BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Profil Tempat Kerja Praktek

2.1.1. Sejarah Perusahaan

Ebdesk didirikan pada tahun 1998, sebagai perusahaan perangkat lunak untuk mengembangkan produk portal perusahaan, berdasarkan teknologi *internet.* Ebdesk tetap fokus untuk mengembangkan produk-produk yang berkelanjutan sesuai dengan perubahan teknologi dan tren. Ebdesk adalah salah satu perusahaan pertama yang mengembangkan *corporate portal*, yang mana *corporate portal* itu sendiri adalah sebuah konsep baru ketika eBdesk didirikan.

Ebdesk Corporate Portal mengintegrasikan berbagai informasi dan aplikasi, dari perusahaan di dalam atau di luar, di antarmuka web pribadi tunggal. Ini adalah platform untuk menyebarkan sepenuhnya *portal web interface* yang memberikan koneksi mulus antara karyawan, manajer, pemilik, mitra, dan pelanggan.

Pada mulanya semua produk Ebdesk dikembangkan dengan C / C++ bahasa untuk mencapai kinerja tinggi, ketahanan dan kompatibilitas lintas platform. Namun dengan perkembangan bahasa Java yang memberikan banyak kelebihan diantaranya ukurannya kecil, sederhana, dan portable (dapat dipindah-pindahkan di antara

bermacam platform dan sistem operasi), sehingga saat ini produk Ebdesk dikembangkan dengan bahasa Java.

Ebdesk adalah anggota Asia Software Alliance (SAA), merupakan koalisi dari pemenang-pemenang penghargaan perusahaan software dan jasa. SAA adalah aliansi berbasis ICT global pertama dari jenisnya yang menawarkan solusi yang komprehensif *end-to-end* dan layanan untuk berbagai segmen industri. Saat ini ada 6 anggota SAA termasuk XYBASE (Malaysia), eBdesk (Indonesia), Patimas (Malaysia), TMS, SSC Solution (Thailand), BlueBridge Software

2.1.2. Logo Perusahaan

Adapun logo dari PT. eBdesk adalah sebagai berikut:



Gambar 2.1. Logo PT. eBdesk

2.1.3. Badan Hukum

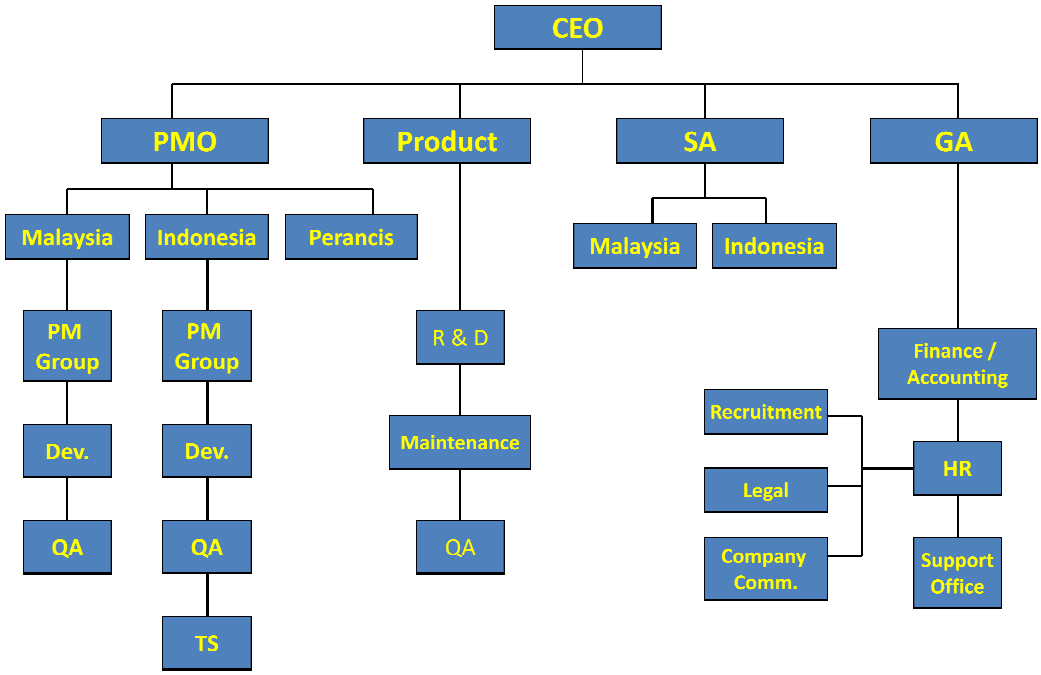
Dengan berdasarkan pada Akte Notaris Retno Rini P. Dewanto, Jakarta No. 4 tertanggal 12 Maret 2001, perusahaan ini diubah status hukumnya menjadi PT. eBdesk Indonesia.

