

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 KONSEP E-LEARNING**

##### **2.1.1 Definisi e-learning**

###### **a. Persepsi dasar e-learning**

Perkembangan sistem komputer melalui jaringan semakin meningkat. Internet merupakan jaringan publik. Keberadaannya sangat diperlukan baik sebagai media informasi maupun komunikasi yang dilakukan secara bebas. Salah satu pemanfaatan internet adalah pada sistem pembelajaran jarak jauh melalui belajar secara elektronik atau yang lebih dikenal dengan istilah E-Learning. Secara umum terdapat dua persepsi dasar tentang E-Learning yaitu:

1. Electronic based e-learning adalah pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi, terutama yang berupa elektronik. Artinya, tidak hanya internet, melainkan semua perangkat elektronik seperti film, video, kaset, OHP, Slide, LCD, projector, dan lain-lain.

2. Internet Based, adalah pembelajaran yang menggunakan fasilitas internet yang bersifat online sebagai instrument utamanya. Artinya, memiliki persepsi bahwa e-learning haruslah menggunakan internet yang bersifat online, yaitu fasilitas komputer yang terhubung dengan internet. Artinya pembelajar dalam mengakses materi pembelajaran tidak terbatas

jarak ,ruang dan waktu, biasanya dimana saja dan kapan saja (any where and anytime).

Kedua persepsi tersebut ditunjang oleh berbagai pendapat para ahli yang berbeda. Beberapa ahli yang mendukung pendapat e-learning sebagai electronic based diantaranya Elliott Masie, cisco and comellia (2000) menjelaskan, e-learnin adalah pembelajaran dimana bahan pembelajaran disampaikan melalui media elektronik seperti internet, intranet, satelit, TV, CD-ROM, dan lain-lain, jadi tidak harus internet karena internet salah satu bagian dari e-learning.

Pendapat ini didukung oleh Martin Jenkins and Janet Hanson, Generic center (2003) bahwa e-learning adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan teknologi informasi komunikasi.

Para ahli yang mendukung pemahaman e-learning sebagai media yang menggunakan internet diantaranya e-learning adalah "penggunaan teknologi internet untuk mengirimkan serangkaian solusi yang dapat meningkatkan pengetahuan dan keterampilan".(Rosenberg (2001) E-learning atau internet enable learning menggunakan metode pengajaran dan teknologi sebagai sarana dalam belajar (Dr.Jo Hamilton-Jones).

#### b. Pengertian E-learning

E-learning tersusun dari dua bagian, yaitu 'e' yang merupakan singkatan dari 'electronica' dan 'learning' yang berarti 'pembelajaran'. Jadi e-learning berarti pembelajaran dengan menggunakan jasa bantuan perangkat elektronika. Jadi dalam pelaksanaannya, elearning menggunakan jasa

audio, video atau perangkat komputer atau kombinasi dari ketiganya. Dengan kata lain e-learning adalah pembelajaran yang dalam pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transmisi satelite atau komputer.(Tafiardi, 2005) Sejalan dengan itu, Onno W. Purbo (dalam Amin, 2004) menjelaskan bahwa istilah "e" dalam e-learning adalah segala teknologi yang digunakan untuk mendukung usaha usaha pengajaran lewat teknologi elektronik internet. Internet, satelit, tape audio/video, tv interaktif, dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan pada waktu yang sama (synchronously) ataupun pada waktu yang berbeda (asynchronously).

Secara lebih singkat william Horton mengemukakan bahwa (dalam Sembel, 2004) e-learning merupakan kegiatan pembelajaran berbasis web (yang bisa diakses dari internet). Tidak jauh berbeda dengan itu Brown, 2000 dan Feasey, 2001 (dalam siahaan, 2002)secara sederhana mengatakan bahwa e-learning merupakan kegiatan pembelajaran yang memanfaatkan jaringan (internet, LAN, WAN) sebagai metode penyampaian, interaksi, dan fasilitas yang didukung oleh berbagai bentuk layanan belajar lainnya.

Selain itu, ada yang menjabarkan pengertian e-learning lebih luas lagi. Sebenarnya materi e-learning tidak harus di distribusikan secara on-line baik melalui jaringan lokal maupun internet. Interaksi dengan menggunakan internetpun bisa dijalankan secara on-line dan real-time ataupun secara off-line atau archived. Distribusi secara offline menggunakan media CD/DVD pun termasuk pola e-learning. Dalam hal ini aplikasi dan materi belajar di

kembangkan sesuai kebutuhan dan di distribusikan melalui media CD/DVD, selanjutnya pembelajar dapat memanfaatkan CD/DVD tersebut dan belajar di tempat dimana dia berada (Lukmana,2006).

### **2.1.2 Karakteristik, Manfaat Dan Fungsi E-learning**

A. Karakteristik e-learning ini antara lain adalah:

1. Memanfaatkan jasa teknologi elektronik. Sehingga dapat memperoleh informasi dan melakukan komunikasi dengan mudah dan cepat, baik antara pengajar dengan pembelajar, atau pembelajar dengan pembelajar.
2. Memanfaatkan media komputer, seperti jaringan komputer (computer networks) atau (digital media).
3. Menggunakan materi pembelajaran untuk dipelajari secara mandiri (self learning materials).
4. Materi pembelajaran dapat disimpan di komputer sehingga dapat diakses oleh dosen dan mahasiswa kapan saja dan di mana saja bila yang bersangkutan memerlukannya
5. Memanfaatkan komputer untuk proses pembelajaran dan juga untuk mengetahui hasil kemajuan belajar, atau administrasi pendidikan serta untuk memperoleh informasi yang banyak dari berbagai sumber informasi.

