

**PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN SURVEY PEMETAAN
DENGAN PENDEKATAN *COMPETENCY BASED TRAINING* (CBT)**

TESIS



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

Oleh:

EGA ALBERT

NIM. 16138137

**PROGRAM PASCA SARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2019

ABSTRACT

Ega Albert, 2019. *Development of Mapping Survey Learning Module with Approach the Competency Based Training (CBT).*

This research is motivated by the low student learning outcomes in the survey course so that it has not been able to complete the measurement properly. Some of the factors that cause low student learning outcomes are students tend to not understand the material contained in the learning module because the learning material in the module is not specific. For this reason, researchers feel the need to develop the module. Module development is done by making a system that can integrate individual needs with formation programs skill. The system is Competency Based Training (CBT). The development of modules with the approach is CBT very appropriate to be applied because it is a planned and sustainable effort for the learning process at the Community Academy. This research was conducted with research and development (R & D) methods, with the development model Four-D. The procedure for developing Four-D is Define (defining), Design (design), Develop (development) and Disseminate (spread). His research subjects were students of Mining Engineering, Sawahlunto Community Community Academy.

Type of data is primary data where data is provided by expert lecturers and students. The instrument for data collection is a questionnaire. The data analysis technique used is descriptive data analysis technique that is describing validity, practicality. For effectiveness, the t-test is done by dividing the class into control and experimental classes. The results obtained from this development research are as follows: (1). Produce a module with the approach Competency Based Training (CBT) in the Mapping Survey subject. (2) The validity of the module with the approach is Competency Based Training (CBT) declared valid on the material aspects in the module with a total validity value of 83% and in the aspect of the module format it is declared quite valid with a total value of 79%. (3) Module with the approach Competency Based Training (CBT) based practicality) on the lecturer response is stated to be very practical with a total value of 90% and based on the response of students declared practical with a total score of 85.13%. (4) Effectiveness of the module with this approach Competency Based Training (CBT). Declared effective in improving student learning outcomes. Based on the results of this study, it was concluded that the module with the approach was Competency Based Training (CBT) valid, practical and effective to use as a learning media in the Mapping Survey subject.

Keywords: *Learning Module, Learning Outcomes, Validity, Practicality, Effectiveness.*

ABSTRAK

Ega Albert, 2019. Pengembangan Modul Pembelajaran Survey Pemetaan dengan Pendekatan *Competency Based Training* (CBT). Tesis Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Latar belakang penelitian ini adalah masih rendahnya hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah survey pemetaan sehingga belum mampu menyelesaikan pengukuran dengan baik. Salah satu faktor yang menyebabkan rendahnya hasil belajar mahasiswa adalah mahasiswa cenderung kurang memahami isi materi yang terdapat pada modul pembelajaran karena materi pembelajaran pada modul belum spesifik. Untuk itu peneliti merasa perlu melakukan pengembangan terhadap modul. Pengembangan modul dilakukan dengan pembuatan sebuah sistem yang dapat mengintegrasikan kebutuhan individu dengan program pembentukan *skill*. Sistem tersebut adalah *Competency Based Training* (CBT). Pengembangan modul dengan pendekatan CBT sangat tepat diaplikasikan karena merupakan upaya terencana dan berkelanjutan untuk proses pembelajaran di Akademi Komunitas. Penelitian ini menggunakan metode R&D dengan model pengembangan 4-D. Prosedur pengembangan 4-D terdiri dari 4 tahap yaitu *Define* (Pendefinisian), *Design* (Perancangan), *Develop* (Pengembangan), *Dessiminate* (Penyebaran). Subjek penelitiannya adalah mahasiswa Teknik Pertambangan, Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.

Teknik analisis data yang dipakai adalah teknik analisis deskriptif yaitu dengan mendeskripsikan kevalidan dan kepraktisan. Untuk keefektifan dilakukan dengan uji-t yaitu dengan membagi kelas menjadi kelas kontrol dan eksperimen dengan hasil yang diperoleh peneliti dari penelitian pengembangan ini yaitu: (1). Menghasilkan sebuah modul dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada mata kuliah Survey Pemetaan. (2) Validitas modul dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) dinyatakan valid pada aspek materi didalam modul dengan total nilai validitas adalah 83 % dan pada aspek format modul dinyatakan valid dengan total nilai 79 %. (3) Praktikalitas modul dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) berdasarkan dengan total nilai 90 % dinyatakan sangat praktis dan respon mahasiswa dinyatakan praktis dengan total nilai 85 %. (4) Efektivitas modul dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) ini dinyatakan efektif dengan adanya peningkatan hasil belajar. Berdasarkan hasil penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan modul dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) dinyatakan valid, praktis, dan efektif dipakai sebagai modul pembelajaran pada mata kuliah Survey Pemetaan.

Kata Kunci: Modul Pembelajaran, Hasil Belajar, Validitas, Praktikalitas, Efektivitas.

