BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sejarah Singkat Perusahaan

2.1.1 PT. Brilyan Trimatra Utama

PT. Brilyan Trimatra Utama didirikan pada tahun 2001 atas sebuah mimpi untuk membangun sebuah perusahaan integrator sistem profesional yang dapat meningkatkan usaha melalui menyediakan solusi yang komprehensif Teknologi Informasi, Komunikasi, Telematika, Kontrol & Otomasi dan sistem *e - learning*.

Ketika PT. Brilyan Trimatra Utama mengembangkan masing-masing teknologi tersebut, PT. Brilyan Trimatra Utama telah berhasil membuka 7 (tujuh) kantor cabang tersebar di kota besar di Indonesia, serta 4 (empat) kantor perwakilan pemasaran di luar negeri.

2.1.2 PT. Brilyan Trimatra Utama Branch Office (Brilyan Learning)

Melalui pengalaman panjang dalam menekuni teori dan praktik *e - learning*, Brilyan Learning menawarkan solusi komprehensif terhadap berbagai jenis dan peruntukan sistem *e - learning*, mulai dari pengembangan konten (e-courseware), implementasi Learning Management System (LMS)/Learning Content Mangement System (LCMS), penerapan Virtual Class System (VCS), Knowledge Management System (KMS), mobile learning, sampai dengan konsultasi seputar desain, implementasi, maupun evaluasi sistem *e - learning*. Kompetensi Brilyan Learning dalam bidang ini juga ditunjang oleh tenaga ahli

lokal yang berpengalaman, dedikatif, profesional, serta mengutamakan kualitas pekerjaan demi kepuasan pelanggan.

Sebagai penyedia produk dan layanan *e - learning* terdepan di Indonesia, Brilyan Learning menawarkan solusi terbaik bagi ragam kebutuhan Klien seputar pembelajaran berbasis teknologi. Kami tidak hanya menawarkan produk dan sistem, tetapi juga membantu Klien memilih, menganalisa, mengembangkan, menerapkan, memantau dan mengevaluasi sistem *e - learning* yang Klien butuhkan. Semuanya bermuara pada optimalisasi Sumber Daya Manusia (people), pengetahuan (knowledge), dan teknologi (technology) untuk meningkatkan kinerja institusi Klien.

2.2 Contact Perusahaan

2.2.1 PT. Brilyan Trimatra Utama

Alamat : Jl. Kemang Dahlia Raya Blok E. 12
Kemang Pratama 2 Bekasi 17116 Indonesia

Telp : (6221)8206565 Fax.(6221)82408451

Email : info@brilyan.com

Web : www.brilyan.com

2.2.2 PT. Brilyan Trimatra Utama Branch Office (Brilyan Learning)

Alamat : Jl. Layar No. 13 Arcamanik Bandung

Telp : (022)7274045

Mobile : 0818628954

Email : Kusnadi@brilyan.com

2.3 Visi dan Misi PT. Brilyan Trimatra Utama

2.3.1 Visi

Memberdayakan orang, pengetahuan dan teknologi untuk tantangan persaingan global.

2.3.2 Misi

Untuk memberikan solusi yang secara teknis diterima, memenuhi anggaran dan dalam jadwal yang ditentukan.

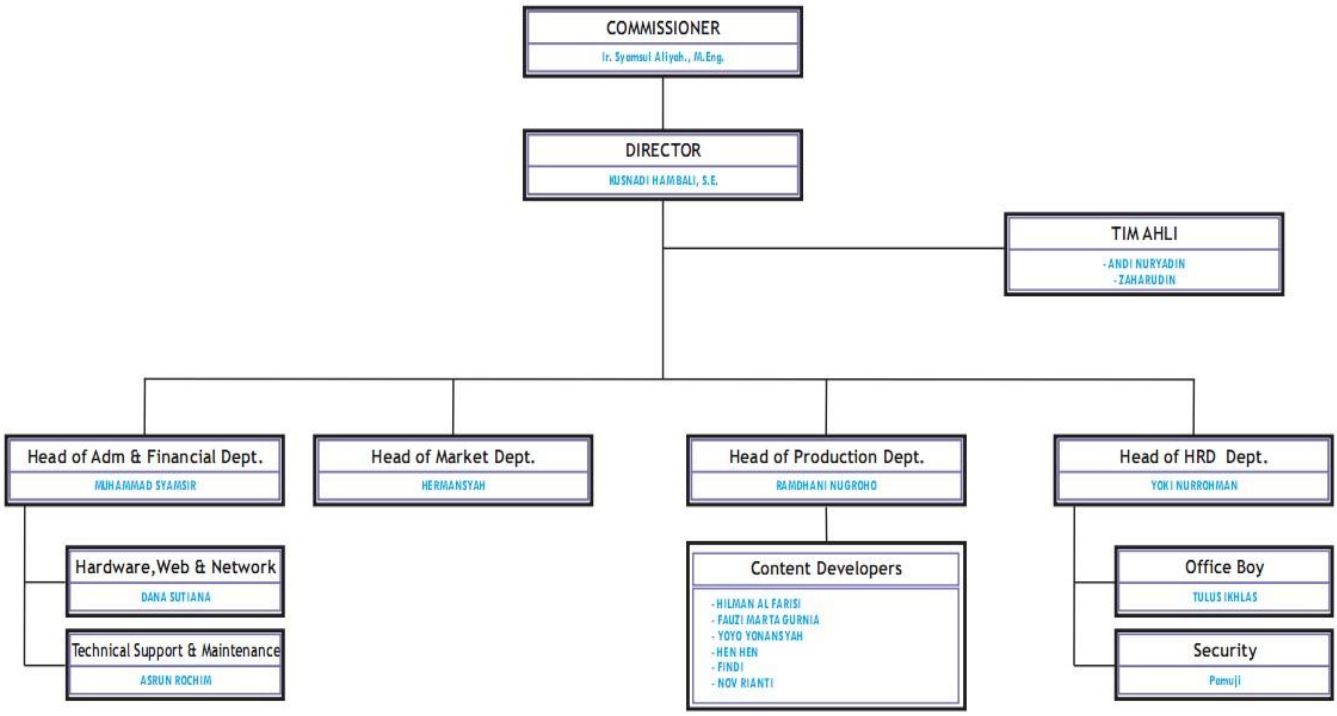
2.4 Aktivitas Bisnis PT. Brilyan Trimatra Utama

