BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1 Sejarah Instansi

PT. Buana Eksper Solusindo atau disingkat BES adalah perusahaan yang bergerak di bidang konsultan IT. PT BES sudah berdiri sejak 2007 yang berkantor di pusat di Bandung lebih tepatnya di jalan Golf Barat III Arcamanik. PT BES berperan sebagai pemasok aplikasi-aplikasi ke perusahaan besar di Indonesia.

2.1.1.1 Visi dan Misi

Sebagai Perusahaan yang sudah berdiri 5 tahun ini pasti mempunyai visi dan misi yang di buat, sebagai pedoman dan mencapai kinerja yang professional. Adapun visi dan misi di PT. Buana Eksper Solusindo sebagai berikut:

Visi:

Tumbuh sebagai Institusi pengembang teknologi dan sistem manajemen pembelajaran, yang kreatif dalam produk, handal dalam implementasi, dan ramah dalam pelayanan.

Misi:

Memenuhi harapan pelanggan di bidang pengembangan teknologi melalui BES Values:

1. ***Good Listener***

   Mendengarkan perspektif dan menangkap kebutuhan pelanggan dan partner secara jelas dan tepat.

2. ***Innovative***

Melakukan pendekatan yang kreatif dan inovatif menuju solusi yang diinginkan.

3. ***High Performer***

Berkomitmen pada pencapaian kinerja tinggi pada setiap pekerjaan, mengeksekusi dengan cara yang efektif dan efisien.

4. ***Continuous Learner***

Merencanakan, menyediakan, dan membangun kompetensi perusahaan yang terintegrasi, tersusun berdasarkan prioritas, dan terjadwal.

5. ***Money Talk***

Menjamin solusi yang dipilih adalah "*best practice*" bukan hanya dari segi teknologi, aplikasi dilapangan, tetapi juga dari segi pembiayaan.

2.1.2 Logo Instansi

Seperti pada Perusahaan/instansi-instansi yang memiliki logo tersendiri untuk membedakan dengan yang lainnya. Pada perusahaan Buana Eksper Solusindo itu sendiri mempunyai logo yang khusus seperti pada gambar dibawah ini:

