BAB II

LANDASAN TEORI

Dalam bab ini akan dijelaskan mengenai definisi dan teori-teori yang berkaitan dengan permasalahan yang ada. Berikut adalah teori–teori yang mendasari dari Pengembangan Sistem Informasi Persediaan Obat Apotek Jaya farma Garut.

2.1. Konsep Dasar Sietem

Andri Kristanto (2003:2) Sistem juga merupakan kumpulan elemen-elemen yang terkait dan bekerja untuk memproses masukan (input) yang ditujukan kepada sistem tersebut dan mengolah masukan tersebut sampai menghasilkan keluaran (output) yang diinginkan.

Suatu sistem sangatlah dibutuhkan dalam suatu perusahaan atau instansi pemerintahan, karena sistem sangatlah menunjang terhadap kinerja perusahaan atau instansi pemerintah, baik yang berskala kecil maupun besar. Supaya dapat berjalan dengan baik diperlukan kerjasama diantara unsur-unsur yang terkait dalam sistem tersebut.

Ada berbagai pendapat yang mendefinisikan pengertian sistem seperti dibawah ini :

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu".Jogiyanto(2005:1)

Masih dalam buku ‘Analisia dan Desain sistem informasi’ karangan jogiyanto menerangkan:

“Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu ”.Jogiyanto(2005:2).

“Sistem adalah serangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai serangkaian tujuan.”Krismiadji(2002:1)

Sistem dibuat untuk mencapai suatu tujuan (*goal*) dan sasaran (*objective*). Tujuan biasanya dihubungkan dengan ruang lingkup yang lebih luas dan sasaran biasanya dalam ruang lingkup yang lebih sempit.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu:

1. Komponen

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem. Sedangkan suatu sistem yang mempunyai sistem yang lebih besar disebut *supra sistem*. Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas sistem

   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 satu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

   Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. 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.

4. Penghubung sistem

   Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (*output*) dari satu subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu sub sistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan sistem

   Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*) dan

masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* adalah energi yang dimasukan 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.

6. Keluaran sistem

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

7. Pengolahan sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi. Sistem akuntansi akan mengolah data-data transaksi menjadi laporan-laporan keuangan dan laporan-laporan lain yang dibutuhkan oleh manajemen.

8. Sasaran sistem

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak

akan ada gunanya. Sasaran dari sistem akan sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Abstrak (*abstract system*) dan Fisik (*physical system*)

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teknologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem akuntansi, sistem produksi dan sebagainya.

2. Alamaiah (*natural system*) dan Buatan manusia (*human made system*)

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat manusia. Misalnya sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.* Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system*, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Tertentu (*deterministic system*) dan Tak tentu (*probabilistic system*)

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program-program yang dijalankan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Tertutup (*closed system*) dan Terbuka (*open system*)

   Sistem yang tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system* (secara relative tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lainnya. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh oleh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu sistem pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relative tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka hanya untuk pengaruh yang baik saja.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah suatu hal yang penting dalam suatu sistem. Sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi kurang berguna dan mungkin berakhir. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Misalnya penjualan adalah transaksi perubahan nilai barang menjadi nilai uang atau nilai piutang dagang. Kesatuan nyata adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi.

Menurut Jogiyanto dalam buku 'Analisis dan desain sistem informasi' adalah :

"Informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya". Jogiyanto(2005: 8).

2.2.1. Kualitas informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality of information*) tergantung dari tiga hal, yaitu:

1. Akurat (*accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (*noise*) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. Tepat waktu (*timeliness*)

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang akan tidak bernilai lagi. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. Relevan (*relevance*)

   Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai harga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi relevan untuk akuntan.

2.2.2. Nilai Informasi

Nilai dari informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya .

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam mengambil keputusan. Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing system* atau *information processing system* atau *information-generating system.*

Menurut George M.Scott (2001:4) dalam buku 'prinsip-prinsip Sistem Informasi Manajemen' pengertian sistem informasi adalah;

"Sistem informasi adalah sistem yang diciptakan oleh para analisis dan manajer guna melaksanakan tugas khusus tertentu yang sangat esensial bagi berfungsinya organisasi'.

Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A. Leitch k. Roscoe Davis sebagai berikut:

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan ".Jogiyanto(2005:8)

John Burch dan Gary Grudnitski yang ada pada Jogiyanto (2005:8) mengemukakan bahwa sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building blok*), yaitu :

1. Blok Masukan

   Input mewakili data yang masuk kedalam sistem informasi. Input disini termasuk metode-metode dan media untuk menangkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

   Blok ini terdiri dari kombinasi procedure, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data

dengan cara yang sudah ditentukan untuk manghasilkan keluaran yang diinginkan.

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.

4. Blok Teknologi

   Teknologi merupakan "kotak alat" (*tool box*) dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu penegndalian dari sistem secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari tiga bagian utama, yaitu teknisi (*humanware* atau *brainware*), perangkat lunak (software) dan perangkat keras (*hardware*).

5. Blok Basis Data

   Basis data (*database*) merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya. Data perlu disimpan didalam basis data untuk keperluan penyedia informasi lebih lanjut. Data didalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa, supaya informasi yang dihasilkan berkualitas dan untuk mengefisiensikan kapasitas penyimpanan. Basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan prangkat lunak paket yang disebut dengan DBMS (*Database Manajemen System*).

6. Blok Kendali

   Banyak hal yang dapat merusak sistem informasi, seperti misalnya bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan-kegagalan sistem, kesalahan-kesalahan, ketidakefisienan, sabotese dan 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 cepat diatasi.

2.4. Perancangan sistem Informasi

Perancangan sistem dapat didefinisikan sebagai penguraian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya. Hal-hal yang harus diperhatikan dalam merancang dan membangun sebuah sistem adalah:

1. Kebutuhan perusahaan, organisasi atau lembaga, yaitu dengan cara memahami bidang yang akan dikembangkan, sasaran yang dibidik serta media yang akan digunakan.
2. Kebutuhan operator, yaitu kebutuhan operator untuk memperoleh sistem yang mudah dipahami dan dioperasikan serta tampilan yang interaktif. Kebutuhan operator dapat diperoleh melalui proses wawancara.

3. Kebutuhan pemakai, yaitu keinginan-keinginan dari si pemakai sistem informasi seperti jaminan keamanan, standarisasi tampilan, kecepatan akses dan kemudahan dalam pengoperasian.
4. Kebutuhan teknis, yaitu meliputi arsitektur dan konfigurasi sistem. Secara teknis peralatan dan teknologi yang digunakan, termasuk pertimbangan penggunaan peralatan yang tidak standar, seperti peralatan multimedia, kebutuhan *interface*, *database* dan perangkat lunaknya.

2.4.1. Elemen Perancangan Sistem Informasi

Elemen proses perancangan meliputi :

a. Perancangan Data

Perancangan Data merupakan Transformasi model data yang dihasilkan oleh proses analisis menjadi struktur data yang dibutuhkan pada saat implemntasi.

b. Perancangan Arsitektur

Perancangan Arsitektur merupakan definisi keterkaitan antara elemen-elemen utama yang akan membentuk program.

c. Perancangan Antarmuka

Perancangan Antarmuka merupakan penjabaran komunikasi internal perangkat lunak, antara perangkat lunak dengan sistem diluarnya, dan antara perangkat lunak dengan *usernya.*

d. Perancangan Prosedur

Perancangan Prosedur merupakan transformasi elemen struktural dan arsitektur program menjadi deskripsi prosedur.

2.5. Pengertian Persediaan obat Apotek Jaya Farma

Persediaan obat di Apotek Jaya Farma ini dilakukan dari pemesanan obat ke supplier yang nanti datang di antar pengirim, obat yang dikirim akan masuk ke penerimaan lalu masuk ke stok obat jika ada obat yang tidak sesuai pesanan dan rusak maka obat di retur ke supplier. Obat yang ada di stok untuk dijual dalam opreasi normal ke konsumen. Ada obat injeksi yang sudah dibeli konsumen bisa diretur ke Apotek.

2.6. Pengertian Apotek

Dalam peraturan pemerintah no.25 tahun 1980 yang dimaksud apotek adalah suatu tempat terrtentu, tempat dilakukan perkerjaan kefarmasiaan dan pengeluaran obat kepada masyarakat. Apotek adalah tempat menjual dan kadang membuat atau meramu obat. Apotek juga merupakan tempat apoteker melakukan praktik profesi farmasi sekaligus menjadi peritel. Kata ini berasal dari kata bahasa Yunani *apotheca* yang secara harfiah berarti "penyimpanan".

