

PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF PEMBELAJARAN PEMBENTUKAN ALIS MATA DENGAN MODEL PEMROSESAN INFORMASI PADA MATA KULIAH TATA RIAS WAJAH KHUSUS

Rossy Luckita Sasmita¹, Harun Sitompu², Dina Ampera³

¹Program Studi Tata Rias, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Medan.

^{2,3}Pascasarjana Universitas Negeri Medan

lucky.syifa@yahoo.co.id¹

Abstrak: (1) menghasilkan multimedia interaktif pembelajaran yang layak digunakan, mudah dipelajari mahasiswa dan dapat dipakai untuk pembelajaran individual, (2) untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran yang dikembangkan pada mata kuliah Tata Rias Wajah Khusus. Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang menggunakan model pengembangan produk Borg dan Gall yang dipadu dengan model pembelajaran Dick dan Carey. Model pengembangan produk pembelajaran ini merupakan model yang disusun secara terprogram dengan urutan yang sistematis dan memenuhi karakteristik mahasiswa dalam belajar. Model ini meliputi enam tahapan, yakni: studi literatur, perencanaan atau desain pengembangan, pengembangan produk, validasi ahli, uji coba, revisi, produk akhir. Subjek uji coba terdiri dari dua ahli materi, dua ahli desain pembelajaran dan ahli rekayasa perangkat lunak dan desain grafis, tiga mahasiswa untuk uji coba perorangan, sembilan mahasiswa untuk uji coba kelompok kecil dan lima puluh delapan untuk uji coba lapangan. Data tentang kualitas produk pengembangan ini dikumpulkan dengan angket. Data-data yang dikumpulkan dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kualitatif.

Kata kunci : Multimedia Interaktif, Pengembangan bahan ajar. Tata rias wajah khusus

Abstract: This study aims to: (1) to produce interactive multimedia education proper use, easy to learn students and can be used for individual learning, (2) to assess the effectiveness of the media that was developed in the subject of Face Makeup Special. This type of research is the development of research that uses models Borg and Gall product development combined with Dick and Carey model of education This education product development model is a model that is prepared in a programmed sequence of systematic and meet the characteristics of students in learning. This model includes six stages, namely: literature studies, planning or design development, product development, validation expert, testing, revision, the final product. Subject trial consists of two subject matter experts, two instructional design experts and software engineers and graphic design, three students for individual testing, nine students for small group trial and fifty-eight for field trials. Data about the quality of the products of this development are collected by questionnaire. The data collected were analyzed using qualitative descriptive analysis techniques.

Keywords: Interactive Multimedia, Development of teaching materials. Special makeup

PENDAHULUAN

Pendidikan akan menghasilkan sumber daya manusia (SDM) yang memiliki pengetahuan, intelektual dan teknologi. Ini merupakan aset untuk meningkatkan daya saing. Oleh sebab itu, pembangunan pendidikan nasional ke depan didasarkan pada paradigma membangun manusia Indonesia seutuhnya yang dapat mengaktualisasikan potensi dan dimensi kemanusiaan secara optimal.

Peningkatan mutu pendidikan dewasa ini dapat dilakukan dengan memperbaiki proses pembelajaran di lembaga pendidikan baik sekolah maupun perguruan tinggi. Universitas Negeri Medan sebagai salah satu lembaga pendidikan untuk menghasilkan tenaga

kependidikan yang mempunyai misi meningkatkan mutu pendidikan yang berorientasi pada kualitas ini menghadapi berbagai tantangan yang tidak dapat ditanggulangi dengan paradigma lama tetapi sangat diperlukan inovasi dalam pembelajaran yang dapat mengembangkan segala dimensi yang ada pada peserta didik.

Demikian pula halnya dalam pendidikan di perguruan tinggi atau pendidikan tinggi. Pendidikan Tinggi merupakan jenjang pendidikan setelah pendidikan menengah (SMK/SMA/MA). Program yang ada dalam pendidikan tinggi ini tidak hanya sarjana (S-1) melainkan diploma, pendidikan profesi, magister (S-2), bahkan doktor (S-3). Sedangkan

satuan pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan tinggi ini dikenal dengan nama Perguruan Tinggi (PT), baik itu Perguruan Tinggi Negeri (PTN) maupun Perguruan Tinggi Swasta (PTS) yang terdiri dari beberapa bentuk, yaitu: universitas, institut, sekolah tinggi, politeknik, akademi, dan akademi komunitas yang mempunyai fungsi sebagaimana disebutkan dalam UU No. 12 Tahun 2012 Pasal 4, bahwa pendidikan tinggi memiliki 3 (tiga) fungsi yaitu:

1. Mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa.
2. Mengembangkan Sivitas Akademika yang inovatif, responsif, kreatif, terampil, berdaya saing, dan kooperatif melalui pelaksanaan Tridharma, dan
3. Mengembangkan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi dengan memperhatikan dan menerapkan nilai Humaniora. (Wahyono, Budi : 2015)

Beranjak dari fungsi dan tujuan pendidikan tinggi yang diuraikan diatas maka diharapkan dapat mempersiapkan pembelajaran aktif. Dalam pembelajaran aktif dibutuhkan komunikasi yang baik dalam penyaluran pesan. Pesan tersebut biasanya merupakan isi dari suatu pokok pembelajaran.

