

BAB II

LANDASAN TEORI

1.1 Aplikasi

Menurut Jogiyanto (2003), aplikasi adalah perangkat lunak yang digunakan untuk melayani berbagai macam kebutuhan. Teknologi canggih dari sebuah perangkat keras akan berfungsi bila diberi instruksi-instruksi tertentu. Instruksi-instruksi yang diberikan disebut dengan perangkat lunak (software).

1.2 Pelatihan

Pelatihan adalah proses dimana individu mendapatkan kapabilitas untuk mencapai tujuan organisasi (Mathis & Jackson, 2006). Sebelum melaksanakan pelatihan, organisasi perlu memahami orientasi dalam pelatihan. Orientasi pelatihan adalah usaha membantu para pegawai agar dapat beradaptasi dengan situasi atau lingkungan bisnis tertentu dalam suatu organisasi. Jadi, dapat disimpulkan bahwa pelatihan yang dikhususkan pada orientasi adalah suatu kegiatan yang dilakukan organisasi untuk mengetahui tingkat keterampilan dan kecakapan pegawainya agar setiap pegawai mampu menunjukkan prestasi kerjanya. Terdapat tiga jenis pelatihan yang telah ditetapkan, yaitu:

1. Pengetahuan (Knowledge), jenis pelatihan ini berfokus pada penanaman dan perincian informasi kognitif untuk peserta pelatihan.
2. Keterampilan (Skill), jenis pelatihan keterampilan dilakukan untuk mengembangkan perubahan perilaku dalam menjalankan tugas dan tanggung jawab.

3. Sikap (Attitude), jenis pelatihan ini dilakukan untuk menciptakan kesadaran pegawai terhadap pentingnya pelatihan.

Dalam melaksanakan pelatihan, organisasi perlu memperhatikan langkah-langkah pelatihan. Menurut Dessler (2006), pelatihan terdiri atas lima langkah, yaitu:

1. Analisis kebutuhan pelatihan, yaitu proses yang dilakukan untuk mengetahui keterampilan dan kebutuhan peserta pelatihan. Hasil analisis kebutuhan pelatihan digunakan untuk mengembangkan pengetahuan dan prestasi.
2. Perencanaan instruksi pelatihan, yaitu proses untuk memutuskan, menyusun, dan menghasilkan isi program pelatihan.
3. Validasi pelatihan, yaitu proses penyajian konsep pelatihan kepada beberapa orang yang mewakili.
4. Penerapan pelatihan, yaitu proses pelaksanaan pelatihan kepada peserta pelatihan.
5. Evaluasi pelatihan, yaitu proses penilaian yang dilakukan pihak manajemen terhadap keberhasilan atau kegagalan program pelatihan.

1.3 Analisis Kebutuhan Pelatihan (*Training Need Analysis*)

Menurut Rivai dan Sagala (2009), analisis kebutuhan pelatihan adalah suatu rumusan awal untuk menentukan masalah saat ini dan tantangan masa depan yang harus dipenuhi oleh program pelatihan. Analisis kebutuhan pelatihan merupakan analisis kebutuhan workplace secara spesifik untuk menentukan prioritas kebutuhan pelatihan yang sebenarnya. Hasil dari analisis kebutuhan pelatihan dapat membantu perusahaan dalam menggunakan sumber daya (waktu, dana, dan lain-lain) secara efektif dan efisien.

Hariandja (2007) mengatakan bahwa analisis kebutuhan pelatihan dan pengembangan sangat penting, rumit, dan sulit. Hal ini karena apabila pelatihan tidak sesuai dengan kebutuhan, maka tidak ada peningkatan kemampuan dalam organisasi dan juga akan terjadi pemborosan biaya. Perusahaan harus menganalisis kompetensi yang ada saat ini dengan kebutuhan kompetensi perusahaan berdasarkan perubahan situasi perusahaan. Menurut Panggabean (2004), tujuan dari analisis kebutuhan pelatihan adalah sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi keterampilan pegawai untuk meningkatkan kinerja dan produktivitas perusahaan.
2. Menganalisis karakteristik calon peserta pelatihan untuk menyelaraskan program pelatihan dengan tingkat pendidikan, pengalaman, sikap, dan keterampilan setiap pegawai.
3. Mengembangkan pengetahuan secara objektif. Perusahaan meyakini bahwa pelatihan dapat meningkatkan kinerja perusahaan.