PERSETUJUAN AKHIR TESIS

Mahasiswa
NIM
Program Studi

Ega Albert
16137137
Magister (S2) PTK

MENYETUJUI

Pembimbing I,



Dr. Rijal Abdullah, M.T.
NIP. 19610328 198609 1 001

Pembimbing II,



Dr. Waskito, M.T.
NIP. 19610808 198602 1 001

PENGESAHAN



Dekan/DAN PENYETUJUAN
FAKULTAS PENDIDIKAN DAN KEBUDIDAYAAN
UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA

Dr. Fabmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Ketua Pascasarjana FT,



Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed.
NIP. 19520822 197710 1 001

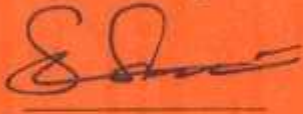
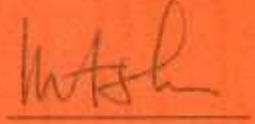
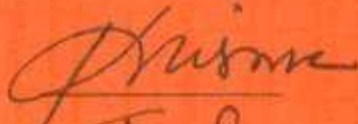

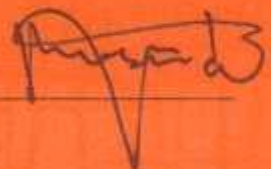
**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN TESIS**

TESIS

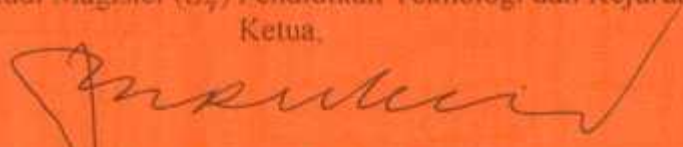
Mahasiswa : Ega Albert
NIM : 16137137

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Tesis

Program Magister Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Tanggal : 16 Mei 2019

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Dr. Rijal Abdullah, M.T.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Waskito, M.T.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Krismadinata, ST., M.T., Ph.D.</u> (Anggota)	
4	<u>Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom.</u> (Anggota)	
5	<u>Rusnardi Rahmat Putra, ST., M.T., Ph.D.</u> (Anggota)	

Padang, 16 Mei 2019
Program Studi Magister (S2) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Ketua,


Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.
NIP. 195509211983031004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis saya, tesis dengan judul “**Pengembangan Modul Pembelajaran Survey Pemetaan dengan Pendekatan *Competency Based Training (CBT)***” adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapat gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang, maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, dengan arahan tim pembimbing dan kontributor atau tim penguji.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang telah saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 16 Mei 2019
Saya yang menyatakan,



Ega Albert
NIM. 16138137

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur peneliti ucapkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya, sehingga peneliti dapat menyelesaikan tesis ini. Tesis yang berjudul “**Pengembangan Modul Pembelajaran Survey Pemetaan dengan Pendekatan *Competency Based Training (CBT)***” sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Magister Teknologi Pendidikan dan Kejuruan, Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang dapat terselesaikan dengan baik.

Penyusunan tesis ini tidak terlepas dari bantuan, dorongan dan dukungan berbagai pihak berupa saran, bimbingan, maupun petunjuk. Oleh karena itu, dengan penuh kerendahan hati peneliti menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dr. Rijal Abdullah, M.T selaku Dosen Pembimbing I dan Dr. Waskito, MT selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing, memberi bantuan, arahan dan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian tesis ini.
2. Krismadinata, ST., M.T., Ph.D, Dr. Asrul Huda, S.Kom., M.Kom dan Rusnardi Rahmat Putra, M.T., Ph.D selaku Kontributor yang telah membantu peneliti dalam memberikan arahan dan dukungan sehingga penelitian ini dapat diselesaikan.
3. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Prof. Dr. Nizwardi Jalinus, M.Ed selaku Koordinator Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Dr. Kasman Rukun, M.Pd selaku Ketua Program Studi Magister S2 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan, sekaligus selaku kontributor.
6. Bapak Drs. Bambang Heriyadi, M.T, Bapak Drs. Eidwar, M. Pd, Bapak Dedi Yulhendra, S.T., M.T, Bapak Ludfi Nursyamsu, S.Pd, M.Pd.T, dan Bapak Sudirman, S.Pd, M.Pd.T sebagai validator materi dan format modul.
7. Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Pendidikan Teknologi dan Kejuruan beserta karyawan/karyawati Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

8. Bapak Drs. Eidwar, M.Pd selaku Koordinator PDD FT UNP Calon Akademi Komunitas Kota Sawahlunto yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk penelitian di PDD AKNS.
9. Bapak dan Ibu Dosen beserta karyawan dan karyawan PDD AKNS yang telah memberi bantuan kepada peneliti dalam penyusunan tesis ini.
10. Rekan-rekan mahasiswa/i seperjuangan yang telah ikut memberikan petunjuk, saran, masukan, dukungan moral dan motivasi peneliti sehingga dapat menyelesaikan tesis ini.

Semoga bantuan yang telah Bapak/Ibu, Saudara/i dan rekan-rekan mahasiswa berikan mendapatkan balasan yang setimpal oleh Allah SWT dan menjadi ibadah hendaknya. Disadari masih banyak kekurangan dalam tesis ini, disebabkan oleh keterbatasan kemampuan dan pengetahuan yang peneliti miliki, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat peneliti harapkan. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi peneliti dan para pembaca.

