

BAB 2

LANDASAN TEORI

2.1 Pelatihan

2.1.1 Pengertian Pelatihan

Menurut Mathis dan Jackson (2006, p301) yang diterjemahkan oleh Diana Angelica, pelatihan adalah sebuah proses di mana orang mendapatkan kapabilitas untuk membantu pencapaian tujuan-tujuan organisasional. Dalam pengertian terbatas, pelatihan memberikan karyawan pengetahuan dan keterampilan yang spesifik dan dapat diidentifikasi untuk digunakan dalam pekerjaan mereka saat ini.

Menurut Gary Dessler (2009), pelatihan adalah proses mengajarkan karyawan baru atau yang ada sekarang, keterampilan dasar yang mereka butuhkan untuk menjalankan pekerjaan mereka.

Menurut Pasal 1 Ayat 9 Undang-Undang No 13 tentang Ketenagakerjaan Tahun 2003, pengertian dari pelatihan kerja adalah sebagai berikut.:

“Pelatihan kerja adalah keseluruhan kegiatan untuk memberi, memperoleh, meningkatkan, serta mengembangkan kompetensi kerja, produktivitas, disiplin, sikap, dan etos kerja pada tingkat keterampilan dan keahlian tertentu sesuai dengan jenjang dan kualifikasi jabatan atau pekerjaan.”

Berdasarkan pengertian-pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pelatihan adalah proses atau kegiatan dimana karyawan diberikan pembelajaran yang sesuai dan dibutuhkan untuk meningkatkan kompetensi kerja dalam mencapai tujuan organisasional.

2.1.2 Kategori Pelatihan

Menurut Mathis & Jackson (2006,p318), pelatihan dapat dikategorikan dengan berbagai cara, seperti terlihat pada gambar 2.1 :

- a. Pelatihan yang dibutuhkan dan rutin : dilakukan untuk memenuhi berbagai syarat hukum yang diharuskan dan berlaku sebagai pelatihan untuk semua karyawan.
- b. Pelatihan pekerjaan/teknis : memungkinkan para karyawan untuk melakukan pekerjaan, tugas, dan tanggung jawab mereka dengan baik.
- c. Pelatihan antarpribadi dan pemecahan masalah : dimaksudkan untuk mengatasi masalah operasional dan antarpribadi serta meningkatkan hubungan dalam pekerjaan organisasional.
- d. Pelatihan perkembangan dan inovatif : menyediakan fokus jangka panjang untuk meningkatkan kapabilitas individual dan organisasional untuk masa depan.



Gambar 2.1 Jenis-jenis Pelatihan
Sumber : Mathis dan Jackson (2008, p261)

2.1.3 Tujuan dan Manfaat Pelatihan

Menurut Pasal 9 Undang-Undang No 13 tentang Ketenagakerjaan Tahun 2003, tujuan pelatihan kerja diselenggarakan dan diarahkan adalah untuk membekali, meningkatkan, dan mengembangkan kompetensi kerja guna meningkatkan kemampuan, produktivitas, dan kesejahteraan.

Menurut Simamora (2006, p276), tujuan pelatihan yaitu:

- Memperbaiki kinerja
- Memutakhirkan keahlian para karyawan sejalan dengan kemajuan teknologi
- Mengurangi waktu pembelajaran bagi karyawan baru agar kompeten dalam pekerjaan
- Membantu memecahkan masalah operasional
- Mempersiapkan karyawan untuk promosi
- Mengorientasikan karyawan terhadap organisasi
- Memenuhi kebutuhan pertumbuhan pribadi

Sedangkan manfaat pelatihan menurut Simamora (2006,p278), adalah sebagai berikut :

- Meningkatkan kuantitas dan kualitas produktivitas
- Mengurangi waktu pembelajaran yang diperlukan karyawan untuk mencapai standar kerja yang dapat diterima
- Membentu sikap loyalitas dan kerja sama yang lebih menguntungkan
- Memenuhi kebutuhan perencanaan sumber daya manusia
- Mengurangi frekuensi dan biaya kecelakaan kerja

- Membantu karyawan dalam meningkatkan dan pengembangan pribadi

2.1.4 Cara Penyampaian Pelatihan

Menurut Mathis dan Jackson (2008, pp274-277), ada berbagai pendekatan dan metode penyampaian program pelatihan, dua diantaranya yang umum dilakukan oleh perusahaan adalah :

a. Pelatihan Internal

Pelatihan ini umumnya dilakukan secara spesifik menurut kebutuhan organisasi dan cukup populer karena dapat menghemat biaya mengirim karyawan keluar organisasi untuk mengikuti pelatihan. Ada tiga jenis tipe pelatihan internal seperti pelatihan informal dimana karyawan saling berinteraksi satu sama lain untuk menjawab pertanyaan atau memberikan saran, *on-the-job training* dimana manajer atau *supervisor* memimpin pelatihan dan sekaligus mengajarkan pada karyawan junior mengenai pekerjaan yang harus dilakukan, dan pelatihan silang dimana karyawan junior dilatih untuk mengerjakan lebih dari satu jenis pekerjaan.

b. Pelatihan Eksternal

Pelatihan eksternal biasa dilakukan ketika perusahaan harus melatih karyawan dalam jumlah besar dengan waktu terbatas atau ketika karyawan membutuhkan berbagai jenis pelatihan khusus yang tidak bisa diberikan oleh perusahaan. Ada tiga jenis tipe pelatihan eksternal seperti pelatihan yang dilaksanakan oleh lembaga khusus pelatihan, pelatihan yang dilaksanakan oleh pemerintah, dan pelatihan yang dilaksanakan dengan menyekolahkan lagi karyawan ke berbagai universitas.

2.2 Sistem Informasi

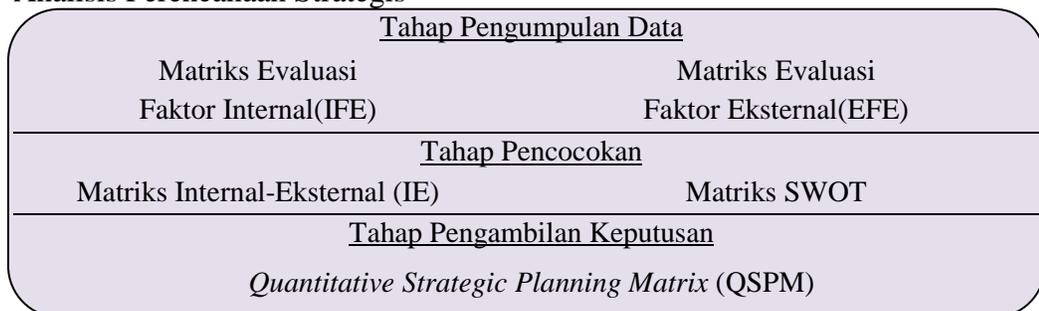
Menurut O'Brien (2006,p5) yang diterjemahkan oleh Fitriyani dan Kwary, sistem informasi dapat merupakan kombinasi teratur apapun dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang mengumpulkan, mengubah, dan menyebarkan informasi dalam sebuah organisasi. Orang bergantung pada sistem informasi untuk berkomunikasi antara satu sama lain dengan menggunakan berbagai jenis alat fisik (hardware), perintah dan prosedur pemrosesan informasi (software), saluran komunikasi (jaringan), dan data yang disimpan (sumber daya data) sejak permulaan peradaban.

Menurut pengertian diatas, dapat dikatakan bahwa sistem informasi terdiri dari orang-orang, hardware, software, jaringan komunikasi, dan sumber daya data yang saling terintegrasi dalam suatu organisasi untuk saling berkomunikasi.