1.4 Dimensi Kebutuhan pada Analisis Kebutuhan Pelatihan

Menurut Bintoro dan Daryanto (2014), terdapat tiga dimensi yang perlu diperhatikan dalam melakukan analisis kebutuhan pelatihan. Dimensi kebutuhan tersebut meliputi:

1. Kebutuhan organisasi secara makro.

Kebutuhan organisasi ditentukan berdasarkan hasil analisis yang dilakukan secara keseluruhan terhadap kondisi sumber daya manusia organisasi saat ini dengan kebutuhan perusahaan. Hasil analisis tersebut digunakan sebagai acuan dalam menjabarkan program-program pelatihan.

2. Kebutuhan unit kerja melalui tingkatan manajemen operasional hingga manajerial.

Kebutuhan tingkat unit kerja terdiri atas dua hal, yaitu pertama, mengidentifikasi kebutuhan kompetensi tiap pegawai dalam menjalankan tugasnya sesuai dengan fungsi organisasi. Kedua, mengukur tingkat penguasaan pegawai terhadap keterampilan, pengetahuan, dan sikap yang dimiliki sesuai dengan pelaksanaan tugasnya.

3. Kebutuhan per individu.

Kebutuhan ini mengacu pada hasil analisis kebutuhan pelatihan tingkat individu. Kebutuhan tingkat individu dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan individu sesuai jabatannya.

1.5 Kompetensi

Menurut Simanjuntak (2005), kompetensi adalah kemampuan dan keterampilan pegawai dalam melaksanakan pekerjaannya. Kompetensi tiap individu dapat dipengaruhi oleh kemampuan dan keterampilan kerja serta motivasi dan etos kerja. Menurut Spencer dan Spencer (Setyowati, 2010), kompetensi terbagi atas dua kategori, yaitu *threshold competencies* dan *differentiating competencies*. *Threshold competencies* adalah karakteristik utama yang harus dimiliki seseorang agar dapat melaksanakan pekerjaannya. Namun, karakteristik tersebut tidak untuk membedakan kinerja seseorang. Sedangkan *differentiating competencies* adalah faktor-faktor yang membedakan tingkat kinerja seseorang. Sebagai contoh, seorang dokter harus mempunyai kemampuan utama mendiagnosa penyakit, hal tersebut berada dalam kategori *threshold competencies*. Namun, apabila seorang dokter dapat melayani dengan baik dan

ramah, solusi yang diberikan tepat, dan disiplin sehingga dapat dibedakan tingkat kinerjanya, maka hal tersebut berada dalam kategori *differentiating competencies*.

Berdasarkan konsep-konsep dasar kompetensi yang diungkapkan Spencer dan Spencer, terdapat beberapa pedoman untuk mengembangkan sistem kompetensi, yaitu:

1. Identifikasi pekerjaan atau posisi-posisi kerja untuk pembuatan model kompetensi.
2. Melakukan analisis proses kerja pada suatu posisi pekerjaan tertentu.
3. Melakukan survei mengenai kompetensi yang dibutuhkan.
4. Membuat daftar jenis-jenis kompetensi berdasarkan kompetensi yang dibutuhkan.
5. Uraikan makna setiap jenis kompetensi yang telah dituliskan untuk menyamakan persepsi pada suatu jenis kompetensi.
6. Menentukan skala tingkat penguasaan kompetensi yang ingin dibuat. Sebagai contoh skala 1 (sangat rendah), skala 2 (rendah), 3 (sedang), 4 (baik), dan 5 (sangat baik) atau dengan menggunakan skala *basic*, *intermediate*, dan *advanced*.

Menurut Manopo (2011), terdapat dua pendekatan kompetensi yang dapat diimplementasikan pada organisasi. Pendekatan tersebut adalah sebagai berikut:

1. Model kompetensi merupakan kombinasi perilaku antara pengetahuan, keterampilan dengan kebutuhan karakteristik untuk menunjukkan kinerja yang sesuai dalam organisasi.