Padang, 16 Mei 2019

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR TESIS	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN TESIS	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	9
C. Batasan Masalah	9
D. Rumusan Masalah.....	9
E. Tujuan Penelitian	10
F. Manfaat Penelitian	10
G. Spesifikasi Produk Yang diharapkan.....	11
H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan.....	12
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teoritis	13
1. Pembelajaran	13
2. Modul Pembelajaran	14
3. Mata Kuliah Survey Pemetaan.....	19
4. <i>Competency Based Training</i> (CBT).....	22
5. Perguruan Tinggi Akademi Komunitas	26
6. Model Pengembangan.....	27
7. Validitas	33
8. Praktikalitas.....	34

9. Efektivitas	35
B. Penelitian Yang Relevan.....	35
C. Kerangka Konseptual.....	38
D. Pertanyaan Penelitian.....	40
BAB III. METODE PENGEMBANGAN	
A. Model Pengembangan	41
B. Prosedur Pengembangan.....	41
C. Uji Coba Produk	46
D. Subjek Uji Coba.....	47
E. Jenis Data.....	47
F. Instrumen Pengumpulan Data.....	48
G. Teknik Analisis Data.....	49
BAB IV. HASIL PENGEMBANGAN DAN PEMBAHASAN	
A. Penyajian Analisis Data	53
1. Analisis Data Uji Validitas Modul Pembelajaran	53
2. Analisis Data Uji Praktikalitas Modul Pembelajaran.....	55
3. Analisis Data Uji Efektifitas Modul Pembelajaran	56
B. Pembahasan.....	61
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN	
A. Kesimpulan	72
B. Implikasi.....	72
C. Saran	73
DAFTAR RUJUKAN	74
LAMPIRAN.....	79

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Hasil Belajar Mahasiswa Mata Kuliah Survey Pemetaan Angkatan 2015, 2016, dan 2017	4
2. Sinopsis Matakuliah Survey dan Pemetaan.....	21
3. Kriteria Praktikalitas	51
4. Desain Penelitian <i>Pretest-Posttest Control Design</i>	51
5. Hasil Validasi Ahli Format Modul.....	53
6. Hasil Validasi Ahli Materi Modul.....	54
7. Rekapitulasi Praktikalitas Berdasarkan Respon Dosen.....	55
8. Rekapitulasi Praktikalitas Berdasarkan Respon Mahasiswa.....	56
9. Deskripsi Data <i>Pretest</i>	57
10. Hasil Analisis Uji Normalitas Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	57
11. Hasil Analisis Uji Homogenitas <i>Pretest</i> Data Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	58
12. Hasil Pengujian Hipotesis Data <i>Pretest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	58
13. Deskripsi Data <i>Posttest</i>	59
14. Hasil Analisis Uji Normalitas Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	60
15. Hasil Analisis Uji Homogenitas <i>Posttest</i> Data Kelas Eksperimen dan Kontrol.....	60
16. Hasil Pengujian Hipotesis Data <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol.....	61
17. Perbedaan Modul CBT dengan Modul yang Dikembangkan	62
18. Perbedaan Isi Modul CBT dengan Modul yang Dikembangkan.....	63

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Presentase Nilai Mata Kuliah Survey dan Pemetaan Angkatan 2015, 2016, dan 2017 di Akademi Komunitas Sawahlunto.....	4
2. Kerangka Konseptual Pengembangan Modul CBT	39
3. Diagram Perencanaan Pengembangan Modul CBT.....	43
4. Cover Modul Pembelajaran.....	65
5. Pendahuluan Modul Pembelajaran.....	66
6. Kegiatan Pembelajaran.....	67
7. Formatif.....	68

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Melakukan Penelitian	78
2. Surat Keterangan Telah Melakukan Penelitian	79
3. Silabus Mata Kuliah Survey dan Pemetaan	80
4. Validasi Materi Modul (Validator 1)	81
5. Validasi Format Modul (Validator 1)	84
6. Praktikalitas Dosen dan Mahasiswa.....	87
7. Nilai Test Mahasiswa Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	92
8. Tabulasi Validator	94
9. Analisa Data Validator	95
10. Tabulasi dan Data Praktis	103
11. Analisis Data Praktis	104
12. Uji Efektivitas	105
13. Deskriptif Statistik	110
14. Soal <i>Pretest</i> Survey dan Pemetaan	115
15. Soal <i>Posttet</i> Survey dan Pemetaan.....	121

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pada dasarnya pendidikan merupakan pengembangan masyarakat Indonesia seutuhnya, berupa kegiatan untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan negara. Seperti yang telah diterangkan dalam Undang- Undang RI nomor 20 tahun 2003 yaitu tentang sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 1 bahwa “Pendidikan adalah merupakan usaha sadar yang terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara.” Salah satu pendidikan di Indonesia yaitu pendidikan vokasi. Pendidikan vokasi yaitu pendidikan tinggi yang menunjang penguasaan keahlian tertentu, yang terdiri dari program pendidikan Diploma Satu (D1), Diploma Dua (D2), Diploma Tiga (D3), dan Diploma Empat (D4).

Akademi Komunitas merupakan salah suatu pendidikan vokasi tingkat perguruan tinggi yang menyiapkan tenaga kerja yang mempunyai keterampilan, ilmu pengetahuan, pola pikir, dan sikap ataupun karakter yang sesuai dengan program studi yang tersedia. Undang- Undang nomor 12 tahun 2012 tentang Pendidikan Tinggi menyatakan bahwa salah satau Perguruan Tinggi yang ada di Indonesia terdapat Akademi Komunitas (AK). Akademi Komunitas adalah Pendidikan Tinggi yang dikelola oleh pemerintah daerah, dengan harapan kemampuan dan keterampilan siswa lulusan SMA/SMK di daerah dapat ditingkatkan agar bisa lebih mandiri dan mampu meningkatkan *human kapital* masyarakat Indonesia untuk memenuhi tenaga kerja ideal. Untuk menambah komposisi tenaga kerja ideal yang dibutuhkan saat ini adalah dengan meningkatkan jumlah lulusan Perguruan Tinggi dengan meningkatkan jumlah lulusan program Diploma dan Sarjana. Peningkatan jumlah dan kualitas

Sumber Daya Manusia dengan Pendidikan Tinggi akan berdampak pada komposisi tenaga kerja yang professional.