Menurut KepMenKes No.1027/MENKES/SK/IX/2004, apotek adalah tempat tertentu tempat dilakukan pekerjaan kefarmasian dan penyaluran sediaan kefarmasian, perbekalan kesehatan lainnya kepada masyarakat. Menurut definisi di atas dapat diketahui bahwa apotek merupakan salah satu sarana pelayanan kesehatan dalam membantu mewujudkan tercapainya derajat kesehatan yang optimal bagi masyarakat, selain itu juga sebagai salah satu tempat pengabdian dan praktek profesi apoteker dalam melakukan pekerjaan kefarmasian.

2.6.1. Pengertian Obat

Menurut pengertian umum obat dapat didefinisikan sebagai bahan yang menyebabkan perubahan dalam fungsi biologis melalui proses kimia. Sedangkan definisi yang lengkap obat adalah bahan atau campuran bahan yang digunakan

1. Pengobatan, peredaran, pencegahan, atau diagnose suatu penyakit, kelainan fisik atau gejala-gejala pada manusia.
2. Dalam Pemulihan, perbaikan atau perubahan fungsi organic pada tubuh manusia atau hewan. Obat dapat merupakan bahan yang disintesis di dalam tubuh (misalnya: hormon, vitamin D, atau merupakan bahan-bahan kimia yang tidak disintetisdi dalam tubuh).

Obat di bagi ke dalam beberapa tipe diantaranya :

1) Obat keras

Obat yang berkhasiat keras untuk memperolehnya harus dengan resep dokter, memakai tanda lingkaran merah bergaris tepi hitam dengan tulisan huruf K di dalamnya. Obat-obatan yang termasuk dalam golongan ini adalah antibiotik (tetrasiklin, penisilin, dsb), serta obat yang mengandung hormon (obat kencing, obat penenang dll). Obat-obat ini berkhasiat keras dan apabila dipakai sembarangan bisa berbahaya bahkan meracuni tubuh, memperparah penyakit atau menyebabkan kematian.

2) Obat bebas

Obat bebas adalah obat yang boleh digunakan tanpa digunakan resep dokter (obat OTC = over the counter) dibedakan sebagai berikut :

a. Obat bebas

Obat ini merupakan tanda obat paling "aman", obat bebas adalah obat yang bisa dibeli bebas di apotek , bahkan di warung tanpa resep dokter di tandai dengan lingkaran hijau bergaris tepi hitam. Obat bebas ini digunakan untuk mengobati gejala penyakit yang ringan, misalnya vitamin, multivitamin.

b. Obat bebas terbatas

Obat bebas terbatas yaitu obat-obatan dalam jumlah tertentu masih bisa dibeli di apotek , tanpa resep dokter memakai tanda lingkaran biru bergaris tepi hitam, contoh obat anti mabuk, flu.

2.6.2. Jenis obat

Dalam penggunaannya, obat mempunyai berbagai jenis bentuk. Semua bentuk obat mempunyai karakteristik dan tujuan tersendiri. Seharusnyalah etiket obat memuat instruksi yang singkat namun benar dan jelas. Jangan sampai pasien menjadi bingung dengan petunjuk etiket obat. Oleh karena itu penting sekali bagi kita semua untuk mengetahui bentuk sediaan obat yaitu :

1) Serbuk

Merupakan campuran kering bahan obat atau zat kimia yang dihaluskan, ditujukan untuk pemakaian luar.

2) Emulsi

Merupakan sediaan berupa campuran dari dua fase dalam sistem dispersi, fase cairan yang satu terdispersi sangat halus dan merata dalam fase cairan lainnya, umumnya distabilkan oleh zat pengemulsi.

3) Ekstrak

Merupakan sediaan yang pekat yang diperoleh dengan mengekstraksi zat dari simplisisa nabati atau simplisisa hewani menggunakan zat pelarut yang sesuai, kemudian semua atau hampir semua pelarut diuapkan dan massa atau serbuk yang tersisa diperlakukan sedemikian sehingga memenuhi baku yang ditetapkan.

4) Infus

Merupakan sediaan cair yang dibuat dengan mengekstraksi simplisisa nabati dengan air pada suhu 90 derajat celcius selama 15 menit.

5) Injeksi

Merupakan sediaan steril berupa larutan,emulsi atau suspensi atau serbuk yang harus dilarutkan atau disuspensikan terlebih dahulu sebelum digunakan, yang disuntikan dengan cara merobek jaringan ke dalam kulit atau melalui kulit atau selaput lendir. Tujuannya agar kerja obat cepat serta dapat diberikan pada pasien yang tidak dapat menerima pengobatan melalui mulut.