2.1.4. Struktur Organisasi

Struktur organisasi perusahaan merupakan bangunan fungsi bagian-bagian manajemen yang tersusun dari suatu kesatuan

hubungan yang menunjukan tingkatan fungsi, tugas, wewenang dan tanggung jawab dalam manajemen perusahaan.

Penerapan struktur organisasi di lingkungan PT. eBdesk berbentuk garis dan staf, dimana wewenang dari pimpinan dilimpahkan kepada satuan-satuan organisasi dibawahnya untuk semua bidang pekerjaan bantuan.Struktur organisasi PT eBdesk sebagai berikut :



Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. eBdesk

Keterangan :

- CEO (Chief Executif Officer) mempunyai tugas untuk memimpin suatu perusahaan dan bertanggung jawab untuk kestabilan perusahaan.

- PMO (Project Manager Officer) mempunyai tugas untuk memelihara standar dan proses yang berkaitan dengan manajemen proyek dalam suatu organisasi.
- SA (Strategic Alliance) mempunyai tugas untuk menyusun strategi aliansi bersama perusahaan-perusahaan lain untuk mengembangkan pemasaran produk yang dimiliki.
- GA (General Affair) mempunyai tugas untuk melayani kebutuhan internal dan eksternal perusahaan.
- Dev (Development) mempunyai tugas untuk mengembangkan produk sesuai dengan kebutuhan pengguna.
- QA (Quality Assurance) mempunyai tugas untuk menjamin produk yang dihasilkan mempunyai kualitas yang bagus.
- R&D (Research & Development) mempunyai tugas untuk melakukan penelitian dan pengembangan produk.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem

Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan (Leman, 1998).

2.2.2. Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi si penerima dan mempunyai nilai nyata atau yang

dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan yang sekarang atau yang akan datang (Gordon B. Davis).

Kualitas suatu informasi tergantung dari tiga hal berikut :

1. Relevan

   Berarti informasi tersebut mempunyai manfaat bagi pemakainya.

2. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak menyesatkan serta informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

3. Tepat pada waktunya

   Berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi.

2.2.3. Sistem Informasi

Sebelum kita membangun sistem informasi, sebaiknya perlu diketahui terlebih dahulu definisi dari sistem informasi tersebut. Dimana Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi.

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

Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan (Robert A. Leitch , 1983). Sedangkan Komponen Fisik dari Sistem Informasi yaitu:

1. Perangkat keras komputer: CPU, Storage, perangkat Input/Output, Terminal untuk interaksi, Media komunikasi data
2. Perangkat lunak komputer: perangkat lunak sistem (sistem operasi dan utilitinya), perangkat lunak umum aplikasi (bahasa pemrograman), perangkat lunak aplikasi (aplikasi akuntansi).
3. Basis data: penyimpanan data pada media penyimpan komputer.
4. Prosedur: langkah-langkah penggunaan sistem
5. Personil untuk pengelolaan operasi (SDM), meliputi sebagai berikut:
    1. *Clerical personnel* (untuk menangani transaksi dan pemrosesan data dan melakukan inquiry = operator)

2. *First level manager*: untuk mengelola pemrosesan data didukung dengan perencanaan, penjadwalan, identifikasi situasi *out-of-control* dan pengambilan keputusan level menengah ke bawah.
3. *Staff specialist*: digunakan untuk analisis untuk perencanaan dan pelaporan.

   Management: untuk pembuatan laporan berkala, permintaan khsus, analisis khusus, laporan khsusus, pendukung identifikasi masalah dan peluang.