Menciptakan tenaga kerja profesional yang mempunyai kompetensi salah satunya dengan penyediaan tenaga kerja vokasi yang siap pakai pada jenjang Pendidikan Diploma. Peningkatan persentase lulusan Diploma nantinya diharapkan bisa mempercepat pertumbuhan ekonomi disetiap sektor. Kebijakan tentang penyelenggaraan pendidikan Akademi Komunitas (AK) di daerah selain akan menambah persentase masyarakat yang memiliki Pendidikan Tinggi dan meningkatkan kualitas Sumber Daya Manusia disetiap lapisan masyarakat agar dapat meningkatkan taraf hidup masyarakat Indonesia. Posisi strategis akademi komunitas adalah merubah pandangan kependudukan, sehingga berpotensi mempercepat kesejahteraan social dan percepatan pembangunan di kabupaten/kota tersebut.

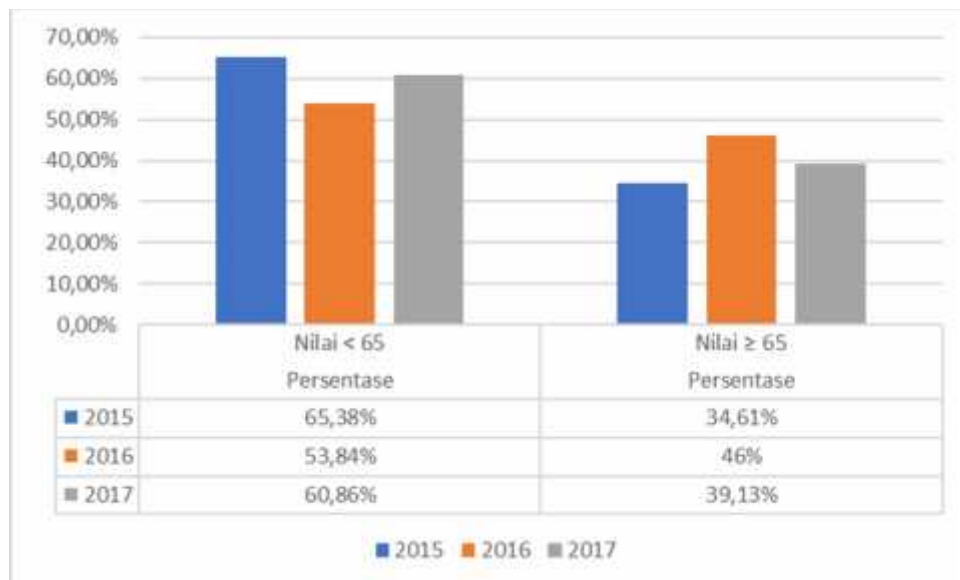
Salah satu Akademi Komunitas (AK) yang berada di daerah adalah Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto yang berada di kota Sawahlunto. Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto memiliki dua program studi yaitu Teknik Pertambangan dan Teknik Alat Berat setara Diploma Dua (D2) dengan gelar Lulusan Ahli Muda (A. Ma). Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto diharapkan mampu mengisi posisi tenaga kerja terampil level jenjang kualifikasi 3 (Tiga) dan 4 (Empat) menurut standar KKNI. Sesuai dengan tujuan, jenis dan karakternya Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto dibentuk untuk mengembangkan SDA (Sumber Daya Alam) yang berada di kota Sawahlunto yaitu batubara. Oleh karena itu untuk melakukan penambangan batubara di Sawahlunto diperlukan tenaga yang terampil untuk membantu peningkatan Angka Partisipasi Kasar (APK) secara signifikan. Selain itu, pendirian Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto juga akan mengakomodasi masyarakat Sawahlunto kejenjang Pendidikan Tinggi selanjutnya. Pendidikan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto bisa dikatakan berhasil jika mahasiswanya mampu memahami perkuliahan dan melakukan praktek dengan baik, sehingga dapat mencapai kompetensi belajar yang diharapkan.

Sebagai bagian dari Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto pada program studi Teknik Pertambangan, peneliti mempunyai tanggung jawab untuk meningkatkan kompetensi lulusan Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto. Terdapat empat kompetensi lulusan yaitu Survey dan Pemetaan, Tambang Bawah Tanah, Peledakan dan Pemboran. Untuk mencapai salah satu kompetensi tersebut maka kurikulum yang dibuat Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto dijabarkan dalam bentuk perangkat pembelajaran yang diperoleh selama mengikuti jenjang pendidikan di Akademi Komunitas sesuai dengan kelompok perangkat pembelajaran dimasing-masing kompetensi. Untuk kompetensi Survey dan Pemetaan, terdapat dua mata kuliah keahlian yaitu mata kuliah Survey dan Pemetaan dan mata kuliah Ilmu Ukur Tambang. Survey dan Pemetaan adalah mata kuliah yang membentuk keterampilan Survey dan Peta, mampu mengambil data pengukuran dan mampu memetakannya pada bidang datar. Seorang yang dikatakan mempunyai kompetensi dibidang Survey dan Pemetaan biasanya disebut dengan istilah Surveyor. Surveyor sangat dibutuhkan pada perusahaan tambang batubara.