Sehubungan dengan peningkatan kualitas pendidik, peran Dosen sangat menentukan dalam menyelenggarakan proses pembelajaran yang berkualitas. Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 14 Tahun 2005 pasal 20 tentang tugas Guru dan Dosen adalah merencanakan pembelajaran, melaksanakan proses pembelajaran yang bermutu, serta menilai dan mengevaluasi hasil pembelajaran.

Proses pembelajaran dikatakan bermutu bila dalam proses pembelajaran tersebut mahasiswa dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diharapkan. Guru maupun dosen seyogyanya mengusahakan terciptanya situasi yang tepat sehingga memungkinkan terjadinya proses pengalaman belajar pada diri peserta didik dengan mengarahkan segala sumber dan menggunakan strategi belajar mengajar yang tepat.

Dari pendapat di atas kesimpulannya adalah bahwa dosen senantiasa berusaha untuk meningkatkan kualitas pembelajaran salah satunya dengan memanfaatkan media

pembelajaran agar mahasiswa dapat mencapai tujuan pembelajaran. Adapun cara yang dilakukan dosen untuk membantu mahasiswa dalam menarik perhatian mahasiswa terhadap materi yang disajikan dosen. Pemakaian media pembelajaran yang tepat, dapat memudahkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep-konsep dan mampu menerapkan konsep tersebut dalam bentuk keterampilan kerja sehingga tujuan pembelajaran dapat dicapai mahasiswa.

Prodi Pendidikan Tata Rias adalah merupakan salah satu jurusan yang ada pada Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. Pada program studi ini, mahasiswa dibekali dengan kompetensi atau keterampilan dibidangnya. Salah satu matakuliah yang harus diikuti oleh mahasiswa adalah matakuliah tata rias wajah khusus yang merupakan salah satu mata kuliah keilmuan dan keterampilan. Dalam pembelajaran tata rias wajah khusus, salah satu materi perkuliahan yang diajarkan adalah Tata Rias Wajah Panggung (*Make up* Panggung) yang dianggap oleh banyak mahasiswa adalah materi perkuliahan yang sulit dan tidak menarik. Hal ini kemungkinan disebabkan kesulitan dalam membentuk alis. Alis memegang peranan penting, karena baik bentuk maupun posisi alis sangat mempengaruhi ekspresi wajah, misalnya alis yang tebal dengan jarak terlalu dekat dapat memberikan kesan ketus dan alis yang ujungnya menurun memberikan kesan sedih. Sehingga dalam melakukan pembentukan alis harus memperhatikan bagian-bagian yang perlu dikoreksi seperti alis yang jaraknya berdekatan dengan mencabut bulu alis pada pangkal alis, atau alis yang jaraknya terlalu berjauhan dengan cara digambar atau disempurnakan. Bentuk yang dipertegas dan lain sebagainya.

Dari hasil observasi penulis, pembelajaran tata rias wajah khusus pada materi tata rias wajah panggung selama ini dilaksanakan dengan cara menggunakan metode ceramah, tanya jawab, diskusi, demonstrasi dan praktik. Media yang digunakan saat pembelajaran antara lain media *white board*, power point dan media cetak seperti buku ajar dan latihan-latihan. pembelajaran dengan menggunakan media yang tersedia, mahasiswa masih kesulitan tentang teknik/tata cara pembentukan alis, sehingga belum mampu menerapkan teknik/tata cara pembuatan alis tersebut dengan tepat. Dalam hal ini materi tata

rias wajah panggung ini harus dikuasai mahasiswa sebelum masuk ke laboratorium untuk praktek.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara kepada dosen pengampu mata kuliah. Ibu Alamaida mengatakan bahwa pengajaran materi kuliah tata rias wajah panggung yang selama ini dilakukan tidak terorganisir dengan baik, sehingga perolehan belajar mahasiswa rendah yaitu sebesar 62,35% menguasai, selebihnya mahasiswa belum mampu memahami dan mengaplikasikan teori pembentukan alis dalam tata rias wajah panggung dengan baik dan benar (data : catatan penilaian dosen pengampu). Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara harapan dan kenyataan yang ada. Untuk itu perlu adanya peningkatan prestasi belajar tata rias wajah panggung dengan mempertimbangkan berbagai faktor yang mempengaruhi proses pembelajaran dan keberhasilan belajar tata rias wajah panggung.

Rob Phillips (1997:8) menjelaskan makna interaktif sebagai suatu proses pemberdayaan mahasiswa untuk mengendalikan lingkungan belajar. Dalam konteks ini lingkungan belajar yang dimaksud adalah belajar dengan menggunakan komputer. Klasifikasi interaktif dalam lingkup multimedia pembelajaran bukan terletak pada sistem *hardware*, tetapi lebih mengacu pada karakteristik belajar mahasiswa dalam merespon stimulus yang ditampilkan layar monitor komputer. Kualitas interaksi siswa dengan komputer sangat ditentukan oleh kecanggihan program komputer.