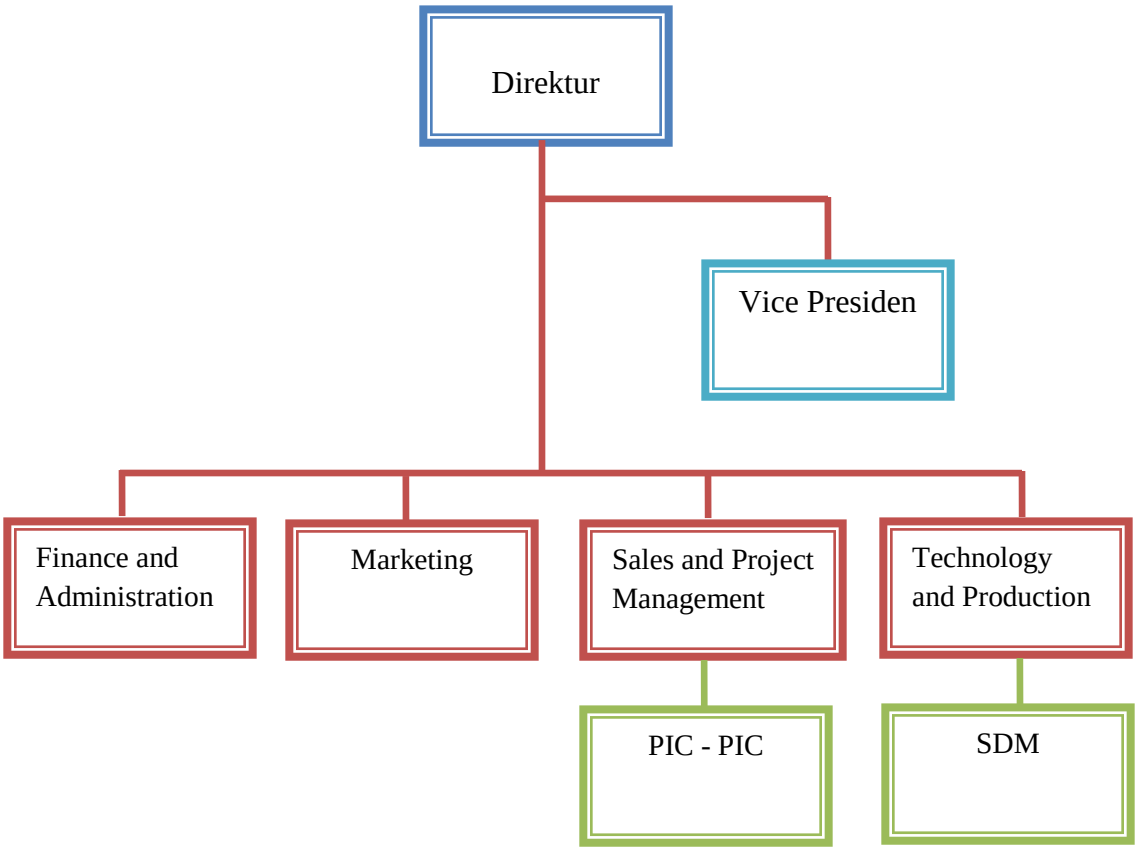


Gambar 2.1 Logo Perusahaan PT Buana Eksper Solusindo

2.1.3 Struktur Organisasi dan Job Description

2.1.3.1 Struktur Organisasi

Strukutur organisasi pada perusahaan PT BES dapat digambarkan seperti pada gambar 2.2. dibawah ini:



Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT.Buana Eksper Solusindo

2.1.3.2 Job Description

Berikut ini masing-masing dari job deskripsi yang ada pada struktur organisasi diatas adalah:

1. Direktur

   Bertugas untuk mengawasi kegiatan perusahaan sehingga dapat berjalan dengan baik. Direktur bertugas sekaligus sebagai Pemilik Perusahaan PT. Buana Eksper Solusindo.

2. Vice Presiden

   Bertugas untuk membantu direktur dan juga membantu salah satu divisi dan juga divisi yang lain nya agar semua berjalan lancar.

3. Finance and Administration

   Bertugas untuk menginput data ke administrasian keuangan, melakukan proses komputerisasi akuntansi, menyimpan data-data keuangan yang berupa fisik atau softcopy. *Administration And Finance* juga bertanggung jawab atas berjalannya proses keluar masuk nya aliran dana pembiayaan dan tabungan/investasi.

4. Marketing

   Bertugas menghasilkan pemasukan bagi suatu proyek dengan cara menjual produk perusahaan, melayani dan berkomunikasi dengan *user*.

5. Sales and Project Management

   Bertugas dalam monitoring sejauh mana proyek di kerjakan dan kapan bisa diserahkan kepada *user*, membuat laporan perminggu atau perbulan atas penjualan tersebut, dan juga merekap data penjualan kedalam database. Sedangkan *Project Management* yang menangani segala macam yang telah disepakati dengan *user*.

6. Technology and Production

Bertugas untuk menganalisis suatu produk dan meningkatkan produksi dalam perusahaaan.

7. PIC-PIC

   Bertugas merencanakan program, menyeleksi proposal, memberikan usulan proposal yang layak, mengevaluasi dan mengawasi, tetapi juga menjadi bagian dari pekerjaan hubungan masyarakat bagi perusahaan.

8. SDM

   Bertugas merencanakan, melaksanakan dan mengendalikan serta mengembangkan sumber daya manusia dan organisasi berdasarkan kebijakan strategi perusahaan dan pengelolaan fasilitas sumber daya manusia dan organisasi berdasarkan kebijakan strategis perusahaan dan pengelolaan fasilitas kerumah tanggaan kantor pusat.