6) Kaplet

Merupakan sediaan padat kompak dibuat secara kempa cetak, bentuknya oval seperti kapsul.

7) Kapsul

Merupakan sediaan padat yang terdiri dari obat dalam cangkang keras atau lunak yang dapat larut.

8) Larutan

Merupakan sediaan cair yang mengandung satu atau lebih zat kimia yang dapat larut, biasanya dilarutkan dalam air. Cara penggunaannya yaitu larutan oral (diminum) dan larutan topikal (kulit).

9) Obat tetes

Merupakan sediaan cair berupa larutan,emulsi atau suspensi, dimaksudkan untuk obat dalam atau obat luar. Digunakan dengan cara meneteskan menggunakan penetes yang menghasilkan tetesan setara dengan tetesan yang dihasilkan penetes baku yang disebutkan farmakope indonesia. Sediaan obat tetes dapat berupa antara lain : obat dalam, tetes mulut, tetes telinga, tetes hidung, tetes mata.

10) Pil

Merupakan bentuk sediaan padat bundar dan kecil mengandung bahan obat dan dimaksudkan untuk pemakaian oral.

11) Salep

Merupakan sediaan setengah padat ditujukan untuk pemakaian topikal pada kulit atau selaput lendir. Salep dapat juga dikatakan sediaan setengah padat yang mudah dioleskan dan digunakan sebagai obat luar.

12) Suspensi

Merupakan sediaan cair mengandung partikel padat tidak larut

terdispersi dalam fase cair. macam suspensi antara lain : suspensi oral (juga termasuk susu/magma), suspensi topikal (penggunaan pada kulit) suspensi tetes telinga (telinga bagian luar),suspensi optalmik,suspensi sirup kering.

2.6.3. Satuan Obat

Satuan adalah suatu standar nilai untuk mendefinisikan sesuatu agar terdapat perbedaan antara satu dengan yang lain disusun berdasarkan urutan dari yang terbesar hingga yang terkecil pada obat-obatan.

Diantaranya sebagai berikut : Ampul, Bungkus, Buah, Box, Botol, Dus dll.

2.7. Pengertian Pengujian (Testing)

Al bahra Bin Ladjmudi (2006:102) Testing adalah proses mengeksekusi program secara intensif untuk menemukan kesalahan – kesalahan. Testing sangat penting sebab akan mempengaruhi pada tata cara pengujian. Pengujian tidak hanya untuk mendapatkan program yang benar, namun juga memastikan bahwa program tersebut bebas dari kesalahan – kesalahan untuk segala kondisi.

Testing adalah proses menjalankan dan mengevaluasi sebuah perangkat lunak secara manual maupun otomatis untuk menguji apakah perangkat lunak sudah memenuhi persyaratan atau belum. Dan untuk menentukan perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil sebenarnya.

2.7.1. Prinsip pengujian yang harus diperhatikan

a. Dapat dilacak hingga ke persyaratan atau dokumen SRS

b. Pengujian harus direncanakan sebelum pelaksanaan pengujian

c. Pengujian harus dimulai dari hasl yang kecil, diteruskan ke hal-hal yang besar.

d. Pengujian yang berlebihan tidak akan mungkin dapat dilaksanakan

e. Pengujian sebaiknya dilakukan oleh pihak ketiga.

2.7.2. Tujuan Pengujian :

1) Menilai apakah perangkat lunak yang dikembangkan telah memenuhi kebutuhan pemakai.

2) Menilai apakah tahap pengembangan perangkat lunak telah sesuai dengan metodologi yang digunakan.

3) Membuat dokumentasi hasil pengujian yang menginformasikan kesesuaian perangkat lunak yang diuji dengan spesifikasi yang telah ditentukan.

2.8. Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005:19) Jaringan komputer merupakan sekumpulan komputer otonom yang saling terhubung satu dengan yang lainnya menggunakan *protocol* komunikasi melalui media transmisi pada suatu jaringan komunikasi data.