O'Brien (2006,p10) menyatakan ada tiga peran penting yang dapat dilakukan sistem informasi untuk sebuah perusahaan bisnis, yaitu :

- a. Mendukung proses dan operasi bisnis
- b. Mendukung pengambilan keputusan para pegawai dan manajernya
- c. Mendukung berbagai strategi untuk keunggulan kompetitif

2.3 Analisis Perencanaan Strategis



Gambar 2.2 Kerangka Kerja Analisis Formulasi Strategi
Sumber : diadaptasi dari David (2011, p209)

Menurut David (2011, p208), teknik untuk merumuskan strategi dapat dilakukan dalam tiga tahap, sesuai dengan gambar 2.2 di atas yaitu :

a. Tahap Peng-*input*-an

Tahap pertama ini merangkum semua informasi dasar yang diperlukan untuk memformulasikan strategi. Terdiri dari analisis faktor internal perusahaan menggunakan Matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE) dan analisis faktor eksternal menggunakan Matriks Evaluasi Faktor Eksternal (EFE).

b. Tahap Pencocokan

Tahap ini fokus pada menghasilkan alternatif-alternatif strategi yang cocok berdasarkan faktor-faktor internal dan eksternal yang ada di tahap pertama. Metode yang dapat digunakan pada tahap ini antara lain Analisa Internal-Eksternal (IE) dan Analisa SWOT.

c. Tahap Keputusan

Tahap ini hanya berisi satu metode yaitu *Quantitative Strategic Planning Matrix* (QSPM) yang mengevaluasi kelayakan dari berbagai strategi yang dihasilkan pada tahap pencocokan sebelumnya.

2.3.1 Matriks Evaluasi Faktor Internal (IFE)

Menurut David (2011,pp125), semua organisasi mempunyai kekuatan dan kelemahan dalam area-area fungsional bisnisnya. Proses audit internal mendorong pihak-pihak yang berpartisipasi dalam prosesnya untuk lebih memahami bagaimana pekerjaan, departemen, dan divisi mereka mendukung organisasi secara keseluruhan. Menjalankan audit internal membutuhkan pengumpulan, penilaian, dan evaluasi mengenai proses bisnis perusahaan.

Menurut David (2011, pp154-155), matriks evaluasi faktor internal adalah alat perumusan strategi yang meringkas dan mengevaluasi kekuatan dan kelemahan utama dari perusahaan. Matriks ini juga menjadi dasar untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi hubungan antara sumberdaya-sumberdaya yang ada dalam perusahaan. Matriks ini dapat dikembangkan dalam lima langkah:

1. Tuliskan faktor-faktor internal utama seperti yang teridentifikasi dalam proses audit internal. Tuliskan kekuatan perusahaan terlebih dahulu baru diikuti oleh kelemahannya. Tulis sespesifik mungkin, gunakan persentase, rasio, dan angka perbandingan.
2. Berikan bobot dengan kisaran dari 0,0 (tidak penting) sampai 1,0 (paling penting) untuk setiap faktor yang ada. Bobot yang diberikan pada setiap faktor menunjukkan seberapa penting faktor tersebut untuk menunjang keberhasilan perusahaan dalam industrinya. Tanpa memperhatikan apakah faktor tersebut tergolong kekuatan atau kelemahan, faktor-faktor yang mempunyai pengaruh besar terhadap kinerja organisasi diberikan bobot tertinggi. Keseluruhan total bobot dari faktor-faktor tersebut harus sama dengan 1,0.
3. Berikan peringkat 1 sampai dengan 4 pada setiap faktor untuk menunjukkan apakah faktor tersebut termasuk kelemahan yang utama (peringkat = 1) atau bukan kelemahan utama (peringkat = 2) dan apakah faktor tersebut termasuk kekuatan utama (peringkat = 4) atau bukan kekuatan utama (peringkat = 3). Hal ini menandakan bahwa faktor yang merupakan kekuatan perusahaan akan mendapat peringkat 3 atau 4,

sementara faktor yang merupakan kelemahan akan mendapat peringkat 1 atau 2.

4. Kalikan setiap bobot dengan peringkat untuk mendapatkan nilai dari setiap faktor.
5. Jumlahkan nilai dari setiap faktor-faktor tersebut untuk menentukan total nilai faktor internal bagi organisasi. Hasil akhir matriks ini adalah total penjumlahan dari nilai masing-masing faktor internal.

Sebanyak apapun faktor yang dimasukkan ke dalam matriks, total nilai dapat berkisar antara 1,0 (total nilai terendah) sampai 4,0 (total nilai tertinggi), dengan rata-rata total nilai 2,5. Apabila total nilai berada di bawah 2,5 menunjukkan perusahaan yang lemah secara internal, sebaliknya jika total nilai di atas 2,5 menunjukkan posisi internal yang kuat.

2.3.2 Matriks Evaluasi Faktor Eksternal (EFE)

Menurut David (2011,pp92-93), analisis eksternal fokus pada mengidentifikasi dan mengevaluasi tren dan peristiwa yang tidak bisa dikendalikan oleh sebuah perusahaan. Audit eksternal menghasilkan daftar peluang dan ancaman yang mempengaruhi perusahaan sehingga manajer dapat merumuskan strategi untuk memanfaatkan peluang yang ada dan menghindari atau mengurangi dampak dari ancaman yang ada. Faktor-faktor eksternal dapat dikelompokkan ke dalam lima kategori utama, yaitu : kekuatan ekonomi; kekuatan sosial, demografi, dan alam; kekuatan politik, pemerintah, dan hukum; kekuatan teknologi; dan kekuatan persaingan.

Menurut David (2011,pp112-113), matriks evaluasi faktor eksternal memungkinkan para penentu strategi untuk dapat meringkas dan mengevaluasi informasi-informasi ekonomi, sosial, demografi, lingkungan, politik, pemerintah, hukum, teknologi, dan persaingan. Matriks ini dapat dikembangkan dalam lima langkah:

1. Tuliskan faktor-faktor eksternal yang mempengaruhi perusahaan dan industrinya seperti yang teridentifikasi pada proses audit eksternal. Tuliskan peluang perusahaan terlebih dahulu baru diikuti oleh ancamannya. Tulis sespesifik mungkin, gunakan persentase, rasio, dan angka perbandingan.
2. Berikan bobot dengan kisaran dari 0,0 (tidak penting) sampai 1,0 (paling penting) untuk setiap faktor yang ada. Bobot yang diberikan pada setiap faktor menunjukkan seberapa penting faktor tersebut untuk menunjang keberhasilan perusahaan dalam industrinya. Peluang biasanya mempunyai bobot lebih tinggi dibandingkan ancaman, tetapi ancaman dapat memiliki bobot yang tinggi apabila sangat mengancam. Keseluruhan total bobot dari faktor-faktor tersebut harus sama dengan 1,0.
3. Berikan peringkat 1 sampai dengan 4 untuk setiap faktor eksternal untuk menunjukkan seberapa efektif strategi perusahaan merespon faktor-faktor tersebut. Peringkat 4 berarti respon yang diberikan luar biasa, peringkat 3 berarti respon yang diberikan di atas rata-rata, peringkat 2 berarti respon yang diberikan rata-rata, peringkat 1 berarti respon yang diberikan kecil. Perlu diperhatikan bahwa dalam pemberian peringkat pada matriks

evaluasi faktor eksternal, baik peluang maupun ancaman dapat menerima peringkat 1, 2, 3 atau 4.

4. Kalikan setiap bobot dengan peringkat untuk mendapatkan nilai dari setiap faktor.
5. Jumlahkan nilai dari setiap faktor-faktor tersebut untuk menentukan total nilai faktor eksternal bagi organisasi.

2.3.3 Matriks Internal-Eksternal (IE)

Menurut David (2011,pp220-222), Matriks Internal-Eksternal (IE) menempatkan berbagai divisi dari suatu organisasi dalam sembilan sel. Matriks IE didasarkan pada dua dimensi utama, yaitu total nilai IFE pada sumbu- x dan total nilai EFE pada sumbu- y . Pada sumbu- x matriks IE, total nilai antara 1,0 sampai 1,99 menunjukkan posisi internal yang lemah; total nilai antara 2,0 sampai 2,99 dianggap sedang; dan total nilai dari 3,0 sampai 4,0 termasuk kuat. Demikian pula pada sumbu- y , total nilai antara 1,0 sampai 1,99 dianggap rendah; total nilai 2,0 sampai 2,99 termasuk rata-rata; dan total nilai dari 3,0 sampai 4,0 termasuk tinggi.

Matriks IE dapat dibagi menjadi tiga bagian utama yang dapat menghasilkan strategi yang berbeda seperti terlihat pada gambar 2.3. Pertama, divisi-divisi yang masuk ke dalam sel I, II, atau IV dapat dikelompokkan sebagai bagian yang sedang tumbuh dan berkembang. Untuk kelompok ini jenis strategi yang cocok adalah strategi intensif (penetrasi pasar, pengembangan pasar, dan pengembangan produk) dan strategi integratif (*backward*, *forward*, dan *horizontal integration*). Kedua, divisi-divisi yang masuk ke dalam sel III, V, atau VII dapat dikelola dengan strategi *hold* dan *maintain*. Strategi seperti penetrasi pasar dan pengembangan produk adalah

strategi yang paling umum digunakan. Ketiga, divisi-divisi yang masuk ke dalam sel VI, VIII, atau IX biasanya dikelola dengan strategi *harvest* atau *divest*.