2. Sekumpulan perilaku yang diamati secara spesifik bagi pegawai dalam melaksanakan tugasnya.

1.6 Kompetensi Guru dan Dosen

Menurut Peraturan Menteri Pendidikan Nasional pada pasal 3 yang menyatakan bahwa Sertifikasi dosen dilaksanakan melalui uji kompetensi untuk memperoleh sertifikat pendidik. Uji kompetensi sebagaimana dimaksud adalah dilakukan dalam bentuk penilaian portofolio. Penilaian portofolio sebagaimana dimaksud adalah dilakukan untuk menentukan pengakuan atas kemampuan profesional dosen, dalam bentuk penilaian terhadap kumpulan dokumen yang mendeskripsikan (Permendiknas No.47 Tahun 2009):

- a. kualifikasi akademik dan unjuk kerja Tri Dharma Perguruan Tinggi
- b. penilaian persepsional dari atasan, sejawat, mahasiswa dan diri sendiri tentang kepemilikan kompetensi pedagogik, profesional, sosial dan kepribadian.
- c. pernyataan diri tentang kontribusi dosen yang bersangkutan dalam pelaksanaan dan pengembangan perguruan tinggi.

1.7 Standar Dosen dan Pendidikan

Standar Nasional Pendidikan, adalah kriteria minimal tentang pembelajaran pada jenjang pendidikan tinggi di perguruan tinggi di seluruh wilayah hukum Negara Kesatuan Republik Indonesia. Instrumen penilaian terdiri atas penilaian proses dalam bentuk rubrik dan/atau penilaian hasil dalam bentuk portofolio atau karya desain. Penilaian sikap dapat menggunakan teknik penilaian Observasi. Penilaian penguasaan pengetahuan, keterampilan umum, dan keterampilan khusus dilakukan dengan memilih satu atau kombinasi dari berbagai

teknik dan instrumen penilaian Hasil akhir penilaian merupakan integrasi antara berbagai teknik dan instrumen penilaian yang digunakan. Pada pasal 25-29 menyatakan (Permendikbud No. 49 Tahun 2014):

- a. Dosen wajib memiliki kualifikasi akademik dan kompetensi pendidik, sehat jasmani dan rohani, serta memiliki kemampuan untuk menyelenggarakan pendidikan dalam rangka pemenuhan capaian pembelajaran lulusan.
- b. Kompetensi pendidik dinyatakan dengan sertifikat pendidik, dan/atau sertifikat profesi.

1.8 Pendidikan dan Pelatihan Berbasis Kompetensi

Menurut Setyowati (2010), pendidikan dan pelatihan berbasis kompetensi (PPBK) merupakan salah satu pendekatan dalam pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang berfokus pada hasil akhir (*outcome*). PPBK dilaksanakan untuk mengembangkan kemampuan dan keterampilan seseorang secara khusus untuk mencapai target kinerja (*performance target*) yang telah ditetapkan. Tujuan dilaksanakannya PPBK, yaitu:

- a. Menghasilkan kompetensi untuk mencapai standar suatu pekerjaan atau jabatan.
- b. Menelusuri kompetensi yang telah dicapai. Hasil dari PPBK dihubungkan dengan empat kebutuhan, diantaranya adalah:
 - a. Standar kompetensi.
 - b. Program pendidikan dan pelatihan.
 - c. Kebutuhan *multi-skilling*.
 - d. Alur karir (*career path*).

1.9 Undang-Undang Tentang Guru dan Dosen

Dalam undang-undang nomer 14 tahun 2005 menjelaskan bahwa Dosen adalah pendidik profesional dan ilmuwan dengan tugas utama mentransformasikan, mengembangkan, dan menyebarkan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni melalui pendidikan, penelitian, dan pengabdian kepada masyarakat. Pada pasal 69 yaitu bagian kelima pembinaan dan pengembangan ada beberapa poin yaitu (Undang-Undang No.14 Tahun 2005):

- a. Pembinaan dan pengembangan dosen meliputi pembinaan dan pengembangan profesi dan karier.
- b. Pembinaan dan pengembangan profesi dosen sebagaimana dimaksud pada poin a meliputi kompetensi pedagogik, kompetensi kepribadian, kompetensi sosial, dan kompetensi profesional.
- c. Pembinaan dan pengembangan profesi dosen dilakukan melalui jabatan fungsional sebagaimana dimaksud pada ayat poin a.
- d. Pembinaan dan pengembangan karier dosen sebagaimana dimaksud pada poin a meliputi penugasan, kenaikan pangkat, dan promosi.