Berdasarkan hasil observasi dengan salah satu Kepala Teknik Tambang (KTT) pada tanggal 2 Juli 2018, diperoleh info bahwa surveyor sangat diperlukan untuk kelangsungan penambangan, tanpa adanya surveyor proses penambangan tidak bisa dilakukan atau dilanjutkan. Jadi agar mahasiswa bisa terserap atau diterima di perusahaan tambang maka mahasiswa harus mempunyai kompetensi Survey dan Pemetaan yang bagus agar bisa bekerja sebagai seorang Surveyor. Untuk menciptakan seorang surveyor tidaklah mudah, karena seorang surveyor harus mempunyai pemahaman materi dan kemampuan praktek yang baik.

Pada kenyataannya, berdasarkan pengamatan peneliti dari hasil belajar untuk capaian kompetensi mata kuliah Survey dan Pemetaan mahasiswa angkatan 2015, 2016 dan 2017 masih belum maksimal karena sebagian besar mahasiswa belum terampil dan menguasai kompetensi dengan baik. Ini terlihat dari data mentah hasil belajar mata kuliah Survey dan Pemetaan yaitu mahasiswa angkatan 2015 memperoleh nilai kurang dari 65 sekitar 65.38% ,

53.84% untuk angkatan 2016, dan 60.86% untuk angkatan 2017. Seperti yang bisa kita lihat pada grafik berikut ini:



Gambar 1.1. Presentase Nilai Mata Kuliah Survey dan Pemetaan Angkatan 2015, 2016, dan 2017 di AKNS

Berikut gambaran data mentah hasil belajar Survey dan Pemetaan yang dapat dilihat pada tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Belajar Mata Kuliah Survey dan Pemetaan Mahasiswa Angkatan 2015, 2016, dan 2017

NO	Angkatan	Jumlah Siswa	Ketuntasan			
			Nilai < 65		Nilai ≥ 65	
			Jumlah	Persentase %	Jumlah	Persentase %
1	2015	26	17	65,38 %	9	34,61 %
2	2016	27	14	53,84 %	12	46 %
3	2017	23	14	60,86%	9	39,13%

Sumber: Laporan Hasil Belajar Mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto

Berdasarkan gambar 1.1 dan tabel 1.1 di atas, dapat disimpulkan hasil belajar mata kuliah Survey dan Pemetaan masih rendah. Rendahnya hasil belajar mahasiswa dalam pencapaian kompetensi mata kuliah ini akan

mempengaruhi dalam penciptaan tenaga Survey dan Pemetaan yang terampil (surveyor), sehingga produk dari Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto dalam pemenuhan angka partisipasi kasar untuk tenaga terampil Survey dan Pemetaan masih jauh dari harapan. Dari hasil analisa peneliti, faktor penyebab rendahnya pencapaian kompetensi keahlian tersebut adalah kurang maksimalnya proses pembelajaran pada mata kuliah Survey dan Pemetaan.

Hasil observasi dan wawancara dengan tenaga pendidik di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto pada tanggal 5 Juli 2018, diperoleh informasi bahwa proses perkuliahan/pembelajaran di Akademi Komunitas Sawahlunto masih tergolong sederhana karena mahasiswa hanya mengandalkan penjelasan materi dari dosen dan perangkat pembelajaran yang masih bersifat prosedural. Salah satu tenaga pendidik AK menyampaikan bahwa pada perangkat pembelajaran terdapat modul pembelajaran dengan cakupan materi yang terbatas, belum disesuaikan dengan latar belakang mahasiswa Akademi Komunitas, dan pada modul yang digunakan belum terdapat tujuan kegiatan pembelajaran mahasiswa dan soal latihan belajar mandiri. Perangkat pembelajaran yang terdapat di Akademi Komunitas tersebut adalah sebagai pegangan dosen yang mengampu mata kuliah dalam penyampaian perkuliahan teori maupun praktek. Mahasiswa hanya diberikan sebagian topik bahasan yang akan dipelajari di dalam kelas karena perangkat pembelajaran tidak bisa menjadi pegangan mahasiswa dalam pembelajaran.

Wawancara juga dilakukan dengan beberapa orang mahasiswa yang telah selesai mengikuti perkuliahan Survey dan Pemetaan, yaitu berdasarkan penyampaian mahasiswa tersebut dapat disimpulkan bahwa pada proses pembelajaran mahasiswa mengalami kesulitan dalam pemahaman materi yang terdapat pada modul yang dipakai selama ini karena keterbatasan modul pembelajaran yang diberikan dosen, sehingga mereka mengalami kesulitan ketika belajar mandiri baik di kelas maupun di rumah. Keterbatasan materi ajar pada modul pembelajaran yang diberikan dosen disebabkan oleh perangkat pembelajaran yang tersedia di kampus AK.

