BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Administrasi

Sejalan dengan tingkat kebutuhan, masalah yang harus diatasi semakin banyak. Bila masalah tersebut tidak segera diatasi dapat memperlambat jalan untuk memenuhi kebutuhan sehingga kebutuhan tidak dapat terpenuhi. Pelaksanaan administrasi yang baik, adanya pengelompokkan masalah atau pekerjaan, baik disesuaikan dengan waktu, jenis pekerjaan atau jenis masalah akan menunjang tercapainya suatu tujuan yang memuaskan. Pengertian administrasi menurut Abd [1] adalah :

> "Kegiatan catat-mencatat tentang suatu masalah atau pekerjaan baik yang sudah dilakukan, yang sedang dilakukan, atau yang akan dilakukan".

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Pengertian sistem menurut Ams [2] adalah :

> "Himpunan suatu "benda" nyata atau abstrak (*a set of things*) yang terdiri dari bagian-bagian atau komponen-komponen yang saling berkaitan, berhubungan, berketergantungan, dan saling mendukung, yang secara keseluruhan bersatu dalam satu kesatuan (*unity*) untuk mencapai tujuan tertentu secara efektif dan efisien".

Dari pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa suatu sistem terdiri dari beberapa komponen subsistem-subsistem atau bagian dari sistem yang mempunyai sifat dari sistem dan saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan dalam menjalankan fungsi tertentu yang mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu sebagai berikut:

a. Komponen (*components*)

   Komponen-komponen atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

b. Batas sistem (*boundary*)

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luasnya.

c. Lingkungan luar (*environment*)

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

d. Penghubung sistem (*system interface*)

   Penghubung sistem mempunyai media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.

e. Masukan sistem (*system input*)

   Masukan (input) sistem adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

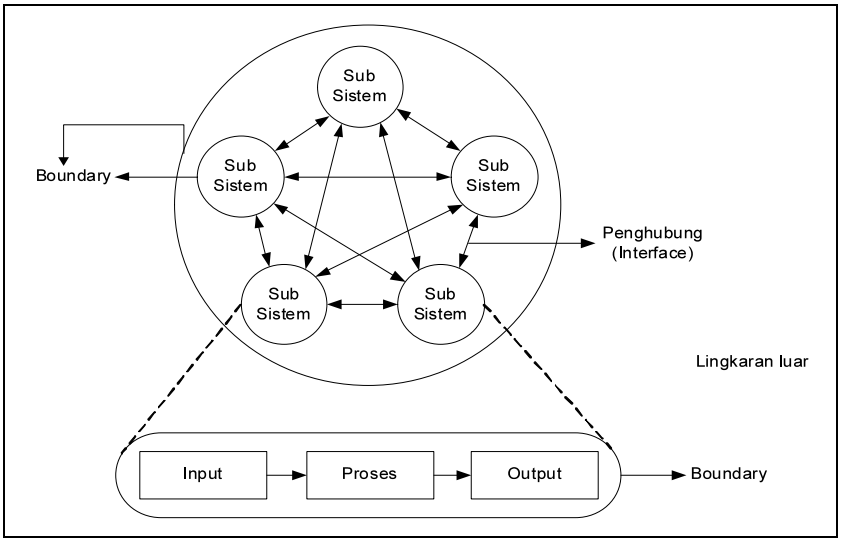
f. Keluaran sistem (*system output*)

   Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

g. Pengolahan sistem (*system processing*)

   Suatu sistem mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*).

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat terlihat seperti pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

[Sumber : Jog [4]]

2.1.2 Konsep Dasar Informasi

Suatu sistem dapat berjalan sesuai dengan tujuan maka diperlihatkan suatu informasi yang digunakan untuk mengambil suatu keputusan. Berikut ini beberapa definisi tentang informasi, yaitu :

Menurut Ams [2]

> "Informasi adalah data yang sudah diolah, dibentuk atau dimanipulasi sesuai dengan keperluan tertentu".

