

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN *MOBILE* BERBASIS APLIKASI *PREZI* SEBAGAI ALTERNATIF SUMBER BELAJAR MANDIRI PADA MATA KULIAH BAHAN BANGUNAN II DI UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA

DEVELOPING PREZI-APPLICATION-BASED MOBILE LEARNING MEDIA AS A SELF-LEARNING RESOURCE ALTERNATIVE FOR THE SUBJECT OF BUILDING MATERIALS II AT YOGYAKARTA STATE UNIVERSITY

Oleh : Arya Septiadi Bayu Agung
Universitas Negeri Yogyakarta.
aryaseptiadi661@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II yang dapat digunakan sebagai sumber belajar mandiri mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta (2) mengetahui kelayakan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II pada semester genap tahun ajaran 2016/2017 untuk mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta menurut penilaian ahli materi, ahli media dan pengguna. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), dengan model pengembangan ADDIE. Tahapan dalam penelitian ini terdiri dari: (1) tahap analisis (2) tahap perencanaan (3) tahap pengembangan dan produksi (4) tahap uji coba (5) tahap evaluasi. Subjek penelitian adalah mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tahun angkatan 2016/2017. Hasil penelitian pengembangan ini adalah: (1) dihasilkannya media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* yang berisi materi Bahan Bangunan II sebagai alternatif sumber belajar mandiri mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta tahun angkatan 2016/2017; (2) Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II semester genap jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta menurut ahli materi masuk dalam kategori “sangat layak” dengan persentase sebesar 90,62%, menurut ahli media masuk dalam kategori “sangat layak” dengan persentase sebesar 88,46% dan menurut pengguna (mahasiswa) masuk dalam kategori “layak” dengan persentase sebesar 80,93%.

Kata Kunci: bahan bangunan, media pembelajaran, *mobile*

Abstract

This study aims to: (1) develop a prezi-application-based mobile learning media for the subject of Building Materials II that can be used as a self-learning resource for students of the department of Civil Engineering and Planning Education, Yogyakarta State University; and (2) investigate the appropriateness of the prezi-application-based mobile learning media for the subject of Building Materials II for students of Yogyakarta State University in the even semester of the 2016/2017 academic year based on the assessment by a teaching materials expert, a media expert, and users. This was a research and development (R&D) study using the ADDIE development model. The research stages were: (1) analysis stage, (2) planning stage, (3) development and production stage, (4) pilot stage, and (5) evaluation stage. The research subjects were the 2016/2017 admission year students of the department of Civil Engineering and Planning Education, Faculty of Engineering, Yogyakarta State University. The results of this research and development are as follows. (1) The product is prezi-application based mobile learning media containing the materials for Building Materials II as a self-learning resource alternative for the 2016/2017 admission year students of the department of Civil Engineering and Planning Education, Yogyakarta State University. (2) The result of the appropriateness test of the developed prezi-application based mobile learning media for the subject of Building Materials II in the even semester at the department of Civil Engineering and Planning Education, Yogyakarta State University, according to the materials expert, is very appropriate with a percentage of 90.62%, according to the media expert it is very appropriate a percentage of 88.46%, and according to the users (students) it is appropriate with a percentage of 80.93%.

Keywords: building materials, learning media, *mobile*

PENDAHULUAN

Mutu pendidikan merupakan konsekuensi langsung dari sebuah perubahan dan pengembangan berbagai aspek kehidupan. Tuntutan terhadap mutu pendidikan menjadi syarat terpenting untuk dapat menjawab tantangan perubahan dan pengembangan (Aliangga Kusumam, 2016: 28). Pendidik merupakan anggota organisasi pendidikan di sekolah dan menjadi bagian pokok dalam proses pendidikan (Sukoco, dkk 2014: 218). Mahasiswa sebagai subjek belajar, memiliki potensi dan karakteristik unik yang sangat menentukan keberhasilan pendidikan, sedangkan pendidik bertugas membantu mahasiswa untuk mencapai tujuannya. Komponen pembelajaran terdiri dari kurikulum, pendidik, peserta didik, materi, metode, media dan evaluasi.