Dalam penelitian ini, berangkat dari permasalahan yang peneliti temukan di Akademi Komunitas Sawahlunto, yaitu berhubungan dengan modul pembelajaran. Modul pembelajaran adalah suatu paket pengajaran yang terdapat satu unit konsep bahan pelajaran untuk mencapai kompetensi yang diharapkan (Vebrianto dan Anwar, 1987 dan 2010). Pengembangan modul pembelajaran bermanfaat bagi mahasiswa untuk mencapai kompetensi tertentu, karena modul pembelajaran dapat membantu mahasiswa dalam memperoleh informasi tentang materi yang dipelajari melalui kegiatan belajar mandiri dan sistematis.

Dengan adanya pengembangan modul dapat meningkatkan kualitas peserta didik, seperti yang dilakukan Sumini (2018) pada tesisnya yaitu tentang pengembangan modul pelatihan untuk meningkatkan kualitas hasil pelatihan di balai latihan kerja di kabupaten Boyolali. Modul yang dikembangkan yaitu pelatihan berorientasi pada pelatihan berbasis kompetensi yang diformulasikan menjadi tiga buku yaitu buku informasi, buku kerja dan buku penilaian. Pada pengembangan modul ini pendekatan dengan pelatihan berbasis kompetensi kurang tepat diterapkan di Akademi Komunitas, Karena kompetensi pembelajaran di Akademi Komunitas sudah disesuaikan dengan SK/KD atau SKKNI level 4 untuk Akademi Komunitas dan tidak bisa dirubah disesuaikan dengan jenis pelatihan yang diinginkan. Begitupun tesis pengembangan modul juga dilakukan oleh Indriani (2017) yaitu pengembangan modul biologi berbasis keterampilan dan berpikir kritis untuk sekolah menengah atas dengan hasil penelitian diperoleh persentase kemenarikan modul mencapai 93% dan kemudahan digunakan peserta didik mencapai 84,67%.

Pengembangan modul berbasis keterampilan dan berfikir kritis juga kurang tepat diterapkan di Akademi Komunitas karena kemudahan dan ketertarikan sebuah modul tidak menjamin tercapainya sebuah SKKNI level 4 untuk Akademi Komunitas. Mahasiswa yang telah menempuh pendidikan di Akademi Komunitas diharapkan mempunyai keterampilan dan ahli dibidang tertentu yang bisa diukur disetiap melakukan praktik ataupun perkuliahan. Penyampaian kompetensi dan penilaian ketercapaian setiap judul praktik hanya

bisa dilakukan dengan pembuatan modul dengan menggunakan pendekatan kompetensi berbasis latihan (*training*). Seperti halnya telah dilakukan oleh Ristiyani (2017) dengan judul tesis “Pengembangan modul akutansi dengan model *Competency Based Training* untuk meningkatkan kompetensi peserta diklat di Balai Latihan Kerja Surakarta”. Hasil penelitian ini diperoleh dapat meningkatkan nilai *test* dari peserta pelatihan.

Pengembangan modul dengan pendekatan *Competensi Based Training* bisa diterapkan di Akademi Komunitas karena kita tidak perlu merubah kompetensi yang dibuat sebuah lembaga, kita hanya menyesuaikan kompetensi dengan penerapannya seperti pelatihan dan bisa dilakukan penganalisaan ketercapaian kompetensi perjudul dan setiap kali kita melakukan praktik. *Competency Based Training* justru akan meningkatkan kompetensi yang sudah ada seperti penelitian yang telah dilakukan oleh Lia amalia dan Suwatno (2016) yaitu peningkatan kompetensi siswa melalui efektivitas *Competency Based Training*. Dalam penelitian ini dibahas tentang efektivitas *Competency Based Training*.

Competency Based Training atau pelatihan berbasis kompetensi adalah paradigma terkemuka berinovasi untuk pendidikan teknik dan kejuruan dan pelatihan (TVET) saat ini. Penekanan utamanya untuk fleksibel, pengembangan tenaga kerja terampil dan *multi-skilled* kelas dunia telah mengurangi kesenjangan antara pendidikan dan industry (Purnamawati, 2011, hal. 1). *Competency Based Training* merupakan pendekatan pelatihan di sekolah kejuruan yang mana bukan hanya berorientasi pada hasil lulusan, akan tetapi juga berfokus pada proses pelatihan itu sendiri. Pelatihan pun mengacu pada standar industri tertentu. (Guthrie, 2009, hal. 7) Adapun standar industri tersebut menjadi dasar program (kurikulum), bahan penilaian dan pembelajaran yang dirancang dan dikembangkan. Program CBT fokus pada apa yang peserta dapat lakukan di tempat kerja berlawanan dari hanya memiliki pengetahuan teoritis saja. Oleh karena itu program pelatihan ini menjamin peserta memperoleh pengetahuan, keterampilan dan sikap atau nilai-nilai untuk menjadi sukses di lingkungan kerja (Anane, 2013, hal. 119). Implementasi

Competency Based Training juga diterapkan oleh Sunarso dan Paryanto (2016) dengan judul "Implementasi model pembelajaran *Competency Based Training* pada pembelajaran praktik kerja mesin" dan berhasil meningkatkan kualitas lulusan 4 SMK di Yogyakarta.