2.2.4. Jaringan LAN (*Local Area Network*)

LAN dapat definisikan sebagai *network* atau jaringan sejumlah sistem komputer yang lokasinya terbatas didalam satu gedung, satu kompleks gedung atau suatu kampus dan tidak menggunakan media fasilitas komunikasi umum seperti telepon, melainkan pemilik dan pengelola media komunikasinya adalah pemilik LAN itu sendiri.

Dari definisi diatas dapat kita ketahui bahwa sebuah LAN dibatasi lokasi secara fisik. Adapun penggunaan LAN itu sendiri mengakibatkan semua komputer yang terhubung dalam jaringan dapat bertukar data atau dengan kata lain berhubungan. Kerjasama ini semakin berkembang dari hanya pertukaran data hingga penggunaan peralatan secara bersama.

LAN yang umumnya menggunakan hub, akan mengikuti prinsip kerja hub itu sendiri. Dalam hal ini adalah bahwa hub tidak

memiliki pengetahuan tentang alamat tujuan sehingga penyampaian data secara broadcast, dan juga karena hub hanya memiliki satu domain collision sehingga bila salah satu port sibuk maka port-port yang lain harus menunggu.

Komponen-komponen Dasar LAN

Beberapa komponen dasar yang biasanya membentuk suatu LAN adalah sebagai berikut:

- Workstation

  Workstation merupakan node atau host yang berupa suatu sistem komputer. Sistem komputer ini dapat berupa PC atau dapat pula berupa suatu computer yang besar seperti sistem *minicomputer*, bahkan suatu *mainframe*. *Workstation* dapat bekerja sendiri (*stand-alone*) dapat pula menggunakan jaringan untuk bertukar data dengan *workstation* atau user yang lain.

- Server

  Perangkat keras (*hardware*) yang berfungsi untuk melayani jaringan dan *workstation* yang terhubung pada jaringan tersebut.pada umumnya sumber daya (*resources*) seperti printer, disk, dan sebagainya yang hendak digunakan secara bersama oleh para pemakai di *workstation* berada dan bekerja pada server. Berdasarkan jenis pelayanannya dikenal disk server, file server, print server, dan suatu server juga dapat mempunyai beberapa fungsi pelayanan sekaligus.

- Link (hubungan)

  Workstation dan *server* tidak dapat berfungsi apabila peralatan tersebut secara fisik tidak terhubung. Hubungan tersebut dalam LAN dikenal sebagai media transmisi yang umumnya berupa kabel.

- Network Interface Card (NIC)

  Suatu *workstation* tidak dihubungkan secara langsung dengan kabel jaringan ataupun *tranceiver cable*, tetapi melalui suatu rangkaian elektronika yang dirancang khusus untuk menangani *network protocol* yang dikenal dengan *Network Interface Card* (NIC).

- Network Software

  Tanpa adanya perangkat lunak jaringan maka jaringan tersebut tidak akan bekerja sebagaimana yang dikehendaki. Perangkat lunak ini juga yang memungkinkan sistem komputer yang satu berkomunikasi dengan sistem komputer yang lain.

Topologi LAN

Pengertian topologi jaringan adalah susunan lintasan aliran data didalam jaringan yang secara fisik menghubungkan simpul yang satu dengan simpul lainnya. Berikut ini adalah beberapa topologi jaringan yang ada dan dipakai hingga saat ini, yaitu:

- Topologi BUS

Pada topologi bus biasanya menggunakan kabel koaksial. Seluruh jaringan biasanya merupakan satu saluran kabel yang kedua ujungnya diterminasi dengan alat berupa *Terminator*.

- Topologi RING

  Metode *ring* (sering disebut ring saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk *ring* (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai *loop*, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.

  Pada topologi ini kabel yang digunakan akan membentuk lingkaran tertutup sehingga mengesankan cincin tanpa ujung. Secara umum *layout* topologi *ring* juga relatif sederhana.