2.2 Landasan Teori

2.2.1 Pengertian Sistem

Sistem merupakan istilah dari bahasa Yunani "*system*" yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama.

Deskripsi mengenai pengertian sistem menurut beberapa ahli:

a. Sistem adalah prosedur logis untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan [2].

b. Sistem adalah sebuah struktural konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efesien [2].

c. Sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang terkordinasi untuk melaksanakan suatu tujuan [2].

d. Sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari sutu bagian akan mempengaruhi keseluruhan [2].

1. Karakter Sistem

Suatu sistem mempunyai karekteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan(*input*), keluaran (*output*), pengolahan (process), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

2. Klasifikasi Sistem

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

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tiak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interkasi antara manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine-system*.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi

dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Interkasi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkugan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system*. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar sistem atau sub sistem yang lainnya.

2.2.2 Pengertian Sistem Informasi

Deskripsi mengenai pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli:

a. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi [4].

b. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna [4].

c. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan

mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai [4].

d. Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai [4].

e. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik [4].

f. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan menjadi (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan [4].

2.2.3 Konsep Dasar Informasi

Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi dapat didefinisikan sebagai :

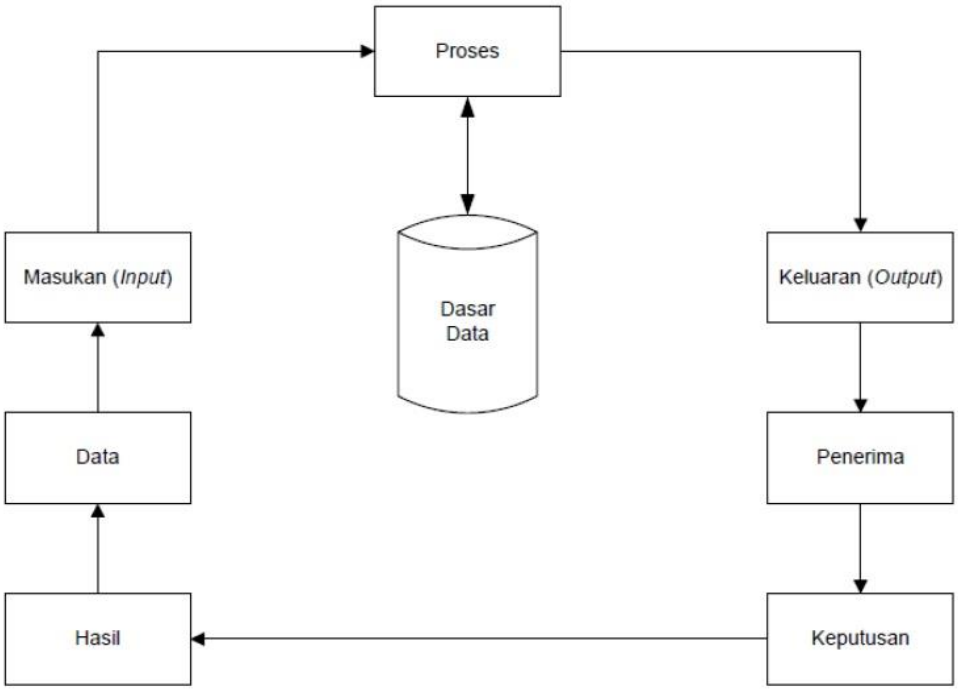
"Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

1. **Siklus Infomasi**

   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 suatu informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat sutu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan satu tindakana yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap

sebagai input, diproses kembali lewat suatu model membentuk suatu siklus seperti ditunjukan pada gambar.



Gambar 2.3 Siklus Informasi

2. Teknologi Infomasi

Informasi teknologi adalah sebuah terminologi kontemporer yang mendeskripsikan kombinasi antara teknologi komputer (*hardware dan software*) dengan teknologi komunikasi (data, gambar, dan jaringan suara).