Media pembelajaran merupakan salah satu komponen terpenting dalam proses pembelajaran, menurut Dina Indriana (2011: 15) bahwa media pembelajaran merupakan surat/ alat komunikasi dalam proses pembelajaran, dimana di dalamnya terdapat pesan dari pendidik kepada peserta didik melalui saluran tertentu, sehingga pesan yang disampaikan dapat diterima dan dipahami oleh penerima pesan. Saat ini perubahan dan kemajuan teknologi yang begitu pesat mendukung adanya pengembangan sebuah media, khususnya menggunakan media pembelajaran yang saat ini mudah diakses, dapat digunakan kapanpun dan dimanapun. Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan kapanpun dan dimanapun yaitu media pembelajaran *mobile*. Media pembelajaran *mobile* yang dimaksud yaitu media yang dapat digunakan oleh sistem android, ios, dan windows. Dalam penelitian ini media pembelajaran *mobile* menggunakan aplikasi *prezi* karena dapat digunakan oleh sistem android, ios, dan windows.

Aplikasi *prezi* termasuk jenis aplikasi yang dapat di akses untuk *smartphone*, *laptop*, dan *Personal Computer* (PC). Andrian Rosadi (2012: 1), *prezi* merupakan salah satu aplikasi pembuat *slide* presentasi secara *online*, dalam penggunaan di *laptop* atau *Personal Computer* (PC) dapat digunakan secara *offline*. *Prezi* memberikan ruang lebih luas untuk menuangkan materi dalam pembuatan *slide* presentasi. *Zoomable canvas*, merupakan salah satu keunggulan *prezi* yang dapat digunakan untuk memfokuskan *slide* ke setiap kalimat dengan

pergerakan *slide* yang cukup dinamis dan variatif. Hal ini akan sangat memudahkan mahasiswa untuk memahami materi.

Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah, (1) Bagaimana proses dan produk pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* sebagai media pembelajaran mandiri? (2) Bagaimana kelayakan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* sebagai media pembelajaran mandiri berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, pengguna (mahasiswa)?

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Pelaksanaan *Research and Development* terdiri dari dua prosedur yang digunakan yaitu penelitian dan pengembangan (Bekti Wulandari, dkk 2015: 376). Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah ADDIE, merupakan singkatan dari *Analysis, Design, Development, Implementation* dan *Evaluation*. Penelitian ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran *mobile* pada mata kuliah Bahan Bangunan II untuk mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Universitas Negeri Yogyakarta pada jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan jenjang S1 yang menggunakan kurikulum 2014. Penelitian ini berlangsung pada bulan Maret 2017- Mei 2017.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran, dan 31 mahasiswa kelas B angkatan 2016 jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta.

Prosedur

Prosedur pengembangan media yang digunakan ialah model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*), dalam Endang Mulyatiningsih (2011: 184) bahwa terdapat 5 tahap pengembangan yaitu:

1. Tahap *Analysis* (analisis) merupakan tahap pertama dalam melaksanakan penelitian ini. Tahap *analysis* (analisis) meliputi tahap analisis kompetensi dan analisis materi. Sehingga *output* yang akan dihasilkan berupa karakteristik atau profil calon peserta didik, indentifikasi kebutuhan serta meanalisis untuk mencapai tujuan pembelajaran.
2. Tahap *Design* (perancangan) meliputi penyusunan kerangka bahan, penentuan sistematika, perencanaan alat evaluasi serta komponen-komponen yang akan dimuat dalam media tersebut, termasuk animasi, grafis maupun scenario.
3. Tahap *Development* (pengembangan) terdiri dari validasi instrumen, validasi produk, uji coba terbatas, uji coba lapangan dan revisi.
4. Tahap *Implementation* (implementasi) pada tahap ini semua yang telah dikembangkan kemudian dilakukan uji coba, sesuai dengan peran ataupun fungsinya agar dapat di implementasikan dengan baik.
5. *Evaluation* (evaluasi) merupakan proses untuk melihat hasil apakah sistem pembelajaran khususnya media pembelajaran berhasil atau tidak sesuai dengan yang diharapkan. Pada tahap ini dilakukan dari hasil implementasi, kemudian setelah mendapat data-data dan masukan dari reviwer (ahli media dan ahli materi) kemudian media dilakukan evaluasi untuk menghasilkan media pembelajaran yang sesuai jika digunakan dalam proses pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dipergunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif merupakan teknik statistik yang dipergunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya. Teknik analisis data menggunakan rumus sebagai Tabel 01 berikut. (Sukarjo, 2006: 53)