- Topologi STAR

  Kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau client yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasiun primer atau *server* dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *client server*. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap *client server* sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari *server*. Pada jaringan akan berkomunikasi melalui sebuah pusat atau konsentrator. Aliran data setiap node akan menuju konsentrator (HUB) terlebih dahulu

sebelum ke node tujuan. Dengan menggunakan topologi jenis ini maka jaringan mudah dikembangkan dengan menarik kabel ke konsentrator/node pusat.

2.2.5. Jejaring Sosial (*Social Network*)

Jejaring sosial adalah suatu struktur sosial yang pada umumnya dibentuk dari beberapa individu atau organisasi (yang disebut *nodes*) yang terhubung oleh satu atau lebih tipe relasi yang spesifik seperti pertemanan, kekerabatan, kepentingan bersama, hubungan seksual, ketidak sukaan, hobi, atau hubungan kepercayaan, pengetahuan, dan lain-lain. Jejaring ini menunjukan jalan dimana mereka berhubungan karena kesamaan sosialitas, mulai dari mereka yang dikenal sehari-hari sampai dengan keluarga. Istilah ini diperkenalkan oleh profesor J.A. Barnes di tahun 1954. Dalam bentuk yang paling sederhana, jaringan sosial adalah peta hubungan tertentu, seperti persahabatan antara *node* yang sedang mempelajari sesuatu.

Jejaring sosial mulai dibincangkan di akhir 1800-an oleh Émile Durkheim dan Ferdinand Tönnies. Tönnies berpendapat bahwa kelompok-kelompok sosial dapat eksis sebagai pribadi dan hubungan sosial langsung dimana setiap hubungan individual berbagi nilai-nilai dan kepercayaan (gemeinschaft) atau keribadian, formal, dan instrumental hubungan sosial (gesellschaft). Durkheim memberikan penjelasan *non-individualistis* menjelaskan fakta sosial berargumen bahwa fenomena sosial muncul ketika individu berinteraksi

merupakan suatu realitas yang tidak bisa lagi dipertanggungjawabkan dalam hal sifat-sifat pelaku individu. Ia membedakan antara masyarakat tradisional - "solidaritas mekanik" - yang berlaku jika perbedaan individual diminimalkan, dan masyarakat modern - "solidaritas organik" - yang berkembang dari kerjasama antara individu dibedakan dengan peran independen.

Sejak komputer dapat dihubungkan satu dengan lainnya dengan adanya internet banyak upaya awal untuk mendukung jejaring sosial melalui komunikasi antar komputer. Situs jejaring sosial diawali oleh Classmates.com pada tahun 1995 yang berfokus pada hubungan antar mantan teman sekolah dan SixDegrees.com pada tahun 1997 yang membuat ikatan tidak langsung. Dua model berbeda dari jejaring sosial yang lahir sekitar pada tahun 1999 adalah berbasiskan kepercayaan yang dikembangkan oleh Epinions.com, dan jejaring sosial yang berbasiskan pertemanan seperti yang dikembangkan oleh Uskup Jonathan yang kemudian dipakai pada beberapa situs UK regional di antara 1999 dan 2001. Inovasi meliputi tidak hanya memperlihatkan siapa berteman dengan siapa, tetapi memberikan pengguna kontrol yang lebih akan isi dan hubungan. Pada tahun 2005, suatu layanan jejaring sosial MySpace, dilaporkan lebih banyak diakses dibandingkan Google dengan Facebook, pesaing yang tumbuh dengan cepat.

Jejaring sosial mulai menjadi bagian dari strategi internet bisnis sekitar tahun 2005 ketika Yahoo meluncurkan Yahoo! 360°. Pada bulan juli 2005 News Corporation membeli MySpace, diikuti oleh ITV (UK) membeli Friends Reunited pada Desember 2005. Diperkirakan ada lebih dari 200 situs jejaring sosial menggunakan model jejaring sosial ini.

Salah satu contoh social networking yang saat ini cukup terkenal adalah Facebook. Facebook ini diluncurkan pada tanggal 4 februari 2004 oleh pendirinya yaitu mahasiswa Harvard, Mark Zuckerberg. Facebook merupakan situs pertemanan yang pada awalnya hanya untuk mahasiswa Harvard saja. Namun, seiring berjalannya waktu, saat ini facebook telah banyak digunakan diseluruh dunia. Pengguna facebook di Indonesia sendiri, pada april 2010 telah menembus angka 21.195.800 pengguna.