Peranan Teknologi Informasi:

a. Teknologi informasi menggantikan peran manusia. Dalam hal ini, teknologi informasi melakukan otomasi terhadap suatu tugas atau proses.

b. Teknologi memperkuat peran manusia, yakni dengan menyajikan informasi terhadap suatu tugas atau proses.

c. Teknologi informasi berpertan dalam restruksisasi terhadap peran manusia. Dalam hal ini, teknologi berperan dalam melakukan perubahan-perubahan terhadap sekumpulan tugas atau proses.

3. Kualitas Infomasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*) :

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah *using* tidak akan mempunyai nilai lagi. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspetasi semula.

4. Nilai Infomasi

Nilai dari informasi (*Value of Information*) dimasukan dari 2 hal yaitu manfaat dan mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai manfaaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi dapat ditaksir nilai keefektifannya.

2.2.4 Pengertian Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting didalam mengambil keputusan. Informasi tersebut didapatkan dari sitem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems atau information generating systems*. Sistem informasi adalah :

"*Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."*

2.2.5 Pengertian Basis Data (*Database*)

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri atas satu atau lebih Tabel yang terintegrasi satu sama lain, dimana setiap user diberi wewenang (otoritas) untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data dalam tabel-tabel tersebut. Tabel-tabel tersebut berfungsi untuk menyimpan data dan merupakan suatu kumpulan data yang berhubungan dengan topik tertentu. Beberapa istilah yang harus diketahui pada saat bekerja dengan sebuah tabel database adalah:

a. Field: merupakan tempat dimana data atau informasi dalam kelompok yang sama atau sejenis dimasukkan. Field itu pada umumnya tersimpan dalam bentuk kolom vertikal pada tabel.

b. Record: merupakan data lengkap dalam jumlah tunggal yang biasanya tersimpan dalam bentuk baris secara horizontal pada tabel.

2.2.6 ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) Merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual, yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam usur yang digunakan :

1. Entity: Adalah suara objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Attribut: *Entity* mempuyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter *Entity*.

3. Relasi: *Relationship* sebagai mana *Entity* maka dalam hubunganpun harus dibedakan dalam hubungan atau bentuk hubungan antar *Entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.

4. Garis Relasi: Garis yang merelasikan dari satu entitas ke entitas lain.

Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

1. Satu ke satu (*One to one*): Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
2. Satu ke banyak (*One to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.
3. Banyak ke banyak (*Many to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.2.6.1 Varian Entitas dan Relasi

Idealnya himpunan entitas yang terlibat dalam sebuah ERD adalah himpunan entitas kuat/bebas. Himpunan entitas demikian tidak memiliki ketergantungan dengan himpunan entitas lainnya. Namun demikian, dalam pembentukan ERD kita tidak selalu dapat melibatkan himpunan entitas seperti itu. Ada kalanya kita juga melibatkan himpunan entitas yang lemah atau merupakan bagian dari himpunan entitas lainnya.

2.2.6.1.1 Himpunan Entitas Lemah (*Weak Entity Sets*)

Berisi entitas-entitas yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain. Himpunan entitas demikian biasanya tidak memiliki atribut yang dapat berfungsi sebagai *key*, yang dapat menjamin keunikan entitas di dalamnya.

2.2.6.1.2 Sub Entitas (*Subtype Entities*)

Merupakan himpunan entitas yang beranggotakan entitas-entitas yang merupakan bagian dari himpunan entitas yang lebih *superior* (utama). Sub Entitas ini merupakan hasil dekomposisi (spesialisasi) himpunan entitas berdasarkan pengelompokan tertentu.

