BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sistem merupakan suatu sistem terdiri dari elemen-elemen atau variable yang berhubungan melalui berbagai bentuk interaksi dan bekerjasama untuk mencapai tujuan-tujuan tertentu. Elemen-elemen tersebut mempunyai sifat atau karakteristik, untuk menjalankan tugas dan fungsinya elemen-elemen tersebut tidak dapat dipisahkan antara satu dengan yang lainya, karena saling berhubungan dan saling mempengaruhi proses secara keseluruhan. Jika dalam suatu sistem terdapat elemen yang tidak memberikan manfaat atau kontribusi terhadap tercapainya tujuan, maka elemen tersebut bukanlah bagian dari sistem.

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 1) sistem dapat didefinisikan kedalam 2(dua) pendekatan yaitu Pendekatan yang menekankan pada prosedurnya dan pendekatan yang menekankan pada elemennya. pendekatan yang lebih menekankan pada prosedurnya sistem dapat didefinisikan sebagai berikut:

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang Saling berhubungan, berkumpul bersama-sama melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu" (Jogiyanto, 2005:2).

Pendekatan yang lebih menekankan pada elemennya sistem dapat didefinisikan sebagai berikut : “Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk Mencapai tujuan tertentu”(Jogiyanto, 2005:3).

2.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 4), Untuk mencapai tujuan, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau suatu karakteristik seperti berikut :

1. *Komponen Sistem,* Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk suatu komponen sistem atau bagian-bagian dari sistem.
2. *Batasan Sistem,* Merupakan daerah yang membatasi suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan kerjanya.
3. *Subsistem,* Bagian dari sistem yang beraktifitas dan berinteraksi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan dengan sasarannya masing-masing.
4. *Lingkungan Luar Sistem,* Suatu sistem yang ada diluar lingkungan dari batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem.
5. *Penghubung Sistem,* Media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem lainnya. Adanya penghubung ini memungkinkan berbagai sumberdaya mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lainnya.
6. *Masukan Sistem (Input),* Energi yang masuk kedalam sistem, berupa perawatan dan sinyal. Masukan perawatan adalah energi yang dimasukan suatu sistem tersebut dapat berinteraksi, masukan sinyal adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

7. *Keluar Sistem (Output),* Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembungan.
8. *Pengolahan sistem (Proses),* Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.
9. *Sasaran Sistem (Object),* Tujuan yang ingin dicapai oleh sistem, akan dikatakan berhasil apabila mengenai sasaran dan tujuan.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005 : 4), Suatu sistem dapat diklasifikasikan menjadi seperti berikut :

1. *Sistem abstrak dan sistem fisik,* Sistem abstrak adalah suatu sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, sedangkan sistem fisik adalah suatu sistem yang ada secara fisik.
2. *Sistem alamiah dan sistem buatan,* Sistem alamiah adalah suatu sistem yang terjadi melalui proses alam tidak dibuat manusia, sedangkan sistem buatan adah suatu sistem yang di rancang oleh manusia.
3. *Sistem tertentu dan sistem tidak tertentu,* Sistem tertentu adalah suatu sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi secara tepat, sedangkan sistem tidak tertentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi.
4. *Sistem tertutup dan sistem terbuka,* Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luar, sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan berpengaruh oleh lingkungan luar.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 5), Sistem Informasi merupakan kumpulan komponen (perangkat Keras, perangkat lunak, perangkat komunikasi, prosedur, basis data dan SDM) yang saling berinteraksi dalam upaya menghasilkan informasi yang dibutuhkan organisasi, untuk mendukung proses pengambilan keputusan dalam pencapaian tujuan, melalui kegiatan mengumpulkan, memproses, menyimpan dan menyebarkan informasi.

2.2.1 Pengertian Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 8), Informasi dapat didefinisikan sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian yang nyata digunakan untuk mengambil keputusan. Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu.

1. Kualitas Informasi

   Informasi memiliki 3 kriteria kualitas, yaitu :

   a. Akurat : Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bisa ataupun menyesatkan. Akurat juga informasi yang harus dapat dengan jelas mencerminkan maksudnya.
   b. Tepat Pada Waktunya : Informasi yang harus datang pada penerima tidak boleh terlambat. Apabila informasi datangnya terlambat maka pengambilan keputusan terlambat dilakukan, hal itu dapat berakibat fatal bagi perusahaan.

c. Relavan : Informasi yang disampaikan harus mempunyai keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas informasi harus bermanfaat bagi pemakainya. Disamping karakteristik, nilai informasi juga ikut menentuakn kualitasnya. Nilai informasi ditentukan oleh dua hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih besar dibanding dengan biaya untuk mendapatkannya.