1.10 Pengembangan dan Peningkatan Kualitas Dosen

Menurut M. Musfiqon (Pengembangan dan peningkatan kualitas dosen sangat penting dalam rangka meningkatkan kualitas sumber daya manusia melalui perguruan tinggi. Pentingnya pengembangan dan peningkatan kualitas dosen dilatar belakangi dua hal: Pertama, tuntutan terhadap pencapaian target akhir pendidikan tinggi yaitu menghasilkan sumber daya manusia Indonesia yang berkualitas tinggi sebagaimana tujuan pendidikan nasional. Dalam UU No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional disebutkan, pendidikan nasional

bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab (Undang-undang no. 20 tahun 2003).

1.11 Kompetensi Pedagogik

Pengertian Kompetensi pedagogik dalam Standar Nasional Pendidikan seperti yang dikutip oleh Mukhlis (2009: 75) adalah kemampuan mengelola pembelajaran peserta didik yang meliputi pemahaman terhadap peserta didik, perancangan dan pelaksanaan pembelajaran, evaluasi hasil belajar, dan pengembangan peserta didik untuk mengaktualisasikan berbagai potensi yang dimilikinya. Kompetensi pedagogik ini termasuk dalam pengembangan kemampuan dalam pengajaran.

Berikut ini merupakan pernyataan untuk kompetensi pedagogik adalah (perbanas,2010):

- a. Kesungguhan dalam mempersiapkan perkuliahan
- b. Keteraturan dan ketertiban penyelenggaraan perkuliahan
- c. Kemampuan mengelola kelas
- d. Kedisiplinan dan kepatuhan terhadap aturan akademik
- e. Penguasaan media dan teknologi pembelajaran
- f. Kemampuan melaksanakan penilaian prestasi belajar mahasiswa
- g. Objektivitas dalam penilaian terhadap mahasiswa
- h. Kemampuan membimbing mahasiswa
- i. Berpersepsi positif terhadap kemampuan mahasiswa

1.12 Kompetensi Profesional

Standar Nasional Pendidikan, penjelasan pasal 28 ayat 3 butir C dikemukakan bahwa yang dimaksud dengan kompetensi profesional adalah kemampuan penguasaan materi pembelajaran secara luas dan mendalam yang memungkinkan membimbing peserta didik memenuhi standar kompetensi yang ditetapkan dalam Standar Nasional Pendidikan (Standar Nasional Pendidikan tahun 2013). Sedangkan PP Nomer 74 tahun 2008 menjabarkan bahwa kompetensi profesional guru atau dosen merupakan kemampuan guru atau dosen dalam menguasai pengetahuan bidang ilmu pengetahuan, teknologi, atau seni dan budaya yang diampu (Peraturan Presiden no. 74 tahun 2008).

Berikut ini merupakan pernyataan untuk kompetensi profesional adalah (perbanas,2010):

1. Penguasaan bidang keahlian yang menjadi tugas pokoknya
2. Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang/topik yang diajarkan dengan bidang/topik lain
3. Kemampuan menjelaskan keterkaitan bidang keahlian yang diajarkan dengan konteks kehidupan
4. Penguasaan isu-isu mutakhir dalam bidang yang diajarkan
5. Kesiapan melakukan refleksi dan diskusi (sharing) permasalahan pembelajaran yang dihadapi dengan kolega
6. Pelibatan mahasiswa dalam penelitian/kajian dan atau pengembangan/rekayasa/desain yang dilakukan dosen
7. Kemampuan mengikuti perkembangan Ipteks untuk pemutakhiran pembelajaran

8. Keterlibatan dalam kegiatan ilmiah organisasi profesi

1.13 Kompetensi Sosial

Kompetensi sosial adalah kemampuan guru atau dosen sebagai bagian dari masyarakat untuk berkomunikasi dan bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik, dan masyarakat sekitar. hal tersebut sudah dijelaskan dalam Standar Nasional Pendidikan pada penjelasan pasal 28 ayat 3, butir d. hal tersebut diuraikan lebih lanjut dalam RPP tentang guru atau dosen, bahwa kompetensi sosial merupakan kemampuan guru atau dosen sebagai bagian dari masyarakat, yang sekurang-kurangnya memiliki kompetensi untuk (Standar Nasional Pendidikan tahun 2013):

- a. Berkomunikasi baik secara lisan, tulisan, dan isyarat.
- b. Menggunakan teknologi komunikasi dan informasi secara fungsional.
- c. Bergaul secara efektif dengan peserta didik, sesama pendidik, tenaga kependidikan, orang tua/wali peserta didik.
- d. Bergaul secara santun dengan masyarakat sekitar.

