

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS *E-LEARNING* MENGGUNAKAN MOODLE PADA MATERI BANGUN RUANG SISI DATAR UNTUK SISWA SMP KELAS VIII

Januar Adam Prasetya¹, Uus Kusdinar²

¹ Universitas Ahmad Dahlan, prasetiyaadam@gmail.com

² Universitas Ahmad Dahlan., uus.kusdinar@pmat.uad.ac.id

Abstrak

Media pembelajaran dalam proses pembelajaran matematika dapat membantu siswa dalam memahami konsep matematika yang abstrak, tetapi pada kenyataannya di sekolah ketersediaan media pembelajaran masih terbatas. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika berbasis *e-learning* menggunakan Moodle pada materi bangun ruang sisi datar untuk Siswa Kelas VIII SMP yang layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Penelitian ini termasuk penelitian dan pengembangan dengan menggunakan metode ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *analysis, design, development, implementation* dan *evaluation*. Subjek penelitian adalah ahli materi, ahli media, dan siswa SMP Negeri 2 Tempel Kabupaten Sleman dan SMP Negeri 1 Semanu Kabupaten Gunungkidul. Teknik analisis data menggunakan analisis kualitatif yang diubah menjadi nilai kumulatif skala *Likert*. Teknik pengumpulan data berupa wawancara, angket dan observasi.

Produk media pembelajaran yang dikembangkan telah dinilai dan divalidasi oleh 3 orang ahli materi pembelajaran matematika dan 3 orang ahli media pembelajaran matematika. Adapun hasil penilaian ahli materi diperoleh kategori sangat baik, hasil penilaian ahli media diperoleh dengan kategori sangat baik, dan hasil penilaian respon siswa diperoleh dengan kategori baik. Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Matematika, *E-Learning*, Moodle, ADDIE, Bangun Ruang Sisi Datar

A. Pendahuluan

Perkembangan teknologi semakin berkembang dari tahun ke tahun menjadi suatu hal yang tidak dapat dipungkiri. Sedemikian sehingga sumber daya manusia merupakan salah satu aset penunjang pembangunan. Perbedaan kualitas suatu sumber daya manusia dapat dilihat dari penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dimiliki. Penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi ini bergantung pada mutu dan tingkat pendidikan yang didapat oleh seseorang. Menurut Undang-undang Nomor 2 Tahun 1989 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 1 ayat 1 pengertian “pendidikan adalah usaha sadar

untuk menyiapkan peserta didik melalui kegiatan bimbingan, pengajaran dan atau latihan bagi peranannya di masa yang akan datang”. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi semakin mendorong upaya-upaya pembaharuan dalam pemanfaatan hasil-hasil teknologi dalam proses belajar. Salah satu pemanfaatan teknologi pada saat ini adalah pembelajaran dilakukan dengan jarak jauh. Penggunaan komputer sebagai media pembelajaran mampu menggeser pembelajaran secara tradisional di era globalisasi saat ini. Menurut Arsyad, Azhar (2011) model pembelajaran ini disebut dengan *Computer-Assisted Instruction (CAI)*.

Berdasarkan hasil wawancara dengan Ibu Sulbiyah, S.Pd mengatakan bahwa proses pembelajaran menggunakan metode secara langsung dan buku teks pelajaran dari pemerintah sebagai bahan ajar utama, perlu adanya sebuah media pembelajaran yang baru dan inovatif dalam pembelajaran matematika agar siswa tidak merasa bosan mengikuti pembelajaran di kelas, dan nilai ulangan harian matematika pada materi bangun ruang sisi datar kelas VIII tahun ajaran 2013/2014 SMP Negeri 2 Tempel masih kurang dari Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Data tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-rata Nilai Ulangan Siswa Kelas VIII Materi Bangun Ruang Sisi Datar SMP Negeri 2 Tempel Kabupaten Sleman Tahun Ajaran 2013/ 2014

No	Kelas	Kompetensi Dasar			Rata-rata SK
		5.1	5.2	5.3	
1.	VIII A	67, 28	64, 22	52, 19	61, 23
2.	VIII B	74, 18	63, 94	46, 97	61, 70
3.	VIII C	85, 53	70, 16	44, 69	66, 79
4.	VIII D	52, 10	81, 68	59, 84	64, 54
Rata-Rata per KD		69, 77	70, 00	50, 92	63, 56

Wawancara juga dilakukan dengan Ibu Ety Kussetyawati, S. Pd mengatakan bahwa dalam pembelajaran masih dominan kepada pembelajaran langsung, beliau menjelaskan sebenarnya membutuhkan media pembelajaran dalam menerangkan materi ajar. Hal serupa juga diungkapkan oleh beberapa siswa bahwa pembelajaran matematika membutuhkan media pembelajaran karena mata pelajaran matematika dianggap mata pelajaran yang susah dan abstrak.