2. Nilai Informasi

   Nilai informasi ditentukan dari 2 hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan sautu nilai uang tetapi dapat ditaksir efektivitasnya.

2.2.2 Siklus Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 9), Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John

Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data processing cycles*).

2.3 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto (2005 : 11), Sistem informasi dapat di definisikan sebagai *suatu sistem didalam 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*.

2.3.1 Komponen - Komponen Sistem Informasi

Dalam suatu informasi terdapat terdiri komponen-komponen sebagai berikut :

1. Perangkat keras (*hardware*), Perangkat keras mencakup berbagai fisik seperti komputer dan printer.
2. Perangkat Lunak (*software*), Yaitu sekumpulan instruksi-instruksi yang menjalankan perangkat keras untuk memproses data.
3. Prosedur, Yaitu sekumpulan aturan yang dipakai untuk mewujudkan proses data dan pembangkitan keluaran yang dikehendaki.
4. Orang, Yaitu semua pihak yang bertanggung jawab dalam pengembangan sistem informasi, pemprosesan dan penggunaan keluarnya sistem informasi.
5. Basis data, Yaitu sekumpulan table yang brhubungan dan berkaitan dengan penyimpanan data.

6. Jaringan komputer, Yaitu sistem penghubung yang memungkinkan sumber dapat secara bersama atau diakses oleh sejumlah pemakai.

2.4 Sistem Informasi Akademik

Definisi akademik menurut Depdiknas (2000:16) adalah hal yang berhubungan dengan ilmiah dan ilmu pengetahuan, sedangkan sistem informasi akademik adalah kumpulan elemen atau bagian-bagian baik fisik maupun non-fisik dan prosedur yang saling berhubungan satu sama lain menjadi satu kesatuan yang bekerja sama untuk mengolah data-data akademik menjadi sebuah informasi. Sistem informasi akademik yang penulis rancang mencakup hal-hal sebagai berikut :

- Pendaftaran siswa baru
- Daftar ulang siswa lama
- Pembagian kelas dan wali kelas
- Penjadwalan dan Pengolahan Nilai

2.5 Arsitektur Jaringan

Untuk mendukung terlaksananya program aplikasi yang akan dibangun ini maka diperlukan beberapa unit komputer, dimana semua komputer tersebut saling berhubungan dan melakukan komunikasi data agar proses komunikasi data dapat berjalan lancar dengan baik melalui media atau perantara yang disebut dengan jaringan komputer.

2.5.1 Konsep Dasar Jaringan Komputer

Jaringan komputer memungkinkan suatu organisasi untuk menggunakan sistem pengolahan data yang terdistribusi yang menggunakan PC dan dapat saling mengakses satu dengan yang lainnya.

Menurut Andri Kristanto (2003 : 2), Jaringan komputer merupakan sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program-program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer*, *harddisk*, dan sebagainya.

2.5.2 Jenis Jaringan Komputer

Budhi Irawan (2005 : 19), membedakan jaringan komputer berdasarkan cakupan geografisnya menjadi empat kategori utama jaringan komputer, yaitu :

1. LAN (*Local Area Network*) : LAN digunakan untuk menghubungkan komputer yang berbeda didalam suatu area yang kecil, misalnya didalam suatu gedung perkantoran atau kampus. Jarak antara satu komputer yang dihubungkannya bisa mencapai 5 sampai 10 km. Suatu LAN biasanya bekerja pada kecepatan mulai 10 Mbps. LAN menjadi popular karena memungkinkan banyak pengguna untuk memakai sumber daya secara bersama-sama. Contoh dari sumber daya yang dapat digunakan itu misalnya suatu *mainframe, file server, printer* dan sebagainya.
2. MAN (*Metropolitan Area Network*) : MAN merupakan suatu jaringan yang cakupannya meliputi suatu kota. MAN menghubungkan LAN-LAN yang lokasinya berjauhan. Jangkauan MAN bisa mencapai 10 km sampai

beberapa ratus km. Suatu MAN biasanya bekerja pada kecepatan 1,5 sampai 150 Mbps.

