

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
COMPETENCE BASED TRAINING (CBT) BERBASIS KOMPETENSI KERJA
DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)**

Riana T.Mangesa
rianamangesa@yahoo.com
Universitas Negeri Makassar

Abstrak

Satu diantara beberapa tujuan penelitian pengembangan model pembelajaran Kompetensi Based Training (CBT) pada bidang teknik komputer jaringan (TKJ), adalah pengembangan perangkat pembelajaran. Sehingga tulisan ini bertujuan untuk menemukan cara mengembangkan perangkat pembelajaran sebagai bahan ajar CBT dalam bidang TKJ di SMK. Penelitian ini merupakan Research & Development. Menurut Gall, M.D., Gall, J.P. & Borg, W.R., melalui tahapan penelitian dan pengembangan yang dimodifikasi menjadi lima tahapan yaitu: (1) tahap analisis kebutuhan; (2) perancangan dan pengembangan; (3) validasi; (4) ujicoba dan (5) evaluasi. Pada tahap pengembangan, model dikembangkan mengacu pada model Systematic Curriculum & Instructional Development (SCID). Hasil penelitian pada tahap perancangan dan pengembangan adalah, ditemukan prototipe perangkat pembelajaran CBT.

Kata Kunci: CBT, Perangkat Pembelajaran Berbasis Kompetensi Kerja.

Abstract

One of the several purposes of research learning model development Competensi Based Training (CBT) in the field of computer engineering network (TKJ), is a software development pembelajaran. Sehingga this paper aims to find ways to develop learning tools as CBT teaching materials in the field of vocational TKJ. This study is a Research & Development. According to Gall, M.D., Gall, & Borg J.P., W.R., through the stages of research and development of modified into five stages, namely: (1) the requirement analysis phase; (2) design and development; (3) validation; (4) testing and (5) evaluation. At this stage of development, developed the model refers to a model of Systematic Curriculum and Instructional Development (SCID). The results of the study at the design stage and development is found CBT prototype learning device.

Keywords: CBT, Competency-Based Learning Tool Works.

A. Pendahuluan

Seaca empiris ditemukan permasalahan dibidang TKJ. Kebutuhan utama Guru dan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP dan Student

Worksheet = LKS) belum siap secara menyeluruh. Beberapa Guru KKPI dianggap belum mampu mengajar pada bidang TKJ. Bahkan setelah mengikuti implementasi kurikulum 2013 mereka

seakan-akan kesulitan mengajar, karena Silabus dan RPP yang harus dipedomani dalam proses pembelajaran belum lengkap. Sehingga masing-masing guru dan sekolah mencari sendiri model dan perangkat pembelajaran; Silabus, RPP dan bahan ajar, khususnya pada bidang TKJ Kurikulum 2013.

Mutu pendidikan yang baik hanya dapat terwujud jika proses pembelajaran diselenggarakan secara efektif, artinya proses pembelajaran dapat berjalan secara lancar, terarah dan sesuai dengan tujuan pembelajaran, jika kebutuhan Guru dan perangkat pembelajaran sudah disiapkan. Untuk meningkatkan mutu pendidikan, banyak upaya yang telah dilakukan oleh sekolah, termasuk melengkapi kebutuhan peserta didik terutama kebutuhan materi pembelajaran yang terstruktur dengan baik, berkualitas dan mudah diperoleh.

Penyempurnaan isi kurikulum, pengadaan bahan ajar, peningkatan mutu tenaga pendidik, serta pengadaan sumber belajar lainnya.

Pemaknaan tujuan pendidikan dalam Undang-Undang Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, adalah bahwa pendidikan adalah usaha sadar dan terencana dalam mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Sebagai proses pengalaman dalam belajar yang berguna bagi peserta didik untuk meningkatkan kualitas ilmu pengetahuan, sikap dan keterampilan.

Oleh karena itu untuk mengoptimalkan sistem pembelajaran di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khusus dalam perencanaan proses pembelajaran yang bertujuan meningkatkan kemampuan peserta didik, maka tenaga pendidik (Guru) diharapkan mampu berinovasi dalam mengembangkan pembelajaran.

Fungsi Guru sebagai pelaksana pembelajaran, perlu diberi keleluasaan dan mampu memperbaiki sistem pembelajaran, dalam menyiapkan silabus, memilih strategi dan penilaiannya dengan kondisi dan potensi peserta didik di lingkungan masing-masing. Banyak faktor yang mempengaruhi pencapaian proses pembelajaran dengan baik, seperti peserta didik, pendidik, fasilitas, lingkungan serta bahan ajar pembelajaran yang digunakan.

