

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Adapun mengenai judul dan pembahasan tentang sistem informasi sertifikasi konstruksi yang dilakukan oleh beberapa penelitian sebelumnya. Berikut adalah beberapa penelitian yang mendukung penelitian ini beserta persamaan dan perbedaannya.

Penelitian yang pertama dilakukan oleh Nur Alamsyah, M.Muflih, Muharir, Muhammad Edya Rosadia dengan judul “Rancangan Bangun Sistem Informasi Administrasi Lembaga Sertifikasi Profesi (LSP) Berbasis Web” tujuan dari penelitian ini adalah membantu proses administrasi data asesi uji kompetensi, penjadwalan, dokumentasi serta memudahkan pembuatan laporan hasil pelaksanaan uji kompetensi. Dengan metode pengembangan perangkat lunak adalah metode Waterfall atau metode air terjun yang salah satunya metode *System Development Life Cycle (SDLC)*. Pemodelan sistem menggunakan UWE atau UML-Based *Web Engineering*, dan bahasa pemrograman yang digunakan adalah VB.net [1]. Persamaan dari penelitian ini adalah sama – sama menggunakan metode pengembangan perangkat lunak dengan metode waterfall. Adapun perbedaan dari penelitian tersebut dan penelitian ini ialah penelitian ini membahas tentang pembuatan laporan yang membahas tentang hasil nilai asesi yang mengikuti sertifikasi di CV.Idea Gemilang dan melakukan ujian secara online.

Penelitian yang kedua di lakukan oleh Inno Reza Andika, dan Rusdianto Roestam dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Sertifikasi Pada Tenaga Tukang Terampil Dengan Metode Saw Pada Dinas Pekerjaan umum dan Penataan Ruang Kab. Tanjung Jabung Timur” tujuannya adalah untuk membantu penguji sertifikasi dalam menentukan kelayakan sertifikasi tenaga tukang terampil berdasarkan hasil penilaian. Dengan perancangan sistem menggunakan model *Unified Modeling Language* (UML) dan menggunakan model sistem *Use Case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class diagram*. Selain itu dibuat juga rancangan antar muka menggunakan aplikasi Balsamic Mockup 3 dan dalam perhitungan penilaian kelayakan sertifikasi dengan metode SAW menggunakan Microsoft Excel 2016 [2]. persamaan dari penelitian ini adalah sama - sama memuat informasi tentang sertifikasi dan perbedaan dari penelitian ini adalah metode penelitian berbasis objek Dengan perancangan sistem menggunakan model Unified Modeling Language (UML) sedangkan yang penulis gunakan untuk metode penelitian adalah metode terstruktur.

Penelitian yang ketiga dilakukan oleh Lukman Sunardi, Andri Anto Tri Susilo judul” Sistem Informasi Dan Verifikasi Pengolahan Data Guru Sertifikasi pada Dinas Pendidikan Kabupaten Musirawas” untuk mempermudah petugas sertifikasi mengumpulkan berkas, memudahkan memverifikasi data guru, memudahkan proses pelaporan, dan pembayaran sertifikasi tidak terlambat. Metode pengembangan sistem yang di gunakan adalah SDLC, bahasa pemograman yang digunakan adalah PHP dan MySQL sebagai data bases [3]. Persamaan dari penelitian ketiga ini sama - sama membangun sistem sertifikasi dengan menggunakan metode pengembangan SDLC

dengan Bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Adapun perbedaan dari penelitian tersebut dan penelitian ini ialah penelitian ini membahas tentang pembuatan laporan yang membahas tentang hasil nilai asesi yang mengikuti sertifikasi di CV.Idea Gemilang dan melakukan ujian secara online.

2.2 Sistem

sistem yaitu menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Sistem adalah suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau group dari sub sistem/bagian/komponen apapun baik fisik maupun non fisik, yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Kumpulan elemen tersebut terdiri dari hardware, software, prosedur, sumber daya dan data yang saling berhubungan dan saling melengkapi satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Sistem terdiri dari unsur-unsur seperti masukan (input), pengolahan (processing), serta keluaran (output). [1]

2.2.1 Klasifikasi sistem

Beberapa aspek dari suatu sistem mengizinkan kita untuk mengklarifikasikan sistem yang relevan dengan sistem informasi, yang dijabarkan seperti berikut ini :

1. Sistem Alamiah (*Natural System*) muncul secara alamiah tanpa campur tangan manusia. Setiap manusia merupakan sebuah sistem, sistem pencernaan adalah subsistem tubuh manusia.