Berikut ini merupakan pernyataan untuk kompetensi sosial adalah (perbanas,2010):

1. Kemampuan menyampaikan pendapat
2. Kemampuan menerima kritik, saran, dan pendapat orang lain
3. Mudah bergaul di kalangan sejawat, karyawan, dan mahasiswa
4. Mudah bergaul di kalangan masyarakat
5. Toleransi terhadap keberagaman di masyarakat

1.14 Kompetensi Kepribadian

Menurut Mulyasa dalam bukunya Standar Kompetensi dan Sertifikasi Guru (2007:117) Kompetensi Kepribadian adalah kemampuan yang melekat dalam diri pendidik secara mantap, stabil, dewasa, arif, dan berwibawa menjadi teladan bagi anak didik, dan berakhlak mulia. Menurut Stori, djamar dalam bukunya Profesi Keguruan (2011: 2.5) Kompetensi kepribadian adalah kompetensi yang berkaitan dengan perilaku pribadi guru itu sendiri yang kelak harus memiliki nilai-nilai luhur sehingga terpancar dalam perilaku sehari-hari.

Berikut ini merupakan pernyataan untuk kompetensi kepribadian adalah (perbanas,2010):

1. Kewibawaan sebagai pribadi dosen
2. Kearifan dalam mengambil keputusan
3. Menjadi contoh dalam bersikap dan berperilaku
4. Satunya kata dan tindakan
5. Kemampuan mengendalikan diri dalam berbagai situasi dan kondisi
6. Adil dalam memperlakukan sejawat, karyawan, dan mahasiswa

1.15 Penilaian Berbasis Kompetensi

Menurut Fletcher (2005), penilaian berbasis kompetensi adalah suatu kegiatan pengumpulan bukti untuk menunjukkan seseorang dapat berperilaku sesuai dengan standar yang ditetapkan dalam jabatan tertentu. Penilaian berbasis kompetensi akan menghasilkan nilai kompeten dan nilai belum kompeten pada setiap jenis kompetensi. Setiap individu dapat dikatakan kompeten apabila telah mencapai persyaratan level kompetensi. Menurut Spencer (Manopo, 2011), untuk

mencapai suatu level kompetensi, individu harus bersikap dan berperilaku sesuai dengan indikator perilaku setiap level kompetensi.

Penentuan level kompetensi dilakukan dengan mengukur persentase tingkat kemampuan dari tiap indikator perilaku. Tingkat kemampuan setiap indikator perilaku dibagi atas empat kategori, yaitu tidak mampu, mampu menyelesaikan beberapa langkah dengan benar, mampu menyelesaikan sebagian besar pengujian, dan mampu memenuhi seluruh kebutuhan kompetensi. Apabila jumlah persentase yang dimiliki individu $S=20\%$ (tidak mampu), $S=40\%$ (mampu menyelesaikan beberapa langkah dengan benar), $S=60\%$ dan $S=79\%$ (mampu menyelesaikan sebagian besar pengujian), maka jumlah tersebut dikatakan belum mencapai level kompetensi dan perlu diadakan sebuah pelatihan. Namun, apabila jumlah persentase $\sim 80\%$, maka individu tersebut mampu mencapai suatu level kompetensi.

1.16 Skala Pengukuran Likert

Menurut Riduwan (2007), Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Dalam penelitian gejala sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.

Dengan menggunakan skala *likert*, maka variabel yang akan diukur telah dijabarkan menjadi dimensi, dimensi dijabarkan menjadi sub variabel kemudian sub variabel dijabarkan lagi menjadi indikator-indikator yang dapat diukur. Akhirnya indikator-indikator yang terukur ini dapat dijadikan titik tolak untuk membuat item instrumen yang berupa pertanyaan atau pernyataan yang perlu

dijawab oleh responden. Setiap jawaban dihubungkan dengan bentuk pernyataan atau dukungan sikap yang diungkapkan dengan kata-kata berikut ini:

- Pernyataan Positif
 - Sangat Setuju (SS) = 5
 - Setuju (S) = 4
 - Netral (N) = 3
 - Tidak Setuju (TS) = 2
 - Sangat Tidak Setuju (STS) = 1

