Pro**S**id**ng** **em** **nar** **Nas** **onal** **Matemat** **ka** **dan Pendidikan Matemat** **ka**

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
SEKOLAH TINGGI KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
(STKIP) SILIWANGI BANDUNG

Jl. Terusan Jendral Sudirman, Cimahi 40526, Jawa Barat - Indonesia
Telp : Phone (022) 6658690, Faks : (022) 6629913,
Website : www.stkipiliwangi.ac.id, e_mail : stkipiliwangi6341@yahoo.co.id

KATA PENGANTAR

Dengan Senantiasa mengharap rahmat dan ridho Allah SWT, atas karunia-Nya Prosiding Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ini akhirnya dapat diselesaikan. Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika merupakan kegiatan rutin yang diselenggarakan oleh Program Studi Pendidikan Matematika STKIP Siliwangi Bandung tiap tahun. Kegiatan ini merupakan sebuah wadah bagi pendidik, peneliti dan pemerhati pendidikan matematika untuk mendifusikan kajian ilmiah serta untuk meningkatkan kerjasama diantara peserta.

Pembelajaran matematika tidak hanya berorientasi pada penguasaan materi yang hampir semua berkaitan dengan angka. Dalam matematika juga akan diajarkan bagaimana menanamkan suatu konsep, membuat suatu skema, memahami simbol-simbol, dan masih banyak hal lain. Semua hal dalam matematika tersebut dapat ditempatkan sebagai sarana bagi pelajar khususnya untuk mencapai kompetensi, baik itu dalam hal akademis maupun non akademis. Seorang entrepreneur haruslah mampu membaca peluang, kreatif, berfikir logis, mampu memperkirakan resiko, kritis, mandiri, memiliki rasa ingin tahu yang tinggi. Dari pembahasan sebelumnya sudah diketahui bahwa belajar matematika bukan hanya sebuah pembelajaran praktis tentang kalkulasi, namun terdapat banyak nilai-nilai karakter yang terdapat didalamnya. Dari permasalahan ini sudah sangat jelas bahwa dengan memunculkan entrepreneur-entrepreneur hebat Indonesia akan memiliki peluang yang lebih besar untuk menjadi negara yang luar biasa. Adapun tema seminarnya adalah "*Mathematical Entrepreneurship* untuk Membangun Generasi Muda Indonesia yang Mandiri".

Akhirnya, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah ikut berpartisipasi atas penyelenggaraan Seminar Nasional Matematika dan Pendidikan Matematika ini sehingga berhasil dengan baik, khususnya kepada Kepala Dinas Pendidikan Kota Cimahi, Bapak Ketua STKIP Siliwangi Bandung beserta jajarannya, Ketua dan Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika, Steering Committee serta semua panitia yang telah membantu demi terselenggaranya kegiatan seminar ini.

Kami menyadari bahwa masih banyak kekurangan, kesalahan, dan kekhilafan dalam penyelenggaraan seminar ini. Oleh karena itu, dengan kerendahan hati kami mohon keikhlasan Bapak, Ibu Saudara/I peserta seminar untuk memaafkan kami.