Menurut Jog [4]

> "Informasi adalah hasil pengolahan data, akan tetapi tidak semua hasil dari pengolahan tersebut bisa menjadi informasi".

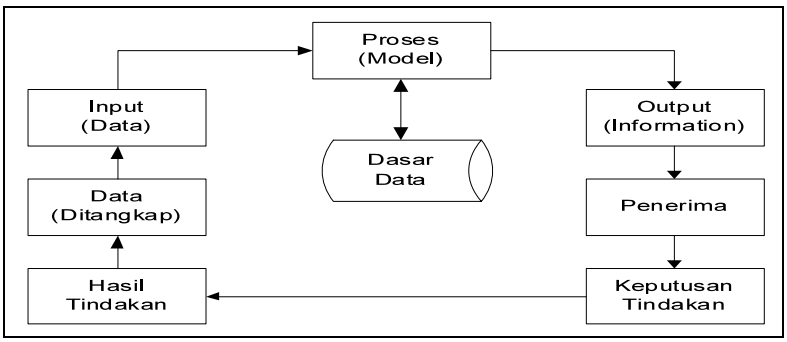
Berdasarkan suatu prosedur tertentu, data dan informasi dapat beredar dari satu personel ke personel lain dan dari unit kerja ke unit kerja lainnya, bahkan dari

organisasi ke organisasi lainnya. Karena itu diperlukan pendekatan sistem terhadap pekerjaan data dan informasi dalam suatu organisasi. Maka unit organisasi dapat mencapai tujuannya masing-masing secara efektif dan efisien.

Pekerjaan informasi dilakukan dengan pendekatan sistem, yaitu pekerjaan informasi tersebut berada pada semua unit kerja dan saling berhubungan satu sama lainnya secara sistem, karena setiap fungsi dalam organisasi adalah juga sebagai subsistem informasi.

Informasi yang bermanfaat bagi penerima informasi, sehingga siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi adalah pertama-tama data dimasukkan ke dalam model yang memiliki urutan proses tertentu yang bermanfaat bagi penerima (*level management*) sebagai dasar dalam membuat suatu keputusan atau tindakan tertentu, dari keputusan atau tindakan tersebut akan menghasilkan atau diperoleh kejadian-kejadian tertentu yang akan digunakan kembali sebagai data nantinya akan dimasukkan ke dalam model (proses), begitu seterusnya.

Dengan demikian akan membentuk suatu siklus informasi (*information cycle*) atau siklus pengolahan data (*data processing cycles*), seperti gambar berikut :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber : Jog [4]]

Sistem informasi yang bermanfaat, harus memiliki kualitas, sebagai berikut :

a. Relevan, yaitu menambah pengetahuan atau nilai bagi para pembuat keputusan, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikkan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspetasi semula.
b. Dapat dipercaya, yaitu bebas dari kesalahan atau bisa secara akurat menggambarkan kejadian atau aktivitas organisasi.
c. Lengkap, yaitu tidak menghilangkan data penting yang dibutuhkan oleh para pemakai.
d. Tepat waktu, yaitu disajikan pada saat yang tepat untuk mempengaruhi proses pembuatan keputusan.
e. Mudah dipahami, yaitu disajikan dalam format mudah dimengerti.
f. Dapat diuji kebenarannya, yaitu memungkinkan dua orang yang kompeten untuk menghasilkan informasi yang sama secara *independent*.

Nilai informasi yang ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkan informasi. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaat informasi lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkan informasi. Informasi yang digunakan dalam suatu sistem informasi digunakan beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat diperkirakan keuntungan dari suatu informasi dengan suatu nilai tetapi suatu informasi dapat diperkirakan.

2.1.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi dihasilkan oleh suatu proses sistem informasi dan tujuan menyediakan informasi untuk membantu pengambilan keputusan manajemen.