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa sangat dibutuhkan suatu media pembelajaran yang inovatif yang mendukung pembelajaran di kelas agar siswa termotivasi untuk belajar. Dengan demikian peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII”.

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka permasalahan yang akan diselesaikan adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII?
2. Bagaimanakah kelayakan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat dirumuskan tujuan penelitian sebagai berikut.

1. Untuk menghasilkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII.
2. Untuk mengetahui kelayakan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII menurut penilaian ahli materi, ahli media, dan respon siswa.

B. Metode Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*).

Model dan desain pengembangan program pembelajaran ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation and Evaluation*) didasarkan pada kesederhanaannya sehingga dapat dengan mudah dalam mendesain dan mengembangkan produk (Pribadi, Benny, 2014:30). Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini adalah berupa *website e-learning* matematika yang dibangun menggunakan LMS Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar kelas VIII.

Berikut ini penjelasan tahap-tahap model dan desain pengembangan ADDIE sesuai bagan di atas adalah :

1. *Analysis* (Analisis)

Tahap analisis sangat diperlukan, hal ini untuk menyesuaikan tujuan antara

tujuan dan hasil yang didapatkan supaya relevan. Pada tahap ini analisis kebutuhan dilakukan di dua sekolah yaitu, SMP N 2 Tempel dan SMP N 1 Semanu. Analisis perancangan media pembelajaran, yaitu analisis kebutuhan media pembelajaran, analisis materi, dan analisis kurikulum.

2. *Design* (perencanaan)

Langkah *design* atau perencanaan dilakukan setelah peneliti melakukan penelitian awal dan pengumpulan informasi.

Menurut Pribadi, Benny (2014) mengemukakan bahwa “hasil dari tahap desain adalah *blue print* berupa Garis Besar Program Pelatihan”. Dalam hal ini peneliti menangkap bahwa *blue print* tidak jauh berbeda dengan *storyboard* atau rancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan.

3. *Development* (pengembangan)

Dalam langkah *development* atau pengembangan menurut Pribadi, Benny (2014:26) menyatakan bahwa “pada tahap ini bahan pelatihan atau *training materials* diproduksi atau diadaptasi agar dapat digunakan dalam menyampaikan isi atau materi program pelatihan kepada peserta”.

4. *Implementation* (penerapan)

Menurut Pribadi, Benny (2014) menyatakan bahwa “pada tahap ini program pelatihan dilaksanakan sesuai dengan desain yang telah dikembangkan sebelumnya”.

Dengan kata lain, pada tahap ini produk diuji coba untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran yang dikembangkan.

5. *Evaluation* (evaluasi)

Langkah evaluasi merupakan sebuah proses yang dilakukan untuk memberikan nilai terhadap media yang dikembangkan. Tujuannya adalah untuk mengetahui bagaimana kelayakan media yang dikembangkan media yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran. Pada tahap ini media dievaluasi berdasarkan hasil angket ahli materi, ahli media, dan respon siswa.

C. Subjek Penelitian dan Pengembangan

Subjek dalam penelitian dan pengembangan ini terdiri atas ahli materi, ahli media, dan siswa kelas VIII SMP Negeri 2 Tempel Kabupaten Sleman dan siswa kelas VIII SMP Negeri 1 Semanu Kabupaten Gunungkidul.

Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data

Penelitian pengembangan ini menggunakan teknik pengumpulan data, yaitu: wawancara, kuesioner, dan observasi. Data penelitian diperoleh dengan menggunakan instrumen pengumpulan data sebagai berikut: angket uji kelayakan ahli materi, angket uji kelayakan ahli media, dan angket uji untuk respon siswa.