RESPON MAHASISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN <i>ADOBE FLASH CS3</i> UNTUK MATA KULIAH LOGIKA MATEMATIKA DAN HIMPUNAN Oleh : Syariful Fahmi ¹ , Sofi Widyaneesti Priwantoro ²	71
PENINGKATAN KEMAMPUAN BERPIKIR REFLEKTIF MATEMATIS MAHASISWA DI KOTA CIMAHU MELALUI PENDEKATAN <i>OPEN ENDED</i> Oleh : Indri Herdman ¹ , Ratna Sariningsih ²	77
ANALISIS BAHAN AJAR DIMENSI TIGA UNTUK MENGATASI <i>LEARNING OBSTACLE</i> SISWA SMA Oleh : Risma Amelia ¹ , Gida kadarisma ²	85
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KOMUNIKASI MATEMATIK SISWA SMP DENGAN MENGGUNAKAN PENDEKATAN <i>PROBLEM SOLVING</i> Oleh: Fika Muji Fadhillah ¹⁾ , Aceng Sumarna ²⁾	92
PENGARUH METODE <i>INDEX CARD MATCH</i> TERHADAP KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIKA BERORIENTASI PADA <i>HIGH ORDER THINKING SKILLS</i> SISWA Oleh: Firda Halawati.....	101
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM BASED INSTRUCTION</i> TERHADAP PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS SISWA KELAS X SMAN DI KABUPATEN SOLOK BAGIAN SELATAN Oleh: Ilmadi	108
KEMAMPUAN <i>SELF-EFFICACY</i> PADA MAHASISWA TINGKAT PERTAMA CALON GURU MATEMATIKA Oleh: Josep Saputra ¹ , Darta ² , Wisma Eliyarti ³	117
PENERAPAN PEMBELAJARAN <i>REALISTIC MATHEMATICS EDUCATION</i> DALAM MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR KRITIS MATEMATIS SISWA KELAS VIII SMP KARAWANG BARAT Oleh: Karina Chintya Lestari	124
PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN APLIKASI <i>ANDROID</i> PADA MATERI HIMPUNAN UNTUK SMP KELAS VII TERHADAP KEMAMPUAN PEMAHAMAN MATEMATIS SISWA Oleh: Akhmad Faisal Makhfudz ¹⁾ , Subali Noto ²⁾ , Surya Amami P ³⁾	129
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE <i>STUDENT TEAM ACHIEVMENT DIVISION (STAD)</i> TERHADAP KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIKA Oleh: Hawa Liberna	137
PENERAPAN MODEL PEMBELAJARAN <i>DISCOVERY LEARNING</i> TERHADAP PENINGKATAN KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIK SMP Oleh: Asep Ikin Sugandi ¹ , Martin Bernard ²	143
ANALISIS KESALAHAN SISWA SMP DALAM MENYELESAIKAN SOAL KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH MATEMATIS PADA MATERI LINGKARAN Oleh: Dela Ruswati ¹⁾ , Eka Senjayawati ²⁾	150
PENERAPAN <i>GEOGEBRA</i> PADA MATEMATIKA SMP/MTS MATERI TRANSFORMASI DI KECAMATAN TALANG KABUPATEN TEGAL Oleh: Dian Nataria Oktaviani ¹ , Rizqi Amaliyakh Sholikhah ² , Herani Tri Lestiana ³	159
IMPLEMENTASI SUPERVISI AKADEMIK PROSES BELAJAR MENGAJAR MATEMATIKA OLEH KEPALA SDN KECAMATAN CIAWI KABUPATEN TASIKMALAYA Oleh: Ebih AR. Arhasy ¹⁾ Eva Mulyani ²⁾	167

RESPON MAHASISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF MENGGUNAKAN *ADOBE FLASH CS3* UNTUK MATA KULIAH LOGIKA MATEMATIKA DAN HIMPUNAN

Syariful Fahmi¹, Sofi Widyaneesti Priwantoro²

Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Ahmad Dahlan

¹syarifulfahmi@gmail.com, ²sofiwidyanesti@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui bagaimana mengembangkan dan menghasilkan media pembelajaran interaktif menggunakan *Adobe Flash CS3* untuk mahasiswa pendidikan matematika pada mata kuliah Logika Matematika dan Himpunan, serta bagaimana kualitas media pembelajaran yang dihasilkan. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa semester 1 di program studi Pendidikan Matematika Tahun Ajaran 2017/2018 pada kelas D. Model pengembangan yang digunakan adalah model pengembangan Borg and Gall yang meliputi: (1) analisis standar isi, (2) pengumpulan referensi media interaktif, (3) penyusunan rancangan media interaktif, dan (4) pembuatan media interaktif berupa cakram digital (CD). Media pembelajaran interaktif yang akan dibuat dikonsultasikan kepada ahli media serta ahli materi dan diujicobakan pada siswa. Penggunaan *Adobe Flash CS3* dalam belajar matematika memegang peranan penting sebagai salah satu media media untuk menciptakan belajar-mengajar yang efektif dan efisien. Adanya media pembelajaran interaktif dengan menggunakan *Adobe Flash CS3* membantu dosen dan mahasiswa dalam menjelaskan dan menerima mata kuliah logika matematika dan himpunan dan juga mempertinggi mata belajar-mengajar.

Kata Kunci : *Adobe Flash CS3*, Media Pembelajaran Interaktif, Logika Matematika dan Himpunan

1. PENDAHULUAN

Aspek dalam pembelajaran matematika yang paling penting ditekankan adalah keterampilan dalam proses berpikir. Mahasiswa dilatih untuk dapat mengembangkan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, dan konsisten. Untuk membantu dalam proses berpikir tersebut, gambar dan animasi dapat digunakan. Dalam perencanaan pembelajaran dosen dapat memperkaya materi yang akan disampaikan dengan mengambil beberapa contoh kontekstual yang ada di dunia maya dengan bantuan internet.