Menurut Robert A. Leitch dan K. Roscoe Davis dalam Jog [4] : 11

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

Kegiatan sistem informasi adalah sebagai berikut :

a. Input

   Menggambarkan suatu kegiatan untuk menyediakan data-data untuk diproses.

b. Proses

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

c. Penyimpanan

   Suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.

d. Output

   Suatu kegiatan untuk menghasilkan laporan dari suatu proses informasi.

e. Kontrol

   Suatu aktivitas untuk menjamin bahwa sistem informasi tersebut berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.1.4 Sistem Informasi Manajemen

Menurut Gordon B. Davis dalam Jog [4] : 14

> “Sistem Informasi Manajemen adalah sistem manusia atau mesin yang menyediakan informasi yang mendukung operasi, manajemen dan fungsi pengambilan keputusan dari suatu organisasi”.

2.1.5 Sistem Informasi Rumah Sakit

Rumah sakit adalah suatu organisasi yang di dalamnya terdapat kegiatan medik dan non medik yang dikoordinasikan sedemikian rupa dalam rangka mencapai suatu tujuan, yaitu memberikan pelayanan rumah sakit yang bermutu. Informasi merupakan bagian penting bagi rumah sakit dalam menyusun rencana strategis dan menetapkan tujuan.

2.1.6 Pengertian Fungsi Sistem Rawat Jalan

Rawat jalan adalah melaksanakan kegiatan pelayanan upaya rawat jalan yang meliputi pelayanan oleh semua poliklinik, dengan melaksanakan diagnosa, pengobatan, pencegahan dan pemulihan, peningkatan pemulihan kesehatan dan pelayanan rujukan kesehatan.

2.2 Metodologi Penelitian

Metodologi yaitu kesatuan metode-metode atau aturan-aturan yang digunakan oleh suatu ilmu pengetahuan. Sedangkan metode adalah suatu cara atau teknik yang sistematik untuk mengerjakan sesuatu. Dalam hal ini penulis menggunakan metode *The Classic Life Cycle* atau pada umumnya dikatakan paradigma *Waterfall* dengan langkah-langkah sebagai berikut :

a. *Engineering system* (rekayasa sistem), yaitu menentukan kebutuhan-kebutuhan dari semua elemen sistem dan mengalokasikan suatu subsistem kedalam pembentukan sistem yang akan dibuat.
b. *Analysis* (analisis), yaitu tahapan pengumpulan kebutuhan untuk membentuk domain informasi dari sistem yang sedang berjalan.

c. *Design* (perancangan), yaitu proses mengubah kebutuhan-kebutuhan menjadi bentuk karakteristik yang dimulai dengan penulisan program dan mengubah desain menjadi bentuk yang dimengerti oleh sistem.
d. *Coding* (pengkodean), yaitu tahap penterjemahan desain kedalam bahasa pemrograman yang sesuai dengan kebutuhan. Perancangan dan pembangunan aplikasi sistem informasi administrasi pasien ini menggunakan bahasa pemrograman Delphi 7.0 dan SQL Server sebagai *database*nya.
e. *Testing* (pengujian, yaitu tahap pengujian perangkat lunak yang dikembangkan untuk men *cover* kesalahan-kesalahan atau menjamin bahwa masukan sesuai dengan hasil yang dibutuhkan.
f. *Maintenance* (pemeliharaan), yaitu tahap perawatan sistem yang telah dikembangkan seperti perawatan perangkat lunak, perawatan perangkat keras dan media lain yang berhubungan dengan komputer.

2.3 Metodologi Desain Sistem

Tahap perancangan suatu sistem diperlukan teknik-teknik penyusunan sistem untuk menganalisa dan mendokumentasikan data yang mengalir di dalam suatu sistem.

2.3.1 Bagan Alir Dokumen (*Document Flowmap*)

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusan. Bagan alir dokumen menggambarkan aliran dokumen dan informasi arus antar area pertanggung jawaban di dalam sebuah organisasi. Secara rinci bagan alir dokumen

menunjukkan dari mana dokumen tersebut berasal, distribusi dokumen dan tujuan digunakan dokumen. Bagan alir ini bermanfaat untuk menganalisis kecukupan prosedur pengawasan dalam sebuah sistem.