Banyak layanan jejaring sosial berbasiskan web yang menyediakan kumpulan cara yang beragam bagi pengguna untuk dapat berinteraksi seperti chat, messaging, email, video, chat suara, share file, blog, diskusi grup, dan lain-lain. Umumnya jejaring sosial memberikan layanan untuk membuat biodata dirinya. Pengguna dapat meng-upload foto dirinya dan dapat menjadi teman dengan pengguna lainnya. Beberapa jejaring sosial memiliki fitur tambahan seperti pembuatan grup untuk dapat saling sharing didalamnya.

2.2.6. Java

Java merupakan sebuah bahasa pemrograman yang mulanya dikembangan oleh perusahaan *Sun Microsystems*. Menurut penjelasan dari Sun (The Java Language), bahasa Java digambarkan sebagai:

Java: "A simple, object-oriented, distributed, interpreted, robust, secure, architecture neutral, portable, high-performance, multithreaded, dan dynamic language."

Sebagai sebuah bahasa pemrograman tingkat tinggi, Java adalah sebuah bahasa berorientasi objek (object oriented programming). Pemrograman berorientasi obyek merupakan suatu konsep pemrograman dengan mengambil konsep obyek sebagai komponen dasar dari pemrogramannya. Obyek merupakan suatu kesatuan komponen dan struktur yang di dalamnya berisi attribut yang selanjutnya dinamakan dengan member dan method yang merupakan kumpulan fungsional dari suatu obyek. Sebagai suatu analogi obyek, kita ambil obyek mobil dan lainnya. Obyek mobil ini mempunyai method berupa maju, mundur, jalan, berhenti, dan berputar. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa obyek mempunyai sifat-sifat, yaitu:

- Member atau sering juga disebut dengan attribut yang menjelaskan variable, parameter atau keadaan (state) dari suatu obyek, misalkan pada obyek mobil terdapat member berupa roda, kemudi, seperti yang disebutkan di atas.

- Method atau sering juga disebut dengan behavior yang menjelaskan perilaku, kegiatan atau kerja dari suatu obyek, misalkan pada obyek mobil terdapat method maju, mundur, berhenti, seperti yang disebutkan diatas.

  Menulis program berbasis obyek menggunakan bahasa Java dilakukan dengan cara membentuk sebuah class, menentukan variabel member dan menentukan method. Pembentukan class dari suatu obyek ini dinamakan dengan enkapsulisasi. Untuk menggambarkan suatu obyek digunakan suatu diagram yang dinamakan dengan class diagram.

- Nama Class
- Member
- Method

  Pada bahasa interpreted ada sebuah interpreter yang bertindak untuk menerjemahkan baris-baris kode dari suatu program ke dalam bentuk kode-kode yang dapat dimengerti oleh komputer dimana program itu dijalankan. Proses menerjemahkan itu berlangsung pada saat program itu dijalankan. Hal yang perlu dicatat dari bahasa interpreted adalah, proses menerjemahkan itu berlangsung setiap kali program tersebut dijalankan.

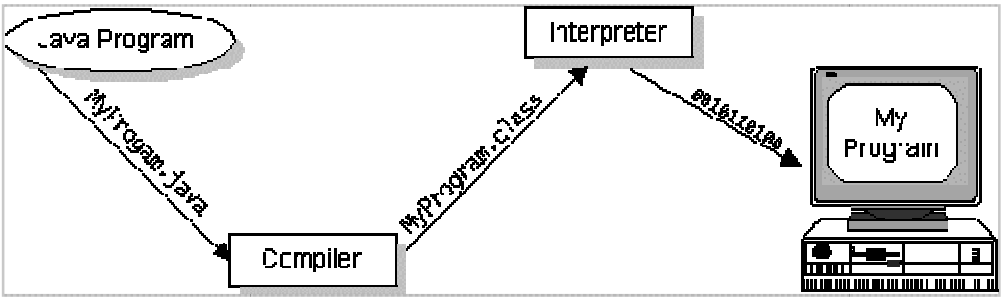
  Sedangkan pada bahasa compiled, kode-kode program kita terlebih dahulu diubah ke dalam bentuk kode-kode biner oleh sebuah compiler. Untuk selanjutnya, komputer dapat membaca langsung dari