Strategi penetrasi pasar adalah strategi untuk meningkatkan pangsa pasar dengan produk dan jasa yang ada saat ini. Strategi pengembangan pasar adalah memperkenalkan produk atau jasa yang ada ke wilayah geografis baru. Strategi pengembangan produk adalah meningkatkan penjualan dengan memperkenalkan atau mengembangkan produk dan jasa baru. Strategi *backward integration* adalah mengambil alih atau mengendalikan pemasok perusahaan. Strategi *forward integration* adalah mengambil alih atau mengendalikan distributor atau pengecer yang menjual produk perusahaan. Strategi *horizontal integration* adalah untuk mengambil alih atau mengendalikan pesaing. Di bawah ini adalah gambar matriks internal-eksternal.

		Total Nilai Matriks Evaluasi Faktor Internal		
		Kuat 3,0 – 4,00	Rata-rata 2,00 – 2,99	Lemah 1,00 – 1,99
Total Nilai Matriks Evaluasi Faktor Eksternal	Tinggi 3,00 – 4,00	I	II	III
	Menengah 2,00 – 2,99	IV	V	VI
	Rendah 1,00 – 1,99	VII	VIII	IX

Gambar 2.3 Matriks Internal-Eksternal

Sumber : David (2011, p221)

2.3.4 Matriks SWOT

Menurut David (2011, pp210-211), matriks *strengths-weaknesses-opportunities-threats* (SWOT) merupakan perangkat yang penting untuk pencocokkan yang dapat membantu manajer mengembangkan empat tipe strategi

yaitu strategi SO (*strength-opportunity*), strategi WO (*weakness-opportunity*), strategi ST (*strength-threat*), dan strategi WT (*weakness-threat*). Mencocokkan faktor eksternal dan internal merupakan bagian paling sulit dalam mengembangkan matriks SWOT.

Strategi SO menggunakan kekuatan internal perusahaan untuk memanfaatkan peluang eksternal. Semua manajer menginginkan organisasi mereka berada pada posisi dimana kekuatan internal dapat digunakan untuk memanfaatkan tren atau kejadian eksternal. Organisasi pada umumnya akan menjalankan strategi WO, ST, WT supaya mereka dapat masuk ke dalam situasi yang memungkinkan mereka menjalankan strategi SO. Ketika perusahaan mempunyai kelemahan yang cukup besar, perusahaan akan berusaha mengubah kelemahan tersebut menjadi kekuatan. Ketika perusahaan menghadapi ancaman yang berat, perusahaan akan mencari cara untuk menghindari ancaman tersebut dan fokus pada peluang yang ada.

Strategi WO bertujuan untuk meningkatkan kelemahan internal dengan memanfaatkan peluang eksternal. Terkadang peluang-peluang yang ada di luar tidak bisa dimanfaatkan perusahaan karena adanya kelemahan di dalam perusahaan tersebut.

Strategi ST menggunakan kekuatan perusahaan untuk menghindari atau mengurangi dampak ancaman eksternal. Hal ini tidak berarti organisasi yang kuat harus selalu berhadapan secara frontal atau langsung dengan ancaman yang ada di luar, tetapi bisa juga secara tidak langsung misalnya melalui badan hukum.

Strategi WT adalah taktik defensif yang diarahkan untuk mengurangi kelemahan internal dan menghindari ancaman eksternal. Sebuah organisasi yang dihadapkan pada berbagai ancaman eksternal dan kelemahan internal, sebenarnya

ada dalam posisi yang berbahaya. Faktanya perusahaan sejenis itu harus berusaha untuk bertahan, bergabung dengan perusahaan lain, mengurangi biaya pengeluaran, menyatakan bangkrut, atau memilih melikuidasi perusahaannya.

Terdapat delapan langkah untuk mengembangkan matriks SWOT, yaitu :

1. Tuliskan peluang-peluang eksternal perusahaan
2. Tuliskan ancaman-ancaman eksternal perusahaan
3. Tuliskan kekuatan internal perusahaan
4. Tuliskan kelemahan internal perusahaan
5. Cocokkan kekuatan internal dengan peluang eksternal dan tuliskan hasil strategi SO pada sel yang sesuai.
6. Cocokkan kelemahan internal dengan peluang eksternal dan tuliskan hasil strategi WO.
7. Cocokkan kekuatan internal dengan ancaman eksternal dan tuliskan hasil strategi ST.
8. Cocokkan kelemahan internal dengan ancaman eksternal dan tuliskan hasil strategi WT.

Tujuan dari setiap pencocokkan adalah menghasilkan berbagai strategi alternatif yang dapat dijalankan, bukan untuk memilih atau menetapkan strategi mana yang terbaik. Oleh karena itu, tidak semua strategi yang dikembangkan menggunakan matriks SWOT akan dipilih untuk dijalankan.

2.3.5 Matriks Perencanaan Strategik Kuantitatif (QSPM)

Matriks Perencanaan Strategik Kuantitatif (*Quantitative Strategic Planning Matrix*) adalah *tool* yang memungkinkan penentu strategi untuk mengevaluasi

alternatif-alternatif strategi secara objektif, berdasarkan pada faktor-faktor eksternal dan internal yang telah diidentifikasi. Terdapat enam langkah dalam yang diperlukan untuk mengembangkan QSPM, yaitu :

1. Buat daftar dari peluang dan ancaman eksternal perusahaan dan kekuatan kelemahan internal perusahaan pada sebelah kiri kolom QSPM. Informasi pada bagian ini harus langsung diambil dari matriks EFE dan IFE.
2. Berikan bobot pada masing-masing faktor eksternal dan internal. Bobot disini adalah bobot yang sama seperti yang tertulis di matriks EFE dan IFE.
3. Periksa matriks pencocokan (dalam hal ini matriks SWOT) dan identifikasi strategi alternatif yang harus dipertimbangkan oleh perusahaan untuk diterapkan.
4. Tentukan nilai daya tarik atau *Attractiveness Score* (AS) yang didefinisikan sebagai angka yang menunjukkan daya tarik setiap strategi. Nilai ini ditentukan dengan memeriksa setiap faktor eksternal dan internal dengan bertanya mengenai apakah faktor tersebut memiliki pengaruh terhadap alternatif-alternatif strategi yang akan diterapkan. Apabila jawaban dari pertanyaan tersebut adalah “ya” berarti faktor tersebut harus diberi penilaian terhadap semua strategi yang ada di QSPM. Penilaian yang diberikan mulai dari 1 = tidak menarik, 2 = menarik, 3 = secara masuk akal menarik, 4 = sangat menarik. Menarik disini diartikan sebagai apabila strategi tersebut dilakukan maka faktor yang berkaitan tersebut dapat dimanfaatkan (kekuatan dan peluang) secara maksimal atau dihindari (kelemahan dan ancaman) secara maksimal. Satu faktor harus mempengaruhi semua alternatif strategi yang dituliskan apabila ada yang tidak terpengaruh maka faktor tersebut tidak bisa dipertimbangkan untuk diberi nilai.

5. Hitung total nilai daya tarik atau *Total Attractiveness Score* (TAS). TAS didapat dari hasil perkalian bobot setiap faktor dan nilai daya tarik (AS) faktor tersebut.
6. Hitung jumlah total nilai daya tarik. Jumlah total nilai yang lebih tinggi menunjukkan strategi tersebut paling menarik untuk diterapkan.

2.4 Perbandingan Berpasangan

Menurut Taylor (2005, pp17-19), proses analisis bertingkat (*analytical hierarchy process* - AHP) merupakan metode untuk membuat urutan alternatif-alternatif keputusan dan memilih yang terbaik pada saat pengambilan keputusan. AHP merupakan proses menghitung nilai angka untuk memberi peringkat pada tiap alternatif berdasarkan sejauh mana alternatif tersebut memenuhi kriteria pembuatan keputusan. Proses matematis secara umum yang tercakup dalam AHP adalah menetapkan preferensi pada tiap tingkat hirarki.