B. Manfaat E-learning

E-learning mempermudah interaksi antara peserta didik dengan bahan/materi pelajaran. Peserta didik dapat saling berbagi informasi atau

pendapat mengenai berbagai hal yang menyangkut pelajaran atau kebutuhan pengembangan diri peserta didik. Selain itu, dosen dapat menempatkan bahan-bahan belajar dan tugas-tugas yang harus dikerjakan oleh mahasiswa di tempat tertentu di dalam web untuk di akses oleh mahasiswa. Sesuai dengan kebutuhan, dosen dapat pula memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk mengakses bahan belajar tertentu maupun soal-soal ujian yang hanya dapat diakses oleh mahasiswa sekali saja dan dalam rentangan waktu tertentu pula (Website Kudos, 2002, dalam Siahaan).

Secara lebih rinci, manfaat e-learning dapat dilihat dari 2 (dua) sudut, yaitu dari sudut mahasiswa dan dosen :

1) Sudut mahasiswa

Dengan kegiatan e-learning dimungkinkan berkembangnya fleksibilitas belajar yang tinggi. Menurut Brown, 2000 (dalam Siahaan) ini dapat mengatasi siswa yang:

- a) Belajar di sekolah-sekolah kecil di daerah-daerah miskin untuk mengikuti mata pelajaran tertentu yang tidak dapat diberikan oleh sekolahnya,
- b) Mengikuti program pendidikan keluarga di rumah (home schoolers) untuk mempelajari materi yang tidak dapat diajarkan oleh orang tuanya, seperti bahasa asing dan ketrampilan di bidang komputer,
- c) Merasa phobia dengan kampus atau mahasiswa yang di rawat di rumah sakit maupun di rumah, yang putus kuliah tapi berminat melanjutkan

pendidikannya, maupun mahasiswa yang berada di berbagai daerah atau bahkan yang berada di luar negeri, dan

## 2) Dosen

Menurut Soekartawi (dalam Siahaan) beberapa manfaat yang diperoleh Dosen adalah bahwa Dosen dapat :

- a) Lebih mudah melakukan pemutakhiran bahan-bahan yang menjadi tanggung jawabnya sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuan yang terjadi,
- b) Mengembangkan diri atau merakukan penelitian guna peningkatan wawasannya karena waktu luang yang dimiliki relatif lebih banyak,
- c) Mengontrol kegiatan belajar mahasiswa. Bahkan dosen juga dapat mengetahui kapan mahasiswa belajar, topik apa yang dipelajari, berapa lama sesuatu topik dipelajari, serta berapa kali topik tertentu dipelajari ulang,
- d) Mengecek apakah mahasiswa telah mengerjakan soal-soal latihan setelah mempelajari topik tertentu, dan
- e) Memeriksa jawaban mahasiswa dan memberitahukan hasilnya kepada mahasiswa.

Selain itu, manfaat e-learning dengan penggunaan internet, khususnya dalam pembelajaran jarak jauh antara lain :

1. Dosen dan mahasiswa dapat berkomunikasi dengan mudah dan cepat melalui fasilitas internet tanpa dibatasi oleh tempat, jarak dan waktu. Secara regular atau kapan saja kegiatan berkomunikasi bisa dilakukan.
2. Dosen dan mahasiswa dapat menggunakan materi pembelajaran yang ruang lingkup (scope) dan urutan (sekuensnya) sudah sistematis terjadwal melalui internet.
3. Dengan e-learning dapat menjelaskan materi pembelajaran yang sulit dan rumit menjadi mudah dan sederhana. Selain itu, materi pembelajaran dapat disimpan dikomputer, sehingga mahasiswa dapat mempelajari kembali atau mengulang materi pembelajaran yang telah dipelajarinya setiap saat dan dimana saja sesuai dengan keperluannya.
4. Mempermudah dan mempercepat mengakses atau memperoleh banyak informasi yang berkaitan dengan materi pembelajaran yang dipelajarinya dari berbagai sumber informasi dengan melakukan akses di internet.
5. Internet dapat dijadikan media untuk melakukan diskusi antara dosen dengan mahasiswa, baik untuk seorang pembelajar, atau dalam jumlah pembelajar terbatas, bahkan missal.
6. Peran mahasiswa menjadi lebih aktif mempelajari materi pembelajaran, memperoleh ilmu pengetahuan atau informasi secara mandiri, tidak mengandalkan pemberian dari dosen, disesuaikan pula dengan keinginan dan minatnya terhadap materi pembelajaran.
7. Relatif lebih efisien dari segi waktu, tempat dan biaya.

8. Bagi mahasiswa yang sudah bekerja dan sibuk dengan kegiatannya sehingga tidak mempunyai waktu untuk datang ke suatu lembaga pendidikan maka dapat mengakses internet kapanpun sesuai dengan waktu luangnya.

9. Dari segi biaya, penyediaan layanan internet lebih kecil biayanya dibanding harus membangun ruangan atau kelas pada lembaga pendidikan sekaligus memeliharanya, serta menggaji para pegawainya.

10. Memberikan pengalaman yang menarik dan bermakna bagi mahasiswa karena dapat berinteraksi langsung, sehingga pemahaman terhadap materi akan lebih bermakna pula (meaningfull), mudah dipahami, diingat dan mudah pula untuk diungkapkan.

11. Kerja sama dalam komunitas online yang memudahkan dalam transfer informasi dan melakukan suatu komunikasi sehingga tidak akan kekurangan sumber atau materi pembelajaran.

12. Administrasi dan pengurusan terpusat sehingga memudahkan dalam melakukan akses atau dalam operasionalnya.

13. Membuat pusat perhatian dalam pembelajaran.



### C. Fungsi E-Learning

Setidaknya ada 3 (tiga) fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (classroom instruction), yaitu (dalam siahaan, 2002):

#### 1. Suplemen (tambahan)

Dikatakan berfungsi sebagai suplemen, apabila peserta didik mempunyai kebebasan memilih, apakah akan memanfaatkan materi pembelajaran elektronik atau tidak. Dalam hal ini, tidak ada Munir, Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi, kewajiban/keharusan bagi peserta didik untuk mengakses materi pembelajaran elektronik. Sekalipun sifatnya opsional, peserta didik yang memanfaatkannya tentu akan memiliki tambahan pengetahuan atau wawasan.