2.3.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah model atau gambar yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Diagram konteks dideskripsikan dengan data apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumber data tersebut, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana sistem informasi tersebut akan diberikan. Diagram konteks merupakan kasus khusus dari *Data Flow Diagram* atau bagian dari *Data Flow Diagram*. yang berfungsi memetakan modul lingkungan yang dipresentasikan dengan lingkaran tunggal yang mewakili keseluruhan sistem.

2.3.3 Diagram Alir Data (*Data Flow Diagram*/DFD)

Keuntungan menggunakan *data flow diagram* adalah supaya lebih memudahkan pemakai (*user*) yang kurang menguasai bidang komputer untuk lebih mengerti sistem yang akan dikembangkan atau dikerjakan. Proses data pada diagram alir data merupakan sekumpulan program dapat juga merupakan transformasi data secara manual.

Dari pengertian dan definisi serta keuntungan-keuntungan yang didapat dari penggunaan diagram alir data maka dapat ditarik kesimpulan bahwa diagram alir data merupakan suatu diagram yang mudah dimengerti dan merupakan suatu gambaran mengenai tata letak lokasi dari semua kegiatan-kegiatan dan aktivitas yang terjadi di dalam proses aktivitas tersebut.

2.3.4 Kamus Data (*Data Dictionary*)

Kamus data atau *data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu informasi untuk dapat mendefinisikan data yang mengalir pada suatu sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat berdasarkan arus data pada diagram alir data level detail.

Kamus data merupakan kumpulan data-data. Tujuannya adalah untuk memberikan informasi mengenai definisi struktur, pemakaian masing-masing elemen.

Elemen-elemen yang dapat menyusun sebuah sistem tersebut, terdiri dari :

1. Tujuan, merupakan tujuan dari sistem tersebut.
2. Batasan, merupakan batasan-batasan yang ada untuk mencapai tujuan dari sistem.
3. Kontrol, merupakan pengawas dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem.
4. Input, merupakan bagian dari sistem yang memberikan data masukan ke dalam sistem.
5. Proses, merupakan bagian yang memproses masukan data menjadi informasi yang sesuai dengan keinginan penerima.
6. Output, merupakan beberapa atau tujuan akhir dari sistem.
7. Umpan balik, merupakan elemen sistem yang mempunyai tugas adalah melihat kembali sistem telah berjalan sesuai dengan yang diinginkan.

Kamus data berisi keterangan tentang arus data, alias, bentuk data, penjelasan, periode, volume dan struktur data yang merupakan katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.

2.3.5 Basis Data (*Database*)

Basis data atau *database* merupakan sekumpulan data yang saling berhubungan, tersimpan dalam perangkat lunak untuk memanipulasi data. Basis data dapat juga dikatakan sebagai markas data atau gudang data.

Basis data dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang, seperti :

a. Himpunan kelompok data (arsip) yang saling berhubungan di organisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
b. Kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tanpa pengulangan (*redundance*) yang tidak perlu, untuk memenuhi berbagai kebutuhan.
c. Kumpulan file/table/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronis.

Tujuan utama dalam pengelolaan dalam sebuah basis data adalah untuk memperoleh atau menemukan kembali data (yang kita cari) dengan mudah dan cepat. Disamping itu, pemanfaatan basis data untuk pengelolaan data, juga memiliki tujuan-tujuan seperti berikut ini :

a. Kecepatan dan Kemudahan (*Speed*)

   Pemanfaatan basis data memungkinkan untuk dapat menyimpan data atau melakukan perubahan atau manipulasi terhadap data atau menampilkan kembali data tersebut dengan lebih cepat dan mudah.

b. Efisiensi Ruang Penyimpanan (*Space*)