Untuk menentukan nilai tiap alternatif pada AHP pengambilan keputusan, perlu menggunakan perbandingan berpasangan (*pairwise comparison*). Pada perbandingan berpasangan pembuat keputusan membandingkan dua alternatif (yaitu, sepasang) berdasarkan suatu kriteria tertentu dan mengindikasikan suatu preferensi. Perbandingan ini dilakukan dengan menggunakan skala preferensi (*preference scale*), yang memberikan angka numerik untuk tiap tingkat preferensi.

Standar skala preferensi yang digunakan AHP, seperti terlihat pada tabel 2.1 di bawah, telah ditentukan oleh peneliti yang berpengalaman di bidang AHP untuk digunakan sebagai landasan yang layak dalam membandingkan dua alternatif. Tiap tingkat pada skala dibuat berdasarkan perbandingan dua alternatif.

Tabel 2.1 Skala Preferensi Perbandingan Berpasangan

Tingkat Preferensi	Nilai Angka
Sama disukai	1
Sama hingga cukup disukai	2
Cukup disukai	3
Cukup hingga sangat disukai	4
Sangat disukai	5
Sangat disukai hingga amat sangat disukai	6
Amat sangat disukai	7
Amat sangat disukai hingga luar biasa disukai	8
Luar biasa disukai	9

Sumber : Taylor (2005, p19)

Di bawah ini adalah ringkasan dari tahap matematis yang digunakan untuk membuat rekomendasi keputusan berdasarkan AHP dalam buku Taylor (2005,pp23-24)

- a. Mengembangkan matriks perbandingan berpasangan untuk tiap alternatif keputusan (lokasi) berdasarkan tiap kriteria.
- b. Sintesis:
 - 1) Menjumlahkan nilai pada tiap kolom pada matriks perbandingan berpasangan.
 - 2) Membagi nilai tiap kolom dalam matriks perbandingan berpasangan dengan jumlah kolom yang bersangkutan yang disebut matriks normalisasi.
 - 3) Hitung nilai rata-rata baris pada matriks normalisasi yang disebut vektor preferensi.
 - 4) Gambarkan vektor preferensi untuk kriteria (dari tahap sebelumnya) menjadi suatu matriks preferensi yang memperlihatkan preferensi tiap lokasi berdasarkan tiap kriteria. Untuk selanjutnya digunakan pada langkah keenam.
- c. Membuat matriks perbandingan berpasangan untuk kriteria
- d. Menghitung matriks normalisasi dengan membagi tiap nilai pada masing-masing kolom matriks dengan jumlah kolom yang terkait.
- e. Membuat vektor preferensi dengan menghitung rata-rata pada matriks normalisasi.

- f. Hitung skor keseluruhan untuk tiap alternatif keputusan dengan mengalikan vektor preferensi kriteria (dari langkah sebelumnya) dengan matriks kriteria.
- g. Beri peringkat pada alternatif keputusan berdasarkan nilai alternatif yang dihitung pada langkah sebelumnya.

2.5 Teknik Pengambilan Sampel

Untuk mendapatkan sampel yang dapat merepresentasikan populasi, maka penentuan jumlah sampel menggunakan rumus slovin (dalam Umar 2004,p108) sebagai berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N \cdot e^2}$$

Dimana :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan pengambilan sampel yang masih dapat ditolerir.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *Simple Random Sampling* yaitu cara pemilihan sampel dimana anggota dari populasi dipilih satu persatu secara acak dan seluruh anggota populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk dipilih.

2.6 *E-learning*

2.6.1 Pengertian *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhuang (2005,p6), terminologi *e-learning* sendiri dapat mengacu untuk semua kegiatan pelatihan yang menggunakan media elektronik atau teknologi informasi.

Menurut Mathis dan Jackson (2006,p324), *e-learning* diartikan sebagai penggunaan internet atau intranet organisasi untuk melakukan pelatihan secara online.

Menurut Clark dan Mayer (2008,p10), *e-learning* dapat didefinisikan sebagai pelatihan yang diberikan menggunakan komputer (termasuk CD-ROM, internet, atau intranet) dengan fitur-fitur sebagai berikut :

- Adanya konten yang relevan dengan tujuan pembelajaran.
- Menggunakan metode instruksional seperti contoh dan latihan untuk membantu proses belajar.
- Menggunakan media seperti kata-kata dan gambar dalam menyampaikan konten dan metode instruksionalnya.
- Mungkin merupakan *e-learning* yang dipandu oleh seorang instruktur atau didesain untuk pembelajaran individu.
- Membangun pengetahuan dan kemampuan baru yang dihubungkan pada tujuan individual atau untuk meningkatkan kinerja organisasi.

Dari pengertian-pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* adalah kegiatan-kegiatan pembelajaran dan pelatihan mulai dari proses sebelum,

selama, dan setelah proses belajar/berlatih itu sendiri yang menggunakan media elektronik dan teknologi informasi melalui internet atau intranet organisasi.

2.6.2 Strategi *E-learning*

Menurut Moore(2007, pp1-7), Strategi *e-learning* adalah satu komponen yang memiliki hubungan solid dengan proses bisnis, budaya organisasional, dan pengukuran yang berkelanjutan. Strategi *e-learning* merupakan bagian dari strategi pembelajaran yang lebih luas yang ditanamkan di dalam perusahaan. Proses untuk mengembangkan strategi *e-learning* sama saja seperti mengembangkan strategi pembelajaran. Strategi *e-learning* dapat merupakan sesuatu yang komprehensif, tetapi akan lebih mudah jika dibagi menjadi beberapa area atau bagian di dalam *e-learning roadmap*. Area-area yang disebutkan di bawah ini tidak secara khusus disajikan berurutan dan dapat diselesaikan sesuai dengan kesempatan yang ada.

a. Area 1 : Pembelajaran di dalam perusahaan

Analisis pada area ini meliputi mendokumentasikan situasi yang saat ini ada di perusahaan dan arah perubahan yang ingin dituju baik secara internal dan eksternal untuk program pembelajaran.

b. Area 2 : Proses Pemilihan Konten

Area ini merupakan analisis mengenai cara yang digunakan dalam proses pemilihan konten untuk menentukan bagaimana memutuskan suatu konten yang cocok, topik yang diinginkan, dan mengidentifikasi konten yang sudah ada serta konten yang perlu dikembangkan dan dengan cara apa disampaikannya. Pendekatan *blended learning* dapat digunakan untuk mengidentifikasi berbagai gaya penyampaian materi.

c. Area 3 : Pengaksesan, Pengambilan, dan Penggunaan Ulang

Area ini mengeksplorasi pengklasifikasian untuk mengelompokkan konten di dalam konteks. Di dalam area ini dilakukan pengeksplorasian mengenai bagaimana mengidentifikasi dan menandai konten dengan cara yang memungkinkan pengguna dapat mengaksesnya dengan benar.

d. Area 4 : Pemetaan dan Penggunaan Ulang Konten

Pemetaan mengeksplorasi bagaimana memetakan konten pada pembelajaran, kinerja, dan tujuan bisnis dengan menarik data dan informasi dari sistem lain. Proses penggunaan ulang dan penciptaan konten adalah mengevaluasi konten terpilih berdasarkan atribut pengguna, lingkungan pengguna, kinerja, dan tujuan bisnis. Banyak hal yang perlu dipertimbangkan ketika menggunakan kembali suatu konten.

e. Area 5 : Metodologi Pengembangan

Area ini mengidentifikasi model apa yang akan dipakai dalam strategi *e-learning*, bagaimana cara berinteraksi dengan model, dan bagaimana mengevaluasi hasil dari model tersebut. Menggunakan model iteratif yang memungkinkan evaluasi berkelanjutan dapat dijadikan pilihan.

f. Area 6 : Teknologi

Pada area ini akan ditentukan fitur apa saja yang dibutuhkan dalam *Learning Management System* (LMS). Proses ini akan mendokumentasikan kebutuhan teknis dan fungsional serta mengevaluasi aplikasi software yang menjawab kebutuhan.

g. Area 7 : Rencana Pemeliharaan

Area ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana konten, LMS, LCMS dan sistem lain dipelihara. Sebuah rencana harus disusun untuk mendefinisikan kriteria pengukuran dan mekanisme sistem, mengevaluasi waktu berlaku sebuah konten, dan mengidentifikasi siklus yang sistematis untuk melakukan review.

h. Area 8 : Rencana Strategi *E-learning*

Rencana strategi meliputi proses untuk mengembangkan proyek, tugas, aktivitas, ketergantungan, sumber daya dan jadwal pengimplementasi-an.

i. Area 9 : Pengukuran dan Evaluasi

Area ini mengeksplorasi bagaimana mengukur keberhasilan suatu program pelatihan di dalam perusahaan. Bagaimana menjawab pertanyaan mengenai nilai apa yang diperoleh perusahaan setelah mengeluarkan uang, waktu, dan usaha. Ada suatu kepentingan untuk mengukur apakah teknologi yang diterapkan dapat berjalan, berapa jumlah orang yang masuk ke dalam konten, dan apakah peserta pelatihan menyukai konten atau pelatihan yang disediakan.