#### 2. Komplemen (pelengkap)

Dikatakan berfungsi sebagai komplemen, apabila materi elearning diprogramkan untuk melengkapi materi pembelajaran yang diterirna siswa di dalam kelas (Lewis, 2002). Sebagai komplemen berarti materi e-learning diprogramkan untuk menjadi materi enrichment (pengayaan) atau remedial bagi peserta didik di dalam mengikuti kegiatan pembelajaran konvensional. sebagai enrichment, apabila peserta didik dapat dengan cepat menguasai/memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka diberikan kesempatan untuk mengakses materi elearning yang memang secara khusus dikembangkan untuk mereka. Tujuannya agar semakin memantapkan tingkat penguasaan peserta didik terhadap materi

pelajaran yang disajikan guru di kelas. Sebagai remedial, apabila peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi pelajaran yang disampaikan guru secara tatap muka di kelas. Tujuannya agar peserta didik semakin lebih mudah memahami materi pelajaran yang disajikan guru di kelas.

### 3. Substitusi (pengganti)

Tujuan dari e-learning sebagai pengganti kelas konvensional adalah agar peserta didik dapat secara fleksibel mengelola kegiatan perkuliahan sesuai dengan waktu dan aktivitas lain sehari-hari. Ada 3 (tiga) alternatif model kegiatan pembelajaran yang dapat diikuti peserta didik:

- 1) Sepenuhnya secara tatap muka (konvensional),
- 2) Sebagian secara tatap muka dan sebagian lagi melalui internet, atau bahkan Sepenuhnya melalui internet.

### **2.1.3. Factor yang perlu dipertimbangkan dan syarat-syarat dalam memanfaatkan E-Learning**

#### A. Faktor yang Perlu Dipertimbangkan dalam Memanfaatkan Elearning

Faktor yang perlu dipertimbangan dalam memanfaatkan e-learning untuk pembelajaran jarak jauh adalah memilih internet untuk kegiatan pembelajaran. Memilih internet ini ada beberapa tahap yang harus dilakukan yaitu:

## 1. Analisis kebutuhan (need analysis)

Pemanfaatan e-learning sangat tergantung pada pengguna dalam memandang atau menilai e-learning tersebut. Digunakannya teknologi tersebut jika e-learning itu sudah merupakan kebutuhan. Untuk menentukan apakah seseorang atau lembaga pendidikan membutuhkan atau tidak e-learning itu, maka diperlukan analisis kebutuhan. Analisis kebutuhan ini untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan yang muncul, yaitu apakah fasilitas pendukungnya sudah memadai, apakah didukung oleh dana yang memadai dan apakah ada dukungan dari pembuat kebijakan. Jika berdasarkan analisis kebutuhan itu diputuskan bahwa e-learning diperlukan, maka perlu membuat studi kelayakan (feasibility study). Ada beberapa komponen penilaian dalam studi kelayakan yang perlu dipertimbangkan, antara lain:

- a. Secara teknis, apakah jaringan internet bisa dipasang beserta infrastruktur pendukungnya, seperti jaringan komputer, instalasi listrik, saluran telepon, dan sebagainya.
- b. Sumber daya manusianya yang memiliki pengetahuan dan kemampuan atau ketetapan (skill dan knowledge) yang secara teknis bisa mengoperasikannya.
- c. Secara ekonomis apakah kegiatan yang dilakukan dengan e-learning ini menguntungkan atau tidak, apakah akan membutuhkan biaya yang besar atau kecil.

d. Secara sosial, apakah sikap (attitude) masyarakat dapat menerimanya atau menolak terhadap penggunaan e-learning sebagai bagian dari teknologi dan komunikasi. Untuk itu perlu diciptakan sikap (attitude) yang positif terhadap e-learning, khususnya. Dan teknologi informasi dan komunikasi pada umumnya, agar bias mengerti potensi dan dampaknya bagi pembelajar dan masyarakat.

## 2. Rancangan Pembelajaran

Dalam menentukan rancangan pembelajaran perlu dipertimbangkan beberapa hal, antara lain:

- a. Course content and learning unit analysis (Analisis isi pembelajaran), seperti ruang lingkup (scope) dan urutan (sequence) materi pembelajaran, atau topik yang relevan.
- b. Learner analysis (analisis pembelajar), seperti : latar belakang pendidikan, usia, status pekerjaan, dan sebagainya.
- c. Learning context analysis (analisis berkaitan dengan pembelajaran), seperti : kompetensi pembelajaran yang akan dan ingin dibahas secara mendalam pada rancangan ini.
- d. Instructional analysis (analisis pembelajaran), seperti : materi pembelajaran yang akan dikelompokkan menurut kepentingannya, menyusun tugas-tugas dari yang mudah hingga yang sulit, dan seterusnya.
- e. state instructional objectives (tujuan pembelajaran) yang disusun berdasarkan hasil dari analisis pembelajaran.

f. construct criterion test items, (penyusun tes) yang didasarkan dari tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.

g. select instructional strategt (strategi pemilihan pembelajaran) yang dapat ditetapkan berdasarkan fasilitas yang ada.

### 3. Tahap Pengembangan

Pengembangan e-learning dilakukan mengikuti perkembangan fasilitas teknologi informasi dan komunikasi yang tersedia. selain itu, pengembangan prototype materi pembelajaran dan rancangan pembelajaran yang akan digunakan pun perlu di pertimbangkan dan di evaluasi secara terus menerus.

### 4. Pelaksanaan

Prototype yang sudah lengkap dapat dipindahkan ke jaringan computer (LAN). Untuk itu pengujian terhadap prototype hendaknya terus menerus dilakukan. Dengan pengujian ini akan diketahui berbagai hambatan yang dihadapi, seperti berkaitan dengan management course tool, apakah materi pembelajarannya memenuhi standar materi pembelajaran mandiri (self learning materials).