2.2.7 DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Dibawah ini terdapat istilah-istilah untuk DFD yaitu:

1. *Entity*: *Terminator* atau *Source* atau *Destination* atau dikenal juga dengan *External Entity*, berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada diluar batas sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.
2. *Proses*: Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, prosedur atau alat yang digunakan untuk mentrasformasikan data.
3. *Data Flow*: (Arus Data), data yang mengalir dengan arah tertentu dari asal ke tujuan. Data yang mengalir dapat berupa dokumen, surat atau bentuk lainnya.
4. Data *Store*: (Penyimpanan Data), digunakan untuk menyimpan dan mengambil data oleh proses. Data yang disimpan dapat berupa data yang terkomputerisasi maupun tidak terkomputerisasi.

2.2.7.1 `Komponen Terminator/Entitas Luar

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*external entity*).

Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, dan biasanya menggunakan kata benda, misalnya Admin.

2.2.7.2 Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan objek).

2.2.7.3 Komponen *Data Store*

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa.

Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file disket, file harddisk, file pita magnetik. *Data store* juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file, folder, dan agenda.

Suatu *Data Store* dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya. Alur data yang menghubungkan *Data Store* dengan suatu proses mempunyai pengertian sebagai berikut :

a. Alur data dari Data Store yang berarti sebagai pembacaan atau pengaksesan satu paket tunggal data, lebih dari satu paket data, sebagian dari satu paket tunggal data, atau sebagian dari lebih dari satu paket data untuk suatu proses
b. Alur data ke *Data Store* yang berarti sebagai peng-*update*-an data, seperti menambah satu paket data baru atau lebih, menghapus satu paket atau lebih, atau mengubah/memodifikasi satu paket data atau lebih.

2.2.7.4 Komponen *Data Flow*/Alur Data

Suatu *data flow*/alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya. Alur data perlu diberi nama sesuai dengan data/informasi yang dimaksud, biasanya pemberian nama pada alur data dilakukan dengan menggunakan kata benda.

2.2.8 *Query*

Query adalah permintaan yang diberikan oleh *user* untuk mengambil informasi yang tersimpan dalam database.

2.2.9 Perangkat Lunak Pendukung

2.2.9.1 Perangkat C Sharp

C# (dibaca C sharp) merupakan sebuah bahasa pemrograman yang berorientasi objek yang dikembangkan oleh Microsoft sebagai bagian dari inisiatif kerangka.NET Framework. Bahasa pemrograman ini dibuat berbasiskan bahasa C++ yang telah dipengaruhi oleh aspek-aspek ataupun fitur bahasa yang terdapat pada bahasa-bahasa pemograman lainnya seperti Java, Delphi, Visual Basic, dan lain-lain) dengan beberapa penyederhanaan. Menurut standar ECMA-334 C# *Language Specification*, nama C# terdiri atas sebuah huruf Latin C (U+0043) yang diikuti oleh tanda pagar yang menandakan angka # (U+0023). Tanda pagar (#) yang digunakan memang bukan tanda kres dalam seni musik (U+266F), dan tanda pagar # (U+0023) tersebut digunakan karena karakter kres dalam seni musik tidak terdapat di dalam keyboard standar. Apa saja yang dimikiki oleh C# mari kita lihat deskripsi dibawah ini :

1. Sederhana (*Simple*)

   C# bersifat sederhana, karena bahasa ini didasarkan kepada bahasa C dan C++. Jika familiar dengan C dan C++ atau bahkan Java, akan menemukan aspek-aspek yang begitu familiar, seperti *statements*, *expression*, *operators*, dan beberapa fungsi yang diadopsi langsung dari C dan C++, tetapi dengan berbagai perbaikan yang membuat bahasanya menjadi lebih sederhana.

2. OOP (*Object Oriented Languange*)

   C# memenuhi syarat-syarat sebagai sebuah bahasa pemograman yang bersifat *Object Oriented*, yaitu *encapsulation, inheritance* dan *polymorphism*.

3. Powerfull dan Flexsibel

   C# bisa digunakan untuk membuat berbagai macam aplikasi, seperti aplikasi pengolah kata, grafik, *spreadsheets*, atau bahkan membuat kompiler untuk sebuah bahasa pemograman.

4. Efesien

   C# tidak memiliki terlalu banyak keyword, sehingga dapat mengurangi kerumitan.