Komputer dapat digunakan sebagai media dalam pembelajaran matematika. Komputer bisa menyajikan media dalam bentuk grafis dan audiovideo. Tentunya hal ini menambah daya tarik bagi mahasiswa dalam belajar, sehingga sifat kemonotonan penyajian pada pengajaran ceramah dapat dikurangi.

Logika Matematika dan Himpunan sebagai salah satu pembahasan dalam perkuliahan di program studi pendidikan matematika UAD mempunyai kesulitan tersendiri. Pada materi ini mahasiswa diminta untuk menentukan kebenaran suatu pernyataan, yang terkadang sangat membingungkan mahasiswa, sehingga perlu digunakan media yang bisa menjelaskan lebih nyata, serta menyediakan simulasi-simulasi guna melatih dan meningkatkan pemahaman mahasiswa.

Salah satu produk TIK yang dapat digunakan dalam proses pembelajaran adalah *Adobe Flash CS3* (dahulu *Macromedia Flash Profesional 8*). Dengan software ini tidak hanya membuat sebuah presentasi pembelajaran, tetapi dapat mengembangkan pembelajaran interaktif dimana mahasiswa yang melakukan pembelajaran dengan tampilan yang telah disiapkan. Dalam pembelajaran ini, mahasiswa yang akan memilih dan menjalani tiap langkah, mulai dari pembukaan, materi inti hingga evaluasi soal. *Adobe Flash* sebelumnya populer dikenal sebagai *Macromedia Flash*. Setelah *macromedia* dibeli oleh *adobe* maka nama software ini berubah menjadi *adobe flash*. Program ini awalnya adalah sebuah aplikasi untuk menganimasi vektor, tapi dewasa ini menjadi program yang sangat populer untuk membuat Rich Internet Application yang menyediakan experience baru bagi penggunaanya.

Adobe Flash (Untuk selanjutnya disebut Flash) adalah sebuah program yang ditujukan kepada para desainer maupun programmer yang merancang animasi guna ditujukan pada pembuatan halaman web, presentasi untuk tujuan bisnis maupun proses pembelajaran hingga pembuatan games yang interaktif serta tujuan-tujuan lain yang lebih spesifik (Dhanta Rizqi, 2007:10).

Flash bisa menghasilkan animasi movie yang menakjubkan dan mengkompresinya menjadi ukuran yang cukup kecil untuk bisa digunakan pada komputer dengan spesifikasi rendah.

Kelengkapan lain yang dimiliki Flash adalah mampu membuat tombol interaktif dengan sebuah movie atau objek yang lain. Flash mampu membuat perubahan transparansi warna dalam movie. Flash mampu membuat perubahan animasi dari satu bentuk ke bentuk lain dan mampu membuat gerakan animasi dengan mengikuti alur yang telah ditetapkan. Dengan Flash, file dapat dikonversi dan dipublikasikan (publish) ke dalam file aplikasi (.swf).

Beberapa uraian diatas membuat peneliti bermaksud mengangkat tema Pengembangan Media Pembelajaran Logika Matematika dan Himpunan Menggunakan Adobe Flash CS3.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Penelitian pengembangan bukan untuk menguji teori.

Model pengembangan media pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah yang diadaptasi dari Borg & Gall dalam Sugiyono (2009:407), yaitu sebagai berikut:

Langkah-langkah yang ditetapkan dalam prosedur pengembangan antara lain:

- a. Pendahuluan
 1. Studi pustaka, yaitu mengkaji teori-teori dan hasil penelitian yang relevan sesuai dengan penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan.
 2. Menganalisis kebutuhan dan karakteristik program.
3. Studi lapangan untuk mengetahui dan mempersiapkan kebutuhan yang diperlukan dalam melakukan penelitian.
- b. Pengembangan
 1. Menentukan standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator dan materi pokok yang akan disajikan.
 2. Menyusun Media Pembelajaran yang di dalamnya terdapat Materi Ajar, Instrumen Penilaian.
 3. Menyusun instrumen penelitian yang meliputi: angket untuk ahli, angket mahasiswa, lembar observasi pada saat penelitian.
- c. Validasi
 1. Uji Pengembangan Terbatas
Melakukan uji awal terhadap desain produk oleh ahli bidang matematika, ahli bidang materi matematika, ahli bidang media.
 2. Uji Kelompok Kecil
Uji kelompok kecil dilakukan untuk mengetahui efektifitas desain produk. Uji coba dilakukan pada mahasiswa yang mewakili kelompok dengan kemampuan tinggi, sedang dan kurang. Hasil uji coba berupa desain yang efektif, baik dari sisi substansi maupun metodologi.
 3. Uji Coba Lapangan dan Kelayakan
Uji coba dilakukan pada mahasiswa dalam satu kelas tertentu.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan media pembelajaran interaktif mengacu pada kualitas media yang baik. CD pembelajaran yang dihasilkan terdiri atas 3 submateri, yaitu pernyataan, pernyataan majemuk dan himpunan.