3. WAN (*Wide Area Network*) : WAN dirancang untuk menghubungkan komputer-komputer yang terletak pada suatu cakupan geografis yang luas, seperti hubungan dari satu kota ke kota lain didalam suatu negara. Cakupan WAN bisa meliputi 100 km samapai 1000 km, dan kecepatan antar kota bisa bervariasi antara 1,5 Mbps samapai 2,4 Gbps. Dalam WAN, biaya untuk peralatan transmisi sangat tinggi, dan biasanya jaringan WAN dimiliki dan dioperasikan sebagai suatu jaringan publik.
4. GAN (Global Area Network) : GAN merupakan suatu jaringan yang menghubungkan negara-negara diseluruh dunia. Kecepatan GAN bervariasi mulai dari 1,5 Mbps sampai 100 Gbps dan cakupannya mencapai ribuan kilometer. Contoh yang sangat baik dari GAN ini adalah internet.

Menurut Budhi Irawan (2005 : 69), internet (*Interconnected Network*) adalah sebuah sistem komunikasi global yang menghubungkan komputer-komputer dan jaringan-jaringan komputer di seluruh dunia. Setiap komputer dan jaringan terhubung secara langsung ke beberapa jalur utama yang disebut dengan *internet backbone* atau secara tidak langsung terhubung melalui ISP (*Internet Service Provider*) melalui internet backbone.

Teknologi internet pada awalnya digunakan hanya untuk keperluan pertahanan yang dirintis oleh lembaga Riset Departemen Pertahanan Amerika. Lembaga riset tersebut menginginkan agar komputer-komputer yang ada dapat

saling berhubungan satu dengan yang lain untuk kepentingan militer. Sistem jaringan komputer yang dimiliki oleh lembaga riset ini juga berhubungan dengan kalangan universitas, dengan harapan agar jaringan komputer ini dapat semakin besar dan berkembang.

Sekitar tahun 1970, Stanford University mulai mengembangkan standarisasi jaringan komputer menjadi sebuah protocol TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Fungsi utama Protocol TCP/IP adalah untuk menjembatani tiap komputer yang memilki sistem operasi dan juga hardware yang berbeda. TCP/IP tersusun atas 4 layer (Network Access, Internet, Host-to-Host Transport dan Application) yang masing-masing memilki protokolnya sendiri-sendiri.

Untuk dapat terkoneksi dengan Internet kita perlu terhubung dengan *host* atau jaringan yang telah terkoneksi dengan jaringan internet. Atau dengan kata lain kita perlu koneksi dengan *internet gateway*.

Untuk dapat mengakses internet tidak cukup hanya dengan komputer tetapi ada alat bantu lainya, yaitu :

1. *Internet Service Provider, Online Service* atau yang disini dikenal dengan sebutan *Internet Service Provider* (ISP) adalah suatu perusahaan atau badan baik pemerintah maupun swasta yang dapat memberikan fasilitas layanan koneksi ke jaringan internet bagi jaringan yang terhubung kepadanya.

2. *Brandwith,* Dalam sistem komunikasi data komputer ini dikenal istilah *brandwidth* atau kecepatan transmisi data, dalam satuan bit perdetik. Semakin besar *brandwidth* maka semakin cepat transmisi data.
3. *Server,* Pada suatu jaringan komputer yang terkoneksi dengan internet dapat ditempatkan satu atau lebih komputer yang berfungsi sebagai *server* atau komputer yang dapat diakses baik dari jaringan tersebut maupun dari jaringan internet.
4. *Modem, Modem* adalah perangkat *hardware* tambahan untuk komputer baik jenis *card* atau internal, maupun eksternal yang terletak diluar komputer, pada dasarnya *modem* memungkinkan komputer anda untuk berbicara dengan komputer lain melalui kabel telepon, kata modem berasal dari kata modulasi demodulasi yang berarti proses perubahan denyut elektronis dari komputer menjadi suara/audio sehingga dapat dikirim lewat telepon. Modem penerima akan mengubah suara tadi menjadi denyut elektronis kembali untuk diproses selanjutnya oleh komputer.

