengapa *internet* dan *web* diterima secara terbuka oleh para pengguna komputer di seluruh dunia adalah karena keduanya bekerja sama sebagai satu sistem tunggal yang dapat digunakan dari *platform* komputer apapun. Pengguna PC Dell atau Sun dapat menggunakan *Web Page* yang sama seperti

pengguna PC Apple PowerBook. Untuk memungkinkan hal ini, tiap orang yang berkontribusi pada internet dan arsitektur web harus mengikuti aturan yang sama.

Dua organisasi menjadi pemimpin dalam menerapkan standar *internet* dan *web*. *Internet Society*, dibentuk tahun 1992 untuk mempromosikan pengguna internet secara komersial dan telah mendelegasikan tanggung jawab untuk standar *internet* kepada IETF (*Internet Engineering Task Force*). Standar *web* berasal dari *World Wide Web Consortium* (W3C).

2.13.4 Web 2.0

Istilah *Web 2.0* pertama kalinya diperkenalkan oleh O'Reilly Media pada tahun 2004 sebagai teknologi *Web* generasi kedua yang mengedepankan kolaborasi dan *sharing* informasi secara *online*. Menurut Tim O'Reilly, *Web 2.0* dapat didefinisikan sebagai berikut:

“Web 2.0 adalah revolusi bisnis di industri komputer yang disebabkan oleh penggunaan internet sebagai platform, dan merupakan suatu percobaan untuk memahami berbagai aturan untuk mencapai keberhasilan pada platform baru tersebut. Salah satu aturan terutama adalah: Membangun aplikasi yang mengeksplorasi efek jaringan untuk mendapatkan lebih banyak lagi pengguna aplikasi tersebut” .

Berbagai layanan berbasis *web* seperti jejaring sosial, *wiki* dan *folksonomies* (misalnya: “*flickr.com*”, “*del.icio.us*”) merupakan teknologi *Web 2.0* yang menambah interaktifitas di antara para pengguna *web*. Pada umumnya, *Website* yang dibangun dengan menggunakan teknologi *Web 2.0* memiliki fitur-fitur sebagai berikut:

- *CSS (Cascading Style Sheets)*

- Aplikasi Rich *Internet* atau berbasis Ajax
- Markup XHTML
- Sindikasi dan agregasi data menggunakan RSS/Atom
- URL yang valid
- *Folksonomies*
- Aplikasi wiki pada sebagian atau seluruh *Website*
- *XML Web-Service API*

STIKOM SURABAYA