1. Pengembangan media pembelajaran interaktif

Penelitian pengembangan ini dilakukan dengan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

a. Perencanaan

1) Pada tahap perencanaan ini dilakukan dengan cara melakukan studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur yang dilakukan adalah dengan cara menganalisis materi yang akan dibuat dalam bentuk CD pembelajaran, dan diperoleh materi logika matematika dan himpunan yang meliputi pernyataan, pernyataan majemuk dan penarikan kesimpulan di laboratorium komputer di pendidikan matematika UAD, penganatan terhadap mahasiswa dalam pembelajaran matematika. Jumlah komputer yang dimiliki oleh lab pendidikan matematika adalah 30 buah komputer, dan mahasiswa bisa menggunakan satu komputer untuk satu siswa, dimana komputer yang tersedia memenuhi spesifikasi minimal sebagai berikut:

- a) Menggunakan sistem operasi *Windows XP* sampai dengan yang terbaru.
- b) Menggunakan minimal *Processor Intel Pentium III 600 MHz* sampai yang terbaru.
- c) Menggunakan *RAM* minimal *512 MB*.

2) Merencanakan dan memilih jenis media pembelajaran yang akan digunakan. Media pembelajaran yang dipilih yaitu berupa CD (*Calram Digital/Compact Disk*) pembelajaran yang dapat digunakan dengan perangkat komputer.

3) Mengumpulkan referensi. Pada tahap ini peneliti mencari dan mengumpulkan referensi yang mendukung penelitian. Referensi berupa media cetak (buku) maupun digital (e-book). Buku yang dipergunakan antara lain:

- a. Drs. Sukirman, M. Pd. dengan judul buku *Logika dan Himpunan*
- b. Drs. Ima Ngathoillah dengan judul buku *Logika matematika dan Himpunan*

b. Perancangan

Pada tahap perancangan, langkah langkah yang dilakukan antara lain:

1) Analisis Isi Kurikulum. Pada tahap ini dilakukan pemilihan materi logika matematika dan himpunan yang sesuai untuk di sampaikan melalui media pembelajaran interaktif. Materi tersebut dipilih dari sumber buku yang dijadikan acuan oleh peneliti. Materi yang sudah disusun digunakan sebagai rencana isi dari media pembelajaran kemudian materi dimasukkan kedalam media pembelajaran.

2) Penyusunan *Story board* media pembelajaran. *Story board* media pembelajaran disusun untuk mempermudah dalam pembuatan media pembelajaran dan sebagai acuan peruser membuat media pembelajaran.

3) Menyiapkan music, pembuatan video dan pengisi suara pada media pembelajaran. Musik yang digunakan dalam media pembelajaran ini merupakan music instrumentalis pengiring agar siswa tidak merasa jenuh ketika belajar. Volume music memiliki pengaturan tersendiri sehingga dapat disesuaikan dengan kebutuhan siswa. Selain menyiapkan musik, peneliti juga menyiapkan video kontekstual yang berhubungan dengan materi, dimana video ini peneliti buat sendiri sesuai dengan kebutuhan materi. Untuk memperjelas materi, peneliti juga menyediakan suara pengiring pada media pembelajaran.

Selain kebutuhan software dan hardware, pada tahap pengembangan CD pembelajaran juga meliputi:

1) Pembuatan komponen-komponen CD pembelajaran yang dilakukan dengan menggunakan adobe flash cs3. Membuat gambar animasi yang dibutuhkan, membuat tombol-tombol dan membuat tulisan atau teks pada judul, sub judul dan tulisan-tulisan yang lain.