Kegiatan usaha PT. Brilyan Trimatra Utama dikelompokkan menjadi empat (4) aktivitas utama, yaitu :

1. Brilyan Automation (Brilyan Otomasi), memberikan solusi untuk Distributed Control System (DCS), Supervisory & Data Acquisition (SCADA), Automatic Meter Reading (AMR), Building Automation System (BAS), dan Proses Simulasi Rekayasa.

2. Brilyan Telematics (Brilyan Telematika) memberikan solusi untuk Security & Surveillance System, Vehicle Tracking System, Sistem Manajemen Tenaga Kerja, Radar & Navigasi.
3. Brilyan Learning , menyediakan Content Development, Learning Management System (LMS), Learning Content Management System (LCMS), Virtual Class, Mobile Learning dan Knowledge Management System.
4. Brilyan Consulting menyediakan jasa konsultasi untuk TIK, Telematika, Sistem Kontrol Otomasi

2.5. Struktur Organisasi

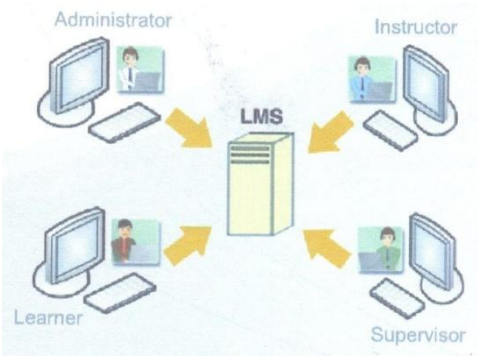


Gambar 2.1 Struktur Organisasi

2.6 Produk dan Layanan Brilyan Learning

1. Learning Management System (LMS)

Adalah tools perangkat lunak sistem *e - learning* yang didesain khusus untuk memfasilitasi pengelolaan pelatihan, mulai dari administrasi pelaksanaan pelatihan, proses pembelajaran, pengaturan sumber daya pelatihan, pengembangan kompetensi, sampai dengan pelaporan dan evaluasi. LMS mengelola keseluruhan sistem pembelajaran secara otomatis, terpusat, real time, dan on-line.



Gambar 2.2 LMS (*Learning Management System*)

Keuntungan yang diperoleh :

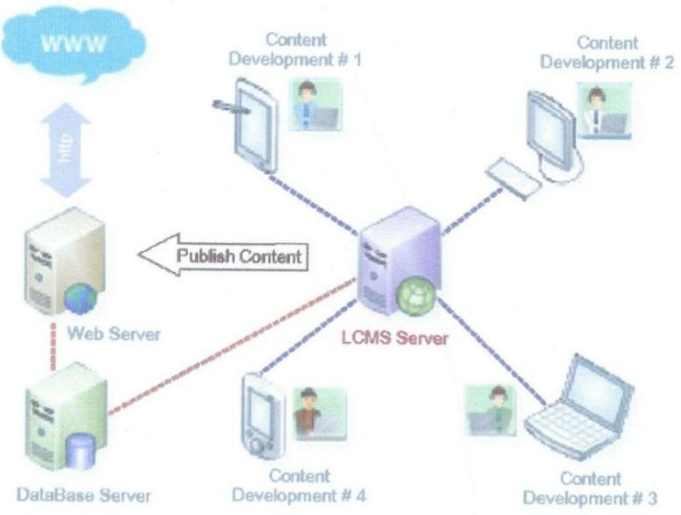
- Memudahkan proses pengelolaan pelatihan, karena dilakukan secara otomatis, terpusat, online, sistemik, dan sistematis.
- Mengefisienkan proses penyelenggaraan pelatihan dan pembelajaran, baik dari aspek biaya, waktu, maupun sumber daya pelatihan lainnya.
- Memudahkan proses perencanaan, pengelolaan, dan pengembangan kompetensi dan karir karyawan berkaitan dengan peningkatan kinerja perusahaan.

- Memudahkan penerapan berbagai model pembelajaran baru seperti belajar kolaboratif, belajar otentik, belajar berbasis masalah, serta model belajar lainnya.

Fitur – fiturnya diantaranya : Manajemen Administrasi Pembelajaran, Manajemen Keamanan, Manajemen Kompetensi, Manajemen Komunikasi, Manajemen Pelaporan, SCORM Comply, E-Commerce.