Bligh dan Sass (dalam Idah H., Hapsari K., 1915), faktor yang mempengaruhi motivasi belajar, adalah (1) ketertarikan siswa pada mata pelajaran, (2) persepsi siswa tentang materi tersebut, (3) semangat/dorongan meraih pencapaian, (4) kepercayaan diri, (5) penghargaan diri, (6) pengakuan orang lain, (7) besar kecilnya tantangan kesabaran, (8) ketekunan, dan (9) tujuan hidup yang hendak dicapai.

Beberapa hasil penelitian, Samsudi, (2014); Riana T M & Dyah D.D (2015) mengungkapkan bahwa pengembangan pembelajaran di SMK program produktif melalui penyusunan rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP) menyelaraskan antara materi, metoda dan penilaian sebagai komponen utama yang diuraikan mengacu pada kompetensi dasar (KD).

Pengembangan kurikulum di SMK seharusnya berbasis kompetensi yang berkaitan dengan tuntutan Standar Kompetensi Lulusan (SKL), Standar Kompetensi (SK) dan KD.

Permasalahan tentang pelaksanaan kurikulum 2013 (Depdikbud, 2013) yang sedang direvisi, menunjukkan bahwa sistem pembelajaran khusus di SMK perlu dikembangkan sesuai kebutuhan dunia kerja dan dunia industri (DUDI).

Oleh karena itu DUDI berperan penting dalam proses pembelajaran di SMK, melalui kerjasama dalam pelaksanaan praktik industri dan uji kompetensi. Uji kompetensi merupakan ujian yang harus dilaksanakan sebagai salah satu syarat kelulusan.

Proses yang terjadi dalam pembelajaran praktik adalah upaya untuk memberi kesempatan kepada peserta didik mendapatkan pengalaman langsung. Belajar berdasarkan pengalaman akan mendorong peserta didik merefleksikan kembali pengalaman yang dialami, Riana T Mangesa (2016).

Mengacu pada tujuan pendidikan di SMK yang mengutamakan pengembangan keterampilan peserta didik, maka diharapkan keterampilan yang dimiliki peserta didik adalah hasil dari pembelajaran berbasis kompetensi DUDI.

Beberapa pendekatan pembelajaran yang dapat diterapkan untuk pelaksanaan kurikulum berbasis kompetensi, yaitu; *problem-based learning*, *project-based learning* dan *work based learning* (WBL). Untuk mengaplikasikan WBL dalam pelaksanaan pembelajaran di SMK, ada beberapa prinsip yang perlu diperhatikan, yaitu perubahan dari *supply driven* ke *demand driven*, pembelajaran yang dapat berlangsung di kelas dan di tempat kerja, terkait dengan dunia kerja.

Kualitas hasil pendidikan dinilai baik dari segi input, proses maupun output, yang sangat dipengaruhi oleh kesiapan perangkat pembelajaran dan pendekatan pembelajaran dan penilaiannya yang dipergunakan. Sehingga untuk mencapai tujuan pembelajaran, perlu dirancang sesuai kebutuhan kompetensi yang akan dicapai.

Pembelajaran dalam *Competency Based Training* (CBT) adalah pelatihan

Kerja Berbasis Kompetensi. Pilar pertama CBT adalah SKKNI, pilar kedua adalah pelatihan berbasis kompetensi dan pilar ketiga, adalah sertifikasi kompetensi. Dengan terus mendorong ketiga pilar tersebut, pemerintah yakin dapat meningkatkan daya saing tenaga kerja Indonesia.

Kompetensi memiliki tiga ranah dengan taksonomi tujuan instruksional berbeda, namun tetap berada dalam sebuah totalitas lingkaran seseorang. Sehingga dalam mendesain pembelajaran berbasis kompetensi menuntut keprofesionalan Guru memahami sintaks pembelajaran berbasis kompetensi, Munthe (2009: 30).

Sudira Putu, (2009) prinsip-prinsip pembelajaran berbasis kompetensi, diantaranya, berfokus pada penguasaan kompetensi, tujuan pembelajaran spesifik, penekanan pembelajaran pada unjuk kerja/kinerja, pengajar lebih berfungsi sebagai fasilitator, berorientasi pada kebutuhan individu, menggunakan modul, belajar praktik, kriteria penilaian menggunakan acuan patokan (PAP).