2.8.1. Jenis-Jenis Jaringan Komputer

jaringan Komputer dapat dibedakan berdasarkan cakupan geografisnya. Ada tiga kategori utama jaringan computer, yaitu :

1) Local Area Network (LAN)

LAN merupakan jaringan komputer lokal yang mencakup wilayah dengan garis tengah 20 kilometer yaitu kira-kira seluas daerah kotamadya. Tetapi pada implementasinya, kebanyakan LAN hanya digunakan dalam satu atau beberapa gedung dalam satu lingkungan saja seperti lingkungan kampus, lingkungan pabrik dan sebagainya

2) Metropolitan Area Network (MAN)

MAN merupakan jaringan komputer kelas menengah yang mencakup seperti pada satu kota besar. Menghubungkan satu lingkungan kantor ke lingkungan kantor yang lain atau satu pusat perbelanjaan ke pusat perbelanjaan yang lain dan sebagainya.

2) Wide Area Network (WAN)

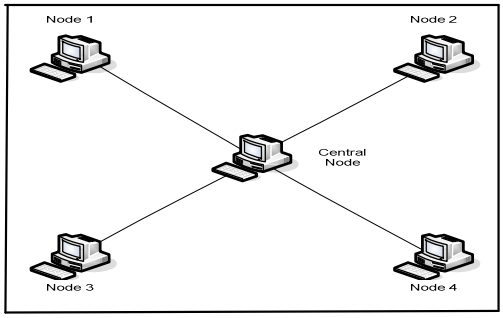
WAN merupakan jaringan komputer wilayah luas yang mencakup antar negara atau antara benua. Biasanya disebut juga dengan *Global Area Network* (GAN) yaitu jaringan komputer yang wilayah jangkauannya mencakup seluruh dunia.

2.8.2. Topologi Fisik Jaringan Komputer

Agung Setiawan (2003:162) Topologi jaringan adalah struktur jaringan untuk mengidentifikasi cara bagaimana simpul atau pusat di dalam jaringan saling berhubungan. di antaranya :

1. Topologi *Star Network*

Pada topologi ini *Local Area Network* terdiri dari sebuah central *node* yang berfungsi sebagai pengatur arus informasi dan penanggung jawab komunikasi dalam suatu jaringan. Jadi jika *node* yang satu ingin berkomunikasi dengan node yang lain maka harus melalui central *node*.

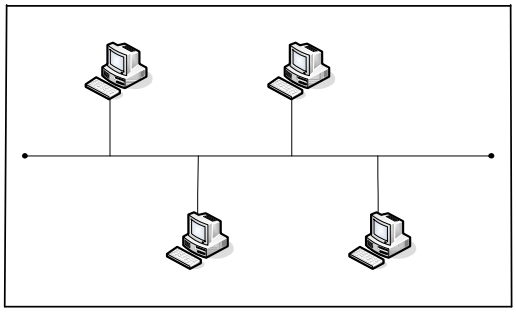


Gambar 2.1 Topologi *Star Network*

Mengingat pentingnya fungsi dari central *node*, maka dalam sistem ini biasanya komputer yang digunakan sebagai central *node* merupakan komputer besar atau *mainframe* komputer yang memiliki kemampuan dan kecepatan tinggi.

2. Topologi *Bus Network*

Pada topologi ini, *node* yang satu dengan *node* yang lain dihubungkan dengan suatu jalur data atau bus.

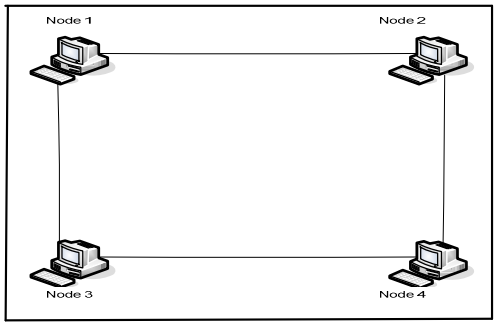


Gambar 2.2 Topologi *Bus Network*

Pada gambar 2.2 dapat kita amati bahwa sistem *topologi bus* bisa tidak memiliki central *node* dan semua *node* memiliki status yang sama antara satu dengan yang lainnya.

3. Topologi *Loop Network*

Topologi *Loop network* menghubungkan antara *node* secara serial dalam bentuk suatu lingkaran tertutup. Seperti halnya pada topologi bus, semua *node* memiliki status yang sama.



