

Uji Validitas dan Reliabilitas Paket Multimedia Interaktif¹

Nelda Azhar

nelda_azhar@yahoo.co.id

Muhammad Adri

mhd.adri@unp.ac.id

http://muhammadadri.net, http://muhammadadri.wordpress.com

Lisensi Dokumen:

Copyright © 2003-2008 IlmuKomputer.Com

Seluruh dokumen di IlmuKomputer.Com dapat digunakan, dimodifikasi dan disebarkan secara bebas untuk tujuan bukan komersial (nonprofit), dengan syarat tidak menghapus atau merubah atribut penulis dan pernyataan copyright yang disertakan dalam setiap dokumen. Tidak diperbolehkan melakukan penulisan ulang, kecuali mendapatkan ijin terlebih dahulu dari IlmuKomputer.Com.

ABSTRACT

Development of educational media, specially in instructional technology has impact to student learning methods, in order to improving activity and participation of student in learning. E-Media Fisika Terapan was developed to help student to learning by them self, including text, audio, animation and interactive data which are used by student to learning by easily, convenience, simple and learn as according to the ability.

The research is proposed to knowing validity and reliability of e-Media Fisika Terapan, as learning tool for student to generate maximizing ability of learning of student self-supportingly. Validity test is used to guarantee of the media is a valid instrument and Reliability Test is used to guarantee of the media is a reliable instrument to measuring of student learning outcome.

In validity test and reliability test of e-Media Fisika Terapan are found that e-Media have significantly influence to result of student learning.

Key Word : educational media, multimedia instructional, e-media, Fisika Terapan
validity, reliability.

PENDAHULUAN

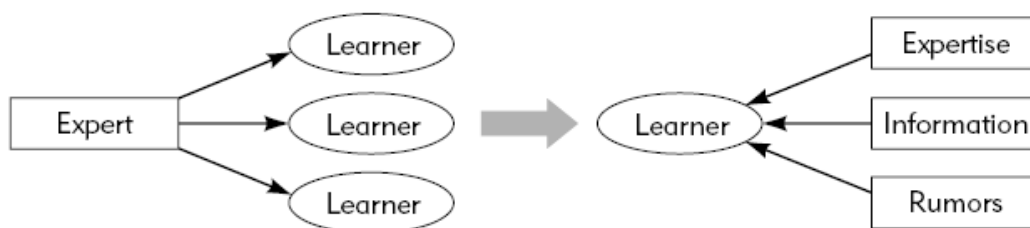
Perkembangan teknologi informasi beberapa tahun belakangan ini berkembang dengan kecepatan yang sangat tinggi, sehingga dengan perkembangan ini telah mengubah paradigma masyarakat dalam mencari dan mendapatkan informasi, yang tidak

^{1 1} Disampaikan dalam Seminar Nasional Kontribusi Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dalam Pencapaian Milenium Development Goals (MDGs), Universitas Terbuka, Tangerang Banten, 10 Maret 2008.

lagi terbatas pada informasi surat kabar, audio visual dan elektronik, tetapi juga sumber-sumber informasi lainnya yang salah satu diantaranya melalui jaringan teknologi multimedia dan Internet.

Salah satu bidang yang mendapatkan dampak cukup berarti dengan perkembangan teknologi ini adalah bidang pendidikan, pada dasarnya pendidikan merupakan suatu proses komunikasi dan informasi dari pendidik kepada peserta didik yang berisi informasi-informasi pendidikan, yang memiliki unsur-unsur pendidik sebagai sumber informasi, media sebagai sarana penyajian ide, gagasan dan materi pendidikan serta peserta didik itu sendiri (Oetomo dan Priyogutomo, 2004).

Perubahan paradigma dalam dunia pendidikan juga terjadi dalam pola penyampaian informasi pendidikan. Dalam konsep lama model penyampaian informasi dikembangkan dalam bentuk, pendidik (*teacher*) berperan sebagai seorang *expert* yang menyampaikan informasi kepada peserta didik (*learner*), kemudian dengan pemanfaatan teknologi multimedia dan komputer paradigma ini bergeser kepada *learner-centered model*, yang menuntut peran aktif peserta didik dalam mendapatkan *instructional material* atau *learning material*. Pergeseran ini digambarkan oleh Paquette (2004), sebagai berikut :



Gambar 1. Pergeseran paradigma Pendidikan

Oleh karena pergeseran pola ini, maka pemanfaatan teknologi multimedia dan komputer sebagai salah satu media penyampaian informasi pendidikan tidak dapat ditawar lagi keberadaannya. Lebih jauh Soekartawi (2003) mengungkapkan bahwa peserta didik hari ini, mempunyai kreatifitas yang lebih tinggi, keinginan untuk mencari dan mendapatkan sesuatu yang baru, anti kemonotonan dan berjiwa dinamis, harus diikuti dengan pola pengajaran yang mampu menampung perubahan tersebut.