Pencapaian setiap kompetensi terkait erat dengan sistem pembelajaran. Komponen minimal pembelajaran berbasis kompetensi adalah, pemilihan dan perumusan kompetensi yang tepat, sistem penilaian untuk menentukan pencapaian kompetensi dan perencanaan perangkat pembelajaran.

Jubaedah (2010), CBT adalah proses yang perencanaan, pelaksanaan dan penilaiannya mengacu kepada penguasaan kompetensi yang telah dirumuskan sebagai standar acuan pencapaian hasil belajar sesuai standar dunia kerja.

Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi Guru dalam melaksanakan pembelajaran baik di kelas, laboratorium atau di luar kelas.

Dalam Permendikbud No. 65 Tahun 2013 tentang Standar Proses Pendidikan Dasar dan Menengah disebutkan bahwa penyusunan perangkat pembelajaran merupakan bagian dari perencanaan pembelajaran.

Perencanaan pembelajaran dirancang dalam bentuk silabus (KD) dan RPP yang mengacu pada standar isi. Selain itu, dalam perencanaan pembelajaran juga dilakukan penyiapan media dan sumber belajar, perangkat penilaian.

Perancangan pembelajaran CBT dirancang untuk mengembangkan kompetensi kerja pada keahlian tertentu. Karena kompetensi kerja erat kaitannya dengan tugas pekerjaan spesifik dalam dunia kerja, yang diidentifikasi dari hasil analisis kompetensi yang dibutuhkan oleh dunia kerja. Selanjutnya dirumuskan sebagai profil kompetensi dan ditetapkan susunannya dalam KD yang dimaksudkan untuk menetapkan ukuran minimal indikator, mencakup kemampuan pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dicapai.

Pembelajaran CBT, didesain dari hasil identifikasi KD yang merupakan acuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran. Perangkat pembelajaran menjadi pegangan bagi Guru dalam melaksanakan pembelajaran. Diharapkan dari cakupan materi standar kompetensi Guru mampu menjabarkan menjadi sejumlah KD yang sering disebut dengan kemampuan minimum.

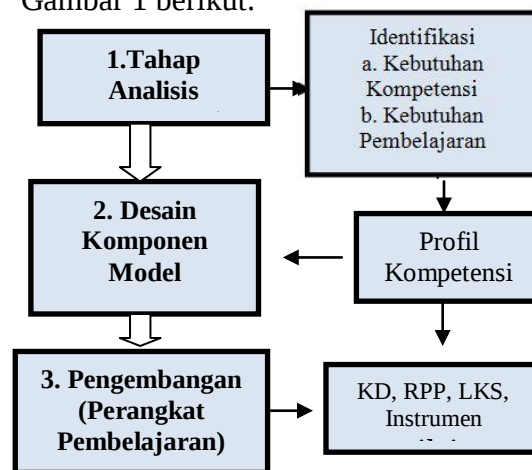
Didukung Endang M (2009: 7-8), Guru dalam menganalisis kompetensi, perlu mengenali bagian-bagian dari seluruh kompetensi yang dibutuhkan dan harus dikuasai oleh peserta didik.

Perangkat pembelajaran yang dirancang untuk pembelajaran CBT adalah, profil KD, yang mencakup kompetensi dasar, materi pembelajaran, indikator, penilaian, alokasi waktu,

yang dikembangkan oleh setiap satuan pendidikan.

B. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini termasuk *Research & Development (R&D)*. Mengacu pada tahapan model Borg & Gall,(1983) yang dimodifikasi menjadi 5. Tahapan 1 sampai 3 dilakukan pada tahun I, yang dapat dilihat seperti pada Gambar 1 berikut:



Gambar 1 Tahapan Penelitian

Tahap penelitian adalah, (1) Tahap Analisis Kebutuhan, kegiatan pada tahap ini adalah: (a) Mengidentifikasi kompetensi kebutuhan DUDI melalui *workshop* dengan praktisi dari bidang teknik komputer; dan (b) identifikasi kebutuhan pembelajaran di sekolah, melalui pengkajian dalam *focus grup discussion* (FGD), bersama praktisi pendidikan di bidang TKJ; (2) Tahap Desain, merancang komponen model, dengan menyusun matriks kompetensi dan profil KD bidang TKJ; (3) Tahap pengembangan komponen model, kegiatan pada tahap ini adalah mengembangkan perangkat pembelajaran; KD, RPP, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), Instrumen penilaian. Analisis data dilakukan secara deskriptif-kualitatif. Data dikumpulkan dianalisis secara kualitatif,

dinarasikan untuk dideskripsikan. Semua instrumen yang dipergunakan diuji kevalidannya melalui uji *jugment* oleh penilaian ahli/pakar (validator). Saran-saran dari validator, dijadikan bahan acuan dalam merevisi prototip. Skala penilaian menggunakan skala Likert dengan skala 1-4 dengan mengacu pada Azwar (2010) yang dimodifikasi.