2. ***Learning Content Management System (LCMS)***

Adalah tools perangkat lunak sistem *e - learning* yang dirancang khusus, sehingga para pelatih, instruktur, guru, dosen, dan widyaiswara dapat membuat dan mengelola konten e- learning dengan mudah dan cepat. Dengan tools LCMS ini, setiap perusahaan dapat mengembangkan sendiri, menyimpan, mengelola, dan menggunakan ulang (reuse) konten *e - learning* yang dibutuhkan, tanpa harus bergantung pada vendor pengembang *e - learning*.



Gambar 2.3 LCMS (*Learning Content Management System*)

Keuntungan yang diperoleh :

- Proses pembuatan konten *e - learning* menjadi sangat mudah dan cepat, dimana pembuat konten-baik individu maupun tim-dapat menggunakan tools tanpa harus dibekali keterampilan pemrograman komputer sekali pun.
- Konten *e - learning* yang dibuat dengan menggunakan tools ini, dapat diintegrasikan secara langsung dengan LMS standar tanpa membutuhkan proses publish/konversi terlebih dahulu.
- Konten *e - learning* yang dibuat dengan menggunakan tools ini, akan menjadi aset sangat berharga bagi perusahaan karena setiap saat dapat digunakan ulang, dimodifikasi, disempurnakan, dan di-*publish* untuk berbagai tujuan pembelajaran.

Fitur – fiturnya diantaranya : Manajemen Learning Object, Sistem Wizard dan Template, Integrasi Multimedia, Simulasi Software, Quis dan Ujian, SCORM Comply.

3. Knowledge Management System (KMS)

Adalah sistem yang memungkinkan setiap perusahaan dapat dengan mudah melakukan pembuatan, pengemasan, penyimpanan, pengelolaan, dan penyebaran berbagai jenis pengetahuan yang dibutuhkan untuk peningkatan kinerja perusahaan tersebut. Dengan demikian, sistem ini akan memelihara, merawat, dan memberdayakan seluruh aset pengetahuan yang dimiliki oleh perusahaan, baik secara langsung maupun tidak langsung. Berbagai bentuk

pengetahuan yang dimaksud adalah : referensi, manual, aturan dan kebijakan, transaksi, maupun pengetahuan yang tersimpan dalam pikiran para karyawan (tacit knowledge). Melalui sistem ini, seluruh proses pengelolaan pengetahuan tersebut dilakukan secara digital, online, otomatis, sistemik, dan terintegrasi.



Gambar 2.4 KMS (*Knowledge Management System*)

Keuntungan yang diperoleh :

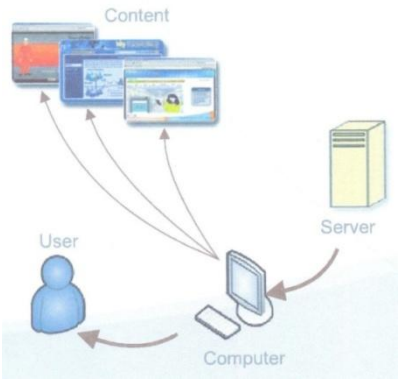
- Pembuatan, penyimpanan, perawatan, dan pengelolaan aset pengetahuan perusahaan menjadi lebih efisien.
- Penggunaan aset pengetahuan menjadi lebih mudah, terkendali, dan selalu berbasis pada kebutuhan yang ada.
- Dimungkinkannya integrasi dan penggabungan berbagai aset pengetahuan lama maupun baru, baik dari sumber *digital* maupun *non-digital*.

Fitur – fiturnya diantaranya : Capture, Create, dan Track, Distribusi Pengetahuan, Modifikasi Pengetahuan, Pelaporan, Customize User Interface, Fitur dan kemampuan lain seperti : model multiple meta data; sistem

pencarian full text; serta kemampuan ekspor ke berbagai jenis dan format digital.

4. ***Content Development***

Konten adalah bagian terpenting dari sistem *e - learning*. Karena itulah, BrilyanLearning menawarkan layanan pengembangan konten *e - learning* dalam berbagai bentuk, termasuk didalamnya CBT/WBT, *e-tutorial*, *e-coursware*, *e-reference*, presentasi pemasaran berbasis web, simulasi perangkat lunak, maupun *learning object* lainnya. Seluruhnya dikembangkan dengan menggunakan model desain pembelajaran standar, authoring tools handal, sistem kendali kualitas yang ketat, serta memenuhi standar industri *e - learning* (SCORM), sehingga konten tersebut dapat diintegrasikan dengan sistem dan aplikasi *e - learning* lainnya.



Gambar 2.5 *Content Development*

Keuntungan yang diperoleh :

- Selain berpijak pada tujuan pembelajaran, konten yang dikembangkan memperhitungkan dengan matang ketersediaan space, bandwidth, serta infrastruktur teknologi lain yang akan mendukung penyebaran konten.

- Konten yang dikembangkan terbuka dan mudah untuk dimodifikasi, digunakan ulang, diintegrasikan dengan LMS/LCMS, serta dihasilkan dari proses desain pembelajaran yang secara khusus memperhitungkan lingkungan belajar berbasis elektronis.
- Proses pengembangan konten dilaukan dengan mensinergikan teori – teori pembelajaran mutakhir seperti ARCS dari Keller, schaffolding, nine instructional events dari Gagne, situated learning, serta teori dan model instruksional lainnya.
- Proses pengembangan konten dilakuan dengan memperhitungkan temuan – temuan riset mutakhir tentang efektifitas desain pembelajaran berbasis multimedia dan online.