2.5.3 Topologi Jaringan Komputer

Topologi jaringan komputer, menurut Andri Kristanto (2003 : 21) adalah pola hubungan antar terminal dalam suatu jaringan komputer. Topologi secara fisik dari suatu jaringan merajuk kepada konfigurasi kabel, computer, dan perangkatnya.

Topologi, menurut Budhi Irawan (2005 : 25) adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan komputer lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *star*, *ring*

(cincin) dan *tree* (pohon). Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri.

1. Topologi Bus : Topologi *Linear Bus* (Garis lurus) terdiri dari satu jalur kabel utama dimana pada masing-masing ujungnya diberikan sebuah *terminator*. Semua *nodes* pada jaringan (*file server*, *workstation* dan semua perangkat lainnya) terkoneksi sebuah kabel utama (*backbon*).
2. Topologi Star : Topologi model ini dirancang, yang mana setiap *nodes* (*file server*, *workstation*, dan perangkat lainnya) terkoneksi ke jaringan melewati sebuah *concentrator*. Data yang dikirim ke jaringan local akan melewati *concentrator* sebelum melanjutkan ke tempat tujuannya. *Concentrator* akan mengatur dan mengendalikan keseluruh fungsi jaringan, dan juga bertindak sebagai *repeater* (penguat alitan data). Konfigurasi pada jaringan model ini menggunakan kabel *twisted pair*, dan dapat digunakan pula kabel *coaxial* atau kabel *fibre optic*
3. Topologi Ring (cincin) : Topologi *ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran *star-wired ring*.
4. Topologi Tree (pohon) : Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *bus* dan *star*, yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari *workstation* dengan konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *bus*. Topologi ini memungkinkan untuk

pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.

2.5.4 Sasaran Terbentuknya Jaringan Komputer

Beberapa hal yang sangat penting untuk diketahui yaitu, sebenarnya apa yang ingin dicapai dalam membangun suatu jaringan komputer. Adapun manfaat terbebtuknya jaringan komputer menurut Andri Kristanto (2003 : 3) adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*, bertujuan agar seluruh program, peralatan atau *peripheral* lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi, daerah maupun pengaruh dari pemakai. Dengan kata lain, seorang pemakai yang letaknya sangat jauh sekalipun dapat memanfaatkan data maupun informasi yang lainnya tanpa mengalami kesulitan. Jadi dengan adanya *sharing resources* ini dapat menekan biaya pembelian *peripheral* atau *software* karena adanya peningkatan sumber daya tersebut.
2. Komunikasi, jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya. Dengan menggunakan jaringan komputer, dua orang atau lebih yang jaraknya sangat jauh akan lebih mudah bekerja sama.
3. Integrasi data, pembanguna jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke

tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan pemeliharaan, dengan adanya jaringan komputer ini, maka pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer juga bisa memudahkan pemakaian dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya, misalnya untuk menberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.
5. Keamanan Jaringan, sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data. Jaminan keamanan data tersebut diberikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan *password*, serta teknik perlindungan terhadap *harddisk* sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.
6. Sumber daya lebih efisien dan informasi terkini, dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama, maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langung diketahui oleh setiap pemakai.
7. Mengurangi ketergantungan pada satu penjual, dengan dibangunnya jaringan komputer, maka pemakai tidak tergantung lagi pada penjual. Penjual tidak lagi menetapkan biaya yang tinggi untuk komputer dan

perlengkapan lainnya yang dijualnya, karena pemakai dapat memilih dan menghubungkannya dalam suatu jaringan. Misalnya pemakai dapat menggunakan komputer *server* dari IBM sedangkan *workstation*nya dari ACER, WEARNES atau merk lainnya.

2.5.5 Manfaat Jaringan Komputer

Secara umum jaringan mempunyai beberapa manfaat yang lebih dibandingkan dengan komputer yang berdiri sendiri dan dunia usaha telah pula mengakui bahwa akses ke teknologi informasi modern selalu memiliki keunggulan kompetitif dibandingkan pesaing yang terbatas dalam bidang teknologi.

Jaringan memungkinkan manajemen sumber daya lebih efisien. Misalnya, banyak pengguna dapat saling berbagi printer tunggal dengan kualitas tinggi, dibandingkan memakai printer kualitas rendah di masing-masing meja kerja. Selain itu, lisensi perangkat lunak jaringan dapat lebih murah dibandingkan lisensi stand-alone terpisah untuk jumlah pengguna sama.