2. Sistem tiruan (*Artificial System*) diciptakan untuk mendukung tujuan tertentu. Suatu organisasi bisnis harus memperoleh keuntungan, tetapi ia dapat pula mengejar tujuan lainya, misalkan memberikan beasiswa kepada anak sekolah penduduk setempat. Tujuan utamanya DSS adalah membantu pihak manajemen untuk membuat keputusan secara cepat dan dalam ruang lingkup tertentu.
3. Sistem Deterministik (*Deterministic System*), bekerjanya sistem ini dapat diramalkan sebelumnya. Masukan sistem ini secara pasti menentukan jenis keluarannya. Sebuah microprocessor chip atau paket perangkat lunak program tertentu merupakan contoh sistem ini.
4. Sistem Probabilistik (*Probabilistic System*) dapat dilacak hanya dengan menggunakan nilai distribusi probabilitas selalu ada ketidakpastian nilai yang sesungguhnya pada sembarang waktu. Organisasi dan sistem informasi adalah probabilistic, tingkah laku mereka lebih susah ditentukan jika dibandingkan dengan sebuah central processor komputer.
5. Sistem tertutup (*Closed System*) pada sistem ini tidak terjadi pertukaran atau penggunaan sumber daya dengan atau dari lingkungannya, mengingat sistem ini tidak menggunakan input dari lingkungannya, maka output dari sistem ini tidak bertalian dengan lingkunganya pula. Batu baterai atau *traffic light* merupakan contoh sistem tertutup. Sistem ini akan habis masa pakainya bersamaan dengan habisnya sumber daya yang dipakai atau dengan sengaja

pihak perusahaan menghentikan sistem yang bersangkutan karena telah mencapai tujuannya.

6. Sistem terbuka (*Opened System*) menggunakan sumber daya dari lingkungannya sehingga keluarannya berkaitan dengan lingkungannya juga. Masukan dan keluaran sistem ini dapat diketahui atau ditentukan dan ada yang tidak diketahui sama sekali (*predenfined and unknown input or output*). Dengan demikian, kita harus memilih input dan output seperti yang diharapkan. Beberapa masukan ini digunakan untuk adaptasi dengan perubahan lingkungan. Kerumitan lingkungan pada masyarakat informasi menuntut ada batasan yang tegas karena organisasi membutuhkan berbagai informasi yang sesuai dengan lingkungannya. Dengan memasukkan unsur pengganggu (*negative entropy*), sistem terbuka menjadi lebih mampu beradaptasi dengan lingkungannya. [4]

2.2.2 Karakteristik Sistem

Supaya sistem itu dikatakan sistem yang memiliki karakteristik yaitu :

1. Komponen

Suatau sistem terdiri dari sejumlah komponen – komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini

memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batasan suatu sistem menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem (*environment*)

Lingkungan luar sistem (*environment*) adalah diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan dapat bersifat menguntungkan yang harus tetap dijaga dan yang merugikan yang harus dijaga dan di kendalikan, kalau tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung sistem (*interface*)

Penghubung sistem merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem lain melalui penghubung.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem, yang dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). Maintenance input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi. Signal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran. Contoh dalam sistem komputer program adalah *maintenance input* sedangkan data adalah *signal input* untuk diolah menjadi informasi.

6. Keluaran Sistem (*output*)

Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer menghasilkan panas yang merupakan sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan [5].

2.3 Informasi

Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi. Informasi merupakan hasil dari pengolahan data yang memberikan arti dan manfaat. Dari pengertian di atas, dapat disimpulkan bahwa data harus diolah terlebih dahulu agar dapat menjadi informasi yang berguna untuk pemakai informasi. Yang bersumber dari suatu pengolahan data harus merupakan suatu informasi yang memenuhi kriteria tepat waktu, relevan dan handal [6].

2.3.1 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang memiliki nilai tambah. Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

- a. Informasi Strategis. Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka Panjang, yang mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b. Informasi Taktis. Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi tren penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.

- c. Informasi Teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari – hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan, dan laporan kas harian.