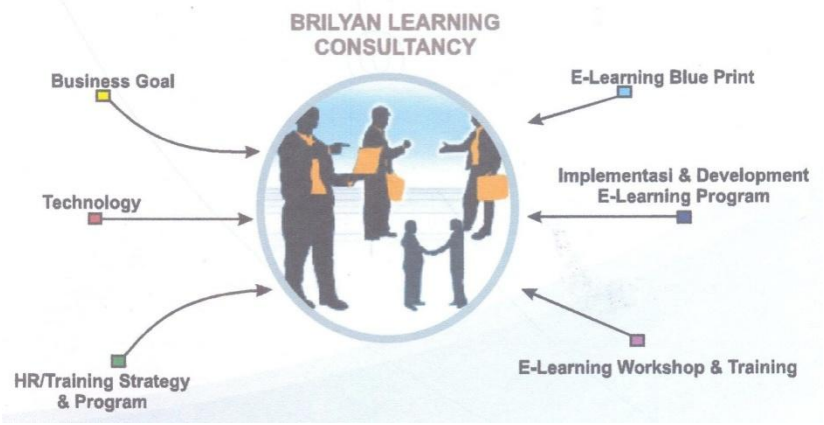
Fitur –fiturnya diantaranya : Memenuhi standar SCORM, Memenuhi format untuk disebarkan tanpa membutuhkan proses publish atau konversi apapun, Menggunakan sistem interface yang yang mudah dipelajari.

5. Consultancy

Brilyan Learning menawarkan layanan penuh dalam membantu Klien menerapkan *e - learning* dalam berbagai setting dan kebutuhan. Diantara layanan yang ditawarkan adalah:

- Studi kelayakan implementasi *e - learning* sampai dengan pengambangan cetak biru *e - learning* organisasi

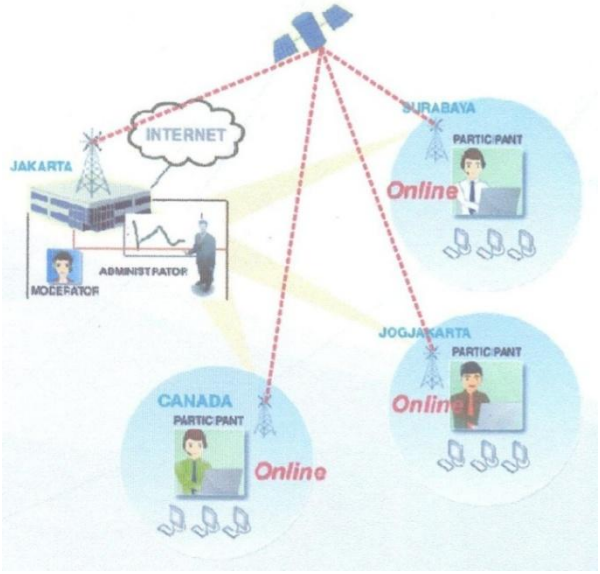
- Membantu mempelajari, menyeleksi, dan memilih jenis teknologi *e - learning* mana yang paling cocok dengan kebutuhan dan kondisi perusahaan Anda
- Mengevaluasi efektifitas dan priduktifitas sistem *e - learning* yang telah atau sedang Anda implementasikan
- Mendesain dan mengembangkan berbagai model belajar *e - learning*, seperti : *web-based learning, knowledge portal, electronic performance support system, blended learning,* serta model belajar *online* lainnya
- Melakukan konversi sistem belajar konvensional ke sistem *e - learning*, baik secara keseluruhan maupun sebagian (sistem campuran)
- Mengembangkan kompetensi sumber daya manusia *e - learning* yang Anda miliki, terutama dalam hal : pengembangan konten *e - learning*, desain pembelajaran *e - learning* kustomisasi sistem, dan evaluasi *e - learning*.



Gambar 2.6 *Consultacy*

6. *Virtual Class*

Virtual Class System (VCS) adalah tools perangkat lunak *e - learning* yang memungkinkan pembelajaran tatap muka dilakukan secara maya. Dengan sistem ini, instruktur dapat memfasilitasi pelatihan bagi peserta yang berada pada lokasi yang berbeda-beda, meskipun dipisahkan oleh jarak yang jauh. Dengan sistem ini pula perusahaan dapat menerapkan berbagai jenis model belajar online seperti, belajar kooperatif, belajar kolaboratif, telecoaching, tele-mentoring, ujian online, dan sebagainya.



Gambar 2.7 *Virtual Class*

Keuntungan yang diperoleh :

- Proses pembelajaran menjadi lebih hidup dan interaktif, meskipun berada pada tempat yang berbeda-beda dan berjarak jauh.
- Memberikan efisiensi dalam hal materi belajar, biaya perjalanan, ruang belajar, waktu, dan jumlah instruktur.

- Memungkinkan mengakses narasumber atau pakar internasional, tanpa harus dibebani biaya penyelenggaraan yang besar.
- Dapat dikombinasikan dengan sistem pembelajaran *e - learning* lainnya secara terintegrasi.