### 5. Evaluasi

Sebelum dilakukan evaluasi, program terlebih dahulu diuji coba dengan mengambil beberapa sample orang. Dari uji coba ini baru dilakukan evaluasi. Prototype perlu dievaluai dalam jangka waktu relative lama dan secara terus menerus untuk diketahui kelebihan dan kekurangannya. Proses dari kelima tahapan tadi di perrukan waktu yang relative lama dan

dilakukan berulang kali, karena prosesnya terjadi secara terus menerus. Masukan dari pembelajar atau pihak lain sangat diperlukan untuk perbaikan program tersebut.

#### B. Syarat-Syarat pemanfaatan E-Learning

Menurut Newsletter of ODLQC, 2001 (dalam siahaan) syarat-syarat kegiatan pembelajaran elektronik (e-learning) adalah :

1. Kegiatan pembelajaran dilakukan melalui pemanfaatan jaringan dalam hal ini internet.
2. Tersedianya dukungan layanan belajar yang dapat dimanfaatkan oleh peserta belajar, misalnya CD-ROM atau bahan cetak
3. Tersedianya dukungan layanan tutor yang dapat membantu peserta belajar apabila mengalami kesulitan
4. Adanya lembaga yang menyelenggarakan/mengelola kegiatan e-learning
5. Adanya sikap positif pendidik dan tenaga kependidikan terhadap teknologi komputer dan internet
6. Adanya rancangan sistem pembelajaran yang dapat dipelajaridiketahui oleh setiap peserta belajar
7. Adanya sistem evaluasi terhadap kemajuan atau perkembangan belajar peserta didik
8. Adanya mekanisme umpan balik yang dikembangkan oleh lembaga penyelenggara. Berbeda dengan yang telah diungkapkan di atas, dalam

Sembel, 2004, lebih menyoroti dari tenaga-tenaga ahli yang perlu ada untuk “menghidupkan” sebuah e-learning adalah :

a) subject Matter Expert (sME), merupakan nara sumber dari pembelajaran yang disampaikan.

b) Instructional Designer (ID), bertugas untuk secara sistematis mendesain materi dari SME menjadi materi e-learning dengan memasukkan metode pengajaran agar materi menjadi lebih interaktif, lebih mudah, dan lebih menarik untuk dipelajari.

c) Graphic Designer (GD), bertugas untuk mengubah materi teks menjadi bentuk grafis dengan gambar, warna, dan layout yang enak dipandang, efektif dan menarik untuk dipelajari.

d) Learning Management system (LMS), bertugas mengelola sistem di website yang mengatur lalu lintas interaksi antara instruktur dengan siswa, antarsiswa dengan siswa lainnya, serta hal lain yang berhubungan dengan pembelajaran, seperti tugas, nilai, dan peringkat ketercapaian belajar siswa.

#### **2.1.4. Model Pembelajaran E -learning**

Dalam implementasi pembelajaran, terdapat model penerapan e-learning yang bisa digunakan, yaitu :

a. Selective Model

Model selektif ini digunakan jika jumlah computer di sekolah sangat terbatas (misalnya hanya ada satu unit computer). Di dalam model ini, guru harus

memilih salah satu alat atau media yang tersedia yang dirasakan tepat untuk menyampaikan bahan pelajaran. Jika guru menemukan bahan e-learning yang bermutu dari internet, maka dengan terpaksa guru hanya dapat menunjukkan bahan pelajaran tersebut kepada siswa sebagai bahan demonstrasi saja.

Jika terdapat lebih dari satu computer di sekolah / kelas, maka siswa harus diberi kesempatan untuk memperoleh pengalaman langsung.

#### b. Sequential Model

Model ini di gunakan jika jumlah computer di sekolah / kelas terbatas (misalnya hanya dua atau tiga unit computer). Para siswa dalam kelompok kecil secara bergiliran menggunakan computer untuk mencari sumber pelajaran yang dibutuhkan. Siswa menggunakan bahan e-learning sebagai bahan rujukan atau untuk mencari informasi baru.

#### c. Static Station Model

Model ini digunakan jika jumlah computer di sekolah / kelas terbatas, sebagaimana halnya dalam sequential model. Di dalam model ini, guru mempunyai beberapa sumber belajar yang berbeda untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sama. Bahan e-learning digunakan oleh satu atau dua kelompok siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Kelompok siswa lainnya menggunakan sumber belajar yang lain untuk mencapai tujuan pembelajaran yang sama.



#### d. Laboratory Model

Model ini di gunakan jika tersedia sejumlah computer di sekolah / laboratorium yang dilengkapi dengan jaringan internet, dimana siswa dapat menggunakannya secara lebih leluasa (satu siswa satu computer). Dalam hal ini, bahan e-learning dapat digunakan sebagai bahan pembelajaran mandiri setiap model e-learning yang dapat digunakan dalam pembelajaran diatas masing-masing mempunyai kekuatan dan kelemahan- Pilihannya tergantung infrashrktur telekomunikasi dan peralatan yang tersedia disekolah. Bagaimanapun upaya pernbelajaran dengan pendekatan e-learning ini perlu terus dicoba dalam rangka mengatasi permasalahan-permasalahan yang dihadapi dimasa yang akan datang.

#### **2.1.5. Aplikasi E-learning**

Adapun jenis aplikasi e-learning dalam pembelajaran jarak jauh antara lain:

##### a. Berbasis Open Source

##### 1. Moodle

Istilah moddle singkatan dari Modular object oriented Dynamic Learning Environment yang berarti tempat belajar yang dinamis dengan menggunakan model berorientasi pada objek atau merupakan paket lingkungan pendidikan berbasis web yang dinamis dan dikembangkan dengan konsep berorientasi pada objek. Adapun contoh moodle sebagai berikut

## 2. Atutor

Aplikasi e-learning yang berbasis open source selain moodle adalah atutor. Atutor adalah Web based open source learning control management system (LCMS) di desain dengan aksesibilitas dan kemampuan adaptasi. Atutor merupakan paket software yang diproduksi untuk kegiatan belajar berbasis internet. Pengajar dapat cepat memasang, memaketkan dan mendistribusikan materi pembelajaran, dan mengadakan kursus online-nya sendiri.