Jaringan membantu mempertahankan informasi agar tetap andal dan *up-to-date*. Sistem penyimpanan data terpusat yang dikelola dengan baik memungkinkan banyak pengguna mengaskses data dari berbagai lokasi yang berbeda, dan membatasi akses ke data sewaktu sedang diproses.

Jaringan membantu mempercepat proses berbagi data (*data sharing*). *Transfer* data pada jaringan selalu lebih cepat dibandingkan sarana berbagi data lainnya yang bukan jaringan.

Jaringan memungkinkan kelompok kerja berkomunikasi dengan lebih efisien. Surat dan penyampaian pesan elektronik merupakan substansi sebagian besar sistem jaringan, disamping sistem penjadwalan, pemantauan proyek, konferensi *online* dan *groupware*, dimana semuanya membantu team bekerja lebih produktif.

Jaringan membantu usaha dalam melayani klien mereka secara lebih efektif. Akses jarak-jauh ke data terpusat memungkinkan karyawan dapat melayani klien di lapangan dan klien dapat langsung berkomunikasi dengan pemasok.

2.6 Perangkat Lunak Pendukung

2.6.1 Sekilas Tentang Delphi

Delphi merupakan suatu bahasa pemograman (*development language*) yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi program. Bahasa pemrograman Delphi dikembangkan oleh CodeGear sebagai divisi pengembangan perangkat lunak milik embarcadero. Divisi tersebut awalnya milik borland, sehingga bahasa ini memiliki versi *Borland Delphi*.

Delphi juga menggunakan konsep yang berorientasi objek (OOP), maksudnya pemrograman dengan membantu sebuah aplikasi yang mendekati keadaan dunia yang sesungguhnya . Hal itu bisa dilakukan dengan cara mendesign objek untuk menyelesaikan masalah. OOP ini memiliki beberapa unsur yaitu ; *Encapsulation* (pemodelan), *Inheritance* (Penurunan), *Polymorphism* (Polimorfisme). Umumnya delphi hanya digunakan untuk pengembangan aplikasi dekstop, *enterprise* berbasis *database* dan program - program kecil . Namun

karena pengembangan delphi yang semakin pesat dan bersifat *general purpose* bahasa pemrograman ini mampu digunakan untuk berbagai jenis pengembangan *software*. Dan Delphi juga disebut sebagai pelopor perkembangan *RadTool* (*Rapid Apllication Development*) tahun 1995. Sehingga banyak orang yang mulai mengenal dan menyukai bahasa pemrograman yang bersifat VCL (*Visual Component Library*) ini.

a. Kegunaan Delphi :

1. Untuk membuat aplikasi *windows*
2. Untuk merancang aplikasi program berbasis grafis
3. Untuk membuat program berbasis jaringan (client/server)
4. Untuk merancang program .Net (berbasis internet)

b. Keunggulan Delphi

1. IDE (*Integrated Development Environment*) atau lingkungan pengembangan aplikasi sendiri adalah satu dari beberapa keunggulan delphi, didalamnya terdapat menu – menu yang memudahkan kita untuk membuat suatu proyek program.
2. Proses Kompilasi cepat, pada saat aplikasi yang kita buat dijalankan pada Delphi, maka secara otomatis akan dibaca sebagai sebuah program, tanpa dijalankan terpisah.
3. Mudah digunakan, *source* kode delphi yang merupakan turunan dari pascal, sehingga tidak diperlukan suatu penyesuain lagi.

4. Bersifat *multi purphase*, artinya bahasa pemograman Delphi dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai keperluan pengembangan aplikasi.

c. **Sejarah *Borland Delphi***

1. Delphi versi 1 (berjalan pada *windows* 3.1 atau *windows* 16 bit)
2. Delphi versi 2 (Berjalan pada *windows* 95 atau *delphi* 32 bit)
3. Delphi versi 3 (berjalan pada *windows* 95 keatas dengan tambahan fitur internet atau web)
4. Perkembangan selanjutnya diikuti dengan *Delphi* versi 4, 5 dan 6.
5. Versi terkini dari delphi adalah versi 7 dengan tambahan vitur .net dengan tambahan file XML.