Pada penelitian terdahulu (Nelda dan Adri, 2006), telah dikembangkan media pembelajaran berbasis teknologi multimedia, yang disebut dengan e-Media dalam mata kuliah Fisika Terapan, guna meningkatkan peran aktif mahasiswa dalam belajar secara mandiri, yang diharapkan akan dapat meningkatkan prestasi belajar mahasiswa dalam mata kuliah Fisika Terapan, dari hasil penelitian tersebut diperoleh data, peningkatan prestasi belajar yang sangat signifikan, 88,5 % mahasiswa memperoleh nilai di atas 65,

dan dengan nilai kelayakan $r = 3,9$, dimana nilai r kritis ditetapkan $r = 0,3$ pada persentase kesalahan 5%.

Konsep dasar pembelajaran haruslah tetap terjaga kontinuitasnya, oleh sebab itu, walaupun telah diperoleh hasil yang memuaskan dari penelitian terdahulu, namun bukanlah suatu jaminan hal yang sama akan diperoleh untuk mahasiswa angkatan selanjutnya. Oleh sebab itu maka perlu dijaga validitas dan reliabilitas dari e-media Fisika Terapan yang telah dikembangkan tersebut.

Menurut Husaini, dkk (2003), dalam penelitian yang menggunakan metode kuantitatif, kualitas pengumpulan data sangat ditentukan oleh kualitas instrumen yang digunakan dalam penelitian. Instrumen itu disebut berkualitas dan dapat dipertanggung jawabkan pemakaiannya apabila telah terjamin validitas dan reliabilitasnya. Dalam hal ini instrumen yang digunakan adalah e-media Fisika Terapan itu sendiri

Oleh karena itu, melalui penelitian ini dicoba untuk menguji validitas dan reliabilitas e-Media Fisika Terapan, yang telah dikembangkan tersebut, sehingga dapat terjamin keberlanjutan penggunaannya dalam perkuliahan Fisika Terapan pada masa yang akan datang. Diharapkan melalui uji validitas dan reliabilitas ini, dapat dilakukan perbaikan dan penyempurnaan e-Media Fisika Terapan.

TINJAUAN PUSTAKA

Nelda dan Adri (2006), dalam penelitiannya mengemukakan bahwa pemafaatan e-Media dalam proses pembelajaran bagi mahasiswa Teknik Elektronika telah mampu meningkatkan motivasi belajar mahasiswa untuk belajar secara mandiri dalam mata kuliah Fisika Terapan.

Paquette (2004), mengembangkan suatu model pembelajaran berbasis multimedia yang disebut dengan *multimedia-based learning models*, yang dikelompokkan ke dalam 6 (enam) model, yaitu : *high-tech classroom*, *distributed classroom*, *multimedia self-training*, *On-line Training*, *Community Practice* dan *electronic performance support systems* (EPSS).

1. Peranan Media Ajar dalam Proses Pembelajaran

Strategi mengajar menurut Muhibbin Syah (2002), didefinisikan sebagai sejumlah langkah yang direkayasa sedemikian rupa untuk mencapai tujuan pengajaran tertentu, yang mencakup beberapa tahapan, yang dalam pelaksanaannya, teknik penggunaan dan pemanfaatan media turut memberikan andil yang besar dalam menarik perhatian siswa/ mahasiswa dalam PBM, karena pada dasarnya media mempunyai dua fungsi utama, yaitu media sebagai alat bantu dan media sebagai sumber belajar bagi mahasiswa (Djamarah, 2002; 137).

Menurut Nana (2001), media pengajaran merupakan salah satu unsur penting dalam belajar dan pembelajaran yang dapat mempertinggi proses belajar, sehingga pada akhirnya diharapkan dapat mempertinggi hasil belajar. Umar Hamalik (1986), Djamarah (2002) dan Arif, dkk (1986), mengelompokkan media ini berdasarkan jenisnya ke dalam beberapa jenis : a) Media auditif, b) Media visual, dan c) Media audiovisual.

Untuk mendukung pengembangan bidang media pembelajaran, maka penelitian dan pengembangan di bidang teknologi pembelajaran perlu digalakkan, terutama teori dan praktek tentang : (1) perancangan, (2) pengembangan, (3) penggunaan, (4) pengelolaan dan (5) peng-evaluasi proses dan sumber daya untuk belajar (Ungsi, 2002). Kelima tahapan tersebut dilakukan berkelanjutan untuk dapat melakukan perbaikan terhadap mutu pembelajaran.