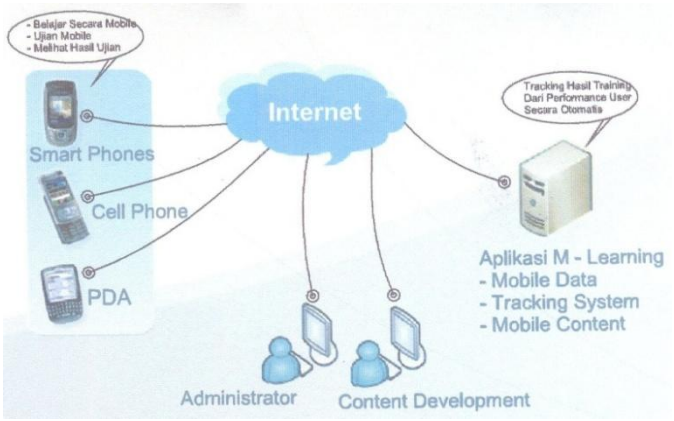
Fitur – fiturnya diantaranya : Rich Media Support, Diskusi Kelompok, Tools Moderator, Interactive Whiteboards, Application Sharing, Transfer File, Quiz Manager.

7. Mobile Learning

Adalah sistem pembelajaran interaktif yang memanfaatkan perangkat mobile (mobile devices) sebagai media utama. Melalui mobile learning, berbagai jenis konten seperti tutorial interaktif, stKlienr operasional produksi, manual operation, survei, quis interaktif, serta materi belajar berbasis game, dapat disebarkan dengan online kepada karyawan, siswa, maupun mahasiswa, kapan dan di mana pun mereka berada. Selain itu, mobile learning juga dapat memfasilitasi model – model belajar berjaringan, sistem pendukung kerja elektronis, serta belajar berbasis edutainment.

Brilyan Learning memiliki kemampuan dan kompetens dalam memberikan solusi mobile learning sesuai kebutuhan dan kesiapan perusahaan Klien.Brilyan Learning berpengalaman dalam memberikan solusi mobile learning sesuai kebutuhan dan kesiapan perusahaan Klien. Kami berpengalaman dalam memberikan solusi, mulai dari pengembangan konten

mobile, Learning Mobile Author (LMA), sampai dengan implementasi Mobile Delivery and Tracking System (MDTS).



Gambar 2.8 *Mobile Learning*

Keuntungan yang diperoleh :

- Proses pembelajaran menjadi lebih fleksibel, personal, informal, menyenangkan, serta dapat menjangkau populasi yang sangat besar.
- Dapat memfasilitasi model pelatihan *just-in-time learning*, dimana karyawan lebih leluasa memilih materi belajar yang dibutuhkan pada saat – saat tertentu, dimanapun mereka berada.
- Dapat mengatasi kendala ketersediaan kelas, nara sumber, teknis, maupun psikologis yang seringkali terjadi dalam lingkungan belajar konvensional.
- Masyarakat sudah sangat familiar dengan pengguna *handphone*, sehingga penggunaan mobile learning sudah sangat siap, baik dari aspek teksnis maupun psikologis.

2.7 Keunggulan PT. Brilyan Trimatra Utama

1. Good Listener (Pendengar Yang Baik)
2. Wide Range Solution
3. Innovation (Inovasi)
4. Seamless Integration
5. High Performance (Kinerja Tinggi)
6. Continuous Learning (Terus Belajar)
7. Money Talk

2.8 Klien Perusahaan

2.8.1 PT. Brilyan Trimatra Utama

Klien PT Brilyan Trimatra Utama meliputi bank, lembaga keuangan, operator telekomunikasi, utilitas, minyak dan gas, manufaktur, lembaga akademik, pemerintah dan organisasi non-pemerintah, dan lain-lain

2.8.2 Brilyan Learning

1. Perbankan, Keuangan, dan Asuransi
2. Telekomunikasi
3. Minyak, Gas, dan Pertambangan
4. Manufaktur, Retail
5. Kesehatan dan Farmasi
6. Pendidikan dan Pelatihan
7. Pemerintahan dan Militer

2.9 Konsep Dasar Program Aplikasi

Sistem operasi didefinisikan sebagai sebuah program yang mengatur perangkat keras komputer, dengan menyediakan landasan untuk aplikasi yang berada diatasnya, serta bertindak sebagai penghubung antara pengguna dan perangkat keras.Sistem operasi bertugas untuk mengendalikan serta mengkoordinasikan penggunaan perangkat keras untuk berbagai program aplikasi untuk bermacam-macam pengguna.

Program adalah kumpulan instruksi atau perintah yang dirangkaikan sehingga membentuk suatu proses. Aplikasi adalah sebuah program atau sekumpulan program yang dibuat untuk user.Program aplikasi merupakan perangkat lunak yang dijalankan oleh para pengguna untuk mencapai tujuan tertentu.

2.10 Konsep Dasar*E - Learning*

E -Learning merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampaikannya bahan ajar ke siswa dengan menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain (Darin E. Hartley [Hartley, 2001]).

*E -Learning*adalah sistem pendidikan yang menggunakan aplikasi elektronik untuk mendukung belajar mengajar dengan media Internet, jaringan komputer,maupun komputer standalone [Glossary, 2001].