   Dengan basis data, efisisensi atau optimalisasi penggunaan ruang penyimpanan dapat dilakukan, karena dapat melakukan penekanan jumlah

redundansi data, baik dengan menerapkan sejumlah pengkodean atau dengan membuat relasi-relasi (dalam bentuk file atau antar kelompok data yang saling berhubungan).

c. Keakuratan (*Accuracy*)

Pemanfaatan pengkodean atau pembentukan relasi antar data sangat berguna untuk menekan keakuratan pemasukan atau penyimpanan data.

d. Ketersediaan (*Availability*)

Pertumbuhan data sejalan dengan waktu akan semakin membutuhkan ruang penyimpanan yang besar. Dengan basis data, data-data tersebut dapat diatur sehingga dalam pemakaian data dapat mudah dilakukan.

e. Kelengkapan (*Completeness*)

Lengkap atau tidaknya data yang dikelola dalam basis data bersifat relatif (baik terhadap kebutuhan pemakai maupun terhadap waktu). Dalam sebuah basis data, disamping data kita juga harus menyimpan struktur (baik yang mendefinisikan objek-objek dalam basis data maupun definisi detail dari tiap objek, seperti struktur file/tabel/indeks).

f. Keamanan (*Security*)

Untuk sistem yang besar atau serius, aspek keamanan dapat diterapkan dengan ketat. Sehingga dengan begitu, kita dapat menentukan siapa-siapa (pemakai) yang boleh menggunakan basis data seperti objek didalamnya dan menentukan jenis-jenis operasi apa saja yang boleh dilakukannya.

g. Kebersamaan Pemakaian (*Sharability*)

Pemakai basis data seringkali tidak terbatas pada satu pemakai saja atau disatu lokasi saja atau oleh satu sistem/aplikasi saja. Basis data yang

dikelola oleh sistem (aplikasi) yang mendukung lingkungan multiuser akan dapat memenuhi kebutuhan ini, tetapi tetap dengan menjaga atau menghindari terhadap munculnya inkonsistensi data (karena data yang sama diubah oleh banyak pemakai pada saat yang bersamaan) atau kondisi *deadlock* (karena ada banyak pemakai yang saling menunggu untuk menggunakan data).

2.3.5.1 Istilah dalam Basis Data (*Database*)

Istilah dalam basis data atau *database* adalah sebagai berikut :

a. *Entitas Relationship Diagram* (ERD)

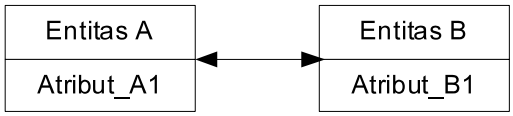
Sebuah diagram E-R secara grafis menggambarkan isi sebuah *database*. Diagram ini menunjukkan berbagai *entity* yang terlibat dan pola hub antar entitas. Entitas adalah sebuah objek yang digunakan untuk mengumpulkan data. Diagram E-R merupakan pelengkap dari berbagai bentuk dokumentasi. Diagram ini bermanfaat untuk mendokumentasikan pekerjaan penyusunan sebuah sistem informasi yang menggunakan *database*.

b. Relasi antar Tabel

Suatu file yang terdiri dari beberapa group elemen yang berulang-ulang perlu diorganisasikan kembali. Proses untuk mengorganisasikan file untuk menghilangkan group elemen yang berulang-ulang ini disebut relasi antar tabel. Proses tabel relasi merupakan pengelompokkan data menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entitas dan relasi yang berfungsi untuk mengakses data item sedemikian rupa sehingga basis data tersebut mudah dimodifikasi.