Pengembangan modul pembelajaran yang tepat dapat menciptakan keterampilan dalam pencapaian kompetensi mahasiswa di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto. Modul yang dikembangkan disesuaikan dengan kurikulum sesuai dengan capaian kompetensi yang telah ditetapkan Akademi Komunitas Sawahlunto pada mata kuliah Survey dan Pemetaan yaitu menciptakan mahasiswa yang kompeten seperti halnya menciptakan sistem untuk penciptaan seorang pekerja pada lembaga training yang siap kerja. CBT akan tepat diaplikasikan. CBT menurut Guthrie (2009:6) dapat diukur dengan daftar kompetensi, penilaian pencapaian kompetensi, penggunaan modul, penilaian berdasarkan hasil kerja, dan penilaian hasil belajar. Menurut Michael D Tovey (1997:5) "*CBT is system of training which is geared toward specific outcome*". CBT harus menghasilkan produk peningkatan kinerja dan *skill* sesuai dengan standar system dan proses kerja.

Pendekatan yang diterapkan pada *Competency Based Training* (CBT) bukan hanya berupa pelatihan saja, namun juga di dalamnya terdapat teori pembelajaran perilaku yang terdapat pada tujuan pelatihan tersebut yang akan dijadikan sebagai acuan dan hasilnya dapat diukur nantinya setelah pelatihan itu berakhir (Tovey, 1997). Dengan kata lain, pengembangan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) untuk Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto sangat cocok diaplikasikan karena merupakan upaya terencana dan berkelanjutan untuk pembelajaran Survey dan Pemetaan yang nantinya akan diaplikasikan bagi mahasiswa D2- Teknik Pertambangan Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto untuk peningkatan *skill* sesuai latar belakang dan tujuan pembentukan Akademi Komunitas itu sendiri. Maka, dilatar belakangi beberapa permasalahan di atas peneliti akan melakukan penelitian dengan judul

“Pengembangan Modul Pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan Pendekatan *Competency Based Training* (CBT)”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas, dapat diidentifikasi masalah-masalah sebagai berikut:

1. Masih rendahnya hasil belajar dalam capaian kompetensi keahlian mahasiswa pada mata kuliah survey pemetaan.
2. Kegiatan praktek yang terdapat dalam modul masih bersifat latihan-latihan dan kurang terfokus pada capaian kompetensi yang diharapkan.
3. Modul yang terdapat pada perangkat pembelajaran tidak terdapat latihan-latihan untuk meningkatkan pembelajaran yang mandiri dan sistematis.
4. Mahasiswa kurang memahami materi yang terdapat dalam modul pembelajaran yang ada di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto

C. Batasan Masalah

Agar permasalahan dalam penelitian ini lebih terarah dan jelas, maka peneliti membatasi masalah demi tercapainya tujuan yang diinginkan. Sesuai latar belakang dan identifikasi masalah di atas maka peneliti mengambil batasan masalah dan fokus pada pengembangan Modul Pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan Pendekatan *Competency Based Training* (CBT) Untuk Program Studi Teknik Pertambangan PDD Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.

D. Rumusan Masalah

Dari batasan masalah di atas, maka peneliti merumuskan permasalahannya sebagai berikut:

1. Bagaimanakah prosedur pengembangan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada

Program Studi Teknik Pertambangan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto?

2. Bagaimanakah Validitas modul pembelajaran dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada Mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto?
3. Bagaimanakah Praktikalitas modul pembelajaran dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada Mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto?
4. Bagaimanakah Efektivitas modul pembelajaran dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada Mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah:

1. Menghasilkan modul pembelajaran dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) pada mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
2. Mengembangkan validitas modul pembelajaran di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
3. Mengembangkan praktikalitas modul Pembelajaran di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
4. Mengembangkan efektivitas modul Pembelajaran di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.

F. Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian pengembangan modul ini diharapkan dapat memberikan manfaat teoritis dan praktis bagi dosen, mahasiswa, peneliti dan semua pihak yang terkait di dunia pendidikan, adapun manfaat dari penelitian pengembangan modul ini adalah:

1. Untuk Tenaga Pendidik PDD Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto
 - a. Penelitian ini dapat membantu mengembangkan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) untuk program studi teknik pertambangan khususnya mata kuliah survey dan pemetaan di PDD Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
 - b. Dapat membantu tenaga pendidik dalam Proses Belajar Mengajar (PBM) mata kuliah survey dan pemetaan.
 - c. Dapat memberikan acuan pembelajaran tentang perkuliahan baik secara teori maupun praktik.

2. Untuk Prodi/Teknik Pertambangan
 - a. Digunakan sebagai acuan peneliti lain dengan model yang berbeda sehingga dapat memberikan pandangan tentang modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *competency based training* (CBT)
 - b. Dapat dijadikan sebagai masukan, referensi modul teori dan praktek.

G. Spesifikasi Produk yang diharapkan

Spesifikasi modul yang diharapkan setelah dilakukan pengembangan modul pembelajaran adalah:

1. Modul pembelajaran Survey dan Pemetaan yang dibuat menggunakan pendekatan (*Competency Based Training*) CBT disajikan dalam bentuk buku.
2. Modul pembelajaran Survey dan Pemetaan yang disajikan sudah lulus Uji Validitas, Praktikalitas Dan Efektifitas.
3. Modul pembelajaran ini terdapat latihan praktikum terbimbing yang disajikan pada modul pembelajaran Survey dan Pemetaan yang sudah lulus Uji Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas.
4. Modul pembelajaran ini terdapat latihan praktikum mandiri yang nantinya bisa di akses melalui youtube.