### b. Audio dan video conferencing serta Videobroadcasting

#### 1. Audio Conferencing

Audio conferencing adalah interaksi atau konferensi langsung dalam bentuk audio (suara) antar dua orang atau lebih yang berada dalam tempat berbeda, bahkan dapat melibatkan pembelajar yang banyak pada lokasi yang tersebar dan berbeda. Teknologi yang digunakan adalah sarana telephoil. Dalam pelaksanaan audio conferencing dibutuhkan perangkat tambahan (audio conferencing bridge) yang dapat mengurangi gangguan (noise) maupun interaksi pada system.

#### 2. Video Conferencing

Teknologi multimedia videobroadcasting dapat memungkinkan seluruh pembelajar melihat, mendengar, dan bekerja sama secara langsung. Sesuai namanya, videoconferencing memberikan visualisasi secara langsung dan lengkap kepada seluruh pembelajar dengan multimedia (video, audio dan data) Videoconferencing distance learning

memungkinkan interaksi antara dua orang atau lebih, dua kelas atau lebih pada tempat yang berbeda dan waktu yang bersamaan dengan menggunakan system multipoint. Interaksi terjadi antara pembelajar dengan pengajar, pembelajar dengan pembelajar lain, pembelajar dengan materi pembelajaran dan pembelajar dengan sumber-sumber informasi (information resources) pada lokasi yang berbeda dan dilakukan secara langsung (real time) dengan komunikatif seperti pada kelas konvensional yang menerapkan tatap muka langsung. Materi pembelajaran pada videoconferencing distance learning disajikan dalam bentuk suara (audio), gambar (visual), maupun teks, secara terpisah atau bersamaan (simultan). Adapun aplikasi videoconferencing dalam dunia pendidikan dan proses pembelajaran antara lain :

a) Pertemuan (meeting)

Pengajar dengan pembelajar videoconferencing memberikan kemampuan untuk menjelaskan pembelajaran dengan sangat hidup dan interaktif tanpa harus menghabiskan biaya dan waktu yang banyak untuk melakukan sesuatu pada tempat yang sama.

b) Seminar jarak jauh (Teleseminar)

Teleseminar adalah seminar yang diselenggarakan melalui teleconference. Teleconference ini menjangkau beberapa tempat pada waktu yang bersamaan. setiap tempat dihubungkan dengan media videoconferencing, sehingga seminar dapat diikuti oleh pembelajar dari beberapa tempat sekaligus. pembicara seminar pun dapat menyampaikan materi seminar

dari mana saja selama dia memiliki akses ke system videoconferencing yang digunakan untuk teleseminar tersebut.

c) Silabus online

d) The word wide web (WWW)

Kehadiran situs web bagi suatu organisasi pada era digital dan internet sebagai pintu masuk menemukan dan mengenal untuk memperoleh informasi suatu organisasi di lingkungan dunia maya.

e) Elektronik mail (e-mail) atau surat elektronik E-mail merupakan surat elektronik yang menyediakan suatu infrastuktur komunikasi baru. E-mail umumnya digunakan untuk menukar pesan tertulis, mengirim dan menerima dari jaringan telekomunikasi seseorang. Seseorang pengguna e-mail di sediakan sebuah mailbox elektronik dengan sebuah alamat. Sebuah pesan sering kali berupa sebuah catatan atau memo. Tetapi juga berupa dokumen kerja seperti spreadsheet, atau grafik. Bentuk catatan dalam sebuah email melalui penggunaan mailbox elektronik di internet, untuk memperoleh informasi.

f) Voice mail

Sistem voice mail menyimpan pesan suara yang diubah dalam bentuk digital. Pesan suara dikirim dalam bentuk diktat kepada penerima telephon mailbox. Pesan suara secara digit disimpan pada keduanya dengan alat penyimpan, seperti disk magnetic. Ketika penerima mendapatkan kembali pesan dari mailbox, pesan diubah kembali pada bentuk suara asli. Pesan suara diatur dengan menekan serangkaian tombol telephon. Penerima

pesan dapat mengulangi atau meneruskan pesan atau mengirimkan melalui mailbox lain.

g) Telekonferensi dan system pertemuan elektronik

h) Pengirim pesan kilat (instant messenger)

Pengirim pesan kilat (instant messenger) berfungsi untuk memudahkan berkomunikasi tidak terbatas waktu, ruang dan orang, dilakukan kapan saja, dimana saja, dengan siapapun. Disebut pesan kilat karena pesan dikirim hanya hitungan detik dan dapat langsung terbalas. Bentuk pesan yang dikirim dapat berupa teks, suara atau video.

### 3. Videobroadcasting

Videobroadcasting merupakan salah satu teknologi e-learning interaktif yang bersifat satu arah (komunikasi linear). Penggunaan program e-learning dengan program videobroadcasting lebih banyak digunakan dibandingkan dengan audio conferencing. Hal ini terjadi karena sifat videobroadcasting yang audio visual. Dalam prinsip belajar diungkapkan bahwa belajar akan lebih berhasil jika melibatkan banyak indera. Sasaran pesertanya dalam jumlah yang besar (massal) dan menyebar (dispersed). sebagai media transaksinya umumnya menggunakan media satelit. Pembelajar mengikuti program pembelajaran melalui videobroadcasting dengan cara melihat dan mendengar pesawat televisi yang terhubung ke stasiun (broadcaster) tertentu melalui antenna penerima biasa atau antenna parabola yang dilengkapi decoder khusus.