Tabel 1. Tabel Kategori Kevalidan

Rerata Skor	Kriteria
$3,5 \leq M \leq 4,0$	Sangat Baik
$2,5 \leq M < 3,5$	Baik
$1,5 \leq M < 4,0$	Cukup Baik
$0,0 \leq M \leq 1,5$	Kurang Baik

Ket: M = rerata skor untuk setiap aspek

Instrumen penelitian yang sudah divalidasi, dianalisis dengan uji statistik *Coeffisien Cohen's Kappa*, (Nitko & Brokhar, 2007: 80). Instrumen dikatakan layak jika koefisiennya (r) $\geq 0,70$.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian untuk tahap analisis kebutuhan, *pertama* adalah melaksanakan *workshop*, melibatkan pihak para ahli (*expert worker*) sebagai sumber informasi kompetensi yang dibutuhkan bidang kerja teknik jaringan dan komputer (TKJ-DUDI). Keunikan *workshop* dengan pendekatan *DACUM* (*Developing A Curriculum*), Norton R.E., (2008: 8) karena adanya urutan dan intensitas partisipasi *expert worker* yang harus ditargetkan, sehingga menghasilkan inventarisasi kompetensi kerja yang dijadikan kerangka kompetensi dasar (KD) sesuai kebutuhan situasi kerja yang nyata. Setelah kerangka KD ditemukan, maka diadakan diskusi FGD dengan guru-guru untuk mengidentifikasi kompetensi

lebih terfokus sesuai kata kerja operasional, yang menjadi draf profil kompetensi, sesuai kebutuhan pembelajaran di sekolah.

Kompetensi kerja yang terinventarisasi kemudian dianalisis sesuai cakupan materi lebih terfokus sesuai kata kerja operasional. Dari hasil kegiatan tahapan analisis kebutuhan, dirumuskan profil kompetensi dasar, yang dijadikan acuan untuk mengembangkan komponen model pembelajaran CBT- TKJ.

Tabel 2. Draft Profil Kompetensi Dasar Teknik Komputer dan Jaringan

No	Kompetensi Dasar	Indikator
1	Memahami nilai-nilai keimanan	a. Memahami nilai-nilai keimanan sesuai agama yang dianutnya b. Memahami aturan lingkungan kerja c. Membiasakan mensyukuri hikmat kebesaran dari pencipta
2	Mendeskriskan kebesaran Tuhan	a. Mengetahui kebesaran ciptaan Tuhan b. Memahami sumber energi alam sebagai ciptaan Tuhan c. Memahami keteraturan lingkungan tempat bekerja
3	Mengamalkan nilai-nilai keimanan sesuai	a. Menyebutkan peraturan jaringan b. Membiasakan hidup saling menghargai, tertib dan menjaga kenyamanan lingkungan bekerja. c. Menjaga kebersihan lingkungan kerja
4	Menunjukkan perilaku ilmiah dalam	a. Menunjukkan kesiapan untuk bekerja b. Menunjukkan kedisiplinan bekerja

No	Kompetensi Dasar	Indikator
	aktivitas sehari-hari	c. Menunjukkan ketelitian dalam bekerja
5	Menghargai kerja individu dan kelompok	a. Memahami tugas yang akan dilakukan b. Memahami pentingnya kekompakan dalam bekerja c. Memahami pentingnya keteraturan dalam membuat laporan
6	Memahami administrasi sumber daya jaringan komputer	a. Mengidentifikasi fungsi sharing jaringan b. Mengkonfigurasi sharing resource dalam jaringan c. Menguji hasil sharing resource dalam jaringan
7	Menyajikan hasil administrasi sumber daya jaringan	a. Pengertian komunikasi (IP), tools (alat), sistem digital b. Mengkonfigurasi sharing resource dalam jaringan c. Menguji hasil sharing resource dalam jaringan
8	Memahami keamanan sistem operasi jaringan	a. Memahami jenis-jenis keamanan pada sistem operasi jaringan b. Memahami manajemen IP, item perangkat teridentifikasi IP. c. Memahami Algoritma keamanan pada sistem operasi jaringan
9	Menyajikan hasil audit server jaringan	a. Mengfungsikan Audit sever b. Mengaplikasikan mikrotik atau IP table c. Memproses audit server
10	Memahami cara melakukan konfigurasi	a. Memahami jenis-jenis masalah keamanan sistem operasi jaringan