- 2) Membuat multimedia interaktif sesuai dengan desain yang dibuat dari bahan-bahan yang telah dikumpulkan. Dalam tahap ini dilakukan beberapa tahap pengembangan, meliputi:
 - a. Pembuatan tampilan capaian pembelajaran yang harus dikuasai oleh mahasiswa sebelum mempelajari materi.
 - b. Pembuatan tampilan petunjuk penggunaan CD pembelajaran.
 - c. Pembuatan isi materi media pembelajaran.
 - d. Pembuatan tampilan latihan dan evaluasi untuk memberikan evaluasi setelah belajar menggunakan CD pembelajaran.
 - e. Pembuatan tampilan profil. Tampilan profil ini berisi tentang data penyusun CD pembelajaran.
 - f. Pembuatan tampilan *summary*, *summary*, dan *exit*. Pembuatan tampilan ini bertujuan agar siswa atau pengguna bisa mengecikkan tampilan, melebarikan tampilan serta keluar dari media pembelajaran.

Masukan / saran dan tindak lanjut untuk aspek teknis, baik untuk kelas kecil ataupun kelas besar terangkum dalam tabel berikut ini.

**Tabel. 1 Masukan/Saran dan Tindak Lanjut untuk Aspek Teknis:
(kelas kecil)**

No	Masukan/Saran	Tindak Lanjut
1	Tolong diberi kunci dan cara mengerjakan evaluasinya. Jadi kita bisa mengerti kesalahan kita	Kunci jawaban hanya diberikan pada soal simulasi. Pada evaluasi tetap tidak diberikan kunci jawabannya agar mahasiswa berlatih mencari sendiri.
2	Soal evaluasinya susah	Kesulitan soal sudah disesuaikan dengan capaian pembelajaran yang harus dikuasai mahasiswa

Pada kelas besar, beberapa masukan antara lain mahasiswa mengharapkan adanya kunci jawaban dan penjelasan materi yang lebih jelas. Lebih lengkapnya bisa dilihat di tabel berikut.

Tabel 2. Masukan/saran dan tindak lanjut untuk uji lapangan (kelas besar)

No	Masukan/Saran	Tindak Lanjut
1	pembelajaran dengan metode seperti ini baik, jika ditambah dengan penyelesaian dan kunci jawabannya	Kunci jawaban hanya diberikan pada soal simulasi. Pada evaluasi tetap tidak diberikan kunci jawabannya agar siswa berlatih mencari sendiri.

Masukan atau saran dari uji coba lapangan atau kelas besar ditindaklanjuti dengan melakukan perbaikan-perbaikan pada media pembelajaran yang dibuat. Perbaikan itu antara lain: Kunci jawaban hanya diberikan pada soal simulasi. Pada evaluasi tetap tidak diberikan kunci jawabannya agar siswa berlatih mencari sendiri.

Penentuan kualitas CD pembelajaran matematika didasarkan pada penilaian 1 orang ahli materi dan pembelajaran, 1 orang ahli media, dan 19 siswa pada uji kelas besar. 19 siswa pada uji kelas besar menggunakan instrumen penilaian atau lembar instrumen penelitian kualitas media pembelajaran. Lembar instrumen penelitian tersebut terdiri dari 52 pernyataan, dengan 13 pernyataan pada aspek pendidikan yang dinilai oleh ahli materi dan pembelajaran, 19 pernyataan pada aspek tampilan multimedia yang dinilai oleh ahli media, dan 19 indikator pada aspek teknis yang dinilai oleh siswa baik pada uji kelas kecil maupun pada uji kelas besar. Sedangkan 6 siswa pada uji kelas kecil hanya memberikan penilaian dan masukan yang dijadikan pertimbangan dan perbaikan CD pembelajaran sebelum diujikan pada kelas besar. Data yang diperoleh, dianalisis untuk menentukan kualitas CD pembelajaran tersebut.

Tabel 3. Kualitas Multimedia Pembelajaran Hasil Penilaian dari Uji Coba Lapangan

Komponen Penilaian	Variabel	Kategori Penilaian
Reaksi Pemakai (<i>user reaction</i>)	Rasa Senang	85,89
	Tidak Bosan	
	Termotivasi	
Tampilan multimedia	Tampilan tidak rumit dan menarik	
	Tata letak tombol	
	Kesesuaian warna, background, pemilihan huruf	
Penyajian materi dan kontekstualitas	Kejelasan tujuan pelajaran	
	Materi yang disajikan dekat dengan kehidupan sehari-hari	
	Materi dimulai dengan pertanyaan-pertanyaan yang memancing rasa ingin tahu dan semangat belajar	
	Menampilkan contoh/model yang dapat ditiru	
	Mengajak untuk meramalkan materi yang sudah dipelajari	
	Latihan yang diberikan menguji penguasaan terhadap materi	
	Bahasa yang digunakan sederhana dan lugas	
Kemudahan penggunaan	Multimedia pembelajaran dapat dimulai dengan mudah	
	Petunjuk penggunaan media pembelajaran jelas	
Interaktifitas multimedia	Terdapat menu pilihan	
	Kemudahan masuk dan keluar program setiap saat	
	Materi dapat diulang	
	Multimedia menyajikan hasil pencapaian belajar (nilai evaluasi)	
Kategori		Sangat Baik