1. Relasi 1-1 (O*ne to One Relationship*)

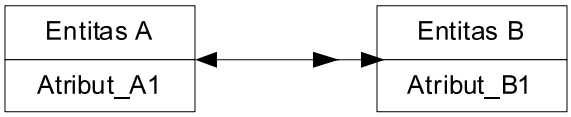
   Hubungan antara *One to One Relationship* adalah hubungan antara file yang satu dengan yang lainnya adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.3 Arus Hubungan *One to One*

2. Relasi 1-banyak (*One to Many Relationship*)

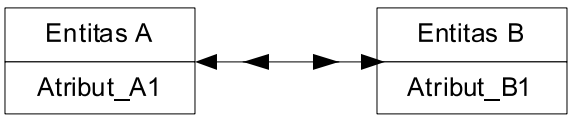
   Hubungan *One to Many Relationship* adalah penggambaran dari relasi ini merupakan tahap dimana hubungan antara satu file dengan file lainnya adalah satu berbanding banyak.



Gambar 2.4 Arus Hubungan *One to Many*

3. Relasi banyak-banyak (*Many to Many Relationship*)

   Hubungan *Many to Many Relationship* adalah penggambaran hubungan antara satu file dengan file yang lainnya mempunyai relasi banyak berbanding banyak.



Gambar 2.5 Arus Hubungan *Many to Many*

2.3.5.2 Normalisasi

Normalisasi sebagai proses untuk mengubah suatu relasi yang memiliki masalah tertentu ke dalam dua buah relasi atau lebih yang tak memiliki masalah

tersebut. Masalah yang dimaksud dalam hal ini sering disebut dengan anomali. Anomali adalah proses pada basis data yang memberikan efek samping yang tidak diharapkan, misalnya menyebabkan ketidakkonsistenan data atau membuat suatu data menjadi hilang ketika dihapus. Kegunaan normalisasi adalah meminimasi pengulangan informasi serta memudahkan identifikasi entitas.

2.3.5.3 Bentuk Normal

Bentuk normal yang terdapat dalam normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk tidak normal *(Un-normalized)*

   Merupakan kumpulan data yang direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, mungkin saja tidak lengkap. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan saat menginput atau sesuai dengan kedatangannya.

2. Bentuk normal pertama (*First Normal Form*/1-NF)

   Mempunyai ciri yaitu setiap data dibentuk dalam file data, data dibentuk dalam satu record dan nilai dari field-field berupa *atomic value*, tidak ada set atribut yang berulang-ulang atau atribut yang bernilai ganda *(multi value)*.

3. Bentuk normal kedua (*Second Normal Form*/2-NF)

   Suatu relasi memenuhi 2-NF jika dan jika :

   a. Memenuhi 1-NF

   b. Setiap atribut yang bukan kunci utama tergantung secara fungsional terhadap semua atribut kunci dan bukan hanya sebagian atribut.

   Jika suatu relasi memenuhi 1-NF dan relasi tersebut memiliki tepat satu atribut yang membentuk kunci utama, maka relasi tersebut memenuhi 2-NF.

Rasionalisasi 2-NF :

a. Memiliki semantik yang lebih eksplisit dari 1-NF
b. Mencegah beberapa kondisi anomali dalam *update* data.

4. Bentuk normal ketiga (*Third Normal Form*/3-NF)

   Suatu relasi memenuhi bentuk ketiga (3-NF) jika dan hanya jika :

   a. Relasi tersebut memenuhi 2-NF
   b. Setiap atribut bukan kunci bukan tergantung secara fungsional kepada atribut bukan kunci yang lain dalam relasi tersebut. Suatu relasi yang memenuhi 2-NF dan hanya memiliki satu atribut bukan kunci selalu memenuhi 3-NF.

2.3.5.4 Struktur File

Struktur file berisi data yang harus disimpan oleh perusahaan disertai cara file tersebut akan diakses oleh pemakai data. Perancangan sistem dimaksudkan untuk menghasilkan sistem baru yang dapat menjalankan aktifitasnya secara baik sehingga dapat mencapai tujuan sesuai dengan manfaat dan fasilitas yang tersedia. Perancangan ini memanfaatkan hasil analisa yang telah dilakukan.

2.4 Jaringan *Client-Server*

Sistem *client-server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. Komputer *server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. Tugas utama dari komputer *server* adalah untuk melayani seluruh komputer yang terdapat di dalam jaringan tersebut.