Tabel 01. Kriteria Kategori Penilaian Ideal

No.	Rentang skor kualitatif	Kategori kuantitatif
1	$\bar{X} > M_i + 1,8 SB_i$	Sangat Layak
2	$M_i + 0,6 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 1,8 SB_i$	Layak
3	$M_i - 0,6 SB_i < \bar{X} \leq M_i + 0,6 SB_i$	Cukup Layak
4	$M_i - 1,8 SB_i < \bar{X} \leq M_i - 0,6 SB_i$	Tidak Layak
5	$\bar{X} \leq M_i - 1,8 SB_i$	Sangat Tidak Layak

Untuk persentase hasil analisis penilaian media pembelajaran *mobile* yang dikembangkan diatas dapat dicari dengan rumus sebagai berikut. (Sugiyono, 2006)

$$\text{Persentase} = \frac{\sum X}{\sum X_{\text{maks}}} \times 100\%$$

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

Hasil dari pengembangan ini adalah bahan ajar berupa Media Pembelajaran *Mobile* Berbasis Aplikasi *Prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II untuk mahasiswa Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta melalui tahap:

1. Tahap Analisis

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap awal peneliti menemukan beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran Bahan Bangunan II. Hasil yang didapatkan dalam proses analisis yaitu peserta didik cenderung pasif. Hal ini menyebabkan peserta didik kurang memperoleh ilmu dengan maksimal. Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peneliti, perlu adanya media yang sesuai dengan kebutuhan peserta didik dan media tersebut dapat digunakan dimanapun.

b. Analisis Kebutuhan

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang mudah dibawa kemana-mana. Maka dari itu peneliti membuat pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* yang dapat digunakan melalui perangkat *smartphone*. Dengan media tersebut peserta didik dapat belajar mandiri dimana pun, dan kapan pun.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

a. Pemilihan *Template*

Tahap pertama diawali dengan memilih desain *template*, sebelum memasukan materi Bahan Bangunan II secara *online*. Pada aplikasi *prezi* ini dapat untuk mengunggah teks, file, video, pdf, *link* video, dan gambar. Pemilihan desain *template* dapat dilakukan ketika sudah melakukan *log in* di situs www.prezi.com, selanjutnya terdapat dua cara untuk *log in* pada aplikasi *prezi* tersebut yaitu 1) *log in*

menggunakan akun *facebook* dan 2) *log in* menggunakan email (jika menggunakan email harus mendaftar terlebih dahulu). Setelah itu desain template dilakukan secara *online*.

b. Tahap Input Data

Materi yang telah terkumpul dari berbagai sumber seperti (1) SNI-2847-2013 tentang persyaratan beton struktural untuk bangunan gedung; (2) SNI 03-2834-2000 tentang tata cara pembuatan rencana campuran beton normal; (3) SNI-7656-2012 tentang tata cara pemilihan campuran untuk beton normal, beton berat, dan beton massa; (4) SNI-15-2049-2004 tentang semen *portland*; (5) SNI-03-2847-2002 tentang tata cara perhitungan struktur beton untuk bangunan gedung. Materi yang diperoleh kemudian di input sesuai dengan RPS (Rencana Perkuliahan Semester) yang digunakan pada perkuliahan Bahan Bangunan II di Universitas Negeri Yogyakarta. Pada tahap input data ini, tata letak materi dapat diatur menggunakan beberapa fasilitas pendukung dalam aplikasi *prezi*.