### c. Sertifikat pada e-learning

Penggunaan e-learning membutuhkan jaminan akan kerahasiaan informasi (confidentiality), keutuhan dan keasrian informasi (integrity), keabsahan pengiriman informasi (authentication) dan pengakuan terhadap informasi yang dikirim sehingga tidak ada data yang disangkal, hal ini merupakan syarat yang mutlak dalam system e-learning. E-learning hanya digunakan oleh orang yang berhak. Namun, masih banyak kendala dan tantangan yang perlu mendapatkan perhatian. Pada system e-learning seringkali terjadi penyalahgunaan sehingga dapat mencemarkan nama baik seseorang atau penyelenggara program e-learning. Untuk menghindari penyalagunaan itu, seperti pemalsuan, maka digunakan senifikat digital dengan memanfaatkan infrastruktur kunci public,certification Authority (CA) adalah sebuah lembaga atau badan yang bertanggung jawab terhadap pengoperasian infrastruktur kunci public dan pengelolaan sertifikat digital.

### **2.1.6. Kelebihan dan Kelemahan E-learning**

#### A. Kelebihan E-Learning

e-learning dapat dengan cepat diterima dan kemudian diadopsi adalah karena memiliki kelebihan/keunggulan sebagai berikut (Effendi, 2005)

- 1) Pengurangan biaya
- 2) Fleksibilitas. Dapat belajar kapan dan dimana saja, selama terhubung dengan internet.
- 3) Personalisasi. Mahasiswa dapat belajar sesuai dengan kemampuan belajar mereka.

4) Standarisasi. Dengan e-learning mengatasi adanya perbedaan yang berasal dari guru, seperti : cara mengajarnya, materi dan penguasaan materi yang berbeda, sehingga memberikan standar kualitas yang lebih konsisten.

5) Strategi. Suatu studi oleh J.D Fletcher menunjukkan bahwa tingkat retensi dan aplikasi dari pelajaran melalui metode e-learning meningkat sebanyak 25% dibandingkan pelatihan yang menggunakan cara tradisional

6) Kecepatan. Kecepatan distribusi materi pelajaran akan meningkat, karena pelajaran tersebut dapat dengan cepat disampaikan melalui internet. Sedangkan menurut (Bates dan Wulf, 1996 ) kelebihan learning yaitu :

a) Meningkatkan interaksi pembelajaran (enchanse inter activity) Pembelajaran jarak jauh online yang dirancang dan dilaksanakan secara cermat dapat meningkatkan kadar interaksi pembelajaran antara mahasiswa dengan materi pembelajaran, mahasiswa dengan dosen, dan antara mahasiswa dengan mahasiswa lainnya. Mahaiswa yang terpisah dari mahasiswa lainnya dan juga terpisah dari pengajar akan merasa lebih leluasa atau bebas mengungkapkan pendapat atau mengajukan pertanyaan karena tidak ada mahasiswa lainnya yang secara fisik mengamatinya.

b) Mempermudah interaksi pembelajaran dimana dan kapan saja (time and placeflexibility) Siswa dapat melakukan interaksi dengan sumber belajar kapan saja sesuai dengan ketersediaan waktunya dan dimanapun dia

berada, karena sumber belajar sudah dikemas secara elektronik dan tersedia untuk di akses oleh mahasiswa melalui online learning (kerka, 1996; Bates, L995; wulf, 1996). Begitu pula dengan tugas-tugas kegiatan pembelajaran, dapat diserahkan kepada pengajar begitu selesai dikerjakan, tanpa harus menunggu sampai ada janji untuk bertemu dengan pengajar, dan tidak perlu menunggu sampai ada waktu luang pengajar untuk mendiskusikan hasil pelaksanaan tugas apabila dikehendaki.

c) Memiliki jangkauan yang lebih luas (potential to reach a global audience)  
Pembelajaran jarakjauh online yang fleksibel dari segi waktu dan tempat, menjadikan jumlah siswa yang dapat dijangkau kegiatan pembelajaran melalui online learning semakin banyak dan terbuka secara luas bagi siapa saja yang membutuhkannya. Ruang, tempat dan waktu tidak lagi menjadi hambatan. Siapa saja, dimana saja, dan kapan saja, seorang dapat belajar melalui interaksinya dengan sumber belajar yang telah dikemas secara elektronik dan siap diakses melalui online learning.

d) Mempermudah penyempurnaan dan penyimpanan materi pembelajaran (easy updating of content as well as archivable capabilities) Fasilitas yang tersedia dalam teknologi online learning dan berbagai software yang terus berkembang turut membantu mempermudah penembangan materi pembelajaran elektronik. Demikian penyempurnaan atau pemutaakhiran materi pembelajaran yang telah dikemas dapat dilakukan secara periodic dengan cara yang lebih mudah sesuai dengan tuntutan perkembangan keilmuannya. Disamping itu, pemutaakhiran penyajian materi pembelajaran dapat dilakukan, baik yang didasarkan atas umpan balik dari mahasiswa



maupun atas hasil penilaian dosen selaku penanggung jawab atau Pembina materi pembelajaran.

#### 2.1.7 Kelemahan Atau Kekurangan E-Learning

Walaupun demikian pemanfaatan internet untuk pembelajaran atau e-learning juga tidak terlepas dari berbagai kekurangan antara lain:

1. Kurangnya interaksi antara dosen dan mahasiswa atau bahkan antar mahasiswa itu sendiri. Kurangnya interaksi ini bisa memperlambat terbentuknya volues dalam proses belajar dan mengajar.
2. Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial dan sebaliknya mendorong tumbuhnya aspek bisnis.
3. Proses belajar dan mengajarnya cenderung ke arah pelatihan bukan pendidikan yang lebih menekankan pada aspek pengetahuan atau psikomotor dan aspek afektif.
4. Berubahnya peran dosen dari yang semula menguasai teknik pembelajaran konvensional, kini juga dituntut menguasai teknik pembelajaran yang menggunakan internet.
5. Mahaiswa yang tidak mempunyai motivasi belajar tinggi cenderung gagal
6. Tidak semua tempat tersedia fasilitas internet (mungkin hal ini berkaitan dengan masalah tersedianya listrik, telepon ataupun komputer).
7. Keterbatasan ketersediaan softwere (perangkat lunak) yang biayanya masih relatif mahal.