- Perhitungan Skor

- Skor Total =
$$\frac{\text{Jumlah Skor}}{\text{Jumlah Responden}}$$

1.17 Analisis Kesenjangan (*Gap Analysis*)

Gap analysis merupakan salah satu alat yang digunakan untuk mengevaluasi kinerja atau kompetensi pada sebuah perusahaan, khususnya dalam upaya penyediaan pelayanan pendidikan yang baik. Hasil analisis tersebut dapat menjadi sebuah input yang berguna bagi perencanaan dan penentuan prioritas untuk sebuah pengembangan di masa yang akan datang. Selain itu, *gap analysis* atau analisis kesenjangan juga merupakan salah satu langkah penting dalam tahapan perencanaan maupun tahapan evaluasi kinerja atau kompetensi. Metode ini merupakan salah satu metode yang umum digunakan dalam pengelolaan manajemen internal suatu lembaga. Secara harafiah kata “*gap*” mengindikasikan adanya suatu perbedaan (*disparity*) antara satu hal dengan hal lainnya.

Di bidang bisnis dan manajemen, *gap analysis* diartikan sebagai suatu metode pengukuran bisnis yang memudahkan perusahaan untuk membandingkan kinerja actual dengan kinerja potensialnya. Dengan demikian, perusahaan dapat mengetahui sektor, bidang, atau kinerja yang sebaiknya diperbaiki, ditingkatkan maupun dikembangkan. *Gap analysis* bermanfaat untuk mengetahui kondisi terkini dan tindakan apa yang akan dilakukan dimasa yang akan datang.

Gap analysis sering digunakan di bidang manajemen dan menjadi salah satu alat yang digunakan untuk mengukur kualitas pelayanan (quality of services). Bahkan, pendekatan ini paling sering digunakan di Amerika Serikat untuk memonitor kualitas pelayanan. Model yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml dan Berry (1985) ini memiliki lima gap (kesenjangan), yaitu:

1. Kesenjangan antara persepsi manajemen atas ekspektasi konsumen dan ekspektasi konsumen akan pelayanan yang seharusnya diberikan oleh perusahaan.
2. Kesenjangan antara persepsi manajemen atas ekspektasi konsumen dan penjabaran persepsi tersebut menjadi spesifikasi kualitas pelayanan atau standar pelayanan.
3. Kesenjangan antara standar pelayanan tersebut dan pelayanan yang diberikan.
4. Kesenjangan antara pelayanan yang diberikan dengan informasi eksternal yang diberikan kepada konsumen atau pelayanan yang dijanjikan kepada konsumen.
5. Kesenjangan antara tingkat pelayanan yang diharapkan oleh konsumen dengan kinerja pelayanan aktual.

1.18 Perhitungan Analisis Kesenjangan

Terdapat beberapa bentuk analisis kesenjangan yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kompetensi dosen dalam melakukan pengajaran didalam kelas. Bentuk *gap analysis* tersebut berbeda-beda, tergantung dari penerapan dan fungsinya. Dalam bidang pendidikan juga dapat mengadopsi model kesenjangan yang dikembangkan oleh Parasuraman, Zeithaml dan Berry (1985) dengan melakukan penyesuaian. Dalam konteks untuk menentukan kompetensi dosen serta pengembangan yang tepat, pihak kampus yang bertindak sebagai perusahaan, sementara mahasiswa, dosen dan kepala prodi (kaprodi) adalah pengguna. Dengan demikian, model kesenjangan Parasuraman, Zeithaml, dan Berry (1985) dimodifikasi menjadi:

1. Kesenjangan antara persepsi kepala prodi atas ekspektasi dosen akan kompetensi dosen yang diberikan oleh dosen tersebut ketika melakukan pengajaran.
2. Kesenjangan antara persepsi dosen atas ekspektasi dosen itu sendiri akan kompetensi yang telah diberikannya ketika melakukan pengajaran.
3. Kesenjangan antara persepsi mahasiswa atas ekspektasi dosen akan kompetensi dosen yang diberikan oleh dosen tersebut ketika melakukan pengajaran.