2.6.3 Tipe *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhuang (2005, p8), terdapat dua tipe *e-learning* yaitu :

a. *Synchronous training*

Tipe ini adalah tipe pelatihan yang memungkinkan proses belajar mengajar antara pelatih dan peserta berlangsung pada waktu yang bersamaan walaupun mereka berada di tempat yang berbeda. Tipe seperti ini banyak digunakan dalam kegiatan seperti konferensi internasional dimana para

pesertanya berasal dari berbagai negara. Pelatihan dengan tipe ini mirip dengan pelatihan di ruang kelas, tetapi kelas bersifat virtual dan para peserta terhubung melalui internet.

b. *Asynchronous training*

Tipe ini adalah tipe pelatihan yang memungkinkan kegiatan belajar mengajar berlangsung pada waktu yang berbeda. Peserta dapat mempelajari materi pada waktu yang berbeda dengan waktu pelatih memberikan materi. Biasanya materi pada pelatihan ini disampaikan berbentuk bacaan online, animasi, simulasi, permainan, video.

2.6.4 Keuntungan dan Keterbatasan *E-learning*

Menurut Effendi dan Zhuang (2005, pp 9-15), kemajuan penggunaan *e-learning* didorong oleh kelebihan dan keuntungannya. Adapun keuntungan yang ditawarkan oleh *e-learning* adalah :

a. Biaya

Dengan adanya *e-learning*, perusahaan tidak perlu mengeluarkan biaya untuk menyewa pelatih dan ruang kelas serta transportasi peserta pelatihan dan pelatih. Perusahaan tidak perlu menyediakan makan siang, kopi, maupun peralatan kelas, seperti papan tulis, proyektor dan alat tulis.

b. Fleksibilitas Waktu

Administrator sering mengalami kesulitan menyesuaikan waktu beberapa karyawan yang ingin dilatih. Hal ini karena untuk mengikuti pelatihan di kelas, seorang karyawan harus meninggalkan pekerjaannya selama satu atau dua hari. *E-learning* membuat karyawan atau pelajar dapat

menyesuaikan waktu belajar. Mereka dapat menyisipkan waktu belajar setelah makan siang, setelah kantor selesai dan menunggu jemputan, atau ketika sedang menunggu laporan rekan dan tidak ada pekerjaan mendesak.

c. Fleksibilitas Tempat

Adanya *e-learning* membuat karyawan santai mengakses pelatihan *e-learning* di kantor, bahkan di meja kerja. Selama komputer terhubung dengan komputer yang menjadi server *e-learning*, mereka dapat mengaksesnya dengan mudah. Terlebih lagi, bila server *e-learning* terhubung dengan internet, maka karyawan dapat mengakses pelajaran dari rumah.

Jangkauan internet yang sangat luas membuat perusahaan dapat melatih karyawan yang berada di kantor cabang lain kota atau pulau. Perusahaan tidak perlu menerbangkan karyawan ke pusat pelatihan atau mengirim pelatih ke kantor cabang. Dengan demikian, *e-learning* merupakan solusi pelatihan yang tepat untuk Indonesia.

d. Fleksibilitas Kecepatan Pembelajaran

Pelajar memiliki gaya belajar berbeda-beda. Oleh karena itu, wajar bila di dalam suatu kelas ada pelajar yang mengerti dengan cepat dan ada yang harus mengulang pelajaran untuk memahaminya. Akan tetapi, karena pelatih mengajar dengan kecepatan sama untuk semua pelajar, maka pelajar yang lebih lambat akan sulit memahami.

E-learning dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing pelajar. Pelajar mengatur sendiri kecepatan pelajaran yang diikuti. Pelajar pun dapat memilih modul yang ingin dipelajari.

e. Standarisasi Pengajaran

Pelajaran dalam *e-learning* selalu memiliki kualitas sama setiap kali diakses dan tidak tergantung suasana hati pengajar.

f. Efektivitas Pengajaran

E-learning yang didesain dengan *instructional design* mutakhir membuat karyawan atau pelajar lebih mengerti isi pelajaran. Penyampaian pelajaran *e-learning* dapat berupa simulasi dan kasus-kasus, menggunakan bentuk permainan dan menerapkan teknologi animasi canggih.

g. Kecepatan Distribusi

Kemajuan teknologi yang pesat menuntut suatu pelatihan teknologi baru dilaksanakan secepatnya dan menjangkau area luas secara singkat. *E-learning* dapat cepat menjangkau karyawan yang berada di luar wilayah pusat. Tim desain pelatihan hanya perlu mempersiapkan bahan pelatihan secepatnya dan menginstall hasilnya di server pusat *e-learning*. Jadi, semua komputer yang terhubung ke server dapat langsung mengakses.

h. Ketersediaan *On-Demand*

Karena *e-learning* dapat sewaktu-waktu diakses, *e-learning* dapat dianggap buku saku yang membantu setiap saat.

i. Otomatisasi Proses Administrasi

E-learning menggunakan *Learning Management System* (LMS) yang berfungsi sebagai platform pelajaran-pelajaran *e-learning*. LMS berfungsi pula menyimpan data-data pelajar, pelajaran, dan proses pembelajaran yang berlangsung.

Walaupun *e-learning* menawarkan banyak keuntungan bagi organisasi, praktik ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang harus diwaspadai (Effendi dan Zhuang, 2005, pp15-17), yaitu :

a. Budaya

Penggunaan *e-learning* menuntut budaya *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar. Sebaliknya pada sebagian besar pelatihan di Indonesia, motivasi belajar lebih banyak tergantung pada pengajar

b. Investasi

Walaupun *e-learning* menghemat biaya, tetapi suatu organisasi harus mengeluarkan investasi awal cukup besar untuk memulai mengimplementasikan *e-learning*. Investasi dapat berupa biaya desain dan pembuatan program *learning management system*, paket pelatihan dan biaya-biaya lain seperti promosi dan *change management system*. Apabila infrastruktur belum memadai, organisasi harus mengeluarkan sejumlah dana untuk membeli komputer, jaringan, dan server.

c. Teknologi

Karena teknologi yang digunakan beragam, ada kemungkinan teknologi tersebut tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga *e-learning* tidak berjalan dengan baik.

d. Infrastruktur

Internet belum menjangkau semua kota di Indonesia. Layanan *broadband* baru ada di kota-kota besar. Akibatnya, belum semua orang atau wilayah dapat merasakan *e-learning* dengan internet.

e. Materi

Walaupun *e-learning* menawarkan berbagai fungsi, ada beberapa materi yang tidak dapat diajarkan melalui *e-learning*. Pelatihan yang memerlukan banyak kegiatan fisik, seperti olahraga dan instrumen musik, sulit untuk disampaikan melalui *e-learning* secara sempurna. Akan tetapi, *e-learning* dapat digunakan untuk memberikan dasar-dasar pelatihan sebelum masuk ke praktik.

Menurut Mathis dan Jackson (2006, p327), keuntungan dan kelemahan *e-learning* yang paling umum disebutkan adalah seperti terlihat pada tabel 2.2 di bawah ini :

Tabel 2.2 Keuntungan dan Kerugian dari *E-learning*

Keuntungan	Kerugian
<ul style="list-style-type: none"> • Menentukan langkah sendiri : para peserta pelatihan dapat melakukan pelatihan sesuai waktu yang mereka sanggupi • Interaktif, melibatkan beberapa indera peserta pelatihan • Memungkinkan konsistensi dalam penyampaian pelatihan • Memungkinkan pemberian nilai pada latihan/ penilaian dan umpan balik yang sesuai • Mencakup bimbingan dan bantuan untuk digunakan peserta pelatihan jika diperlukan • Relatif mudah bagi pelatih untuk memperbaharui isi • Dapat digunakan untuk menguatkan pelatihan yang dibimbing oleh instruktur 	<ul style="list-style-type: none"> • Dapat menyebabkan kegelisahan peserta pelatihan • Tidak semua peserta pelatihan mungkin siap untuk <i>e-learning</i> • Tidak semua peserta pelatihan mempunyai akses mudah dan tanpa batas terhadap komputer • Tidak sesuai untuk semua isi pelatihan • Membutuhkan biaya dan investasi awal yang signifikan • Tidak terdapat pembelajaran lebih banyak secara signifikan yang terbukti dalam studi-studi penelitian • Membutuhkan dukungan signifikan dari manajemen puncak untuk dapat berhasil.