Menurut (Kardi dan Nur, 2009:9) model pembelajaran adalah seluruh rangkaian penyajian materi ajar yang meliputi segala aspek sebelum, sedang dan sesudah pembelajaran yang dilakukan guru serta segala fasilitas yang terkait yang digunakan secara langsung atau tidak langsung dalam proses belajar mengajar. Istilah model pembelajaran mempunyai makna yang lebih luas dari pada strategi, metode, atau prosedur. Model pengajaran mempunyai empat ciri khusus yang tidak dimiliki oleh strategi, metode atau prosedur. Ciri-ciri tersebut adalah : (1) rasional, teoritis, logis yang disusun oleh para pencipta atau pengembangannya, (2) Landasan pemikiran tentang apa dan bagaimana siswa belajar (tujuan pembelajaran yang akan dicapai). (3) Tingkah laku mengajar yang

diperlukan agar model tersebut dapat dilakukan dengan berhasil. (4) lingkungan belajar yang diperlukan agar tujuan pembelajaran itu dapat tercapai. (Kardi dan Nur, 2000:9).

Menurut Trianto (2011: 36) model pemrosesan informasi ialah proses, penyimpanan dan pemanggilan kembali dari otak, peristiwa-peristiwa mental diuraikan sebagai transformasi-tranformasi informasi dari input (stimulus) ke output (respon). Model pemrosesan informasi dapat digambarkan sebagai kotak-kotak yang dihubungkan dengan garis-garis. Pemikiran secara logika dengan menyimpulkan pusat informasi kedalam memori otak lalu menerapkan dalam kotak yang dihubungkan dengan garis – garis.

Melihat kenyataan tersebut, perlu adanya pengembangan multi media interaktif yakni “Pengembangan *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis mata dengan penerapan model Pemrosesan Informasi untuk meningkatkan hasil praktek Tata Rias wajah Panggung pada mata kuliah Tata Rias Khusus mahasiswa Prodi Tata Rias Unimed Tahun Akademik 2016”. Dengan pengembangan multimedia interaktif melalui penerapan model pemrosesan informasi ini diharapkan dapat membantu dosen dalam menjelaskan berbagai bahasan materi kuliah, sehingga dosen tidak lagi hanya bergantung pada buku pelajaran maupun diktat yang ada.

Masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut: (1) Bagaimanakah Pengembangan *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis mata dengan penerapan model Pemrosesan Informasi pada mahasiswa prodi tata rias (2) Bagaimanakah keefektifan *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis mata dengan penerapan model Pemrosesan Informasi?

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di Prodi Tata Rias Fakultas Teknik UNIMED. Adapun mengapa peneliti memilih tempat penelitian pengembangan ini di Prodi Tata Rias Fakultas Teknik dikarenakan selain peneliti juga salah satu dosen tata rias di sana, peneliti melihat mahasiswa yang sudah mengikuti perkuliahan Tata Rias Wajah khusus dan mengambil mata kuliah yang berkenaan dengan tata rias yang lain yang berkelanjutan, hasil tata rias mahasiswa tersebut terutama pada alis mata masih terlihat kurang bagus. Sebab dipilihnya

Prodi Tata Rias Fakultas Teknik UNIMED angkatan 2014 ini sebagai lokasi penelitian karena pertimbangan bahwa materi perkuliahan yang diajarkan di prodi ini belum pernah menggunakan media yang bersifat multimedia interaktif, selain itu di Prodi Tata Rias Fakultas Teknik UNIMED ini juga tersedia fasilitas yang menunjang media yang akan diterapkan pada mahasiswa dan waktu pelaksanaan penelitian ini adalah pada tanggal 06 - 08 bulan September tahun 2016.

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) bahan ajar berbasis multimedia interaktif pada pembelajaran KKPI. Penelitian dan pengembangan ini mencakup proses pengembangan dan uji efektivitas produk sebagaimana dikemukakan Sugiono (2009:407) "Penelitian dan pengembangan atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut". Rancangan model penelitian dan pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan Borg & Gall (1983:770). Prosedur pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk menghasilkan bahan ajar berbasis multimedia interaktif pada Kompetensi dasar mengoperasikan *software microsoft excel*. Dengan merujuk pada model pengembangan Borg & Gall diatas maka prosedur pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif adalah sebagai berikut :

- 1) Analisis masalah dan kebutuhan untuk mengumpulkan informasi (kajian pustaka, analisis SK dan KD, dan pengamatan terhadap media ajar yang dipergunakan disekolah dengan Kompetensi dasar mengoperasikan software microsoft excel, identifikasi permasalahan yang dijumpai dalam pengamatan media ajar.
- 2) Perencanaan pengembangan bahan ajar berbasis multimedia interaktif pada kompetensi dasar mengoperasikan software *microsoft excel*
- 3) Menyusun Instrumen untuk uji coba yang berupa lembar angket bagi siswa serta instrumen penilaian bagi ahli desain media pembelajaran, ahli materi /isi bahan ajar dan ahli desain perangkat lunak (ahli IT).
- 4) Validasi dari ahli dilakukan dengan menggunakan lembar validasi/kelayakan media ajar.
- 5) Melakukan revisi kedua yang merupakan hasil analisis dan masukan serta saran-saran dari hasil validasi ahli.
- 6) Uji coba kelompok perorangan yang dilakukan terhadap 3 orang siswa dengan karakteristik siswa kemampuan rendah, sedang dan tinggi. Pengumpulan informasi atau data dengan menggunakan angket (kuesioner).
- 7) Melakukan revisi ketiga terhadap produk dari hasil uji coba kelompok perorangan apabila membutuhkan revisi.
- 8) Melakukan uji coba kelompok kecil yang dilakukan terhadap 9 orang siswa dengan karakteristik siswa berkemampuan rendah, sedang dan tinggi.
- 9) Melakukan revisi keempat terhadap produk dari hasil uji coba kelompok kecil apabila membutuhkan revisi.
- 10) Melakukan uji coba kelompok lapangan terbatas yang dilakukan terhadap 36 orang siswa. Pengumpulan informasi atau data dengan menggunakan angket (kuesioner).
- 11) Melakukan revisi kelima terhadap produk dari hasil uji coba kelompok lapangan apabila membutuhkan revisi.
- 12) Melakukan pengolahan dan analisis data untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian.
- 13) Hasil akhir, merupakan produk bahan ajar berbasis multimedia interaktif dari hasil revisi keempat yang layak digunakan pada pembelajaran.
- 14) Uji Efektivitas, adalah untuk melihat sejauh mana produk bahan ajar yang dikembangkan ini efektif meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan menggunakan buku teks plus presentasi power point.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Tabel 1. Penilaian Para Ahli bidang Materi, Desain Pembelajaran, dan Media Pembelajaran