Penyebaran kuesioner atau wawancara terfokus terhadap dosen, kaprodi dan mahasiswa yang terkait dengan kompetensi dosen dalam melakukan pengajaran yang dimaksud Isi kuesioner dan wawancara disesuaikan dengan desain *gap analysis* yang akan dilakukan. Pertanyaan kuesioner dan wawancara mencakup aspek dan dimensi yang akan diukur. Dimensi kompetensi yang telah

dijelaskan di atas adalah kompetensi pedagogik, kompetensi profesional, kompetensi sosial dan kompetensi kepribadian. Untuk memudahkan pengukuran secara kuantitatif, maka setiap dimensi yang dinilai diberi skala atau skor sampai dengan 5. Analisis Data dengan menggunakan statistik deskriptif. Perhitungan rata-rata skor untuk setiap pasangan faktor yang sedang dikalkulasi kesenjangannya. Perhitungan rata-rata skor dilakukan dengan menggunakan formula berikut.

$$G = \text{kualitas yang ada} - \text{kualitas yang diharapkan}$$

Ketentuan Analisis Kesenjangan

- Apabila $G > 0$, maka kualitas kompetensi yang diharapkan lebih tinggi dari pada kualitas kompetensi yang ada. Dengan demikian, perlu diadakan pengembangan kompetensi dosen guna untuk meningkatkan kinerja dan kualitas pengajaran dosen.
- Apabila $G < 0$, maka kualitas kompetensi yang diharapkan lebih rendah dari pada kualitas kompetensi yang ada. Dengan demikian, Dosen dianggap telah mempunyai kompetensi yang baik.
- Apabila $G = 0$, maka kualitas yang diharapkan sama dengan kualitas kompetensi yang ada. Dengan demikian, Dosen dianggap telah memiliki kompetensi yang baik namun tetap perlu ditingkatkan.

1.19 Tahapan Software Development Life Cycle (SDLC)

System Development Life Cycle (SDLC) adalah suatu pendekatan yang berurutan atau sistematis yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak. Model ini juga disebut model waterfall yaitu model air terjun yang mempunyai

tahapan - tahapan yaitu communication, planning, modeling, construction, dan deployment.

Model ini berjalan secara sistematis dari tahap communication, planning, modeling, construction, dan deployment. Pressman menjelaskan tahapan-tahapan model Waterfall sebagai berikut (Pressman, 2015):

a. Communication

Dalam model waterfall langkah pertama diawali dengan komunikasi dengan pihak konsumen/pengguna. Komunikasi ini adalah langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. Planning

Setelah proses communication ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan software yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. Modeling

Pada proses modeling ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat coding. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural.

d. Construction

Construction merupakan proses membuat kode (code generation). Coding atau pengkodean merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta

oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan testing terhadap sistem yang telah dibuat. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

e. Deployment

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan user. Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

1.20 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirement*)

Kebutuhan perangkat lunak diartikan sebagai properti yang ditampilkan dalam memecahkan beberapa masalah di dunia nyata (IEEE Computer Society, 2004). Kebutuhan ini menghasilkan desain perangkat lunak yang menjadi dasar untuk mengetahui tempat, aktor, dan kebutuhan layanan dalam sebuah sistem. Kebutuhan perangkat lunak ditentukan melalui empat tahapan, yaitu tahapan elisitasi kebutuhan, analisis kebutuhan masing-masing pengguna sistem, dan spesifikasi kebutuhan dari masing-masing pengguna sistem.

Tahap elisitasi kebutuhan merupakan tahap pertama yang harus dilakukan dalam membangun sebuah perangkat lunak. Prinsip dasar dari tahap elisitasi adalah melakukan komunikasi antar pemangku kepentingan secara efektif. Proses komunikasi ini digunakan sebagai acuan dalam membangun perangkat lunak. Dalam tahap elisitasi, dibutuhkan penjelasan mengenai ruang lingkup dari perangkat lunak yang akan dibangun.

Tahap analisis adalah tahapan yang digunakan untuk mendefinisikan kegiatan perangkat lunak dalam memenuhi kebutuhan pengguna. Analisis kebutuhan pengguna terdiri atas tiga proses. Proses-proses tersebut adalah: pertama, mendeteksi dan menyelesaikan permasalahan sesuai dengan kebutuhan perusahaan; kedua, menentukan batasan perangkat lunak; dan ketiga, menguraikan spesifikasi kebutuhan perangkat lunak.

Tahap spesifikasi kebutuhan adalah tahapan yang digunakan dalam pembuatan dokumen tentang perangkat lunak yang dibangun. Dalam dokumen tersebut membahas spesifikasi kebutuhan perangkat lunak yang dapat ditinjau secara sistematis, dievaluasi, dan disetujui.