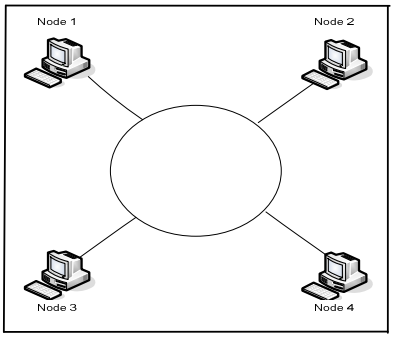
Gambar 2.3 Topologi *Loop Network*

Pada topologi *loop network* ini setiap *node* dapat melakukan tugas untuk operasi yang berbeda-beda. Tetapi topologi ini memiliki kelemahan bahwa jika salah satu *node* rusak, maka akan dapat

menyebabkan gangguan komunikasi antar *node* satu denagn yang lainnya.

4. Topologi *Ring Network*

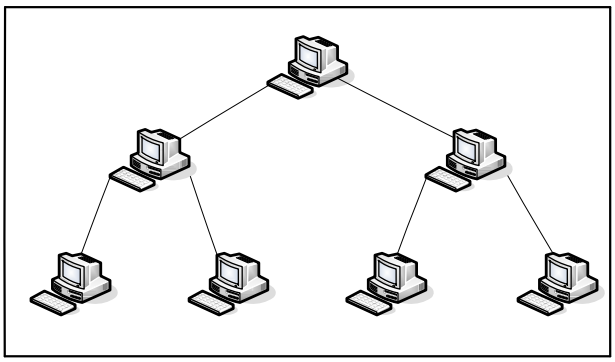
Topologi *Ring Network* atau topologi cincin ini merupakan topologi hasil penggabungan antara topologi *loop network* dengan *topologi bus network*. Keuntungannya adalah bahwa jika salah satu *node* rusak, maka tidak akan mengganggu jalannya komunikasi antar node karena *node* yang rusak tersebut diletakan terpisah dari jalur data.



Gambar 2.4 Topologi *Ring Network*

5. Topologi *Hierarki Network*

Topologi *Hierarki/Web Network* dapat dilihat seperti pola struktur organisasi pada sebuah perusahaan. Model hirarki ini dapat dilihat seperti pada gambar di bawah.



Gambar 2.5 Topologi *Hierarki Network*

2.9. Pengertian Client Server

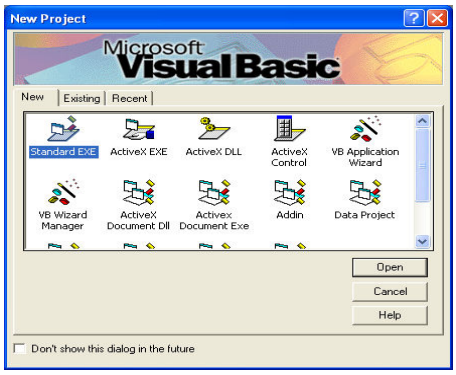
Client-server merupakan model hubungan sebuah jaringan yang memungkinkan untuk mensentralisasi fungsi dari aplikasi kepada satu atau dua dedicated file server. Model hubungan ini menyediakan mekanisme untuk mengintegrasikan seluruh komponen yang ada di jaringan dan memungkinkan banyak pengguna secara bersamaan memakai sumber daya pada file server. Sebuah file server menjadi jantung dari keseluruhan sistem, dan workstation yang berdiri sendiri dapat mengambil sumber daya yang ada pada file server.