2.10.1 Komponen *E – Learning*

Dalam membangun suatu aplikasi *e – learning*, maka dibutuhkan komponen – komponen diantaranya :

1. Infrastruktur ,diantaranya dapat berupa PC, notebook, jaringan komputer, koneksi internet, serta peralatan-peralatan multimedia pendukung lainnya seperti pengeras suara, kamera dan lainnya.
2. Aplikasi e-Learning , merupakan suatu program pendukung yang fungsinya dapat memvirtualisasikan proses belajar mengajar pada umumnya (konvensional).
3. Konten Pembelajaran , konten pembelajaran yang dapat digunakan pada sistem e-learning dapat berupa teks dengan gambar seperti buku pada umumnya, atau dapat juga konten multimedia yang sudah dilengkapi ilustrasi dari konten, seperti animasi pembelajaran dengan materi tertentu.

2.10.2 Manfaat *E – Learning*

Manfaat *e – learning* untuk peserta didik, diantaranya :

1. Fleksibilitas belajar yang tinggi , yaitu peserta didik dapat mengakses bahan-bahan belajar setiap saat dan berulang-ulang.
2. Peserta didik juga dapat berkomunikasi dengan instruktur setiap saat karena yang berperan sebagai instruktur adalah komputer dan panduan – panduan elektronik yang dirancang oleh “contents writer”, designer e-learning dan programmer.

Manfaat *e – learning* untuk pengajar atau instruktur, diantaranya :

1. Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan belajar yang menjadi tanggung-jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi,
2. Mengembangkan diri atau melakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak,
3. Mengontrol kegiatan belajar peserta didik. Bahkan instruktur juga dapat mengetahui kapan peserta didiknya belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang,
4. Mengecek apakah peserta didik telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu,
5. Memeriksa jawaban peserta didik dan memberitahukan hasilnya kepada peserta didik

Jadi, keuntungan penggunaan *e – learning* secara umum yaitu :

1. Menghemat waktu proses belajar mengajar
2. Mengurangi biaya perjalanan
3. Menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (infrastruktur, peralatan, buku-buku)
4. Menjangkau wilayah geografis yang lebih luas
5. Melatih pembelajar lebih mandiri dalam mendapatkan ilmu pengetahuan

2.11 LMS (*Learning Management System*)

Tahun 1997, *e – learning* berkembang seiring dengan perkembangan internet dan kebutuhan informasi yang cepat dan jarak yang tidak menjadi penghalang menjadi LMS (*Learning Management System*).Perkembangan LMS yang makin pesat membuat pemikiran baru untuk mengatasi masalah *interoperability* antar LMS yang satu dengan lainnya secara standar.Bentuk standar yang muncul misalnya standar yang dikeluarkan oleh AICC (*Airline Industry CBT Commettee*), IMS, SCORM, IEEE LOM, ARIADNE, dan sebagainya.

Contoh LMS proprietary diantaranya yaitu Saba Software, Apex Learning, Blackboard, IntraLearn, SAP Enterprise Learning. Sedangkan contoh LMS Open Source adalah ATutor, Dokeos, dotLRN, Freestyle Learning, ILIAS, LON-CAPA, Moodle, OpenACS, OpenUSS, Sakai, Spaghetti Learning.

LMS secara umum memiliki fitur-fitur standard pembelajaran elektronik antara lain:

1. Fitur Kelengkapan Belajar Mengajar: Daftar Mata Kuliah dan Kategorinya, Silabus Mata Kuliah, Materi Kuliah (Berbasis Text atau Multimedia), Daftar Referensi atau Bahan Bacaan
2. Fitur Diskusi dan Komunikasi: Forum Diskusi atau Mailing List, Instant Messenger untuk Komunikasi Realtime, Papan Pengumuman, Porfil dan Kontak Instruktur, File and Directory Sharing

3. Fitur Ujian dan Penugasan: Ujian Online (Exam), Tugas Mandiri (Assignment), Rapor dan Penilaian

2.12 Adobe Flash CS4

Pada tahun 2008, perusahaan piranti lunak yang berpusat di Amerika Serikat, *Adobe System Incorporated*meluncurkan Adobe Flash CS4 Profesional.Pada versi ini, Adobe Flash CS4 telah terintegrasi dengan berbagai produk Adobe lainnya, seperti Adobe Photoshop, Adobe Premiere, dan lain-lain.Dengan demikian, animasi yang dihasilkan tidak hanya digunakan pada web saja tetapi juga dapat diaplikasikan pada video Streaming pada DVD maupun telepon seluler. Bahkan animasi untuk film layar lebar dan televisi sudah menyamai kualitas *broadcast.*

2.12.1 Fitur-Fitur Baru Adobe Flash CS4

Untuk meningkatkan performa Flash dari versi sebelumnya, Adobe telah menambahkan berbagai fitur baru pada Flash CS4 Profesional. Berikut adalah beberapa fitur-fitur terbaru pada Adobe Flash CS4 Profesional :

1. Tampilan antarmuka CS4

   Tampilan antarmuka Flash diperbaharui sehingga serupa dengan tampilan antarmuka komponen produk Adobe versi CS4 lainnya.

   Termasuk di dalamnya adalah tampilan berbagai panel dan fungsi *tool* yang sejenis.

2. Adobe Bridge dan Version Cue

   Adobe Bridge dan Adobe Version Cue CS4 adalah system independen pengatur file. Sistem ini digunakan untuk mengatur dan mencari aset-aset Flash dan komponen CS lainnyatermasuk Adobe Acrobat, Adobe Ilustrator, Adobe Photoshop, dan lain-lain.