1.21 Konstruksi Perangkat Lunak (*Software Constructions*)

Menurut IEEE *Computer Society* (2004), tahap ini adalah tahap melakukan konversi hasil desain perangkat lunak ke dalam sistem yang dibuat melalui pengkodean. Proses pengkodean yang dilakukan meliputi pembuatan basis data, pengkodean, perbaikan perangkat lunak, serta melakukan pengujian. Dalam tahap ini, terdapat beberapa langkah-langkah yang digunakan sebagai acuan. Langkah-langkah tersebut adalah sebagai berikut:

1. *Software Construction Fundamentals*

Pada langkah ini dilakukan pendefinisian tentang prinsip-prinsip yang digunakan dalam proses implementasi perangkat lunak. Prinsip-prinsip tersebut terdiri atas minimalisasi kompleksitas, mengantisipasi perubahan, dan menyesuaikan dengan standar yang digunakan.

2. *Managing Construction*

Pada langkah ini dilakukan pendefinisian mengenai penggunaan model implementasi, perencanaan implementasi, dan pengukuran pencapaian implementasi.

3. *Practical Considerations*

Langkah ini membahas tentang desain implementasi, bahasa pemrograman, kualitas implementasi, proses pengujian, dan integritas perangkat lunak.

Dalam proses implementasi saat ini, digunakan beberapa aplikasi pendukung. Aplikasi pendukung yang digunakan antara lain:

a. *Sublime Text*

Sublime Text adalah aplikasi teks editor berbasis Python API yang dirancang untuk mengolah potongan-potongan kode, *plugin*, dan *markup*. *Sublime text* mendukung berbagai macam bahasa pemrograman mulai dari C, PHP, hingga *Javascript*. Keunggulan dalam menggunakan *sublime text* adalah dapat menggunakan fitur blok *multiplace*, kursor, dan pengolahan split sehingga pengolahan kode menjadi lebih cepat dan mudah. Selain itu, *sublime text* dapat mencegah masuknya *plugin* yang dapat merusak fungsi editor. *Sublime text* versi terbaru memperkenalkan fitur *symbol indexing* yang dapat membaca semua file dalam satu *project* saat melakukan pencarian.

b. MySQL

MySQL adalah sebuah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Setiap pengguna dapat secara bebas menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan

produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam basis data yang telah ada sebelumnya; SQL (*Structured Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian basisdata, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

1.22 Pengujian Perangkat Lunak (*Software Testing*)

Uji coba perangkat lunak meliputi verifikasi yang dinamis dari tingkah laku sebuah perangkat lunak yang diwakili oleh beberapa contoh kasus uji coba (IEEE Computer Society, 2004). Kasus uji coba tersebut dilakukan dengan memberikan masukan kepada perangkat lunak agar muncul tingkah laku/reaksi yang diharapkan begitu pula sebaliknya. Dalam uji coba perangkat lunak, hal pertama yang harus diperhatikan adalah dasar-dasar pengujian perangkat lunak yang berisi terminologi pengujian, kunci masalah dari pengujian, dan hubungan pengujian dengan aktifitas lainnya pada perangkat lunak.

Selanjutnya, yang perlu diperhatikan adalah tingkatan pengujian. Tingkatan pengujian menjelaskan tentang target pengujian dan tujuan pengujian. Selain target dan tujuan pengujian, juga perlu diperhatikan teknik dari pengujian yang dilakukan. Teknik pengujian meliputi uji coba berdasarkan intuisi dan pengalaman dari seorang tester, diikuti oleh teknik berdasarkan spesifikasi, kode, kesalahan, penggunaan, dan teknik dasar yang relatif berhubungan dari perangkat lunak yang diuji.

Hal-hal terakhir yang perlu diperhatikan dalam pengujian adalah pengukuran pengujian. Pengukuran pengujian dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu berhubungan dengan evaluasi ketika uji coba dilakukan dan evaluasi ketika

uji coba selesai dilakukan. Kemudian, juga perlu diperhatikan proses dari pelaksanaan pengujian yang berisi tentang pertimbangan praktis dan aktifitas uji coba.

1.23 Black Box Testing

Black box testing atau yang biasa disebut sebagai *functional testing* merupakan teknik pengujian yang dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur sistem atau komponen yang akan diuji (Romeo, 2003).

Black box testing berfokus pada kebutuhan fungsional sistem berdasarkan spesifikasi kebutuhan sistem yang telah ditentukan.

Dengan melakukan pengujian menggunakan *black box testing*, perencana perangkat lunak dapat menggunakan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box testing* dilakukan untuk mengecek kesalahan (*error*) pada suatu perangkat lunak dan mengecek fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