5. Modular

   Kode C# ditulis dengan pembagian masing Class-Class (*classes*) yang terdiri dari beberapa *routines* yang disebut sebagai member *methods*. *Class-Class* dan metode-metode ini dapat digunakan kembali oleh program atau aplikasi lain. Hanya dengan memberikan informasi yang dibutuhkan oleh Class dan metode yang dimaksud, maka kita akan dapat membuat suata kode yang dapat digunakan oleh satu atau beberapa aplikasi dan program (*reusable code*).

a. Kelebihan C Sharp

1. *Flexible*: C# Program dapat di eksekusi di mesin komputer sendiri atau di transmiskan melalui web dan di esksekusi di komputer lainya.

2. *Powerfull*: C# memiliki sekumpulan perintah yang sama dengan C++ yang kaya akan fitur yang lengkap tetapi dengan gaya bahasa yang lebih diperhalus sehingga memudahkan penggunanya.

3. *Easier to use*: C# memodifikasi perintah yang sepenuhnya sama dengan C++ dan memberitahu dimana letak kesalahan kita bila ada kesalahan dalam aplikasi, hal ini dapat mengurangi waktu kita dalam mencari *error*.

4. *Visually oriented*: The.NET library *code* yang digunakan oleh C# menyediakan bantuan yang dibutuhkan untuk membuat tampilan yang *complicated* dengan *frames*, *dropdown*, *tabbed windows*, *group button*, *scroll bar*, *background image*, dan lainnya.

5. *Secure*: Semua bahasa pemograman yang digunakan untuk kebutuhan internet harus memiliki security yang benar-benar aman untuk menghindari aksi kejahatan dari pihak lain seperti hacker, C# memiliki segudang fitur untuk menanganinya.

6. *Memory management*: Lebih mudah karena adanya *garbage collector*, yang membebaskan memori secara otomatis sehingga dapat mencegah memori leak.

7. *Type safe*, konversi implisit dari tipe data hanya support turunan dan operasi dari tipe data yang melebar (misal dari integer ke long, kalo integer ke short tidak bisa) dan ini dideteksi pas *compile*.

8. Banyak fungsi yang tersedia di *Base Class Library* .NET Framework.

9. .NET Framework berkembang cepat dan semakin banyak fitur yang membuat produktivitas kita bertambah, misal:*link*.

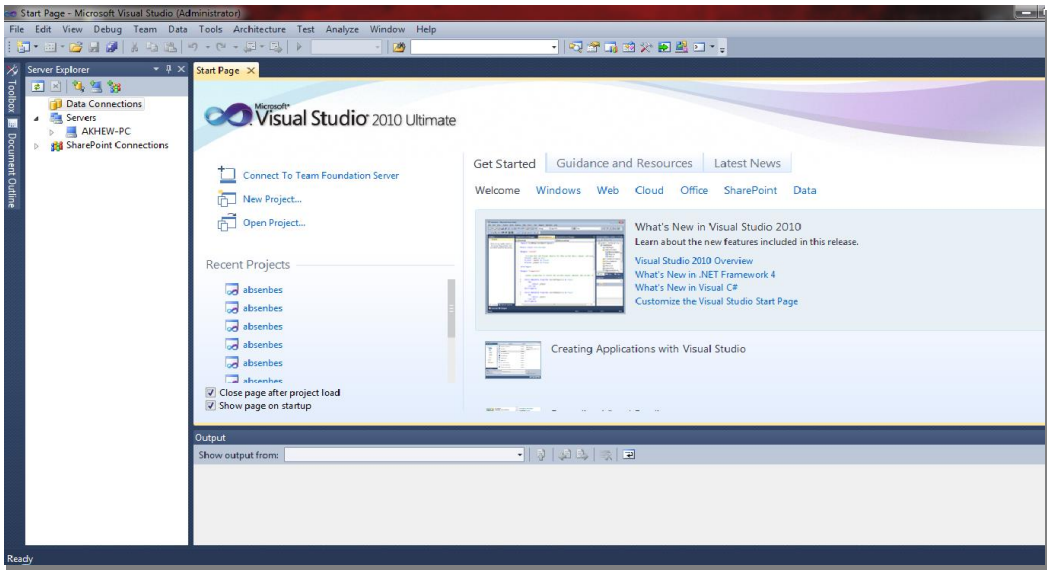
10. Untuk pengembangan aplikasi bisnis/umum atau enterprise, penggunaan C# akan lebih produktif daripada bila menggunakan C++. Bahasa C# masih merupakan turunan dari bahasa C, tetapi seolah-olah dibuat lebih mudah dan produktif seperti Visaul Basic dengan tetap mempertahankan fleksibilitas dan "power" dari bahasa C.