Sumber : Mathis dan Jackson (2006, p327)

2.6.5 Kecocokan *E-learning*

Mengacu dari pendapat Allen, Michael W. (2003) penggunaan *e-learning* hampir cocok di semua jenis bisnis. Terdapat tiga *skill* utama yang bisa dipelajari melalui *e-learning*, yaitu :

a. *Cognitive Skills*

Prosedur, fakta, dan pengetahuan konseptual adalah tipe konten yang sangat cocok terdapat pada *e-learning*. Konten-konten tersebut adalah komponen penting dari pelajaran mengenai apapun.

b. *Soft Skills*

Jenis-jenis *soft-skill* yang bisa dipelajari melalui *e-learning* misalnya kemampuan manajerial, kepemimpinan, hubungan interpersonal, dan manajemen klien.

c. *Psychomotor Skills*

Penggunaan *e-learning* untuk jenis-jenis kemampuan psikomotorik yang biasanya membutuhkan latihan misalnya cara bermain bola dan alat musik mungkin bukan cara terbaik. Akan tetapi, dari aktivitas tersebut ada komponen pengetahuan yang penting misalnya bagaimana cara membaca lembaran-lembaran nada atau jenis-jenis teknik menendang bola yang bisa dipelajari secara efektif melalui *e-learning*.

2.6.6 *Learning Management System*

Menurut Effendi dan Zhuang (2005,p85-90), *Learning Management System* adalah sistem yang membantu administrasi dan berfungsi sebagai platform *e-learning* content. Ada beberapa fungsi dasar LMS :

a. Katalog

Learning Management System (LMS) yang baik harus dapat menunjukkan materi pelatihan yang dimiliki. Katalog yang baik harus dapat membedakan materi berdasarkan jenis materi, departemen yang memerlukan maupun kurikulum. Katalog yang baik pun harus dapat menampilkan informasi tentang suatu pelajaran dengan lengkap, meliputi judul, tujuan, cakupan atau outline, durasi, target pelajar, tanggal tersedia, materi pendahuluan, dan tes yang harus diikuti.

b. Registrasi dan persetujuan

Fungsi ini memungkinkan seorang calon peserta pelatihan mendaftarkan diri secara online, baik untuk pelajaran online maupun di kelas. Informasi yang tersedia di katalog harus ada saat calon peserta pelatihan ingin mendaftarkan diri. Calon peserta pelatihan harus dapat memilih, bila ada pilihan waktu, tempat, biaya, dan lain sebagainya.

Apabila calon peserta pelatihan selesai mendaftar dan pelajaran membutuhkan persetujuan atasan atau orang lain, maka LMS harus menginformasikan kepada atasan bahwa terdapat satu pendaftaran yang harus segera ditanggapi. Atasan dapat mengakses sistem dan melihat pendaftaran serta informasi tentang pelajar dan pelajaran kemudian memberikan konfirmasi kepada calon peserta.

c. Menjalankan dan memonitor *e-learning*

LMS harus menjalankan materi pelajaran *e-learning* dengan baik. Setelah materi pelajaran *e-learning* dijalankan, LMS harus mempunyai kemampuan merekam kegiatan agar dapat dibuat laporannya. LMS harus

dapat merekam tentang berapa lama peserta pelatihan mengakses materi pelatihan dan frekuensinya.

d. Evaluasi

LMS yang baik harus dapat melakukan evaluasi yang dapat mengukur keahlian peserta pelatihan sebelum dan sesudah mengikuti pelatihan. Evaluasi harus dapat mengukur seberapa jauh peserta pelatihan menyerap materi. Berdasarkan hasil evaluasi, LMS secara otomatis menyarankan untuk mengulang kembali pelajaran, membaca beberapa artikel tambahan, atau tindakan lainnya.

e. Komunikasi

LMS berguna pula sebagai sarana komunikasi bagi departemen pelatihan dan anggota organisasi. LMS dapat menyajikan atau memberikan pengumuman kepada para pelajar tertentu.

f. Laporan

Melalui LMS, para administrator pelatihan memperoleh laporan berisi data pelatihan. Atasan dan manajemen harus dapat mengakses sistem dan mencetak laporan secara langsung, tanpa meminta bantuan administrator.

g. Rencana pelatihan

Seorang manajer dapat membuat rencana pelatihan untuk beberapa karyawan mengenai analisa kebutuhan pelatihan. Jadi berdasarkan rencana pelatihan, LMS secara otomatis merekomendasikan program pelatihan yang sesuai dan mengatur jadwalnya dan karyawan dapat melihat pelatihan yang dia butuhkan melalui LMS, kapan dia bisa mengikuti dan harus menyelesaikan.

h. Integrasi

Dalam suatu organisasi, ada beberapa sistem komputer. LMS yang baik dapat berkomunikasi dan berintegrasi dengan sistem-sistem yang ada. Integrasi dengan sistem sumber daya manusia adalah hal paling vital. Dengan integrasi yang baik, LMS akan mendapatkan daftar informasi karyawan terbaru dari sistem yang sudah ada.

2.6.7 Materi/Konten dan Media Pembelajaran

Suatu materi disampaikan tentu memiliki tujuan yang ingin dicapai. Tujuan pembelajaran atau pelatihan dapat mempengaruhi pemilihan media. Menurut Gagne & Driscoll (1988), terdapat 5 kategori dari hasil pembelajaran seseorang.

a. Kemampuan intelektual (*intellectual skills*)

Terkait dengan “*knowing how*” atau memiliki pengetahuan prosedural. Dari kelima kategori hanya kategori ini yang memiliki sub kategori berdasarkan pada tingkat kompleksitasnya, terdiri dari :

- *Discrimination*

Kemampuan tingkat pertama pada kategori ini merupakan kemampuan untuk membedakan suatu fitur objek/symbol dengan fitur lain atau objek lain.

- *Concrete concepts*

Kemampuan selanjutnya pada kategori ini adalah kemampuan untuk mengidentifikasi kelas objek, kualitas objek, atau hubungannya dengan cara menentukan contoh dari kelas tersebut.

- *Defined concepts*

Pembelajar mampu untuk mendefinisikan baik konsep umum atau konsep relasional dengan menunjukkan contoh yang menggambarkan definisinya.

- *Rules*

Sebuah *rule* adalah kapabilitas yang dipelajari oleh seorang pembelajar sehingga seorang pembelajar dapat melakukan sesuatu dibandingkan hanya menyatakan sesuatu.

- *Higher-Order rule*

Sub kategori ini merupakan proses mengkombinasikan *rules* dengan mempelajari *rules* lebih kompleks yang digunakan dalam pemecahan masalah.

b. Informasi verbal (*verbal information*)

Informasi verbal merujuk pada isi dari pengetahuan yang diperoleh. Mungkin diklasifikasikan sebagai nama, fakta, prinsip, dan konsep-konsep umum. Informasi verbal terkait dengan “*knowing that*” atau memiliki pengetahuan deklaratif, serta kemampuan untuk dapat menyatakan ide-ide.

c. Strategi kognitif (*cognitive strategies*)

Strategi kognitif merujuk pada proses yang menuntun seorang pembelajar dalam belajar, mengingat dan berpikir. Hal ini berarti seseorang dapat memiliki teknik tertentu dalam berpikir, cara menganalisa masalah, dan memiliki pendekatan untuk menyelesaikan masalah. Perbedaan antara strategi kognitif dengan kemampuan intelektual adalah kemampuan

intelektual berorientasi pada aspek yang berhubungan dengan angka, kata-kata, dan simbol eksternal. Sementara strategi kognitif menentukan proses bagaimana menangani sesuatu yang berhubungan dengan pengaruh proses internal.

d. Kemampuan motorik (*motor skills*)

Terkait pada pelaksanaan gerakan-gerakan motorik yang teratur melibatkan penggunaan otot seperti contohnya melakukan olahraga atau menyetir mobil.

e. Sikap (*attitudes*)

Terkait pada keadaan mental seseorang yang mempengaruhi pilihan-pilihan tindakan seseorang tersebut terhadap suatu kejadian, orang, atau hal-hal di sekitarnya. Pilihan tindakan seseorang dipengaruhi secara signifikan oleh sikapnya terhadap sesuatu.