c. Tahap Desain Gambar dan Video

Tahap terakhir ialah melakukan edit background materi agar menarik untuk digunakan sebagai media pembelajaran. Karena pada masing-masing materi terdapat gambar serta video yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi. Kemudian gambar yang telah dipilih di unggah pada aplikasi *prezi*. Selain itu video yang berasal dari Youtube telah dilengkapi dengan suara moderator mengenai langkah-langkah yang akan memudahkan peserta didik dalam memahami materi Bahan Bangunan II.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap ini ada dua hal yang akan dilakukan, yaitu yang pertama adalah melakukan validasi kepada ahli materi dan ahli media yang didalamnya melakukan perbaikan media pembelajaran *mobile* dan memberikan masukan, yang kedua adalah uji coba produk yang telah dikembangkan. Media pembelajaran *mobile* ini sebelum diujikan

kepada mahasiswa/peserta didik, maka terlebih dahulu diujikan kepada dua validasi yaitu validasi materi dan validasi media. Ahli materi dan ahli media memberikan penilaian mengenai media pembelajaran *mobile* melalui lembar penilaian yang berisikan butir-butir pernyataan

4. Tahap Implementasi/ Uji Coba

Pada tahap ini adalah bagian yang penting dalam penelitian pengembangan. Uji coba ini dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* apakah media diterima atau tidak dalam pembelajaran Bahan Bangunan II. Uji coba ini dilakukan pada mahasiswa di Universitas Negeri Yogyakarta pada mata kuliah Bahan Bangunan II semester genap

5. Tahap Evaluasi

Media pembelajaran *mobile* memperoleh penilaian beberapa aspek untuk mendapatkan nilai yang maksimal. Penilaian pertama oleh dosen ahli materi dan ahli media yang berperan sebagai penilai, pemberi saran dalam proses pelaksanaan, dan pembuatan produk. Media yang telah melalui revisi kemudian diuji coba ke kelas dengan 31 mahasiswa pendidikan teknik sipil dan perencanaan pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Pada tahap ini selanjutnya uji lapangan yang mengambil 31 mahasiswa pendidikan teknik sipil dan perencanaan pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kualitas media berupa angket.

Kelayakan Media Pembelajaran *Mobile* Berbasis Aplikasi *Prezi*

Ahli Media

Kelayakan produk pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Hasil yang di peroleh dari penilaian dosen ahli media dapat dilihat pada Tabel 02 sebagai berikut.

Tabel 02. Data Penilaian Ahli Media

Nomor Butir	Skor			
	1	2	3	4
1	0	0	1	0
2	0	0	1	0
3	0	0	0	1
4	0	0	0	1
5	0	0	0	1
6	0	0	1	0
7	0	0	0	1
8	0	0	1	0
9	0	0	0	1
10	0	0	1	0
11	0	0	0	1
12	0	0	1	0
13	0	0	0	1
Jumlah	0	0	6	7
Skor			18	28
Jumlah Skor			46	
Rata-rata Skor			46	
Kriteria			Sangat Layak	
Persentase			88,46%	

Berdasarkan hasil analisis data diatas media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* dilihat dari aspek medianya termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase sebesar 88,46%.

Ahli Materi

Kelayakan produk pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Hasil yang di peroleh dari penilaian dosen ahli materi dapat dilihat pada Tabel 03 sebagai berikut.

Tabel 03. Data Penilaian Ahli Materi

Nomor Butir	Skor			
	1	2	3	4
1	0	0	0	1
2	0	0	0	1
3	0	0	0	1
4	0	0	0	1
5	0	0	0	1
6	0	0	1	0
7	0	0	1	0
8	0	0	1	0
Jumlah	0	0	3	5
Skor	0	0	9	20
Jumlah Skor			29	
Rata-rata Skor			29	
Kriteria			Sangat Layak	
Persentase			90,62%	

Berdasarkan hasil analisis data diatas media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* dilihat dari aspek materinya termasuk dalam kategori sangat layak dengan persentase sebesar 90,62%.

Uji Kelayakan Calon Pengguna

Kelayakan produk pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II. Hasil yang di peroleh dari penilaian mahasiswa dapat dilihat pada Tabel 04 sebagai berikut.