No	Penilaian Para Ahli	Jumlah Skor	Rata-Rata	Kriteria
1	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Materi Tentang Kualitas Materi Pembelajaran	8,67	86,70%	Sangat Baik
2	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Materi Tentang Kualitas Strategi Pembelajaran	8,5	85 %	Sangat baik
3	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Materi Tentang Sistem Penyampaian Pembelajaran	9	90 %	Sangat Baik
4	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Desain Pembelajaran Tentang Aspek Kualitas Desain Pembelajaran	8,14	81,40%	Sangat Baik
5	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Desain Pembelajaran Tentang Aspek Kualitas Desain Informasi	8	80%	Sangat Baik
6	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Desain Pembelajaran Tentang Aspek Kualitas Desain Interaksi	8	80%	Sangat Baik
7	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Desain Pembelajaran Tentang Aspek Kualitas Presentasi	8,286	82,86%	Sangat Baik
8	Penilaian Terhadap Media Pembelajaran Interaktif pada Pembelajaran Ekonomi Oleh Ahli Desain Pembelajaran	8,36	83,65%	Sangat Baik
9	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Rekayasa Perangkat Lunak Pada Aspek Pemrograman	8,285	82,85%	Sangat Baik
10	Penilaian Media Pembelajaran Interaktif Oleh Ahli Rekayasa Perangkat Lunak Pada Aspek Kualitas Teknis/Tampilan	8,428	84,28%	Sangat Baik

Deskripsi Data Hasil Uji Coba Tahap II (Uji Coba Perorangan)

Tabel 2. Skor Penilaian *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Uji Coba Perorangan di Prodi Tata Rias Universitas Negeri Medan Tentang Kualitas Materi Pembelajaran

No	Indikator Penilaian	Reponden			Jumlah Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3			
1	Kesesuaian materi	5	5	5	15	100,00%	Sangat baik
2	Kejelasan petunjuk belajar	5	5	5	15	100,00%	Sangat baik
3	Kemudahan memahami kalimat pada teks	4	4	4	12	80,00%	Sangat baik
4	Kemudahan memahami pembelajaran	4	4	4	12	80,00%	Sangat baik
5	Ketepatan urutan penyajian	5	5	5	15	100,00%	Sangat baik
6	Kecukupan latihan	4	4	4	12	80,04%	Sangat baik
7	Kejelasan umpan balik	5	5	5	15	100,00%	Sangat baik
8	Bantuan belajar dengan program	5	4	5	14	93,33%	Sangat baik
Rata-rata					13,57	91,67%	Sangat baik

Tabel 3. Skor Penilaian *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus Pada Uji Coba Perorangan di Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Negeri Medan Pada Aspek Kelayakan Tampilan (Skala 1-5)

No	Indikator Penilaian	Responden			Jumlah Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3			
1	Teks atau tulisan pada multimedia interaktif ini mudah dibaca	4	5	5	14	93,33%	Sangat Baik
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak	5	4	5	14	93,33%	Sangat Baik
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5	4	14	93,33%	Sangat Baik
4	Adanya keterangan pada setiap materi pembelajaran	5	4	5	14	93,33%	Sangat Baik
5	Gambar yang disajikan menarik	5	5	5	15	100%	Sangat Baik
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	4	5	4	13	86,67%	Sangat Baik
Rata-rata					14	93,33%	Sangat Baik

Deskripsi Data Hasil Uji Coba Kelompok Kecil (Uji Coba Tahap III)

Tabel 4. Skor Penilaian Media *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pada Mata Kuliah Tata

No	Indikator Penilaian	Responden									Jumlah Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Teks atau tulisan pada multimedia interaktif ini mudah dibaca	4	4	4	5	5	4	5	4	4	39	86,67%	Sangat Baik
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak	5	5	4	5	4	5	5	5	5	43	95,55%	Sangat Baik
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	5	5	4	5	4	4	4	4	4	39	86,67%	Sangat Baik
4	Adanya keterangan pada setiap materi pembelajaran	4	4	4	4	4	5	4	5	5	39	86,67%	Sangat Baik
5	Gambar yang disajikan menarik	5	5	5	4	4	4	4	4	4	39	86,67%	Sangat Baik
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi	4	5	4	4	4	4	5	5	5	40	88,88%	Sangat Baik
Rata-rata											39,83	88,51%	Sangat Baik

Rias Wajah Khusus Uji Coba Kelompok Kecil di Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga

Universitas Negeri Medan Pada Aspek Kelayakan Penyajian Materi Pembelajaran (Skala 1-5)

Tabel 5. Skor Penilaian *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus Uji Coba Kelompok Kecil di Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universtas Negeri Medan Pada Aspek Kelayakan Tampilan (Skala 1-5)

No	Indikator Penilaian	Responden									Jlh Skor	Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
1	Multimedia interaktif ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan topik pembelajaran Tata Rias Wajah Panggung	5	4	5	4	5	4	5	5	5	42	93,33 %	Sangat Baik
2	Multimedia interaktifo ini menggunakan contoh-contoh gambar yang berkaitan dengan masalah dalam pembelajaran Tata Rias Wajah Panggung	5	5	5	5	5	5	5	5	5	45	100%	Sangat Baik
3	Penyajian materi dalam multimedia interaktif ini mendorong saya untuk berdiskusi dan memecahkan masalah dengan teman-teman yang lain	4	4	4	4	4	4	4	4	5	37	82,22 %	Sangat Baik
4	Penyajian materi dalam multimedia interaktif ini berkaitan dengan materi Tata Rias wajah panggung dalam pemecahan masalah dan penerapannya.	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	80%	Baik
5	Saya dapat memahami materi dengan mudah	5	4	5	4	4	4	4	4	4	38	84,44 %	Sangat Baik
6	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah	5	5	5	4	4	4	4	4	4	39	86,67 %	Sangat Baik
7	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam multimedia interaktif ini	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	80%	Baik
Rata-rata											39	86,67 %	Sangat Baik

Deskripsi Data Hasil Uji Coba Lapangan (Uji Coba Tahap IV)

Tabel 6. Skor Penilaian *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus Uji Coba Lapangan di Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universtas Negeri Medan Pada Aspek Kelayakan Tampilan (Skala 1-5)

No	Indikator Penilaian	Responden					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Teks atau tulisan pada multimedia interaktif ini mudah dibaca				23	6	84,13%	Sangat Baik
2	Gambar yang disajikan jelas atau				22	7	84,82%	Sangat

	tidak								Baik
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)				25	4	82,75%		Sangat Baik
4	Adanya keterangan pada setiap materi pembelajaran				18	11	87,58%		Sangat Baik
5	Gambar yang disajikan menarik				12	17	91,72%		Sangat Baik
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi				24	5	83,44%		Sangat Baik
Rata-rata							85,74%		Sangat Baik

Tabel 7. Skor Penilaian *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus Uji Coba Lapangan di Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Universitas Negeri Medan Pada Aspek Kelayakan Penyajian Materi Pembelajaran (Skala 1-5)

No	Indikator Penilaian	Responden					Rata-rata	Kriteria
		1	2	3	4	5		
1	Multimedia interaktif ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan topik pembelajaran Tata Rias wajah panggung				26	3	82,06%	Sangat Baik
2	Multimedia interaktif ini menggunakan contoh-contoh gambar yang berkaitan dengan masalah dalam pembelajaran Tata Rias wajah panggung				24	5	83,44%	Sangat Baik
3	Penyajian materi dalam multimedia interaktif ini mendorong saya untuk berdiskusi dan memecahkan masalah dengan teman-teman yang lain				27	2	81,37%	Baik
4	Penyajian materi dalam multimedia interaktif ini berkaitan dengan materi Tata Rias wajah panggung dalam pemecahan masalah dan penerapannya				25	4	82,75%	Sangat Baik
5	Saya dapat memahami materi dengan mudah				21	8	85,51%	Sangat Baik
6	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah				26	3	82,06%	Sangat Baik
7	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam multimedia interaktif ini				23	6	84,13%	Sangat Baik
Rata-rata							83,04%	Sangat Baik

Tabel 8. Rangkuman Persentase Rata-Rata Hasil Penilaian Terhadap *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus

No	Kategorisasi	Persentase Rata-rata	Kriteria
1	Ahli materi	87.23 %	Sangat Baik
2	Ahli desain pembelajaran	81.07 %	Sangat Baik
3	Ahli media pembelajaran	83.57%	Baik
4	Uji coba perorangan	92.50 %	Sangat Baik
5	Uji coba kelompok kecil	90.40%	Sangat Baik
6	Uji coba lapangan	90.26 %	Sangat Baik
Rata-rata		87.51 %	Sangat Baik

Pembahasan

Pengembangan produk bahan ajar berbasis multimedia pada mata kuliah Tata rias wajah khusus terutama pada kompetensi dasar tata rias wajah panggung adalah pengembangan materi pembelajaran dengan menggunakan multimedia pembelajaran sebagai bentuk presentasi (penyajian) dengan memperhatikan aspek pembelajaran dan media sebagai prinsip desain pesan pembelajaran. Penelitian dan pengembangan dilakukan dengan tujuan untuk menghasilkan produk berupa bahan ajar berbasis multimedia sekaligus menguji keefektifan produk yang dapat dimanfaatkan mahasiswa semester 4 Prodi Pendidikan Tata Rias Universitas Negeri Medan sebagai salah satu strategi untuk meningkatkan kualitas proses pembelajaran dan hasil pembelajaran maupun kompetensi mahasiswa. Oleh karena itu proses penelitian dan pengembangan ini dilakukan dan diawali dengan dengan beberapa tahapan antara lain: (1) melakukan studi pendahuluan, meliputi observasi, wawancara dan studi pustaka.