Menurut Martin, F (2008), pemilihan alat untuk tujuan pembelajaran sangat penting. Tujuan dari proses pemilihan media adalah untuk menentukan perantara media yang terbaik. Model indikator instruksional dirancang untuk menentukan media yang tepat untuk mendukung lingkungan pembelajaran di kelas, *blended learning*, atau *e-learning*. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan untuk pemilihan media ditunjukkan pada bagian kolom, sementara tipe media ditunjukkan pada bagian baris dari tabel. Di bawah ini adalah tabel 2.3 yang menampilkan model indikator instruksional.

Tabel 2.3 Tabel Model Indikator Instruksional

	Hasil Pembelajaran	Strategi Instruksional	Karakteristik Pembelajar	Pengaturan Instruksional	Biaya
Buku Teks, <i>Job aids</i>	<i>attitudinal, verbal</i>		kelompok kecil dan besar, penonton muda dan tua	kelas	Beli-Murah, Produksi-mahal
<i>Workbook</i>	<i>attitudinal, intellectual, verbal, cognitive</i>	interaktif, <i>self-study</i> , latihan	kelompok kecil dan besar, penonton muda dan tua	kelas, jarak jauh	Beli-Murah, Produksi-mahal
Kaset, CD	<i>attitudinal, verbal</i>	<i>self-study</i> , latihan	kelompok kecil dan besar, penonton tua	kelas, jarak jauh	Beli-Murah, Produksi-mahal
<i>Audio Conference</i>	<i>attitudinal, verbal, intellectual, cognitive</i>	interaktif	kelompok kecil, penonton tua	kelas, jarak jauh	Beli-mahal, Produksi-mahal
Video, DVD	<i>attitudinal, verbal, cognitive</i>	<i>self-study</i> , latihan	kelompok kecil & besar, penonton muda dan tua	kelas, jarak jauh	Beli-Murah, Produksi-mahal
<i>Video Conference</i>	<i>Psychomotor, attitudinal, verbal, intellectual, cognitive</i>	<i>interaktif</i>	kelompok kecil dan besar, penonton tua	kelas, jarak jauh	Beli-Mahal, Produksi-mahal
Aplikasi komputer/web interaktif (<i>games, simulasi</i>)	<i>Psychomotor, attitudinal, verbal, intellectual, cognitive</i>	interaktif, <i>self-study</i> , latihan	kelompok kecil dan besar, penonton muda dan tua	kelas, jarak jauh	Beli-Mahal, Produksi-mahal
Aplikasi komputer/web non-interaktif	<i>attitudinal, verbal,</i>	<i>self-study</i> , latihan	kelompok kecil dan besar, penonton muda dan tua	kelas, jarak jauh	Beli-murah, Produksi-mahal

Sumber: diadaptasi dari Martin(2008)

2.7 Perancangan Sistem Berorientasi Objek

2.7.1 Konsep Pendekatan Berorientasi Objek

Menurut Satzinger et al.(2009, pp59-60), *object-oriented approach* (pendekatan berorientasi objek) adalah suatu pendekatan untuk pengembangan

sistem yang melihat sistem informasi sebagai kumpulan dari objek-objek yang saling berinteraksi dan bekerja sama menyelesaikan tugas.

Sebuah objek adalah tipe dari suatu benda baik orang (pelanggan, karyawan) maupun tombol atau menu. Mengidentifikasi objek berarti mengelompokkan benda-benda tersebut. Beberapa objek seperti pelanggan berada di dua wilayah, yaitu di luar sistem (pelanggan sebenarnya) dan diwakili di dalam sistem (representasi komputer). Suatu pengelompokan kelas atau "*class*" menunjukkan kumpulan objek-objek serupa, sehingga pengembangan berorientasi objek salah satunya menggunakan *class diagram* untuk menunjukkan semua kelas-kelas dari objek dalam sistem. Penggambaran diagram pada pendekatan berorientasi objek dapat menggunakan notasi UML.

2.7.2 Notasi Pemodelan dengan UML

Menurut Bennett et al.(2006, pp110-111), model adalah abstraksi sistem atau subsistem dari perspektif atau sudut pandang tertentu. Sudut pandang yang berbeda dari sebuah sistem dapat ditunjukkan melalui model yang berbeda dan sebuah diagram adalah representasi grafis dari sekumpulan elemen dalam pemodelan sistem. Model yang disarankan untuk digunakan dengan UML adalah model *use case*, desain, proses, implementasi dan *deployment*. Tidak semua model harus selalu digunakan tergantung dari sistem yang akan dibuat pemodelannya. UML menyediakan notasi untuk pemodelan tersebut. Notasi UML adalah bahasa pemodelan standar untuk model berorientasi objek.

a. *Rich Picture*

Hal yang pertama kali harus dilakukan untuk mengembangkan sebuah sistem informasi adalah mendokumentasikan suatu proses atau aliran kerja

yang telah berjalan saat ini. Ada berbagai cara untuk menggambarkan aliran kerja. Salah satunya dapat menggunakan *rich picture*.

Menurut Mathiassen et al.(2000, pp26-29), menggunakan *rich picture* untuk menggambarkan suatu situasi memungkinkan kita untuk menganalisis dan memahaminya secara keseluruhan atau melihatnya secara garis besar. Tujuan utamanya bukan untuk menciptakan deskripsi detail dari semua kemungkinan yang ada, tetapi mendapatkan gambaran umum suatu situasi. *Rich picture* adalah penyajian informal dari sebuah situasi sehingga tidak ada aturan formal yang harus diikuti selama simbol-simbol yang digunakan di dalam gambar memudahkan pemahaman.

b. *Use Case Diagram*

Menurut Satzinger et al.(2009, pp160-162), *use case* adalah aktivitas yang dikerjakan sistem, biasanya sebagai respon terhadap permintaan pengguna. Dalam menentukan *use case* untuk sistem, banyak analis menggunakan dekomposisi *event*. Teknik ini fokus pada mengidentifikasi aktivitas-aktivitas apa yang harus direspon oleh sistem dan menentukan bagaimana sistem harus memberikan respon.

Menurut Satzinger et al.(2009,pp242-244), *use case diagram* adalah diagram untuk menunjukkan berbagai peran *user* dan bagaimana *user* tersebut menggunakan sistem. Tujuan dari *use case diagram* adalah untuk mengidentifikasi penggunaan atau *use case* dari sistem baru. Ada banyak cara untuk mengatur *use case* agar mudah dipahami antara lain dengan menampilkan semua *use case* yang dikerjakan oleh aktor tertentu. Cara

lain adalah dari sudut pandang sistem dan subsistem, sehingga *use case* dikelompokkan sesuai subsistem-subsistemnya.

Menurut Bennett et al.(2006,pp145-146), *use case* adalah gambaran fungsionalitas sistem dari sudut pandang *user*. *Use case diagram* digunakan untuk menampilkan fungsionalitas yang akan disediakan oleh sistem dan menunjukkan *user* mana yang akan berkomunikasi dengan sistem untuk menggunakan fungsi tersebut. *Use case* didukung oleh *behaviour specification*. Salah satunya dalam bentuk *use case descriptions* yang menyediakan deskripsi dari interaksi antara *actor* dan *use case*. Deskripsi ini dapat berbentuk ringkasan atau lebih detail. Pendekatan manapun yang digunakan yang perlu diingat adalah *use case* menggambarkan interaksi dari sudut pandang *user* dan bukan definisi dari proses internal di dalam sistem atau semacam spesifikasi program.

c. *Class Diagram*

Menurut Bennett et al.(2006, p71), *class* adalah konsep yang mendeskripsikan kumpulan objek yang sama.