3. Adobe Device Control

   Adobe Device central menyediakan berbagai model telepon seluler terbaru, baik produk dari negara-negara Asia maupun Eropa.Device Central berfungsi untuk menguji bagaimana dokumen Flash Lite bekerja pada merek dan tipe seluler tertentu. Dengan cara ini, keterbatasan-keterbatasan ponsel yang dituju dapat diketahui langsung saat dokumen dibuat.

2.12.2 Obyek Flash CS4

2.12.2.1`Bekerja Dengan Gambar

Dalam pembuatan animasi, Adobe Flash CS4 mendukung penggunaan 4 jenis unsur media, yaitu gambar, teks, suara, dan video. Unsur-unsur media yang terdapat pada Flash disebut juga dengan *obyek Flash.* Salah satu unsur media terpenting dalam Flash adalah media yang berupa grafis atau gambar. Grafis atau gambar itu sendiri terbagi atas 2 macam, yaitu:

1. Gambar Bitmap

   Gambar bitmap merupakan gambar yang terbentuk dari susunan titik berbagai warna.Titik-titik yang membentuk gambar bitmap disebut juga dengan *pixel*, sehingga gambar bitmap disebut juga sebagai gambar yang berdasarkan pixel. Kualitas tampilan gambar bitmap tergantung pada resolusi, semakin tinggi resolusi maka akan semakin jelas. Satu kelemahan bitmap adalah tampilan yang akan menurun ketika ukuran diperbesar.

2. Gambar Vektor

   Berbeda dengan bitmap grafis, vector grafis mendefinisikan gambar berdasarkan informasi warna dan letak garis lurus dan lengkung yang disebut *vektor*. Gambar vektor tidak akan berubah kualitas ketajamannya ketika tampilan diperbesar hingga ukuran berapa pun. Gambar vektor dapat dibuat langsung di dalam program Flash. Bahkan pada versi terbarunya ini, tool untuk membuat gambar Flash telah mengalami penigkatan yang signifikan. Misalnya tool *Pen*yang kini telah memiliki pengaturan dan cara kerja yang sama dengan tool *Pen*pada program Adobe Ilustrator.

2.12.2.2 Bekerja Dengan Teks

Dengan Flash atribut teks juga dapat diatur seperti font, ukuran, model, warna, dan jaral baris teks. Teks dalam Flash dapat dibuat link atau dianimasikan.

Unsur media teks dapat dibuat animasi Flash berupa satu atau beberapa kalimat, frase, atau satu kata.

Field Teks

Field teks sering disebut sebagai teks box untuk menempatkan teks. Ada tiga macam field teks, yaitu :

1. Static Text Field

   Untuk menampilkan teks yang isinya tidak berubah-ubah.

2. Dynamic Text Field

   Tempat menampilkan teks sebagai output. Isi text field ini hasil pengaturan pada script (ActionScript).

3. Input Text Field

   Untuk memasukan data berupa teks (huruf atau angka), misalnya dalam pengisian formulir.

2.12.2.3 Bekerja Dengan Suara

Sebuah animasi tidak akan lengkap jika dalam animasi tersebut tidak terdapat suara. Keberadaaan efek suara dalam sebuah animasi dapat membuat animasi tersebut berkesan lebih hidup.Selain itu, suara juga dapat membantu penikmat animasi lebih memahami pesan yang disampaikan melalui animasi tersebut. Mengingat pentingnya peran unsur suara ini, maka Flash dilengkapi pula dengan program pengolah suara. Melalui Flash suara dapat diatur agar lebih sinkron dengan animasi, juga dapat membuat suara mendekat dan menjauh.

Jenis-jenis Unsur Media Suara

Di dalam Flash unsur media suara disebut juga dengan obyek suara. Berdasarkan waktu pemutarannya, obyek-obyek suara tersebut dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu :

1. Event Sound

   Adalah jenis suara yang baru dapat didengar pengguna setelah seluruh isi dokumen diunduh. Obyek suara ini pun akan terus diperdengarkan sampai pengguna memberikan perintah untuk menghentikan suara (jika tersedia tombol untuk menghentikan suara atau sampai dokumen ditutup).

2. Stream Sound

   Adalah jenis obyek suara yang akan segera dimainkan begitu data yang diperlukan untuk memainkan suara tersebut telah mencukupi. Biasanya data yang digunakan hanya beberapa frame awal saja. Obyek suara jenis ini telah disinkronkan pada timeline, sehingga akan berhenti apabila pengguna menghentikan jalannya animasi.

2.12.2.4 Bekerja Dengan Video

Video yang telah dibuat dapat dimanfaatkan dalam animasi Flash. Varian format video dapat diimpor ke Flash bergantung pada beberapa program yang dimiliki. Jika terdapat QuickTime 7.0 (Macintosh) atau Quicktime 6.5 (Windows), maka format video yang dapat diimpor ke Flash adalah :

1. Audio Video Interleaved (AVI) dengan ekstensi ***.avi**

2. Digital video dengan ekstensi ***.dv**
3. Motion Picture Experts Group dengan ekstensi ***.mpg, *.mpeg**
4. QuickTime Video dengan ekstensi ***.mov**

Jika terdapat program DirectX 9 (khusus Windows) maka format video yang dapat diimpor ke Flash adalah :

1. Audio Video Interleaved (AVI) dengan ekstensi *.avi
2. Motion Picture Experts Group dengan ekstensi *.mpg, *.mpe
3. Windows Media File dengan ekstensi *.wmv, *.asf.