(Sumber : http://sakroni.staff.uns.ac.id/files/2010/02/bab-i.pdf, rabu 28/12/11, 17:27 WIB)

2.6.2 Pengenalan MySQL

MySQL adalah sebuah *database* relasional gratis dan open source yang mula-mula tersedia di Unix/Linux namun kini tersedia juga di system operasi lain seperti Windows. MySQL mulai populer sejak pertengahan 1990-an saat Web dan aplikasi web mulai popular. Kala itu, selain MySQL, tidak ada alternative lain yang cepat, stabil, dan memiliki fitur-fitur yang cukup untuk bisa dijadikan *database* pendukung aplikasi web. Hingga kini MySQL terus bertahan sebagai database open source yang paling popular mengalahkan PostgreSQL, Interbase/Firebird, dan lain sebagainya.

MySQL mudah diinstal, mudah dipakai, dan dapat dihubungkan dari berbagai bahasa pemrograman. Kekuatan utama MySQL adalah pada

kecepatannya, terutama untuk kecepatan koneksi (*overhead* koneksi yang rendah) dan kecepatannya untuk query-query yang sederhana. Hal ini membuatnya cocok dipakai sebagai *database* untuk aplikasi web.

(Sumber : http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/378/jbptunikompp-gdl-benisudars-18869-3-babiib-i.pdf , kamis 29/12/11, 16.45 WIB)

2.6.3 ZEOS ACCESS 6

Merupakan salah satu pustaka komponen yang berfungsi untuk mengkoneksikan ke *database*, komponen diperuntukan bagi Delphi 4 – 7, C++ Buider 4 – 6, dan Kylix 1 – 3.

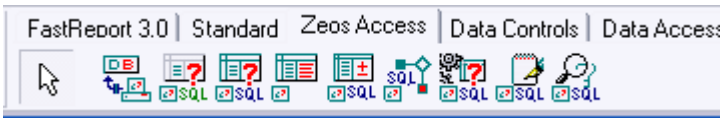
a. Komponen zeos ini *support* untuk koneksi *database* :

1. MySQL 3.20 – 4.1
2. PostgreSQL 6.5 – 7.3
3. Firebird 1.0 – 15
4. Interbase 5.0 – 7.5
5. Microsoft SQL Server 7,2000
6. Sybase ASE 12.0, 12.5

b. Fitur – fitur yang dimiliki komponen ini adalah :

1. TZConnection : komponen ini berfungsi untuk menghubungkan ke *database* dan pengaturan *database* yang digunakan.
2. TZReadOnlyQuery : komponen untuk mengeksekusi perintah SQL dalam mode *Read Only*.
3. TZQuery : Komponen ini memungkinkan perubahan data secara bebas atau minimum dan tersembunyi (private).

4. TZTable : komponen ini sama fungsinya seperti komponen TTable bawaan Delphi akan tetapi komponen ini dapat terhubung pada komponen TZConnection.
5. TZUpdateSQL : komponen ini berfungsi untuk mengeksekusi perintah hapus/tambah/ubah dalam perintah SQL.
6. TZStoreProc : komponen untuk mengeksekusi prosedur dalam bahasa SQL.
7. TZSQLProcessor : komponen untuk menjalankan bahasa SQL yang berbeda dengan jenis batasan yang bervariasi.
8. TZSQLMonitor : komponen untuk memantau/*monitoring* semua perintah SQL yang dieksekusi dan informasi lognya.
9. TZSQLMetadata : komponen yang khusus yang menyediakan suatu akses ke *database* metadata seperti tabel, kolom, *indeks* (jamak), dan lainlain.



Sumber : http://www.sourceforge.net/ projects/zeoslib.

Gambar 1 Komponen Visual Zeos Access

2.6.4 Fast Report 3.18

Fast Report merupakan komponen yang berfungsi untuk membuat report dalam sebuah aplikasi dan fast report ini dapat dipergunakan pada Delphi 4 – 7/2005/2006 dan C++ Builder 4 – 6.

a. Fitur – fitur yang dimiliki komponen ini adalah :

1. TFrxreport
2. TFrxDbDataSet
3. TFrxPDFExport
4. TFrxHTMLExport
5. TFrxXLSExport
6. TFrxXMLExport
7. TFrxRTFExport



Sumber : http://www.fast-report.com

Gambar 2 Komponen Visual Fast Report