Istilah informasi seringkali tidak tepat pemakaiannya. Informasi dapat merujuk kesuatu data mentah, data tersusun, kapasitas sebuah saluran komunikasi, dan lain sebagainya. Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi, sehingga peran dan kedudukan informasi ini sangat penting di dalam suatu organisasi. Suatu sistem yang kekurangan informasi akan menjadi loyo, kerdil, dan akhirnya berakhir. [7]

2.3.2 Fungsi dan siklus informasi

Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. Informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkin merupakan hasil dari data yang dimasukkan ke dalam pengolahan. Akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasi hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam – macam pilihan. Informasi yang disediakan bagi pengambil keputusan memberikan suatu kemungkinan faktor risiko pada tingkat – tingkat pendapatan yang berbeda.

Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model agar menghasilkan informasi. Di dalam kegiatan suatu perusahaan, misalnya dari hasil transaksi penjualan oleh sejumlah salesman, dihasilkan sejumlah faktur yang merupakan data penjualan pada suatu periode tertentu. Faktur – faktur penjualan tersebut belum dapat bercerita

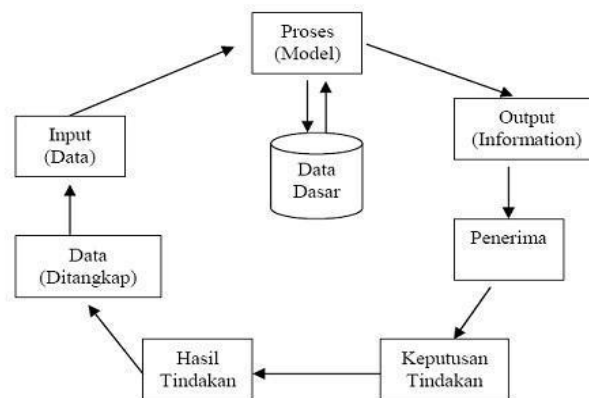
banyak kepada manajemen. Untuk keperluan pengambilan keputusan, faktor – faktor tersebut perlu diolah, beraneka ragam informasi dapat dihasilkan, misalnya :

- a. Informasi yang berupa laporan penjualan setiap salesman, berguna bagi manajemen untuk menetapkan besarnya komisi dan bonus.
- b. Informasi yang berupa laporan penjualan setiap daerah, berguna bagi manajemen untuk pelaksanaan promosi dan periklanan.
- c. Informasi yang berupa laporan penjualan setiap barang, berguna bagi manajemen untuk mengevaluasi barang yang tidak laku terjual.

Data diolah dengan menggunakan suatu proses tertentu. Misal, data tentang temperature suatu ruangan didapat dalam derajat *Fahrenheit*. Data ini masih kurang berarti bagi penerimanya yang terbiasa dengan derajat *Celcius*. Supaya lebih berarti dan berguna maka perlu diolah melalui model matematika yang berupa rumus konversi dari satuan derajat *Fahrenheit* menjadi derajat *Celcius*.

Data diolah melalui suatu model informasi. Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut akan ditangkap sebagai

input,
lewat suatu
seterusnya
membentuk
inilah yang



diproses kembali
model, dan
sehingga
suatu siklus. Siklus
di sebut sebagai

Siklus Informasi (*information cycle*). Untuk lebih jelas lihatlah gambar 1 di bawah ini.

[7]

GAMBAR 2. 1 SIKLUS INFORMASI

2.4 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah sebuah sistem yang menyediakan berbagai informasi untuk kebutuhan manajemen dalam hal pengambilan keputusan untuk menjalankan operasional sebuah perusahaan. Sistem merupakan sekumpulan dari orang – orang, teknologi informasi, dan prosedur – prosedur yang terorganisasi untuk tujuan tertentu. [8].

- Komponen Sistem Informasi

Sistem informasi terdiri dari komponen – komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*) yaitu :

1. Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data masuk ke dalam sistem informasi. Input disini termasuk metode – metode dan media yang digunakan untuk menangkap data yang akan dimasukan, yang dapat berupa dokumen dasar.

2. Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan metode matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilkan keluaran yang sudah diinginkan.

3. Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta semua pemakai sistem.

4. Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian diri secara keseluruhan. Teknologi terdiri dari unsur utama :

a. Teknis (*human ware* atau *barain ware*)

b. Perangkat lunak (*software*)

c. Perangkat keras (*hardware*)

5. Blok basis data (*data base block*)

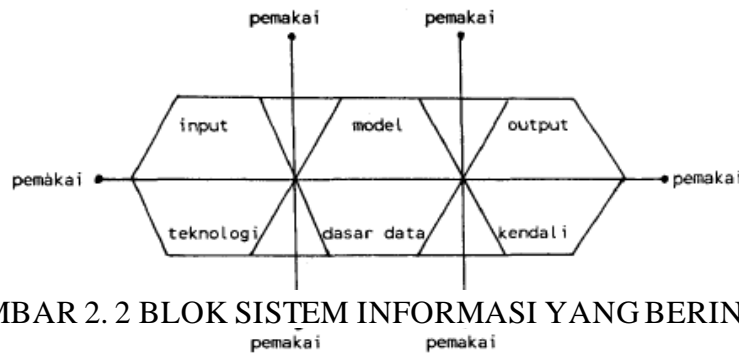
Merupakan kumpulan dari data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.

6. Blok kendali (*control block*)

Banyak faktor yang dapat merusak sistem informasi, misalnya bencana alam, api, temperatur tinggi, air, debu, kecurangan – kecurangan, kejanggalkan sistem itu sendiri, kesalahan – kesalahan ketidak efisienan, sabotase dan sebagainya. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan diterapkan untuk menyakinkan bahwa hal – hal yang dapat merusak sistem dapat dicegah atau bila terlanjur terjadi kesalahan dapat langsung diatasi. [10]

2.5 Sertifikasi

Kompetensi



GAMBAR 2. 2 BLOK SISTEM INFORMASI YANG BERINTERAKSI

Sertifikasi Kompetensi adalah proses pemberian sertifikat kompetensi yang dilakukan secara sistematis dan obyektif melalui uji kompetensi yang mengacu kepada standar kompetensi kerja nasional Indonesia atau regional atau internasional. Sertifikat Kompetensi adalah bukti pengakuan tertulis atas penguasaan kompetensi kerja pada jenis profesi tertentu yang diberikan oleh Lembaga Sertifikasi Profesi, Badan Nasional Sertifikasi Profesi atau Institusi tertentu yang menyelenggarakan kegiatan sertifikasi tertentu sesuai dengan kurikulum atau aturan yang berlaku. [12]

2.6 Website

Terminologi website adalah kumpulan dari halaman-halaman situs, yang biasanya terangkum dalam sebuah domain atau subdomain, yang tempatnya berada didalam *World Wide Web* (WWW) di Internet. Sebuah web page adalah dokumen yang ditulis dalam format HTML (*Hyper Text Markup Language*), yang hampir selalu bisa diakses melalui HTTP, yaitu protokol yang menyampaikan informasi dari server website untuk ditampilkan kepada para pemakai melalui web browser. Semua publikasi dari website-website tersebut dapat membentuk sebuah jaringan informasi yang sangat besar. [14]

2.7 HTML (*Hyper Text Markup Language*)

HTML yang merupakan singkatan dari *Hyper Text Markup Language* adalah serangkaian kode program yang merupakan dasar dari representasi visual sebuah halaman Web. Didalamnya berisi kumpulan informasi yang disimpan dalam tag-tag tertentu, dimana tag-tag tersebut digunakan untuk melakukan format terhadap informasi yang dimaksud.

Berbagai pengembangan telah dilakukan terhadap kode HTML dan telah melahirkan teknologi-teknologi baru di dalam dunia pemrograman web. Kendati demikian, sampai sekarang HTML tetap berdiri kokoh sebagai dasar dari bahasa web seperti PHP, ASP, JSP dan lainnya. Bahkan secara umum, mayoritas situs web yang ada di Internet pun masih tetap menggunakan HTML sebagai teknologi utama mereka.