No	Kompetensi Dasar	Indikator
	integrasi sistem operasi dengan jaringan (internet)	komputer b. Mengaplikasikan mikrotik atau IP table c. Mengkonfigurasi sistem keamanan jaringan dan pengujian sistem keamanan jaringan
11	Menyajikan hasil konfigurasi integrasi sistem operasi dengan jaringan (internet)	a. Melakukan konfigurasi integrasi sistem operasi dengan jaringan b. Memfungsikan Intergrasi sistem internet c. Menguji hasil integrasi sistem operasi dengan jaringan
12	Cara menginstalasi software untuk memonitoring jaringan	a. Memahami fungsi monitoring jaringan b. Memfungsikan monitoring jaringan c. Menganalisis aktifitas jaringan menggunakan Wireshark
13	Menyajikan hasil monitoring jaringan menggunakan software	a. Memahami . Instalasi software monitoring jaringan b. Mengkonfigurasi tools monitoring jaringan c. Melakukan Pengujian tools monitoring jaringan
14	Memahami cara manajemen traffic dan bandwidth pada jaringan	a. Memahami Traffic pada jaringan b. Mengidentifikasi Traffic pada jaringan c. Menguji Bandwidth pada jaringan
15	Menyajikan hasil konfigurasi traffic dan bandwidth	a. Mengidentifikasi Manajemen Bandwidth pada jaringan b. Menguji hasil

No	Kompetensi Dasar	Indikator
	manajemen pada jaringan	manajemen bandwidth pada jaringan
		c. Menunjukkan hasil manajemen bandwidth pada jaringan

Merujuk pada Depdiknas (2008), dalam mengkaji KD beberapa hal yang penting diperhatikan, *pertama* berdasarkan hierarki konsep disiplin ilmu; *kedua* berdasarkan tingkat kesulitan materi dan *ketiga* keterkaitan KD antar mata pelajaran.

Hasil penelitian pada tahapan kegiatan desain merancang komponen model yang akan melengkapi model pembelajara CBT. Komponen model yang terdiri dari, perangkat pembelajaran (KD, RPP, LKS) dan Instrumen-instrumen penilaian.

Menurut Trianto, (2007), RPP yaitu panduan langkah-langkah yang akan dilakukan oleh Guru dalam kegiatan pembelajaran, disusun dalam skenario kegiatan. RPP didesain untuk setiap pertemuan, yang masing-masing dirancang setiap pertemuan mengacu durasi waktu yang telah ditetapkan sesuai materi ajar untuk setiap mata pelajaran.

LKS adalah panduan peserta didik yang digunakan untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah. LKS disusun untuk memandu peserta didik mengerjakan tugas dan dapat mengembangkan kreativitas, dengan benar, baik sesuai konsep dan proses keilmuan. Menurut Bob Pike (2005), proses pelatihan yang berpusat pada peserta didik adalah suatu pendekatan dalam pelatihan yang dikembangkan berdasarkan prinsip-prinsip belajar orang dewasa.

Hasil kegiatan dalam tahapan ini adalah validasi konseptual terhadap

komponen model, yaitu perangkat dan instrumen -instrumen penilaian.

Tabel 3. Hasil Validasi Perangkat dan Instrumen Penilaian

Nama Instrumen	Rerata Skor (M)	Koefisien Kappa ®	Valid (3,6 ≤ M ≤ 4,0)
1. Penilaian RPP	3,77	0,874	Valid
2. Pedoman (LKS)	3,80	0,749	Valid
3. Rubrik Penskoran	3,91	0,873	Valid
3. Respon Pesdik	3,74	0,738.	Valid
4. Respon Guru	3,80	0,749	Valid
5. Aktivitas Guru	3,69	0,738	Valid

Hasil Tabel 3 menunjukkan hasil validasi perangkat dan Instrumen penelitian yang oleh 4 validator pakar pendidikan, menyatakan perangkat dan instrumen yang layak dipergunakan.