Client yaitu komputer *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimilikinya. Selain itu juga mempunyai kemampuan untuk merubah atau menghapus data.

Sistem *client-server* merupakan suatu sistem komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server*. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan adanya kombinasi-kombinasi *client-server* di dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client* dan *server*. Hal ini menjadikan konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memori, *harddisk* dan yang lainnya, disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut.

Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti windows NT server, windows 2000 server, sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer dekstop yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti windows 98, windows ME, windows XP, dan lain-lain.

Tugas dari *client* adalah :

1. Membuat koneksi network TCP (Transfer Control Protocol) dengan *server*.
2. Menerima inputan dari *user*.
3. Memformat kembali inputan dari *user* kemudian mengubah dalam bentuk format standard dan dikirim ke *user*.
4. Menerima output dari server dalam format standard.

5. Mengubah format output tadi untuk ditampilkan pada layar.

Sedangkan tugas dari *server* adalah :

1. Menginformasikan *software* jaringan bahwa komputer itu siap menerima koneksi.
2. Menunggu permintaan dalam bentuk format standard.
3. Melaksanakan permintaan tersebut.
4. Mengirimkan kembali hasil ke *client* dalam bentuk format standard.
5. Menunggu permintaan selanjutnya.

Aplikasi *client-server* dapat memberikan penyelesaian-penyelesaian antara lain sebagai berikut :

1. Setiap departemen dapat mengakses data yang merupakan bagian dimana dia berada.
2. Memberikan pengaksesan data kepada pengambil keputusan dalam bentuk yang sesuai.
3. Data dapat dikontrol secara terpusat sehingga integritas data dapat dijaga.
4. Membagi tugas antara *client* dan *server*.
5. Dapat memakai kemampuan integritas data yang diberikan oleh *server database*.
6. Mengurangi kepadatan lalu lintas jaringan karena hanya sebagian data yang dikirimkan ke *client* bukan seluruh tabel.

2.5 Topologi Jaringan Komputer Berbentuk Star

Jaringan komputer merupakan kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling

berhubungan. Tujuan dibangunnya suatu jaringan komputer adalah membawa informasi secara tepat dan tanpa adanya kesalahan dari sisi pengirim (*transmitter)* menuju ke sisi penerima *(receiver)* melalaui media komunikasi.

Topologi jaringan komputer adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Pola ini berhubungan erat dengan metode akses dan media pengiriman yang digunakan. Pada perancangan program ini menggunakan sistem topologi star. Sistem star menggunakan konsentrator untuk koneksi semua *node,* konsentrator ini dapat berupa *hub* atau *switch*. Pada topologi star, semua terminal pusat bertindak sebagai pengatur dan pengendali semua komunikasi data yang terjadi. Terminal-terminal ini terhubung pada pusat dan pengirim data dari suatu terminal ke terminal lain melalui terminal pusat. Terminal pusat akan menyediakan jalur komunikasi khusus untuk dua terminal yang akan berkomunikasi.

Pada perancangan program ini menggunakan topologi star karena paling fleksibel dalam pemasangan kabel, penambahan atau pengurangan stasiun sangat mudah dan tidak mengganggu bagian jaringan lain. Kontrol terpusat karena akan memudahkan dalam deteksi dan isolasi kesalahan atau kerusakan dan juga memudahkan dalam pengelolaan jaringan.

2.6 Pemilihan Bahasa Pemrograman

Salah satu bahasa pemrograman yang berkembang saat pesat dewasa ini dan telah meluncurkan berbagai versi yang menawarkan kemudian dengan fasilitas yang lengkap yaitu Borland Delphi, karena Borland Delphi menggunakan bahasa pascal yang telah dikenal sebagai bahasa pemrograman yang terstruktur.