[17]

2.8 PHP (*Hypertext Preprocessor*)

PHP adalah kependekan dari PHP Hypertext Preprocessor, bahasa interpreter yang mempunyai kemiripan dengan bahasa C dan Perl yang mempunyai kesederhanaan dalam perintah, yang digunakan untuk pembuatan aplikasi web. PHP/F1 merupakan nama awal dari PHP (Personal Home Page/Form Interface). Dibuat pertama kali oleh Rasmus Lerdoff. PHP awalnya merupakan program CGI yang dikhususkan untuk menerima input melalui form yang ditampilkan dalam browser web. Dengan menggunakan PHP maka maintenance suatu situs web menjadi lebih mudah. Proses update dapat dilakukan dengan menggunakan aplikasi yang dibuat dengan menggunakan script PHP. PHP merupakan script untuk pemrograman script web server-side, script yang membuat dokumen HTML secara on the fly, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML. [2]

2.9 Xampp

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP Server, MySQL database, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan web server yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkannya dapat mendownload langsung dari web resminya. [19]

2.10 Internet

Internet adalah suatu jaringan komputer yang sangat besar, terdiri dari jutaan perangkat komputer yang terhubung melalui suatu protocol tertentu untuk pertukaran informasi antar komputer tersebut. Semua komputer terhubung di internet melakukan pertukaran informasi melalui protocol yang sama yaitu dengan TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*). Internet menyediakan akses untuk layanan telekomunikasi dari sumber daya informasi untuk jutaan pemakainya yang tersebar di seluruh dunia.

Internet memberi keuntungan dalam semua bidang bisnis, akademis (pendidikan), pemerintahan, organisasi dan lain sebagainya. Beberapa manfaat yang diperoleh dari internet antara lain: komunikasi interaktif, akses ke pakar, akses ke perpustakaan, membantu penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, pertukaran data, dan kolaborasi.

Aktivitas yang dapat dilakukan dengan memanfaatkan jaringan internet, seperti *e-commerce*, *e-banking*, *e-government*, *e-learning* dan lainnya. salah satu aktivitas yang berkaitan dengan proses pembelajaran adalah *e-learning*. *E-learning* adalah wujud penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan dalam bentuk sekolah maya. *E-learning* merupakan usaha untuk membuat sebuah transformasi proses belajar mengajar di sekolah dalam bentuk digital yang dijembatani oleh teknologi internet. [20]

2.11 WWW (World Wide Web)

World Wide Web (WWW) adalah sebuah bagian dari internet yang sangat dikenal dalam dunia internet, dengan adanya WWW seorang pengguna dapat menampilkan sebuah halaman Virtual yang disebut dengan website. "World Wide Web" sendiri bukan sekedar jaringan seperti internet namun di dalamnya terdapat set aplikasi komunikasi dan sistem perangkat lunak yang memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Terletak pada internet *host* dan *client*
2. Protokol yang digunakan adalah TCP/IP
3. Mengenal tag-tag HTML
4. Pengguna dapat mengakses informasi text, gambar, suara
5. Model alamat URL
6. Pengguna dapat juga mengakses server dengan protokol HTTP, FTP, Telnet, dsb
7. Mampu Merelasikan komunikasi data dua arah [21]

2.12 Uji Kompetensi

Uji kompetensi adalah suatu sarana untuk menguji kemampuan siswa apakah siswa ini kompeten atau tidak kompeten di dalam mata diklat yang telah diberikan. Biasanya Uji Kompetensi dilakukan oleh badan lembaga independen dan berkompeten sesuai dengan jabatan yang diinginkan. Uji kompetensi oleh suatu badan ini tidak harus mengikuti pelatihan formal, penekanannya hanya pada kemampuan yang dimiliki dan disesuaikan dengan standar yang ditetapkan oleh suatu jabatan. Badan penguji kompetensi seperti Australia terdiri dari: Assesor, Advisor, Verifier, Atasan calon yang diuji, Mentor, Teman calon, Independen Assesor, Awarding body dan calon asesori uji. [1] [12]

2.12 Asesor Kompetensi

Asesor Kompetensi adalah seseorang yang memiliki kompetensi dan memenuhi persyaratan untuk melakukan uji kompetensi pada jenis dan kualifikasi profesi tertentu. Adapun fungsi asesor kompetensi tersebut adalah untuk melaksanakan proses uji kompetensi terhadap asesori uji (orang yang dinilai) berdasarkan tugas yang diberikan oleh LSP (Lembaga sertifikasi profesi) atau BNSP (Badan Nasional Sertifikasi Profesi). [2] [11]