2. Multimedia dan Pengajaran

Heinich, Molenda dan Russel (1996) menyatakan bahwa media dalam aktivitas pembelajaran dapat di definisikan sebagai sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara dosen dan mahasiswa. Heinich, dkk (1996), mengemukakan klasifikasi media yang dapat digunakan dalam kegiatan pembelajaran yaitu: 1). Media yang tidak di proyeksikan, 2). Media yang diproyeksikan (*projected media*), 3). Media audio 4). Media video dan film, 5). Komputer, 6). Multimedia berbasis komputer. Thorn (2006) mengajukan enam kriteria untuk menilai multimedia interaktif, yaitu : 1) Kriteria pertama adalah kemudahan navigasi, 2) Kriteria kedua adalah kandungan kognisi. 3) Kriteria ketiga adalah presentasi informasi, 4) Kriteria keempat adalah integrasi media, 5) Kriteria kelima adalah artistik dan estetika dan 6) Kriteria penilaian yang terakhir adalah fungsi secara keseluruhan.

Teknologi Hi-tech yang berkembang dewasa ini dapat dimanfaatkan sebagai media pendukung dalam proses pembelajaran (Moerad, 2002), yang dapat ditemui dalam bentuk : 1) Public or Private Database, 2) CD ROM, 3) Hypertext, 4) Hypermedia, 5) Interactive Multimedia, dan 6) Intranet dan Internet.

Untuk merealisasikan pembelajaran dengan dukungan teknologi tersebut, maka perlu dilakukan pada saat perancangan sistem pengajaran berbasis multimedia, beberapa tahapan analisis, terutama adalah analisis terhadap *Front-end analysis* yang menurut Owens dan Lee (2004) adalah sebagai berikut : *Audience analysis, Technology analysis, Situasion analysis, Task analysis, Critical insident analysis, Objective analysis, Issue analysis, Media analysis, Extand data analysis, Cost analysis.*

3. Uji Validitas dan Reliabilitas E-Media Fisika Terapan

Sugiyono (2006) menyatakan bahwa uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi (*content*) dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Dalam pengembangan model pengajaran berbasis multimedia, maka uji validitas dimaksudkan untuk menguji sejauhmana model e-media yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu model media pengajaran, sehingga dapat diketahui tingkat kebenaran dan ketepatan penggunaan media tersebut.

Uji reliabilitas (Husaini, 2003), adalah proses pengukuran terhadap ketepatan (konsisten) dari suatu instrumen. Pengujian ini dimaksudkan untuk menjamin instrumen yang digunakan merupakan sebuah instrumen yang handal, konsistensi, stabil dan dependibilitas, sehingga bila digunakan berkali-kali akan menghasilkan data yang sama. Uji reliabilitas dalam e-Media sebagai instrumen, dapat dinyatakan untuk menguji kahandalan e-Media tersebut sebagai sebuah media pembelajaran, sehingga akan diperoleh pengaruh yang sama terhadap berbagai kelompok mahasiswa dalam tahun yang berbeda.

Untuk melakukan uji validitas suatu instrumen dapat dilakukan dengan membanding nilai kelayakan (r) suatu instrumen dengan nilai r kritis yang ditetapkan (Sugiyono, 2006), umumnya r kritis digunakan untuk mendefinisikan batas validitas suatu instrumen, yang nilainya ditetapkan sebesar $r = 0,3$.

$$r = \frac{x}{N.n}$$

Dimana : r = nilai kelayakan
 x = bobot jawaban responden
 n = jumlah responden dan N = jumlah item

Pengujian juga dapat dilakukan dengan menguji seluruh item kuisisioner yang digunakan untuk menguji validitas e-Media Fisika Terapan, dengan mencari daya pembeda skor item dari kelompok yang memberikan jawaban tinggi dan jawaban rendah (Sugiyono, 2006). Masrun (1979) menyatakan bahwa "*....analisis untuk mengetahui daya pembeda, sering juga dinamakan analisis untuk mengetahui validitas item*".

Untuk menguji daya pembeda secara signifikan digunakan rumus t-test sebagai berikut :

$$t = \frac{\overline{X1} - \overline{X2}}{Sgab \sqrt{\frac{1}{n1} + \frac{1}{n2}}}$$

Dimana :

$$S_{gab} = \sqrt{\frac{(n1-1)S1^2 + (n2-1)S2^2}{(n1+n2)-2}}$$

Sugiyono (2006), mengungkapkan bahwa untuk uji reliabilitas dapat dilakukan secara eksternal maupun internal. Secara eksternal pengujian dapat dilakukan dengan *test-retest* (stability), *equivalen* dan gabungan keduanya. Secara internal reliabilitas instrumen dapat diuji dengan menganalisa konsistensi butir-butir yang ada pada instrumen dengan teknik tertentu.