Dari observasi diperoleh gambaran bahwa pembelajaran yang dilakukan oleh dosen dikelas cenderung menggunakan pendekatan tradisional, meskipun sebenarnya tersedia fasilitas belajar yang cukup memadai seperti computer dan infocus. (2) mendesain produk untuk menghasilkan produk awal bahan ajar, kegiatan ini meliputi (a) Melakukan penelitian pendahuluan yang meliputi : Identifikasi kebutuhan dan tujuan pembelajaran, menentukan standar kompetensi mata pelajaran, (b) Melakukan analisis pembelajaran dengan menentukan ketrampilan yang lebih khusus yang harus dipelajari, (c) mengidentifikasi karakteristik dan perilaku awal peserta didik, dan (d) menuliskan kompetensi dasar dan

indikator; (e) Menyusun tes acuan patokan dengan mengembangkan butir penilaian untuk mengukur kemampuan siswa yang diperkirakan di dalam tujuan pembelajaran; (f) mengembangkan strategi pembelajaran; (3) Mengembangkan bahan ajar, kegiatan ini meliputi pembuatan storyboard dilanjutkan dengan pengumpulan bahan-bahan pendukung seperti foto, video, audio, animasi, dan image yang diperlukan untuk melengkapai bentuk multimedia, (4) Implementasi yaitu kegiatan pemrograman bahan ajar kedalam bentuk multimedia dengan menggunakan software iSpring suite. Dan tahap akhir adalah burning/proses pencetakan media dalam bentuk CD pembelajaran. (5) melakukan evaluasi formatif dan revisi;kegiatan ini meliputi evaluasi produk untuk mengetahui kelebihan, kekurangan dan kelemahan mengenai kualitas isi dan desain yang dilakukan oleh ahli materi, ahli desain dan ahli media, dari hasil evaluasi akan dijadikan bahan untuk dilakukan revisi produk.

Hal ini sejalan dengan pendapat Belawati (2003:105) bahwa evaluasi formatif diartikan sebagai program evaluasi yang dilakukan selama berlangsungnya proses pengembangan dan produksi bahan ajar. Sementara itu menurut Cyntia B.Weston dalam Belawati (2003:105) mengemukakan definisi evaluasi formatif sebagai proses yang digunakan dalam bidang politik, bisnis, industry dan pendidikan untuk mengumpulkan data tentang suatu produk selama proses pengembangan, sehingga produk tersebut dapat disempurnakan sebelum final. Menurut Belawati (2003:105) dalam pengembangan dan produksi bahan ajar evaluasi, formatif sering dilakukan dalam bentuk kegiatan uji coba terhadap *prototype program* yaitu bentuk

pertama dari sebuah bahan ajar sebelum diaplikasikan pada sasaran. Sementara itu Heinich dkk dalam Belawati (2003:105) menyatakan bahwa tujuan dari pengujian prototype adalah untuk mengetahui kelemahan-kelemahan yang terdapat pada prototype bahan ajar. Berdasarkan kelemahan-kelemahan tersebut pengembang bahan ajar dapat melakukan perbaikan dan penyempurnaan yang diperlukan sebelum bahan ajar tersebut diproduksi dalam bentuk program final.

Hasil revisi selanjutnya diuji cobakan kepada siswa melalui uji perorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan. Uji coba ini diharapkan mendapatkan umpan balik untuk menghasilkan multimedia pembelajaran yang layak digunakan sesuai dengan karakteristik bidang studi dan sesuai kebutuhan siswa sebagai pengguna. Hal ini sejalan dengan pendapat Borg & Gall (1983:772) pada buku *Education Research; An Introduction* yang mengemukakan bahwa penelitian pengembangan adalah penelitian yang berorientasi untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan.

Menurut Belawati (2003:110) sebuah bahan ajar akan dianggap final setelah memperlihatkan hasil yang memuaskan dalam mencapai tujuan yang telah ditentukan. Untuk hal ini diperlukan kegiatan melakukan tes hasil belajar setelah pelaksanaan uji coba produk pada proses pembelajaran untuk mengetahui efektifitas pembelajaran. Untuk melihat efektifitas produk dilakukan analisis terhadap hasil belajar pada 36 siswa yang diajarkan menggunakan bahan ajar berbasis multimedia dan membandingkan dengan hasil belajar pada kelas yang diajarkan dengan buku teks plus presentasi *power point*. Berdasarkan analisis, nilai rata-rata pada Kompetensi Dasar Mengoperasikan *Software Microsoft Excel* yang diajar dengan menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif adalah 85,08. Sedangkan hasil belajar siswa yang diajar dengan menggunakan buku teks adalah 77,20. Demikian juga dengan penilaian kemampuan psikomotor, siswa yang diajarkan menggunakan bahan ajar berbasis multimedia memperoleh nilai rata-rata 91,56 dan siswa yang diajarkan menggunakan media buku teks plus presentasi *power point* memperoleh nilai rata-rata 81,59.

Hasil tersebut diatas menunjukkan adanya perbedaan hasil belajar yang diperoleh,

sehingga dapat dinyatakan bahwa terdapat perbedaan hasil belajar baik aspek kognitif dan aspek psikomotor antara kelas yang menggunakan buku teks dengan kelas yang menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif. Perolehan hasil belajar menggunakan bahan ajar berbasis multimedia lebih tinggi dibandingkan dengan hasil belajar menggunakan buku teks.