8. Kurangnya tenaga yang mengetahui dan memiliki keterampilan bidang internet dan kurangnya penguasaan bahasa komputer. Disisi lain metode e-learning juga mempunyai Kendala atau hambatan dalam penyelenggaraannya, yaitu (Effendi,2005):

a. Investasi. Walaupun e-learning pada akhirnya dapat menghemat biaya pendidikan, akan tetapi memerlukan investasi yang sangat besar pada permulaannya.

b. Budaya. Pemanfaatan e-learning membutuhkan budaya belajar mandiri dan kebiasaan untuk belajar atau mengikuti pembelajaran melalui komputer.

c. Teknologi dan infrastruktur. E-learning membutuhkan perangkat komputer, jaringan handal, dan teknologi yang tepat. Desain materi. Penyampaian materi melalui e-learning perlu dikemas dalam bentuk yang learner-centric. Saat ini masih sangat sedikit instructional designer yang berpengalaman dalam membuat suatu paket pelajaran e-learning yang memadai.

## **2.2. Konsep Strategi**

### **2.2.1. Pengertian Strategi**

Menurut kamus besar bahasa Indonesia, Strategi berasal dari kata efektif yang berarti mempunyai nilai efektif, pengaruh atau akibat, bisa diartikan sebagai kegiatan yang bisa memberikan hasil yang memuaskan, dapat dikatakan juga bahwa Strategi merupakan keterkaitan antara tujuan dan

hasil yang dinyatakan, dan menunjukkan derajat kesesuaian antara tujuan yang dinyatakan dengan hasil yang dicapai. Sedangkan pengertian Strategi menurut Starawaji (2009), adalah pengaruh yang ditimbulkan atau disebabkan oleh adanya suatu kegiatan tertentu untuk mengetahui sejauh mana tingkat keberhasilan yang dicapai dalam setiap tindakan yang dilakukan. Strategi juga menunjukkan taraf tercapainya tujuan dari suatu program atau usaha. Secara ideal Strategi dapat dinyatakan dengan ukuran yang dapat dihitung seperti dalam persentase. Dapat disimpulkan bahwa pengertian Strategi adalah keberhasilan suatu aktifitas atau kegiatan dalam mencapai tujuan dan target, sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya, dan apabila tujuan dan target dapat tercapai sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya, dikatakan efektif dan sebaliknya apabila tujuan dan target tidak dapat tercapai sesuai dengan yang telah ditentukan sebelumnya maka aktifitas itu dikatakan tidak efektif.

### 2.2.2 Pendekatan Strategi

Menurut Campbell 1989, dalam Starawaji (2009), pendekatan Strategi digunakan untuk mengukur sejauh mana aktivitas itu efektif. Ada beberapa pendekatan yang digunakan untuk mengukur Strategi yaitu:

1. Pendekatan Sasaran.

Pendekatan ini mencoba mengukur sejauh mana suatu lembaga berhasil merealisasikan sasaran yang hendak dicapai. Pendekatan sasaran dalam pengukuran Strategi dimulai dengan identifikasi sasaran organisasi dan mengukur tingkatan keberhasilan organisasi dalam mencapai sasaran

tersebut. Selain tercapainya tujuan, Strategi juga selalu memperhatikan faktor waktu pelaksanaan. Oleh karena itu dalam Strategi selalu terkandung unsur waktu pelaksanaan. Tujuan tercapai dengan waktu yang tepat maka program tersebut efektif.

## 2. Pendekatan Sumber.

Pendekatan sumber mengukur Strategi melalui keberhasilan suatu lembaga dalam mendapatkan berbagai macam sumber yang dibutuhkannya. Suatu lembaga harus dapat memperoleh berbagai macam sumber dan juga memelihara keadaan dan sistem agar dapat efektif. Pendekatan ini didasarkan pada teori mengenai keterbukaan sistem suatu lembaga terhadap lingkungannya, karena lembaga mempunyai hubungan yang merata dengan lingkungannya dimana dari lingkungan diperoleh sumber-sumber yang merupakan input lembaga tersebut dan out put yang dihasilkan juga dilemparkannya pada lingkungannya.

## 3. Pendekatan Proses

Pendekatan proses menganggap sebagai efisiensi dan kondisi kesehatan dari suatu lembaga internal. Pada lembaga yang efektif, proses internal berjalan dengan lancar dimana kegiatan bagian-bagian yang ada berjalan secara terkoordinasi. Pendekatan ini tidak memperhatikan lingkungan melainkan memusatkan perhatian terhadap kegiatan yang dilakukan terhadap sumber-sumber yang dimiliki lembaga, yang menggambarkan tingkat efisiensi serta kesehatan lembaga.

### 2.2.3. Masalah - masalah dalam Pengukuran Strategi

Strategi selalu diukur berdasarkan prestasi, produktivitas dan laba. Pengukuran Strategi dengan menggunakan sasaran harus memperhatikan masalah yang ditimbulkan oleh beberapa hal berikut:

#### 1. Adanya macam-macam Output

Adanya bermacam-macam output yang dihasilkan menyebabkan pengukuran Strategi dengan pendekatan sasaran menjadi sulit untuk dilakukan. Pengukuran juga semakin sulit jika ada sasaran yang saling bertentangan dengan sasaran lainnya. Strategi tidak akan dapat diukur hanya dengan menggunakan suatu indikator atau Strategi yang tinggi pada suatu sasaran yang seringkali disertai dengan Strategi yang rendah pada sasaran lainnya. Dengan demikian, yang diperoleh dari pengukuran Strategi adalah profil atau bentuk dari efek yang menunjukkan ukuran Strategi pada setiap sasaran yang dimilikinya. Selanjutnya hal lain yang sering dipermasalahkan adalah frekuensi penggunaan kriteria dalam pengukuran Strategi seperti yang Universitas Sumatera Utara dikemukakan oleh Steers (1985) yang dikutip oleh Starawaji (2009), bahwa kriteria dalam pengukuran Strategi adalah adaptabilitas dan fleksibilitas, produktivitas, keberhasilan memperoleh sumber, keterbukaan dalam komunikasi, keberhasilan pencapaian program, dan pengembangan program.