2.13 SCORM (Sharable Content Object Reference Model)

Sharable Content Object Reference Model (SCORM) adalah kumpulan dari standar dan spesifikasi untuk web-based *e-learning*.Ini mendefinisikan komunikasi antara pihak klien dan sejumlah konten sistem yang disebut *run-time* lingkungan (biasanya sebuah fungsi dari suatu sistem manajemen pembelajaran). SCORM juga mendefinisikan bagaimana konten dapat dikemas ke dalam sebuah file ZIP dipindahtangankan. SCORM adalah spesifikasi *Advanced Distributed Learning* (ADL*) Initiative*, yang keluar dari Kantor Amerika Serikat Menteri Pertahanan.

SCORM 2004 memperkenalkan gagasan yang kompleks yang disebut sequencing, yang merupakan seperangkat aturan yang menentukan urutan di mana seorang pelajar mungkin mengalami objek konten. Dalam istilah yang sederhana, mereka membatasi seorang pelajar untuk tetap set path melalui materi pelatihan,

memungkinkan pelajar untuk "*bookmark*" kemajuan mereka saat mengambil istirahat, dan menjamin penerimaan hasil tes dicapai oleh peserta didik. Menggunakan standar XML, dan didasarkan pada hasil kerja yang dilakukan oleh AICC, IMS Global, IEEE, dan Ariadne.

Sebuah inisiatif pengujian dimulai pada tahun 1996.Pada bulan Desember 2003, *US Department of Defense* mengamanatkan bahwa semua pembelian e-learning harus sesuai dengan standar SCORM.Pada bulan Agustus 2005, ADL telahdivalidasi SCORM-compliant 148 produk.

Versi produksi pertama.*Course Structure* menggunakan Format file XML berdasarkan spesifikasi AICC untuk menggambarkan struktur isi, tetapi tidak memiliki kemasan yang kokoh dan dukungan nyata untuk metadata. Cepat meninggalkanyang mendukung SCORM 1.2.Ini adalah versi pertama yang digunakan secara luas.Hal ini masih banyak digunakan dan didukung oleh sebagian besar *Learning Management Systems* hari ini.

Berdasarkan standar baru untuk konten API dan objek-ke-runtime komunikasi lingkungan, dengan banyak ambiguitas dari versi sebelumnya diselesaikan.Termasuk kemampuan untuk menentukan urutan kegiatan adaptif yang menggunakan benda konten. Termasuk kemampuan untuk berbagi dan menggunakan informasi tentang status kesuksesan untuk beberapa tujuan pembelajaran atau kompetensi konten di seluruh benda dan seluruh kursus bagi pelajar yang sama dalam sistem manajemen pembelajaran yang sama. Pengujian yang lebih kuat suite membantu memastikan interoperabilitas yang baik.

3rd Edition (Oktober 2006) - klarifikasi dari berbagai persyaratan dan kesesuaian interaksi antara obyek konten dan lingkungan runtime untuk sekuensing; beberapa persyaratan kesesuaian baru untuk meningkatkan interoperabilitas.

4th Edition Released (31 Maret 2009) - lebih ketat persyaratan interoperabilitas, lebih fleksibel ketekunan data. Ikhtisar - SCORM memperkenalkan dan menjelaskan bagaimana buku-buku lain berhubungan *Content Aggregation Model* - menggambarkan isi kemasan dan objek belajar Run-Time Lingkungan - menggambarkan *run-time* data API dan model yang digunakan untuk komunikasi antara isi obyek dan pembelajaran sistem manajemen Sekuensing dan Navigasi - menjelaskan cara pengurutan antara kegiatan belajar didefinisikan dan ditafsirkan Kepatuhan Persyaratan.Januari 1999 - 13.111 Orde Eksekutif tasking menandatangani Departemen Pertahanan untuk mengembangkan spesifikasi dan standar umum untuk *e-learning* di kedua federal dan sektor swasta.

2.14 Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment)

Moodle adalah paket perangkat lunak yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet dan situs yang menggunakan prinsip ***social constructionist pedagogy***. Berdasarkan ***social constructionist pedagogy***, cara terbaik untuk belajar adalah dari sudut pandang murid itu sendiri. Model pengajaran berorientasi objek (murid) ini berbeda dengan sistem pengajaran

tradisional yang biasanya memberikan informasi atau materi yang dianggap perlu oleh pengajar untuk diberikan kepada murid. Tugas pengajar akan berubah dari sumber informasi menjadi orang yang memberikan pengaruh (influencer) dan menjadi contoh dari budaya kelas. Peran pengajar dalam sistem Moodle ini antara lain: berhubungan dengan murid-murid secara perorangan untuk memahami kebutuhan belajar mereka dan memoderatori diskusi serta aktivitas yang mengarahkan murid untuk mencapai tujuan belajar dari kelas tersebut.

Moodle merupakan salah satu aplikasi dari konsep dan mekanisme belajar mengajar yang memanfaatkan teknologi informasi, yang dikenal dengan konsep e-learning. Moodle dapat digunakan secara bebas sebagai produk sumber terbuka (open source) di bawah lisensi GNU. Moodle menyediakan paket perangkat lunak yang lengakap mulai dari moodle itu sendiri, Apache, MySQL, dan PHP.