H. Asumsi dan Keterbatasan Pengembangan

Ada beberapa keterbatasan pengembangan yang ada pada penelitian ini, untuk asumsi dan keterbatasan dalam proses pengembangan penelitian ini akan dibahas sebagai berikut:

1. Asumsi
 - a. Tujuan pengembangan modul ini adalah untuk memfasilitasi mahasiswa dan tenaga pendidik sebagai sumber belajar terampil khususnya pada mata kuliah survey dan pemetaan. .
 - b. Peneliti melakukan pengembangan modul ini atas dasar prosedur utama yaitu merancang produk awal, validasi produk oleh pakar atau ahli materi dan ahli modul.
 - c. Dengan mengembangkan modul pembelajaran ini, dapat membantu dan meningkatkan proses belajar mengajar yang dilakukan oleh dosen, baik teori maupun praktek pada mata kuliah Survey dan Pemetaan.

2. Keterbatasan Pengembangan
 - a. Kemampuan peneliti pengembangan modul pembelajaran masih terbatas
 - b. Penelitian ini dilakukan oleh satu orang peneliti saja, sehingga pada saat melakukan uji coba hanya pada lingkup Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto saja.
 - c. Pada penelitian ini, peneliti hanya mengembangkan modul perkuliahan mata kuliah survey dan pemetaan saja.

BAB V

KESIMPULAN IMPLIKASI DAN SARAN

A. Kesimpulan

Berdasarkan temuan penelitian pengembangan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) yang telah dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Modul pembelajaran pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) berhasil dikembangkan, yang dihasilkan dalam bentuk *hardcopy*.
2. Modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) yang dikembangkan sudah valid digunakan pada mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
3. Modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) yang dikembangkan sudah sangat praktis digunakan pada mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.
4. Dihasilkan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) yang dikembangkan sudah efektif digunakan pada mata kuliah Survey dan Pemetaan di Akademi Komunitas Negeri Sawahlunto.

B. Implikasi

Berdasarkan kesimpulan, dan temuan pengembangan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan dengan pendekatan *Competency Based Training* (CBT) ini, maka implikasi dari penelitian ini adalah:

1. Modul mata kuliah Survey dan Pemetaan dapat digunakan untuk membantu proses pembelajaran yang dilaksanakan dosen di kelas.

2. Penggunaan modul mata kuliah Survey dan Pemetaan berbasis *Competency Based Training* (CBT) dapat menggali kreativitas dan rasa ketertarikan mahasiswa, sehingga secara tidak langsung dapat meningkatkan hasil belajar mahasiswa.
3. Pembelajaran dengan memanfaatkan modul pembelajaran Survey dan Pemetaan berbasis *Competency Based Training* (CBT) dapat memupuk kemandirian mahasiswa dalam belajar secara *student center learning*.

C. Saran

Berdasarkan kesimpulan dan implikasi di atas, maka terdapat beberapa saran yang peneliti berikan, yaitu:

1. Bagi dosen, sebaiknya modul pembelajaran Survey dan Pemetaan berbasis *Competency Based Training* (CBT) yang dihasilkan ini dapat dimanfaatkan sebaik mungkin dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa khususnya pada mata kuliah Survey dan Pemetaan.
2. Bagi mahasiswa, sebaiknya modul pembelajaran Survey dan Pemetaan berbasis *Competency Based Training* (CBT) ini dijadikan sebagai salah satu referensi atau bahan bacaan demi memperkaya pengetahuan yang dimiliki.
3. Bagi peneliti selanjutnya, sebaiknya peneliti yang melakukan penelitian yang relevan dengan penelitian ini melakukan pengujian efektivitas modul menggunakan angket dan wawancara, agar dapat menilai efektivitas modul dari berbagai sudut pandang pengukuran sekaligus.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdul, Majid. 2009. *Perencanaan Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosda Karya.
- Akker, J. Van den. 1999. *Principles and Method of Development Research*. London. Dlm. van den Akker, J., Branch, R.M., Gustafson, K., Nieveen, N., & Plomp, T. (pnyt.)". *Design Approaches and Tools in Educational and Training*. Dordrecht: Kluwer Academic Publisher.
- Alwi, Hasan. 2007. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Balai Pustaka.
- Anane, C. A. 2013. Competency Based Training: Quality Delivery For Techninal and Vocational Education and Training (TVET) Institutions. *Educational Research International*. II (2), 117-127.
- Anwar, Ilham. 2010. *Pengembangan Bahan Ajar*. Bahan Kuliah Online. Bandung: Direktori UPI. Bandung.
- Arikunto, S. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Azhar, A. 2017. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Azwar. 1987. *Metodologi Penelitian*. Jakarta: PT. Binarupa Aksara.
- Bloom, B. S. 1956. *Taxonomy of Educational Objectives: Handbook 1, Cognitive Domain*. New York: David Mckay.
- Borg & Gall. 1983. *Education Research*. New York: Allyn and Bacon.
- BPPK. 2009. *Pedoman Penulisan Modul Diklat Keuangan*. Jakarta: Departemen Keuangan RI.
- Chosim S Widodo dan Jasmadi. 2008. *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.
- Daryanto. 2013. *Menyusun Modul (Bahan Ajar untuk Persiapan Guru dalam Mengajar)*. Yogyakarta: PT.Gaya Media. irektorat Jendral Pendidikan Tinggi.
- Depdiknas. 2008. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Jakarta: Gramedia Pustaka Indonesia.