Tabel 04. Data Responden Mahasiswa terhadap Media Pembelajaran

No.	Aspek Penilaian	Nomor Butir	Skor			
			1	2	3	4
1.	Aspek Media	1	0	5	23	3
		2	0	0	22	9
		3	0	14	12	5
		4	0	0	13	18
		5	0	5	18	8
		6	0	0	27	4
		7	0	13	12	6
		8	0	2	20	9
		9	0	8	16	7
		10	0	3	23	5
		11	0	2	22	7
		12	0	2	22	7
		13	0	16	10	5
		14	0	13	13	5
		15	0	5	22	4
2.	Aspek Materi	16	0	3	20	8
		17	0	3	20	8
		18	0	3	25	3
		19	0	6	18	7
		20	0	3	17	11
		21	0	2	22	7
		22	0	1	27	4
		23	0	2	25	4
		Jumlah		0	111	449
Skor		0	222	1347	616	
Jumlah Skor			2185			
Rata-rata Skor			70,48			
Kriteria			Layak			
Persentase			80,93%			

Berdasarkan hasil analisis data diatas media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* dilihat dari aspek media dan aspek materi termasuk dalam kategori layak dengan persentase sebesar 80,93%.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

1. Pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* menggunakan metode ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation dan Evaluation*).
2. Penelitian yang dilakukan menghasilkan produk berupa media pembelajaran *mobile* untuk mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan di Universitas Negeri Yogyakarta yang menggunakan aplikasi *prezi*.

3. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II untuk mahasiswa semester genap jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta menurut ahli materi masuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 90,62%.
4. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II untuk mahasiswa semester genap jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta menurut ahli media masuk dalam kategori sangat layak dengan persentase 88,46%.
5. Hasil uji kelayakan pengembangan media pembelajaran *mobile* berbasis aplikasi *prezi* pada mata kuliah Bahan Bangunan II untuk mahasiswa semester genap jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Negeri Yogyakarta dari aspek materi dan aspek media menurut calon pengguna (mahasiswa) masuk dalam kategori layak dengan persentase 80,93%.

Saran

1. Bagi peneliti selanjutnya produk yang dikembangkan tidak hanya digunakan secara *online* namun bisa dikembangkan dengan sistem *offline* sehingga pengguna dapat mengakses media *mobile* kapanpun dan dimanapun.
2. Pada penelitian selanjutnya ditambahkan uji tingkat pemahaman mahasiswa atau dilakukan uji efektivitasnya.
3. Infrastruktur jaringan internet dirumah, dikampus dan tempat lainnya masih perlu ditingkatkan agar mahasiswa memiliki kesempatan yang lebih terbuka untuk mengakses sumber belajar berbasis *online*

DAFTAR PUSTAKA

Aliangga Kusumam, dkk. (2016). Pengembangan Bahan Ajar Mata Kuliah Dasar dan Pengukuran Listrik untuk Sekolah Menengah Kejuruan. *Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 23, No. 1. Hlm. 28

Andrian Rosadi. (2012). Media Presentasi Prezi. Diakses dari <http://teknologi.kompasiana.com/> pada tanggal 24 Februari 2017. Pukul 09.00

Bekti Wulandari, dkk. (2015). Pengembangan Trainer Equalizer Grafis Dan Parametris Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Praktik Sistem Audio. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 22, No. 4. Hlm. 376

Dina Indriana. (2011). Ragam Alat Bantu Media Pengajaran. Yogyakarta: Diva Press

Endang Mulyaningsih. (2011). Metode Pemilihan Terapan Bidang Pendidikan. Yogyakarta: Alfa Beta

SNI-03-2834-2000 Tentang Tata Cara Pembuatan Rencana Campuran Beton Normal

SNI-03-2847-2002 Tentang Tata Cara Perhitungan Struktur Beton Untuk Bangunan Gedung

SNI-15-2049-2004 Tentang Semen *Portland*

SNI-2847-2013 Tentang Persyaratan Beton Struktural Untuk Bangunan Gedung

SNI-7656-2012 Tentang Tata Cara Pemilihan Campuran Untuk Beton Normal, Beton Berat, Dan Beton Massa

Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Sukoco, dkk. (2014). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Komputer Untuk Peserta Didik Mata Kuliah Teknik Kendaraan Ringan. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*. Vol. 22, No. 2. Hlm. 218

Sukarjo. (2006). Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran. Yogyakarta: Jurusan Teknologi Pembelajaran Program Sarjana UNY