Terdapat beberapa faktor yang menyebabkan terjadinya perbedaan skor rata-rata hasil belajar antara kelas yang menggunakan buku teks dan kelas yang menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif. Pertama, pengembangan bahan ajar dilandasi oleh teori komunikasi, teori belajar, dan teori pembelajaran. Teori komunikasi berdampak besar pada paradigma pembelajaran yaitu pemanfaatan media atau sumber belajar dalam pembelajaran. Pesan atau materi yang abstrak akan lebih jelas dan dapat dipahami dengan baik bila berbantuan gambar, audio, video, animasi, atau simulasi. Hal ini sejalan dengan pendapat Mayer (2009:18) yang menyatakan bahwa multimedia menawarkan teknologi pembelajaran yang berpotensi kuat untuk meningkatkan kualitas pembelajaran manusia, orang akan dapat belajar lebih baik dari kata-kata dan gambar daripada hanya dengan kata-kata saja. Bahan ajar yang dikembangkan juga berdasarkan teori belajar.

Proses belajar terjadi karena sinergi memori jangka pendek dan jangka panjang yang diaktifkan melalui penciptaan faktor eksternal yaitu lingkungan belajar, bahwa belajar lebih dominan terjadi dengan cara melihat dan mendengar. Bahan ajar juga dikembangkan berdasarkan teori pembelajaran. Sajian materi pada bahan ajar berlandaskan pada teori pembelajaran Bruner dan peristiwa pembelajaran menurut Gagne. Teori Bruner digunakan sebagai prinsip penyajian materi yaitu dimulai dari hal mudah secara bertahap ke arah materi yang lebih kompleks. Pada bahan ajar, penyajian ini ditunjukkan pada rumusan indikator yang dimulai dari hal mudah hingga ke hal sulit. Rumusan indikator sekaligus menjadi acuan menyajikan isi bahan ajar.

Dengan melihat pedoman dan kriteria penilaian menurut Sugiyono (2010:257) dapat disimpulkan bahwa dari perolehan hasil belajar tersebut membuktikan bahwa penggunaan bahan ajar berbasis multimedia interaktif lebih

efektif untuk meningkatkan kompetensi dan pengetahuan mahasiswa pada mata kuliah tata rias wajah khusus serta layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah tata rias wajah khusus di Prodi Pendidikan Tata Rias Universitas Negeri Medan.

Hasil penelitian ini sejalan penelitian Prabawa (2013) dalam tesisnya yang berjudul Pengembangan Bahan Ajar Multimedia Berbasis Proyek Pada Mata Pelajaran Produksi Audio Dan Video di SMK Negeri 1 Sukasada menunjukkan hasil bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar siswa antara sebelum belajar menggunakan bahan ajar multimedia dan setelah belajar menggunakan bahan ajar multimedia. Tingkat keefektifan bahan ajar multimedia berbasis proyek meningkatkan hasil belajar adalah tinggi. Ini berarti bahwa hasil belajar peserta didik meningkat setelah menggunakan bahan ajar berbasis multimedia interaktif.

Demikian juga dengan dengan penelitian yang dilakukan oleh Ali (2009) dalam tesisnya yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan memberikan manfaat dan nilai tambah yang sangat signifikan kepada mahasiswa terutama sebagai bahan untuk belajar mandiri.

PENUTUP

Berdasarkan hasil dan pembahasan penelitian pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus yang dilakukan maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Pengembangan Multimedia Interaktif Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus dibutuhkan oleh dosen dan mahasiswa dalam proses pembelajaran. Hasil penelurusan dari angket yang disebar ditemukan bahwa 90% dari dosen menyatakan membutuhkan multimedia interaktif dalam proses pembelajaran agar proses pembelajaran berjalan lebih efektif, dan 100%

mahasiswa menyatakan membutuhkan Multimedia Interaktif Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus agar dapat dijadikan sarana pembelajaran secara individual maupun klasikal. Hasil validasi dari ahli materi terhadap Multimedia Interaktif Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Wajah Khusus yang dikembangkan menunjukkan bahwa: (1) kelayakan isi materi pembelajaran dinilai Valid Ahli materi menilai *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Wajah Khusus berdasarkan tiga aspek yaitu kualitas materi pembelajaran, kualitas strategi pembelajaran dan kualitas sistem penyampaian pembelajaran yang menunjukkan persentase rata-rata penilaian masing-masing 0,94 pada aspek kualitas materi pembelajaran, 0,93 pada aspek kualitas strategi pembelajaran, dan 0,91 pada aspek sistem penyampaian pembelajaran termasuk kategori Valid secara keseluruhan, yang berarti media pembelajaran interaktif pada mata kuliah Menggambar teknik dapat memenuhi tuntutan kebutuhan pembelajaran. (2) Penilaian ahli desain pembelajaran terhadap aspek kualitas desain pembelajaran menunjukkan persentase rata-rata 0,84 termasuk kategori Valid yang berarti penampilan fisik *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus yang bertujuan sebagai peningkatan motivasi belajar peserta didik. Penilaian ahli desain pembelajaran terhadap aspek kualitas desain informasi menunjukkan persentase rata-rata 0,84 termasuk kategori Valid, yang berarti informasi *Multimedia Interaktif*

Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa untuk memperoleh informasi yang diinginkan. Penilaian ahli desain pembelajaran terhadap aspek kualitas desain interaksi menunjukkan persentase rata-rata 0,91 termasuk kategori Valid yang berarti pengaturan isi pembelajaran memperhatikan aspek interaksi antara peserta mahasiswa dengan pembelajaran sehingga dapat tercipta suatu kondisi yang mampu memfasilitasi belajar. Sedangkan persentase rata-rata pada aspek desain presentasi adalah 0,83 termasuk kategori "Valid" yang berarti presentasi dari *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus yang dikembangkan memiliki tampilan yang menarik sehingga mampu menimbulkan rasa ketertarikan mahasiswa untuk melakukan pembelajaran. (3) Penilaian ahli desain rekayasa perangkat lunak terhadap aspek pemrograman menunjukkan persentase rata-rata 0,91 termasuk kategori "Valid" yang berarti program perangkat lunak pada *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus berfungsi dengan baik bagi mahasiswa dalam memberi kemudahan dalam mendapatkan informasi yang diinginkan. Penilaian ahli desain pembelajaran terhadap aspek kualitas teknis atau tampilan menunjukkan skor rata-rata 0,95 termasuk kategori Valid, yang berarti *Multimedia Interaktif* Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus dapat memberikan motivasi dan mampu menciptakan kondisi yang mampu

memfasilitasi proses pembelajaran bagi mahasiswa.

2. Menurut tanggapan mahasiswa semester V kelas kulit Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan pada uji coba perorangan dinyatakan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan dengan program Adobe Macromedia Flash CS6 termasuk dalam kategori sangat baik dimana aspek kelayakan tampilan 93,33%, aspek penyajian materi pembelajaran sebesar 94,28% dan aspek kemanfaatan media sebesar 93,33%. Berdasarkan hasil uji coba perorangan tersebut disimpulkan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat baik (93,64%), sehingga layak digunakan dan dikembangkan dalam proses pembelajaran.
3. Menurut tanggapan mahasiswa semester V kelas kulit Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan pada uji coba kelompok kecil dinyatakan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan dengan program Adobe Macromedia Flash CS6 termasuk dalam kategori sangat baik dimana aspek kelayakan tampilan 88,51%, aspek penyajian materi pembelajaran sebesar 86,67% dan aspek kemanfaatan media sebesar 85,55%. Berdasarkan hasil uji coba kelompok kecil tersebut disimpulkan bahwa media video pembelajaran yang dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat baik (85,71%).
4. Menurut tanggapan mahasiswa semester V kelas kulit Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan pada uji coba lapangan dinyatakan bahwa multimedia pembelajaran yang dikembangkan dengan program Adobe Macromedia Flash CS6 termasuk dalam kategori sangat baik dimana aspek kelayakan tampilan 85,47%, aspek penyajian materi pembelajaran sebesar 82,64% dan aspek kemanfaatan media sebesar 82,31%. Berdasarkan hasil uji coba lapangan tersebut disimpulkan bahwa media video pembelajaran yang

- dikembangkan termasuk dalam kriteria sangat baik (83,41%).
5. Multimedia interaktif yang dikembangkan peneliti layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran untuk mahasiswa kelas kulit Program Studi Tata Rias Jurusan Pendidikan Kesejahteraan Keluarga Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan, karena memiliki nilai rata-rata (80,64) yang lebih tinggi dari nilai KBK yang ditentukan.
 6. Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Wajah Khusus memiliki keefektifan sebesar (80,64%) lebih tinggi dari keefektifan tanpa menggunakan *Multimedia Interaktif Pembelajaran Pembentukan Alis Mata Dengan Penerapan Model Pemrosesan Informasi Untuk Meningkatkan Hasil Praktek Tata Rias Wajah Panggung Pada Mata Kuliah Tata Rias Khusus* 71,72%.
- DAFTAR PUSTAKA**
- Ali, Muhammad. (2009). *Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik*.
- Azhar Arsyad. (2006). *Media pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Belawati, Tian. (2003). *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta: Pusat Penerbitan Universitas Terbuka
- Borg, W. R., & Gall, M. D. (2003). *Educational research: an introduction (7th Ed.)*. New York: Logman, Inc.
- Kardi dan Nur.(2009).”Ciri – ciri model pembelajaran langsung”.Dalam Trianto.2007. *Model – Model Pembelajaran Inovatif Berorientasi konstruktivistik*. Jakarta:Prestasi Pustaka.
- Meyer, Ricchar E. (2009). *Multimedia Learning-Prinsip dan Aplikasi*. Yogyakarta:Pustaka Pelajar.
- Prabawa, P, Santyasa. Warpala. (2013). Pengembangan bahan ajar multimedia berbasis proyek Pada mata pelajaran produksi audio dan video di SMK Negeri 1 sukasada. *e-Journal Program Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha Program Studi Teknologi Pembelajaran* 3(2).
- Rob Phillips. (1997). *The Developer’s Handbooks to Interactive Multimedia : A Practice Guide for Educational Applications*, London: Kogan Page Limited.
- Sugiyono. (2010). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Wahyono Budi. (2013). *Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Prestasi Belajar*.(Online), dalam (<http://www.pendidikanekonomi.com/2013/06/faktorfaktor-yang-mempengaruhi.html>), diakses pada 30 Juli 2017).