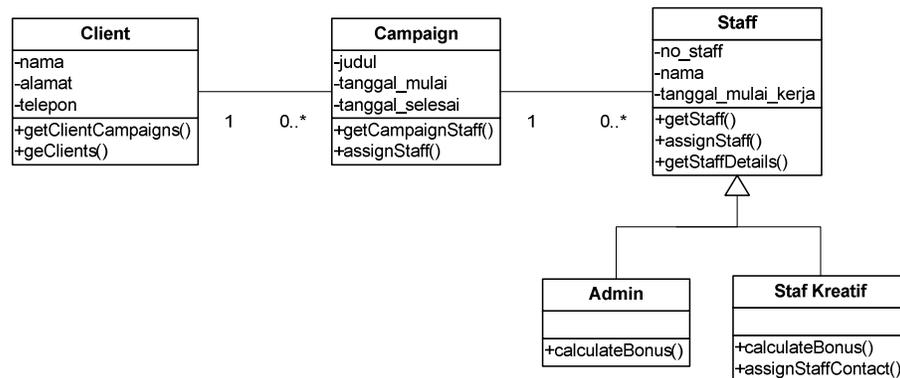
Menurut Satzinger et al.(2009, p60,187), penggambaran *class diagram* dilakukan untuk menunjukkan kumpulan kelas-kelas dari objek-objek di dalam sistem dan hubungan antar kelas.

Menurut Bennett et al.(2006, pp180-187), sebuah *class* memiliki atribut. Atribut adalah bagian yang penting dari sebuah kelas karena merupakan struktur umum yang diketahui oleh semua anggota kelas. Setiap objek memiliki nilai masing-masing untuk setiap atribut. Hubungan antara dua kelas yang merepresentasikan kemungkinan objek-objeknya saling

berhubungan disebut asosiasi. Sebuah asosiasi memiliki *multiplicity* untuk menggambarkan batasan jumlah hubungan objek dalam kelas. Kelas juga memiliki operasi yang menggambarkan *behavior* umum untuk objek-objek dari kelas tersebut. Operasi adalah aksi yang dilakukan oleh suatu objek itu sendiri atau atas permintaan dari objek lain. Operasi tersebut dapat dilakukan oleh semua anggota kelas, tetapi tidak harus selalu dilakukan semua.

Bentuk lain dari hubungan antar kelas adalah generalisasi dan agregasi. Generalisasi adalah hirarki antar kelas yang menggambarkan kelas mulai dari *superclass* sampai kelas yang lebih khusus disebut *subclass*. Sedangkan agregasi adalah hubungan *whole-part* antara objek dan bagian-bagiannya.

Contoh *class diagram* seperti ditunjukkan oleh gambar 2.4 di bawah ini :



Gambar 2.4 Contoh *Class Diagram*
 Sumber : diadaptasi dari Bennett (2006, p195)

Gambar 2.4 diatas menunjukkan contoh kelas lengkap dengan atribut dan operasi, hubungan antar kelas berupa hubungan asosiasi dengan

multiplicity, dan hubungan generalisasi antar *superclass* (*Staff*) dan *subclass* (admin dan Staf Kreatif).

d. *Sequence Diagram*

Menurut Bennett et al.(2006,p253), *sequence diagram* menunjukkan interaksi antar objek yang ditampilkan berurutan. Umumnya *sequence diagram* untuk menggambarkan interaksi objek dalam satu *use case* atau untuk satu operasi. Setiap objek dilambangkan dengan sebuah *lifeline* yaitu garis vertikal putus-putus dengan simbol objek di atasnya. Dalam *sequence diagram*, informasi yang mengalir masuk dan keluar sistem disebut *messages* ditunjukkan dengan panah horizontal dari satu *lifeline* ke *lifeline* lain.

Menurut Satzinger et al.(2009,p326), *input* untuk aktivitas desain adalah dokumen dan model yang dibangun pada aktivitas analisis. Desain adalah aktivitas pembangunan model. Seorang analis menggunakan informasi yang terkumpul dari fase analisis dan mengubah informasi tersebut menjadi model solusi.

2.7.3 User Interface

Menurut Shneiderman dan Plaisant (2010, pp88-89), terdapat delapan aturan emas untuk mendesain tampilan yang dapat diterapkan pada kebanyakan sistem intraktif, yaitu :

a. Menjaga konsistensi

Dalam situasi yang serupa, diperlukan konsistensi dari serangkaian tindakan yang diperlukan; terminologi yang sama harus digunakan pada kotak dialog, menu, dan layar bantuan; konsistensi warna, tata letak, jenis

huruf, ukuran huruf, dan lainnya diperlukan pada setiap halaman. Pengecualian seperti permintaan konfirmasi untuk perintah penghapusan atau peringatan password harus terlihat jelas dan terbatas jumlahnya.

b. Menyediakan penggunaan yang bersifat universal

Sebuah tampilan harus memenuhi kebutuhan pengguna yang bervariasi. Masing-masing jenis pengguna membutuhkan fitur yang berbeda misalnya pengguna awam membutuhkan penjelasan singkat mengenai sebuah fitur tampilan, pengguna yang ahli membutuhkan *shortcut* untuk mempercepat pemilihan fitur.

c. Menawarkan umpan balik yang informatif

Untuk setiap tindakan pengguna seharusnya ada sistem yang memberikan umpan balik. Untuk tindakan yang sering dan kecil, respon yang diberikan cukup kecil saja. Sementara untuk tindakan yang tidak sering dan besar membutuhkan respon yang juga cukup besar.

d. Mendesain dialog untuk konfirmasi suatu penutupan

Serangkaian tindakan harus diurutkan menjadi kelompok bagian awal, tengah dan akhir dan memiliki umpan balik yang informatif. Umpan balik merupakan indikator bagi pengguna mengenai tindakan yang sudah dan akan mereka lewati untuk menyelesaikan serangkaian perintah. Misalnya pada sebuah situs *e-commerce*, pengguna memulai dari pemilihan produk sampai pada halaman keluar diakhiri dengan konfirmasi untuk menyelesaikan suatu transaksi.

e. Mencegah kesalahan

Sebuah tampilan yang baik seharusnya dapat mencegah terjadinya kesalahan fatal sebanyak mungkin. Misalnya mengubah warna salah satu menu yang tidak sesuai atau tidak mencetak karakter huruf pada *field* nomor telepon. Jika pengguna melakukan kesalahan, sebuah tampilan dapat menawarkan instruksi yang simpel dan spesifik untuk memperbaiki kesalahan.

f. Memungkinkan pengulangan suatu aksi yang telah dilakukan

Sebuah tampilan sebaiknya memungkinkan pengulangan suatu aksi. Fitur seperti ini akan memberikan ketenangan pada user untuk melakukan suatu pilihan karena apabila terjadi kesalahan, pengguna cukup kembali ke bagian sebelumnya dan melakukan pilihan lain.

g. Mendukung posisi pengendalian internal (*internal locus of control*)

Pengguna yang berpengalaman membutuhkan kontrol terhadap tampilan dihadapannya dan tampilan yang merespon perintah pengguna. Mereka tidak ingin ada kegiatan sistem yang tiba-tiba, kegiatan pemasukan data yang lambat, kesulitan dalam mendapatkan informasi yang dibutuhkan, dan ketidakmampuan sistem memproduksi hasil yang diinginkan.

h. Mengurangi beban ingatan jangka pendek

Sebuah tampilan sebaiknya menghindari bentuk yang mengharuskan pengguna mengingat sebuah informasi dari satu tampilan dan menggunakannya di tampilan lain karena adanya keterbatasan pada kemampuan manusia dalam pemrosesan informasi dalam jangka pendek. Misalnya sebuah tampilan dengan banyak halaman harus memungkinkan pemindahan informasi secara otomatis yang diperlukan dalam suatu proses.

Menurut Tullis (2005) dalam buku Shneiderman dan Plaisant (2010), 10 kesalahan utama dari tampilan informasi pada halaman web:

- a. Menyimpan informasi terlalu dalam di sebuah situs web
- b. Terlalu banyak halaman dengan terlalu banyak bahan
- c. Menyediakan navigasi yang aneh dan membingungkan
- d. Meletakkan informasi di tempat yang tidak tepat di halaman web
- e. Tidak membuat link terlihat jelas
- f. Menyajikan informasi di tabel yang buruk
- g. Membuat tulisan terlalu kecil sehingga banyak pengguna tidak bisa membacanya
- h. Menggunakan kombinasi warna untuk tulisan sehingga tidak terbaca
- i. Menggunakan *form* yang buruk
- j. Menyembunyikan atau tidak menyediakan fitur-fitur yang dapat membantu pengguna.

2.8 Kerangka Berpikir