Setelah data terkumpul, dalam Sukarjo (2006) dihitung rata-ratanya, yaitu dengan menggunakan rumus:

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} : skor rata-rata

x_i : skor yang diberikan oleh penilai ke i

n : banyak penilai

Selanjutnya setelah seluruh data diubah menjadi kualitatif dengan menggunakan tabel pedoman kriteria penilaian ideal dengan ketentuan sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No	Skor	Kriteria
1.	$X_i > \bar{X}_i + 1,80SB_i$	Sangat Baik
2.	$\bar{X}_i + 0,60SB_i < X_i \leq \bar{X}_i + 1,80SB_i$	Baik
3.	$\bar{X}_i - 0,60SB_i < X_i \leq \bar{X}_i + 0,60SB_i$	Cukup
4.	$\bar{X}_i - 1,80SB_i < X_i \leq \bar{X}_i - 0,60SB_i$	Kurang
5.	$X_i \leq \bar{X}_i - 1,80SB_i$	Sangat Kurang

(Sukarjo, 2006)

D. Hasil dan Pembahasan

Data uji coba dalam penelitian pengembangan ini diperoleh dengan proses penelitian pengembangan model ADDIE dengan langkah – langkah sebagai berikut:

a. *Analysis* (analisis)

Dalam tahap ini, proses analisis yang diperoleh merupakan acuan dalam pengembangan media pembelajaran. Sehingga peneliti melakukan beberapa

analisis untuk memberikan gambaran tentang media pembelajaran yang akan dikembangkan. Analisis yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Analisis Kebutuhan Media Pembelajaran

Analisis kebutuhan media pembelajaran yang pembelajaran bertujuan untuk mengetahui proses pembelajaran di kelas oleh guru ini, media pembelajaran merupakan salah satu alternatif solusi untuk mengatasi permasalahan yang ada. Media pembelajaran mampu membantu guru dalam proses pembelajaran agar penyampaian materi lebih bervariasi dan siswa lebih termotivasi untuk mengikuti pembelajaran matematika.
 - 2) Analisis Materi

Setelah dilakukan analisis kebutuhan media pembelajaran, langkah selanjutnya adalah memilih materi yang akan dikembangkan dalam media pembelajaran. Pemilihan materi ini dilakukan dengan cara berkonsultasi dengan guru matematika SMP Negeri 2 Tempel dan guru matematika SMP Negeri 1 Semanu.
 - 3) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan cara mempelajari materi pembelajaran, standar kompetensi, kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang harus dicapai oleh siswa dalam pembelajaran.
- b. *Design* (Perencanaan)
- Dalam tahap ini terdiri dari 2 langkah, yaitu membuat rancangan media pembelajaran dan menyusun instrumen penilaian media.
- 1) Membuat Rancangan Media Pembelajaran

Proses ini diawali dengan menyusun alur pembuatan media pembelajaran yang akan dikembangkan yaitu berupa *flowchart*.
 - 2) Menyusun Instrumen Penilaian Media Pembelajaran
- Instrumen penilaian media pembelajaran dalam penelitian ini adalah angket yang terdiri dari angket penilaian ahli materi, angket ahli media, dan angket penilaian respon siswa. Sebelum angket digunakan terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator.
- c. *Development* (Pengembangan)
- Pengembangan media adalah tahapan dimana rancangan media pembelajaran diterjemahkan pada tampilan yang sebenarnya. Adapun tahap-tahap pada proses adalah sebagai berikut.
- 1) Pengumpulan Referensi

Dalam tahap ini dilakukan pengkajian referensi yang akan digunakan untuk penyusunan materi dalam media pembelajaran yang akan dikembangkan. Dalam tahap ini peneliti menggunakan 5 buku matematika yang digunakan sebagai referensi.
 - 2) Pembuatan Media Pembelajaran

Pada tahap ini, rancangan media yang telah dibuat dikembangkan menjadi media pembelajaran berbasis *e-learning* menggunakan Moodle. Dalam pengembangan media pembelajaran ini penyusun menggunakan *domain website gnomio.com* sebagai dasar membuat media pembelajaran matematika berbasis *e-learning*, dengan program pendukung meliputi *CorelDraw X7*, *Adobe Flash CS5*, *Adobe Soundbooth CS5*, *Mozilla Firefox*, dan www.yumpu.com.
 - 3) Validasi Media Pembelajaran

Validasi dimaksudkan untuk meminta pertimbangan dari para ahli yaitu ahli materi dan ahli media terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
 - 4) Uji Coba Kelas Kecil

Pelaksanaan uji coba kelas kecil dilakukan pada tanggal 17 Mei 2016 yang melibatkan 10 siswa SMP Negeri 2 Tempel dan pada tanggal 20 Mei

2016 yang melibatkan 10 siswa SMP Negeri 1 Semanu.