11. Kabarnya Microsoft sedang mengembangkan sistem operasi dengan code name "*Singularity*"/"*Midori*" yang akan menggantikan Windows. Sistem operasi ini, API-nya ditulis dengan C# dan merupakan managed code seperti .Net Framework saat ini sehingga tentunya akan mengusung C# sebagai bahasa pemprograman standar.

b. Kelemahan C Shap

1. Banyaknya operator serta fleksibilitas penulisan program kadang-kadang membingungkan pemakai

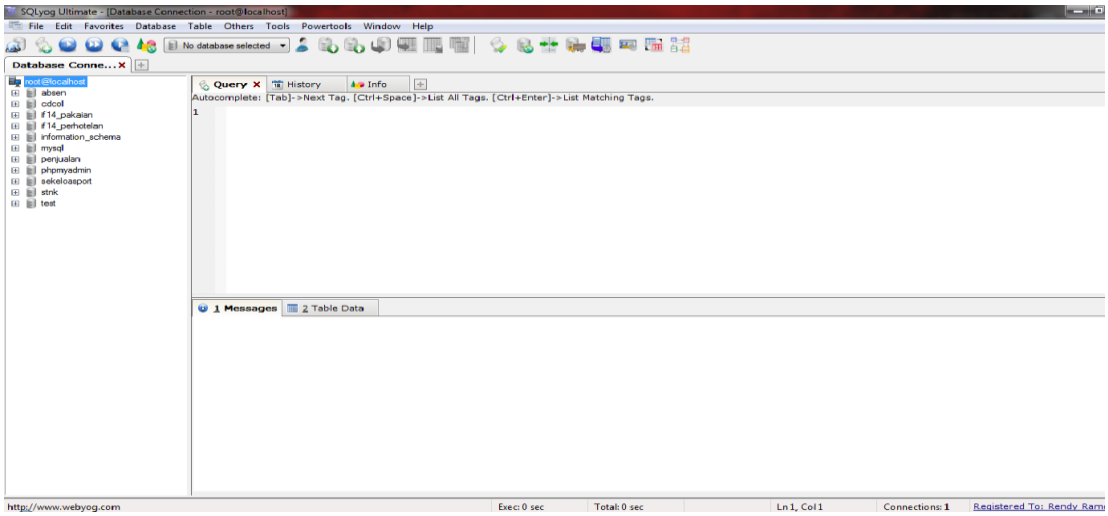
2. Bagi pemula pada umumnya akan kesulitan menggunakan pointer



Gambar 2.4 Tampilan C# (C sharp)

2.2.9.2 Perangkat Database SQLyog

SQLyog adalah salah satu software yang bisa digunakan sebagai GUI database manager untuk database *MySQL*. Software ini banyak fungsinya yaitu disediakanya untuk membuat tabel baru, membuat index, merubah struktur tabel yang telah dibuat. Dan bisa juga melakukan backup database, *backup* sangat perlu di lakukan untuk menghindari terjadinya kesalahan-kesalahan yang tidak bisa diprediksi akan terjadi.



Gambar 2.5 Tampilan Database SQLyog