2.10. Perangkat Lunak Pendukung

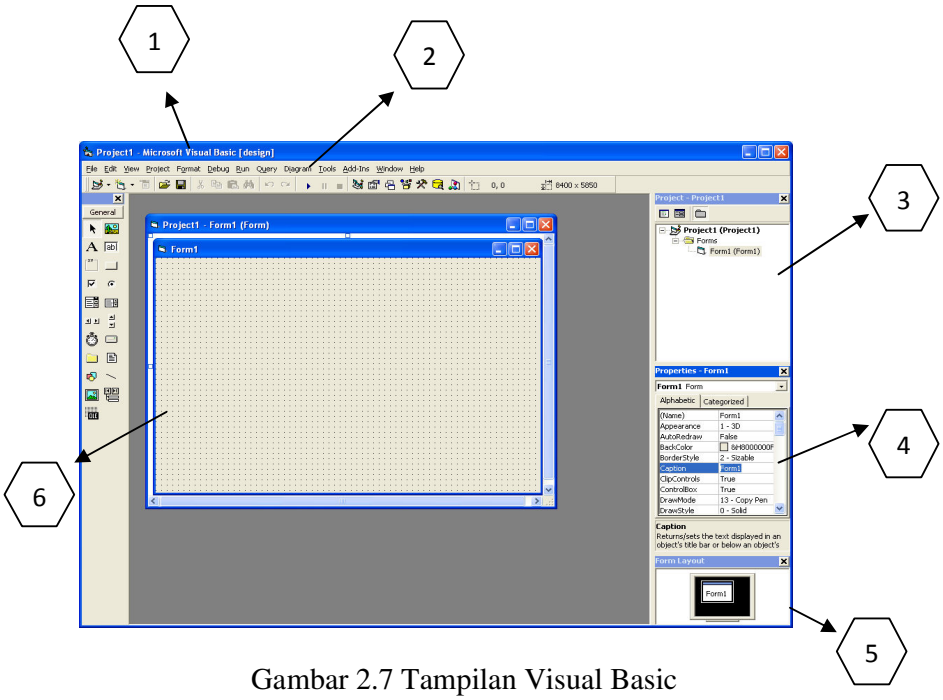
Tanpa perangkat lunak pendukung sebuah komputer tidak akan berguna. Komputer membutuhkan perangkat lunak untuk beroperasi dan membutuhkan sistem operasi atau program untuk membuat komputer bekerja sama secara baik. Perangkat lunak pendukung adalah program yang dirancang untuk mendukung perantara hardware untuk bekerja bersama dan menyediakan bantuan program aplikasi.

2.10.1. Microsoft Visual Basic

Agung Novian (2004:5) Visual Basic adalah sebuah bahasa pemograman yang digunakan untuk membuat program apilkasi berbasis orientasi objek atau objek oriented program (OOP). Visual Basic merupakan pengembangan dari bahasa Basic yang pernah populer. Dengan Visual Basic, perancangan sebuah program akan lebih mudah dan menyenangkan karena didukung oleh komponen-komponen pelengkap yang memiliki standar Window



Gambar 2.6 Project Baru Dengan Visual Basic



Gambar 2.7 Tampilan Visual Basic

Gambar tampilan visual basic terdiri dari :

1 . Menu

2. Toolbar standar

3. Project explorer

4. Property Window

5. Lay out window

6. toolBox.

2.11. Sekilas Tentang SQL Server 2000

Imam A.W. (2005:2) Sql server 2000 diluncurkan pada tahun 2000. Sql server ini merupakan pengembangan dari versi sebelumnya yaitu Sql server versi 7.0 yang diluncurkan tahun 1999. Microsoft sql server 2000 merupakan salah satu database relational yang banyak digunakan oleh dunia usaha baik perusahaan-perusahaan besar maupun

menengah. Sql server 2000 ini dirancang untuk penggunaan aplikasi dengan arsitektur client-server. Sehingga dengan menggunakan sql server memungkinkan pengguna dapat mengolah data dalam database terpusat atau yang sering disebut server.

2.12. Crystal report

Crystal Report merupakan salah satu produk dari Seagate Software yang menangani perkembangan teknologi penyajian laporan. Crystal report merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program Microsoft Visual Basic 6.0 tetapi keduanya dapat dihubungkan (Linkage). Mencetak dengan Crystal Report hasilnya lebih baik dan lebih mudah karena pada Crystal Report banyak tersedia objek-objek maupun komponen yang mudah digunakan.

Dalam mendesain laporan digunakan adalah crystal report

Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut :

1. Membuat Laporan
2. Dari jendela Visual Basic pilih menu Add-Ins kemudian pilih Report Designer.
3. Pilih menu File, kemudian klik New. Kemudian muncul Create New Report (Gambar 2.8) pilihlah Standart, untuk membuat laporan dengan format standar.



Gambar 2.8 create New Report

4. Tampilan berikutnya adalah Create Report Expert. Pada Tab> Tables klik tombol Data File untuk menampilkan dialog Choose Database File. Tentukan File Database yang akan digunakan. Klik tombol Add.
5. Klik Tab Fields kemudian pilih semua field dalam queri absen tekan tombol All
6. Karena sudah tidak ada pengaturan lebih lanjut maka klik Preview Report untuk menampilkan struktur laporan dan klik Preview Sample untuk menampilkan contoh hasil laporan.
7. Membuat laporan.



Gambar 2.9 Laporan penerimaan