kode-kode biner tersebut. Berbeda dari bahasa interpreted, proses kompilasi ini hanya perlu dilakukan sekali saja. Seperti telah dibahas di atas, compiler mengubah baris-baris kode yang kita ketik ke dalam bentuk biner. Yang menjadi permasalahan adalah, sistem kode biner untuk masing-masing platform secara umum tidaklah sama. Sistem kode biner pada Macintosh tidak sama dengan sistem kode biner pada IBM Compatible PC (dengan MS.Windows-nya). Hal inilah yang membatasi portabilitas dari sebuah program yang dibuat dari bahasa-bahasa compiled. Contoh : kita ingin menawarkan aplikasi yang bisa dilihat/dijalankan lewat web, yang berarti ada kemungkinan besar aplikasi kita itu akan dijalankan oleh sembarang orang di seluruh dunia yang menggunakan platform yang berbeda-beda. Kita tidak mungkin mengetahui secara persis semua platform itu dan kita juga tidak ingin dipusingkan dengan itu.

Bagaimanapun keunggulan bahasa compiled adalah , bahasa compiled menawarkan kecepatan eksekusi yang jauh lebih tinggi dibandingkan dengan bahasa interpreted (sehubungan dengan kode-kode biner itu).

Setelah kita selesai menulis kode dengan bahasa Java, kita lakukan proses kompilasi. Keluaran dari proses kompilasi itu adalah, sebuah Java Binary Code. Anda dapat memikirkan Java Binary Code sebagai ekuivalen dari kode biner yang kita bicarakan diatas. Sistem operasi / komputer / mesin itu sendiri tidak dapat mengerti Java

Binary Code. Maka diperlukan sebuah Java Interpreter yang akan menerjemahkan Java Binary Code itu ke dalam bentuk kode biner yang dapat dimengerti oleh operasi / komputer / mesin yang bersangkutan. Interpreter itu dikenal dengan sebutan Java Virtual Machine. Implementasi dari Java Virtual Machine bisa berupa perangkat lunak (software) atau perangkat keras (hardware).



Bahasa pemrograman Java pertama lahir dari The **Green Project**, yang berjalan selama 18 bulan, dari awal tahun 1991 hingga musim panas 1992. Proyek tersebut belum menggunakan versi yang dinamakan Oak. Proyek ini dimotori oleh Patrick Naughton, Mike Sheridan, James Gosling dan Bill Joy, beserta sembilan pemrogram lainnya dari Sun Microsystems.

Salah satu hasil proyek ini adalah maskot Duke yang dibuat oleh Joe Palrang. Pertemuan proyek berlangsung di sebuah gedung perkantoran Sand Hill Road di Menlo Park. Sekitar musim panas 1992 proyek ini ditutup dengan menghasilkan sebuah program Java Oak pertama, yang ditujukan sebagai pengendali sebuah peralatan dengan teknologi layar sentuh (touch screen), seperti pada PDA sekarang ini.

Teknologi baru ini dinamai “*7″ (Star Seven).Setelah era Star Seven selesai, sebuah anak perusahaan TV kabel tertarik ditambah beberapa orang dari proyek The Green Project. Mereka memusatkan kegiatannya pada sebuah ruangan kantor di 100 Hamilton Avenue, Palo Alto.Perusahaan baru ini bertambah maju: jumlah karyawan meningkat dalam waktu singkat dari 13 menjadi 70 orang.

Pada rentang waktu ini juga ditetapkan pemakaian Internet sebagai medium yang menjembatani kerja dan ide di antara mereka. Pada awal tahun 1990-an, Internet masih merupakan rintisan, yang dipakai hanya di kalangan akademisi dan militer.Mereka menjadikan perambah (browser) Mosaic sebagai landasan awal untuk membuat perambah Java pertama yang dinamai Web Runner, terinsipirasi dari film 1980-an, Blade Runner.