#### 2. Subjektivitas dalam Penilaian.

Pengukuran Strategi dengan menggunakan pendekatan sasaran seringkali mengalami hambatan, karena sulitnya mengidentifikasi sasaran yang

sebenarnya dan juga karena kesulitan dalam pengukuran keberhasilan dalam mencapai sasaran. Untuk itu ada baiknya bila meninjau perlu masuk kedalam suatu lembaga untuk mempelajari sasaran yang sebenarnya karena informasi yang diperoleh hanya dari dalam suatu lembaga untuk melihat program yang berorientasi ke luar atau masyarakat, seringkali dipengaruhi oleh subjektifitas. Untuk sasaran yang dinyatakan dalam bentuk kualitatif, unsur subjektif itu tidak berpengaruh tetapi untuk sasaran yang harus dideskripsikan secara kuantitatif, informasi yang diperoleh akan sangat tergantung pada subjektifitas dalam suatu lembaga mengenai sasarannya.

## **2.3 Quality Function Deployment**

### **2.3.1 Pengertian Quality Function Deployment**

*Quality Function Deployment* (QFD) adalah suatu metodologi untuk menterjemahkan kebutuhan dan keinginan konsumen ke dalam suatu rancangan produk yang memiliki persyaratan teknik dan karakteristik kualitas tertentu (Akao, 1990; Urban Hauser, 1993).

Fungsi *Quality Function Deployment* (QFD) untuk memastikan bahwa produk-produk yang dihasilkan akan sepenuhnya dapat memuaskan kebutuhan pelanggan dengan memperhatikan mutu produk. QFD sesungguhnya merupakan model untuk menggabungkan masukan dan umpan balik pelanggan ke dalam pengembangan produk.

QFD adalah satu praktek untuk menanggapi kebutuhan pelanggan. QFD menerjemahkan apa yang diinginkan pelanggan ke dalam apa yang diproduksi organisasi. QFD memampukan sebuah organisasi untuk memprioritaskan kebutuhan pelanggan menemukan tanggapan inovatif terhadap kebutuhan-kebutuhan tersebut dan memperbaiki proses sampai ke Strategi maksimum. Goetsch dan Davis (2002:160) dalam Wuri Aranningrum (2013) mengatakan QFD adalah satu praktek yang mengarah ke perbaikan proses yang memampukan suatu organisasi untuk melebihi harapan pelanggan.

### 2.3.2 Tujuan Quality Function Deployment

Tujuan dari QFD sendiri tidak hanya memenuhi sebanyak mungkin harapan-harapan konsumen, tapi juga berusaha melampaui harapan-harapan konsumen sebagai cara untuk berkompetisi dengan saingannya, sehingga diharapkan konsumen tidak menolak dan tidak komplain tapi malah menginginkannya (Ika Putri Rizki R., 2011).

### 2.3.3 Manfaat *Quality Function Deployment*

Penggunaan metodologi QFD dalam proses perancangan dan pengembangan produk merupakan suatu nilai tambah bagi perusahaan. Sebab perusahaan akan mempunyai keunggulan kompetitif dengan menciptakan suatu produk atau jasa yang mampu memuaskan konsumen. Menurut Dale (1994) dalam Ratih Pradian Puspitasari (2010) manfaat-manfaat yang dapat diperoleh dari penerapan QFD dalam proses perancangan produk adalah:

1. Meningkatkan keandalan produk
2. Meningkatkan kualitas produk
3. Meningkatkan kepuasan konsumen
4. Memperpendek *time to market*
5. Mereduksi biaya perancangan
6. Meningkatkan komunikasi
7. Meningkatkan produktivitas
8. Meningkatkan keuntungan perusahaan

Keunggulan - keunggulan yang dimiliki QFD adalah:

1. Menyediakan format standar untuk menerjemahkan kebutuhan konsumen menjadi persyaratan teknis, sehingga dapat memenuhi kebutuhan konsumen.
2. Menolong tim perancang untuk memfokuskan proses perancangan yang dilakukan pada fakta-fakta yang ada, bukan intuisi.
3. Selama proses perancangan, pembuatan keputusan 'direkam' dalam matriks-matriks sehingga dapat diperiksa ulang serta dimodifikasi di masa yang akan datang.

Alat utama dari QFD adalah matrik, dimana hasil-hasilnya didapat dengan mengumpulkan, mempresentasikan, mendokumentasikan dan memprioritaskan

kebutuhan-kebutuhan pelanggan. Proses QFD dimulai dengan "suara pelanggan"



dan kemudian berlanjut melalui empat aktivitas utama yaitu (Gaspersz, 1997:42) :

a. Perencanaan produk (*product planning*)

Menerjemahkan kebutuhan-kebutuhan pelanggan ke dalam kebutuhan-kebutuhan teknik (*technical requirements*).

b. Desain produk (*product design*)

Menerjemahkan kebutuhan-kebutuhan teknik ke dalam karakteristik komponen.

c. Perencanaan proses (*process planning*)

Mengidentifikasi langkah-langkah proses dan parameter-parameter serta menerjemahkan ke dalam karakteristik proses.

d. Perencanaan pengendalian proses (*process-control planning*)

Menetapkan atau menentukan metode-metode pengendalian untuk mengendalikan karakteristik proses.