Pemilihan siswa uji coba kelas kecil dilakukan oleh guru yang bersangkutan karena guru lebih memahami karakter siswa.

d. *Implementation* (Penerapan)

Uji coba pemakaian diikuti oleh 20 siswa dari SMP Negeri 2 Tempel pada tanggal 24 Mei 2016 dan 20 siswa dari SMP Negeri 1 Semanu pada tanggal 27 Mei 2016. Dalam uji produk, peneliti mempresentasikan media pembelajaran di laboratorium komputer dan siswa menjalankan media tersebut. Setelah siswa mengoperasikan media pembelajaran, kemudian peneliti membagikan angket kepada siswa untuk mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran tersebut. Dalam tahap ini, tidak ada revisi karena media pembelajaran dinilai sudah baik dari segi materi dan tampilan medianya.

e. *Evaluation* (Evaluasi)

Penilaian diberikan terhadap beberapa bagian yaitu pada aspek materi, aspek tampilan antar muka, dan aspek pedagogik yang akan dinilai oleh ahli materi, ahli media, dan respon siswa.

Penilaian tersebut akan dijadikan acuan untuk menentukan baik dan tidaknya media pembelajaran yang dikembangkan.

Analisis Data

1. Kualitas Media Pembelajaran Berdasarkan Aspek Materi

Kelayakan materi pembelajaran dinilai oleh tiga orang ahli materi, dengan hasil perhitungan angket kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 3. Hasil Perhitungan Angket Kelayakan Materi

No	Penilai	Skor	Kategori Kuantitatif
1.	Harina Fitriyani, M.Pd.	74	Baik
2.	Sulbiyah, S.Pd.	79	Sangat Baik
3.	Ety Kussetyawati, S.Pd.	90	Sangat Baik
	Rata-rata	81	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, bahwa rata-rata skor hasil penilaian ahli materi adalah 81. Hasil tersebut menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari segi materi termasuk dalam kategori **sangat baik**.

2. Kualitas Media Pembelajaran Berdasarkan Aspek Media

Kelayakan materi pembelajaran dinilai oleh tiga orang ahli media, dengan hasil perhitungan angket kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut :

Tabel 4. Hasil Perhitungan Angket Kelayakan Media

No	Penilai	Skor	Kategori Kuantitatif
1.	Syariful Fahmi, M.Pd.	120	Sangat Baik
2.	Sulbiyah, S.Pd.	119	Sangat Baik
3.	Y. Heru Susilo, S. Pd.	114	Sangat Baik
	Rata-rata	117,67	Sangat Baik

Berdasarkan tabel di atas, bahwa rata-rata skor hasil penilaian ahli materi adalah 117,67. Sehingga dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan ditinjau dari segi media termasuk dalam kategori **sangat baik**.

3. Kualitas Media Pembelajaran Berdasarkan Respon Siswa

Respon siswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan, diketahui dari hasil penilaian peserta didik melalui angket yang diberikan saat uji coba kelas kecil dan uji produk. Berikut hasil perhitungan angket respon siswa pada uji coba kelas kecil media pembelajaran :

Tabel 5. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa pada Uji Coba Kelas Kecil

No	Sekolah	Skor	Kategori Kuantitatif
1.	SMP Negeri 2 Tempel	80,1	Baik
2.	SMP Negeri 1 Semanu	87,3	Sangat Baik
	Rata-rata	83,7	Baik

Berdasarkan tabel di atas, bahwa rata-rata skor hasil penilaian respon siswa pada uji coba kelas kecil adalah 83,7, sehingga berdasarkan tabel pedoman kriteria

penilaian media pembelajaran dari aspek respon siswa termasuk dalam kategori **Baik**.