Pada perkembangan rilis pertama, Web Runner berganti nama menjadi Hot Java.Pada sekitar bulan Maret 1995, untuk pertama kali kode sumber Java versi 1.0a2 dibuka. Kesuksesan mereka diikuti dengan untuk pemeritaan pertama kali pada surat kabar **San Jose Mercury News** pada tanggal 23 Mei 1995. Sayang terjadi perpecahan di antara mereka suatu hari pada pukul 04.00 di sebuah ruangan hotel Sheraton Palace. Tiga dari pimpinan utama proyek, Eric Schmidt dan George Paolini dari Sun Microsystems bersama Marc Andreessen, membentuk Netscape.Nama Oak, diambil dari pohon oak yang tumbuh di depan jendela ruangan kerja “bapak java”, James Gosling.

Nama Oak ini tidak dipakai untuk versi release Java karena sebuah perangkat lunak sudah terdaftar dengan merek dagang tersebut, sehingga diambil nama penggantinya menjadi “Java”. Nama ini diambil dari kopi murni yang digiling langsung dari biji (kopi tubruk) kesukaan Gosling.Versi Awal Versi awal Java ditahun 1996 sudah merupakan versi release sehingga dinamakan Java Versi 1.0.

- Java versi ini menyertakan banyak paket standar awal yang terus dikembangkan pada versi selanjutnya:
- Java.lang : Peruntukan kelas elemen-elemen dasar.
- Java.io : Peruntukan kelas input dan output, termasuk penggunaan berkas.
- Java.util : Peruntukan kelas pelengkap seperti kelas struktur data dan kelas kelas penanggalan
- Java.net : Peruntukan kelas TCP/IP, yang memungkinkan berkomunikasi dengan komputer lain menggunakan jaringan TCP/IP.
- Java.awt : Kelas dasar untuk aplikasi antarmuka dengan pengguna (GUI)
- Java.applet : Kelas dasar aplikasi antar muka untuk diterapkan pada penjelajah web.

2.2.7. DBMS, MySQL dan SQL

2.2.7.1. DBMS

Basis data atau database adalah kumpulan informasi yang disimpan di dalam komputer secara sistematik sehingga dapat

diperiksa menggunakan suatu program komputer untuk memperoleh informasi dari basis data tersebut. Database digunakan untuk menyimpan informasi atau data yang terintegrasi dengan baik di dalam komputer.

Untuk mengelola database diperlukan suatu perangkat lunak yang disebut DBMS atau Database Management System. DBMS merupakan suatu sistem perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membuat, memelihara, mengontrol, dan mengakses database secara praktis dan efisien. Dengan DBMS, pengguna akan lebih mudah mengontrol dan memanipoulasi data yang ada.

2.2.7.2. MySQL

Sedangkan MySQL adalah Relational Database Management System (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (General Public License). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam database sejak lama, yaitu SQL (Structured Query Language).

MySQL memiliki beberapa keistimewaan, antara lain :

1. Portabilitas. MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti Windows, Linux, FreeBSD, Mac Os X Server, Solaris, Amiga, dan masih banyak lagi.

2. *Open Source*. MySQL didistribusikan secara open source, dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan secara cuma-cuma.
3. Multiuser. *MySQL* dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.
4. *Performance Tuning*. *MySQL* memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani query sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.
5. Jenis Kolom. *MySQL* memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *signed / unsigned integer, float, double, char, text, date, timestamp*, dan lain-lain.
6. Perintah dan Fungsi. *MySQL* memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah Select dan *Where* dalam perintah (*query*).
7. Keamanan. *MySQL* memiliki beberapa lapisan sekuritas seperti level subnetmask, nama host, dan izin akses user dengan sistem perizinan yang mendetail serta sandi terenkripsi.
8. Skalabilitas dan Pembatasan. *MySQL* mampu menangani basis data dalam skala besar, dengan jumlah rekaman (*records*) lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 milyar baris. Selain itu batas indeks yang dapat ditampung mencapai 32 indeks pada tiap tabelnya.
9. Konektivitas. *MySQL* dapat melakukan koneksi dengan klien menggunakan protokol TCP/IP, *Unix soket* (UNIX), atau *Named Pipes* (NT).