Untuk mempermudah pemrogram dalam membuat program aplikasi, Delphi menyediakan fasilitas pemrograman yang sangat lengkap. Fasilitas pemrograman tersebut dibagi dalam dua kelompok, yaitu objek dan bahasa pemrograman. Secara ringkas, objek adalah suatu komponen yang mempunyai bentuk fisik dan biasanya dapat dilihat (visual). Objek biasanya dipakai untuk melakukan tugas tertentu dan mempunyai batasan-batasan. Sedangkan bahasa pemrograman secara singkat dapat dikatakan sebagai sekumpulan teks yang mempunyai arti tertentu dan disusun dengan aturan tertentu serta untuk menjalankan tugas tertentu. Delphi menggunakan struktur bahasa pemrograman objek pascal yang sudah sangat dikenal di kalangan pemrogram. Gabungan dari objek dan bahasa pemrograman sering disebut sebagai bahasa pemrograman berorientasi objek (OOP).

Khusus untuk pemrograman *database*, Borland Delphi menyediakan objek yang sangat kuat, canggih dan lengkap, sehingga memudahkan pemrogram dalam merancang, membuat dan menyelesaikan aplikasi *database* yang luas dari fungsi untuk membuat form hingga fungsi untuk menggunakan beberapa format file basis data yang popular dan kelebihan-kelebihannya, meliputi :

1. Dapat mengakses VBX

   Delphi dapat mengakses objek-objek VBX secara langsung. Alam Delphi VBX dianggap sebagai kumpulan komponen-komponen yang dapat digunakan langsung untuk membuat aplikasi.

2. Template aplikasi dan template form

   Dalam Delphi telah didefinisikan template aplikasi dan template form yang dapat dipakai untuk membuat semua aplikasi dengan cepat.

3. Lingkungan pengembangan Delphi

   Beberapa contoh fasilitas di dalam Delphi yang dapat diatur sesuai kebutuhan seperti palet komponen (*Component Pallete*), editor program dan template form.

4. Program yang terkompilasi

   Kebanyakan lingkungan pengembangan visual pada windows menyatakan dapat mengkompilasi program. Namun sebenarnya mereka hanya dapat mengkompilasi sebagian program dan kemudian menggabungkan interpreter dan kode dalam sebuah file. Dengan cara ini didapatkan eksekusi yang lambat. Namun, program yang dihasilkan Delphi benar-benar program yang terkompilasi tanpa enterpreter dan kode, sehingga dapat berjalan lebih cepat. Program Delphi yang kecil dapat diserahkan dalam bentuk sebuah file EXE tanpa harus menyertakan file lain-lain.

5. Kemampuan mengakses data dalam bermacam format

   Dalam Delphi terdapat *Borland Database Engine* (BDE) yang digunakan untuk mengakses format file data yang ada. BDE dikenal dengan ODAPI, kemudian IDAPI dan sekarang menjadi standar untuk dapat mengakses semua jenis data yang ada saat ini. BDE juga dapat mengakses *database Client* atau *Server*.

2.7 SQL Server 7.0

Database menurut Jos [5] adalah sekumpulan tabel, *view*, *indeks*, *trigger*, *prosedur*, dan objek – objek lain. SQL Server 7.0 bisa memelihara beberapa

database. Objek-objek tersebut adalah:

1. Tabel yaitu inti dari sebuah database.
2. *View* yaitu tabel virtual yang isinya ditentukan oleh *query* ke dalam database.
3. Indeks yaitu file jenis khusus yang bekerja sama dengan tabel.
4. *Trigger* yaitu prosedur tersimpan yang secara otomatis dijalankan apabila data dilam tabel berubah karena eksekusi perintah *SQL INSERT, UPDATE*, atau *DELETE*.
5. Prosedur yaitu data yang di dalam database bias diakses hanya melalui eksekusi perintah *Transact – SQL*..

SQL Server berlandaskan pada database model relasional sehingga data dapat dimanipulasi dengan mudah. Database relasional selalu menggunakan *field* kunci untuk mendefinisikan relasi antar tabel.

This document was created with Win2PDF available at http://www.daneprairie.com.
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.