Rata-rata diatas sebesar 85,89 kemudian dimasukkan dalam perhitungan criteria kategori penilaian multimedia pembelajaran dari mahasiswa, yaitu sebagai berikut:

Tabel 4. Hasil Penilaian Multimedia Pembelajaran dari Ahli Media

Rentang Skor					Kategori
		Rata-rata	>	79,8	Sangat Baik
64,6	<	Rata-rata	<	79,8	Baik
49,4	<	Rata-rata	<	64,6	Cukup
34,2	<	Rata-rata	<	49,4	Kurang
		Rata-rata	<	34,2	Sangat Kurang

Berdasarkan teknik analisis data yang digunakan, maka data yang diperoleh dari penilaian siswa berupa data kualitatif diubah menjadi bentuk kuantitatif. Data kuantitatif yang dihasilkan kemudian ditabulasi dan dianalisis tiap aspek penilaian. Skor terakhir yang diperoleh, dikonversi menjadi tingkat kelayakan produk secara kualitatif dengan menggunakan kriteria penilaian ideal. Nilai rata-rata multimedia pembelajaran hasil penilaian dari mahasiswa yaitu sebesar 85,89 masuk dalam kategori Sangat Baik.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan kriteria penilaian hasil uji coba lapangan, diperoleh kualitas CD pembelajaran matematika dari semua aspek penilaian yaitu sebesar 85,89 dan masuk dalam kategori Sangat Baik.

5. REFERENSI

- Anitah, Sri. 2008. *Media Pembelajaran*. Surakarta:UNS Press
- Arifin, Zasnul. 2007. Desain Media Pembelajaran Matematika berbantuan Komputer (CAL for Mathematics) Dinamis Interaktif. <http://alarifinath.multiply.com>
- Dhanta, Rinqi. 2007. *Pemuntun Lengkap memakain Adobe Flash Profesional CS3*. Surabaya:Indah Surabaya.
- M. Salman A.N. 2008. Pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam Pencapaian Standar Nasional Pendidikan yang Terkait dengan Pembelajaran Matematika (Makalah). Institut Teknologi Bandung: Bandung
- Nana, Sudjana. 1995. *Penilaian Hasil Belajar Mengajar*. Bandung: Rosda Karya.
- Omar, Hamalik. 1998. *Metode Belajar Dan Kesulitan Kesulitan Belajar*. Bandung: Tarsito
- Purwanto, M. Ngilim. 2002. *Psikologi Pendidikan*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Richard, E. Mayer (penerjemah Teguh Wahyu Utomo). 2009. *Multimedia Learning Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*. Surabaya: ITS Press, Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Rudiyanto. 1998. *Cara Belajar Yang Efisien*. Jakarta : gama university
- Sudiman, Arief. S. dkk. 1989. *Beberapa aspek pengembangan Sumber Belajar*. Jakarta: medyatama Saran Perkasa
- _____. 2003. *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta
- Sumaryanta. 2008. *Matematika Apa dan Bagaimana (Handout)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga: Program Studi Pendidikan Matematika
- Sudijono, Anas. 1987. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: PT. Grafindo Persada.
- Suparni. 2009. *Perencanaan Pembelajaran Matematika (Handout)*. Yogyakarta: UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
- Suailana, Rudi. 2007. *Media Pembelajaran Hakikat pengembangan Pemanfaatan dan Penilaian*. Bandung: Wacana Prima
- Wahyudin, Djumanta, R. Sudrajat. 2008. *Mahir Mengembangkan Kemampuan Matematika untuk kelas XI SMA/MA*. Jakarta: Pusat Perbukuan Departemen Pendidikan Nasional.
- Winkel, W.S. 1998. *Psikologi Pendidikan Dan Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: gramedia
- Wirosari, Renati Winong, dkk. 2008. *Adobe Flash CS3 untuk Pemula*. Yogyakarta: ANDI.