D. KESIMPULAN

Secara praktis dalam penyusunan RPP, seorang Guru harus sudah menguasai cara menjabarkan kompetensi dasar menjadi indikator. Cara memilih alternatif metode mengajar yang dianggap paling sesuai untuk mencapai kompetensi dasar, mengembangkan penilaian hasil belajar dan memilih materi pembelajaran yang sesuai dengan KD.

Profil KD yang ditemukan melalui identifikasi kompetensi pada analisis kebutuhan, menunjukkan gambaran dasar penilaian pencapaian kompetensi di industri, yang dapat menjadi acuan untuk mendesain perangkat pembelajaran CBT.

Diharapkan bahwa profil KD ini akan menjadi dasar pengembangan model pembelajaran CBT yang dipelajari disekolah, dan akan mendorong inovasi belajar yang tinggi bagi peserta didik, pada bidang keahlian TKJ di SMK.

Oleh karena itu, komponen perangkat pembelajaran yang telah dikembangkan dalam model CBT, dapat dijadikan acuan pencapaian kompetensi TKJ dan memperoleh penilaian yang tinggi dari pihak dunia kerja dan dunia industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Azwar, Saifuddin. (2014). *Sikap Manusia Teori dan Pengukurannya*. Yogyakarta: PustakaPelajar.
- Depdikbud, (2013). *Kurikulum 2013*. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Depdiknas. (2008). *Peraturan Pemerintah RI Nomor 19 tahun 2005, tentang Standar Nasional Pendidikan*.
- Depdiknas. (2003). *Undang-undang RI Nomor 20 tahun 2003, tentang Sistem Pendidikan Nasional*.
- Endang Mulyatiningsih (2009). *Analisis Kompetensi. Training of Trainer (TOT) Metodologi Pembelajaran Guru SMK Se-Indonesia*. Yogyakarta: Kerjasama Direktorat PSMK dan UNY.
- Gall, M. D., Gall, J. P. & Borg, W. R., (2003). *Educational Research: An Introduction*. San Fransisco: Pearson Education.
- Idah Hadijah., Hapsari K (2015). *Pengaruh Media Animasi Pola Dasar Busana Terhadap Motivasi Belajar Mahasiswa Tata Busana*. *Jurnal Teknologi dan Kejuruan*, VOL. 38, NO. 2, September 2015: 177-188
- Jubaedah,dkk. 2010. Model Link And Match dengan Pendekatan Competency Based Training pada Pembelajaran Tata Graha di Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Universitas Pendidikan Indonesia*, 1412-565 X.2010.
- Munthe, B. (2009). *Desain Pembelajaran*. Yogyakarta : Pustaka Insan Madani
- Nitko A.J., & Brookhart S.M., (2007). *Educational Assessment of Students. (6thed.)*. Colombus, Ohio: Perason Merrill Prentice Hall.
- Norton, E. Robert. (2008). *Developing a Curriculum Handbook*. Third Edition. Columbus, Ohio: The Ohio State University, Center on Education and Training for Employment College of Education & Human Ecology.
- Pike, Bob (2005) *The More Effective Alternative to Lecture-Based Training*. www.bobpikeegroup.com/seminars/htm’ diakses, juni 2014
- Pribadi, B.A. (2009). *Model Desain Pembelajaran*. Jakarta: Dian Rakyat
- Riana Mangesa., Dyah Andayani. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis Kompetensi Bidang Kelistrikan di SMK. *Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXIV, No. 3. Oktober 2015.
- Riana Mangesa. (2016). Implementasi Pendekatan Kontekstual dalam

Pembelajaran Praktik Instalasi Listrik. *Jurnal Kependidikan*, Volume 46, Nomor 1, Mei 2016, Halaman 110-120

Samsudi, (2014). Pengembangan Model Pembelajaran Program Produktif SMK untuk Membentuk Karakter Kewirausahaan. *Cakrawala Pendidikan*, Th. XXXIII, No. 2. Juni 2014.

Sudira, Putu. 2009. *Tujuh Prinsip Dasar Pendekatan Pembelajaran Berbasis Kompetensi*. <http://blog.uny.ac.id/putupanji-/tujuhprinsip-cbt/>, diunduh 28-1 2016.

Trianto. (2009). *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*. Jakarta: Kencana Prenada Media Grup

Wina Sanjaya. (2009). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta: Kencana Prenada Media Group