10. Lokalisasi. *MySQL* dapat mendeteksi pesan kesalahan pada klien dengan menggunakan lebih dari dua puluh bahasa. Meski pun demikian, bahasa Indonesia belum termasuk di dalamnya.
11. Antar Muka. *MySQL* memiliki interface (antar muka) terhadap berbagai aplikasi dan bahasa pemrograman dengan menggunakan fungsi API (*Application Programming Interface*).
12. Klien dan Peralatan. *MySQL* dilengkapi dengan berbagai peralatan (tool) yang dapat digunakan untuk administrasi basis data, dan pada setiap peralatan yang ada disertakan petunjuk online.
13. Struktur tabel. *MySQL* memiliki struktur tabel yang lebih fleksibel dalam menangani *ALTER TABLE*, dibandingkan basis data lainnya semacam *PostgreSQL* ataupun *Oracle.*

2.2.7.3. SQL

SQL adalah sebuah konsep pengoperasian database, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja optimizer-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai database server, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan database server lainnya dalam query data. Hal ini terbukti untuk query yang dilakukan oleh single

user, kecepatan query MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

2.2.8. Web Server dan Tomcat

2.2.8.1. Web Server

Web server adalah software yang menjadi tulang belakang dari world wide web (www). *Web server* menunggu permintaan dari client yang menggunakan *browser* seperti *Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla,* dan program *browser* lainnya. Jika ada permintaan dari *browser,* maka *web server*

akan memproses permintaan itu kemudian memberikan hasil prosesnya berupa data yang diinginkan kembali ke browser. Data ini mempunyai format yang standar, disebut dengan format SGML (*standar general markup language*). Data yang berupa format ini kemudian akan ditampilkan oleh browser sesuai dengan kemampuan browser tersebut. Contohnya, bila data yang dikirim berupa gambar, browser yang hanya mampu menampilkan teks (misalnya *lynx*) tidak akan mampu menampilkan gambar tersebut, dan jika ada akan menampilkan alternatifnya saja. Web server, untuk berkomunikasi dengan *client*-nya (*web browser*) mempunyai protokol sendiri, yaitu HTTP (*hypertext transfer protocol*).

Dengan protokol ini, komunikasi antar *web server* dengan client-nya dapat saling dimengerti dan lebih mudah. Seperti telah dijelaskan diatas, format data pada *world wide web* adalah SGML.

Tapi para pengguna internet saat ini lebih banyak menggunakan format HTML (*hypertext markup language*) karena penggunaannya lebih sederhana dan mudah dipelajari. Kata *HyperText* mempunyai arti bahwa seorang pengguna internet dengan web browser-nya dapat membuka dan membaca dokumen-dokumen yang ada dalam komputernya atau bahkan jauh tempatnya sekalipun.

Hal ini memberikan cita rasa dari suatu proses yang tridimensional, artinya pengguna internet dapat membaca dari satu dokumen ke dokumen yang lain hanya dengan mengklik beberapa bagian dari halaman-halaman dokumen (web) itu. Proses yang dimulai dari permintaan *webclient (browser)*, diterima web server, diproses, dan dikembalikan hasil prosesnya oleh web server ke web client

lagi dilakukan secara transparan. Setiap orang dapat dengan mudah mengetahui apa yang terjadi pada tiap-tiap proses. Secara garis besarnya *web server* hanya memproses semua masukan yang diperolehnya dari *web clientnya*.

2.2.8.2. Tomcat

Tomcat adalah *web server open source* yang dikembangkan oleh Apache Group. Apache Tomcat adalah servlet kontainer yang digunakan dalam implementasi untuk Java Servlet dan JavaServer Pages teknologi. Java Servlet dan JavaServer Pages dikembangkan oleh Sun dibawah Java Community Process. Web

server seperti Apache Tomcat hanya mendukungan komponen web, sementara aplikasi server mendukung komponen web sebagaimana komponen bisnis (BEAs Weblogic, adalah salah satu aplikasi server yang populer). Untuk mengembangkan aplikasi web dengan jsp / servlet, maka perlu menginstal web server seperti JRun, Tomcat dll untuk menjalankan aplikasi.