Berikut hasil perhitungan angket respon siswa pada uji coba kelas kecil media pembelajaran :

Tabel 6. Hasil Perhitungan Angket Respon Siswa pada Uji Coba Produk

No	Sekolah	Skor	Kategori Kuantitatif
1.	SMP Negeri 2 Tempel	79,5	Baik
2.	SMP Negeri 1 Semanu	87,4	Sangat Baik
	Rata-rata	83,45	Baik

Berdasarkan tabel di atas, dapat dilihat bahwa rata-rata skor hasil penilaian respon siswa pada uji coba pemakaian adalah 83,45, sehingga berdasarkan tabel pedoman kriteria penilaian media pembelajaran dari aspek respon siswa termasuk dalam kategori **Baik**.

Revisi Produk

Melakukan revisi terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dalam proses desain dan pengembangan merupakan langkah penting dalam mendesain dan mengembangkan sebuah media pembelajaran. Proses revisi dilakukan sebelum media pembelajaran digunakan pada siswa.

Kajian Produk

Media pembelajaran matematika berbasis *e-learning* menggunakan Moodle pada materi bangun ruang sisi datar yang dikembangkan dalam penelitian memiliki dua bagian, yaitu bagian *Home Page* dan Menu. Pada bagian beranda terbagi menjadi 3 bagian, yaitu *header*, *body* dan *footer*. Terdapat lima macam pilihan menu, yaitu Materi Pembelajaran, Uji Kompetensi, Tentang Media, Tentang Penyusun, dan Petunjuk Penggunaan.

E. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian pengembangan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII, diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Berkaitan dengan mengembangkan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII.
 - a. Penelitian pengembangan ini dilakukan berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran, analisis materi dan analisis kurikulum.
 - b. Desain produk yaitu menulis dan membuat desain atau rancangan keseluruhan media yang dibuat dalam bentuk *blue print (story board)* dan menyusun instrumen penilaian media yaitu berupa angket yang terdiri dari angket untuk penilaian ahli materi, penilaian ahli media dan penilaian untuk respon siswa.
 - c. Pengembangan media pembelajaran merupakan tahapan dimana rancangan media pembelajaran diterjemahkan pada tampilan yang sebenarnya. Dalam tahap ini, media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan *website Moodle*.
 - d. Produk yang telah tersusun berupa produk awal dan telah melewati proses validasi serta uji kelas kecil, kemudian dilakukan penerapan media pembelajaran terhadap kondisi kelas pada sekolah yang dijadikan penerapan uji coba pemakaian.
 - e. Evaluasi merupakan tahap akhir dalam pengembangan ini. Penilaian diberikan terhadap beberapa bagian yaitu pada aspek materi, aspek tampilan antar muka dan aspek pedagogik.
2. Berkaitan dengan kelayakan Media Pembelajaran Matematika Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII
 - a. Uji coba produk dilakukan di dua sekolah, yaitu SMP Negeri 2 Tempel dan SMP Negeri 1 Semanu yang diambil masing-masing 10 Siswa Kelas VIII, dengan cara mengisi lembar instrumen evaluasi formatif respon siswa. Berdasarkan hasil respon siswa

terhadap uji coba produk, tidak ada masukan dari siswa. Sehingga pada evaluasi tidak dilakukan revisi. Selanjutnya, uji coba pemakaian terhadap produk diambil masing-masing 20 Siswa Kelas VIII dari SMP Negeri 2 Tempel dan SMP Negeri 1 Semanu. Setelah uji coba pemakaian selesai tidak ada masukan dari siswa, maka produk final media pembelajaran berbasis *e-learning* bisa digunakan dalam proses pembelajaran.

- b. Kelayakan produk Media Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII yang dikembangkan termasuk dalam kategori **sangat baik** berdasarkan perhitungan rata-rata skor dari ahli materi sebesar 81 dan media sebesar 117, 6667 serta termasuk dalam kategori **baik** dari respon siswa sebesar 83,575. Sehingga, Media Pembelajaran Berbasis *E-Learning* Menggunakan Moodle pada Materi Bangun Ruang Sisi Datar untuk Siswa SMP Kelas VIII layak digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran

berbasis *e-learning* menggunakan Moodle yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran matematika.

F. Daftar Pustaka

- Arsyad, Azhar. (2011). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Pribadi, Benny. (2014). *Desain dan Pengembangan Program Pelatihan Berbasis Kompetensi : Implementasi Model ADDIE*. Jakarta: Prenada Media Grup.
- Republik Indonesia. (1989). *Sistem Pendidikan Nasional*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.