Untuk mengukur reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan 3 metoda yaitu (Sugiyono, 2006 dan Husaini, 2003) :

- 1) Menggunakan Rumus Kuder-Richardson (KR 20)

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{s_t^2 - \sum p_i q_i}{s_t^2} \right\}$$

- 2) Menggunakan Rumus KR 21

$$r = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{M(k-M)}{ks_t^2} \right\}$$

- 3) Cronbach Alpha (α)

$$\alpha = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right)$$

METODOLOGI PENELITIAN

1. Jenis Penelitian

Penelitian ini termasuk penelitian rekayasa (engineering), yaitu suatu kegiatan merancang (design) yang tidak rutin, sehingga di dalamnya terdapat kontribusi baru, baik dalam bentuk, proses maupun produk (Ali Amran, 1997)

2. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini, dilakukan dengan metoda :

1. Medistribusikan e-Media Fisika Terapan kepada mahasiswa, untuk menguji kelayakan penggunaannya. Dalam hal ini mahasiswa dibagi ke dalam dua kelompok eksperimen, Kelompok A mendapatkan perlakuan dengan bantuan e-Media Fisika Terapan dan Kelompok B tanpa perlakuan.
2. Melakukan perbandingan terhadap hasil belajar mahasiswa teknik elektronika dalam mata kuliah Fisika Terapan terhadap kedua kelompok tersebut, untuk melihat signifikansi pengaruh penggunaan e-Media Fisika Terapan.
3. Menyebarkan kuisisioner kepada Mahasiswa untuk menguji validitas e-Media Fisika Terapan, sekaligus untuk memperoleh masukan dari mahasiswa, dalam rangka untuk menyempurnakan rancangan *content* e-Media Fisika Terapan.
4. Menguji reliabilitas e-Media Fisika Terapan, melalui penyebaran kuisisioner dan perbandingan hasil belajar mahasiswa angkatan sebelumnya, dengan mahasiswa yang mendapatkan perlakuan, yang seharusnya tetap memberikan pengaruh yang sama.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

1. Hasil Penelitian

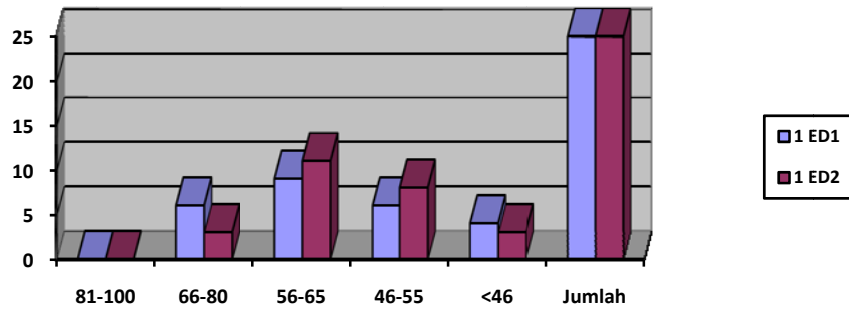
Penelitian ini merupakan kelanjutan dari penelitian terdahulu (Nelda dan Adri, 2006) dalam rangka untuk menguji validitas dan reliabilitas e-Media Fisika Terapan yang telah dikembangkan, sehingga diharapkan dengan kedua model pengujian ini akan diperoleh suatu keputusan bahwa e-media yang telah dikembangkan layak untuk digunakan sebagai media bantu pembelajaran secara mandiri materi kuliah Fisika Terapan oleh mahasiswa Teknik Elektronika FT UNP Padang.

1. Hasil Belajar Kelas Treatment dan Kelas Kontrol

Dalam penelitian ini, kelas perkuliahan Fisika Terapan terdiri dari dua kelas, yaitu 1 ED1 (Kontrol) dan 1 ED2 (Treatment), masing-masing kelas terdiri dari 25 orang mahasiswa.

1. Hasil Tes Awal terhadap kedua kelas.

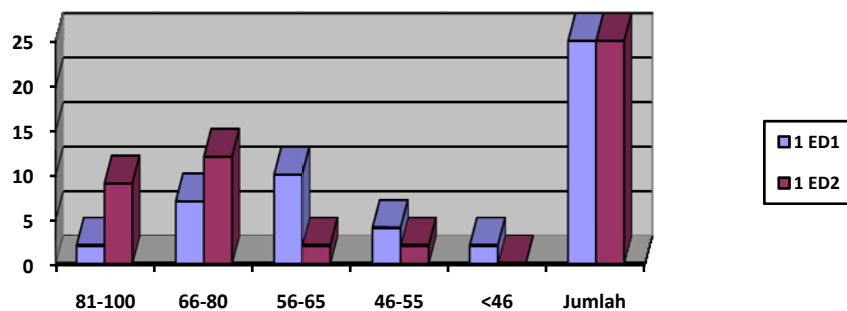
Tes awal diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman awal yang dimiliki oleh mahasiswa tentang konsep Fisika Listrik dan Magnet.



Gambar 2. Grafik Hasil Tes Awal Materi Fisika Terapan

2. Hasil Tes Tengah terhadap kedua kelas

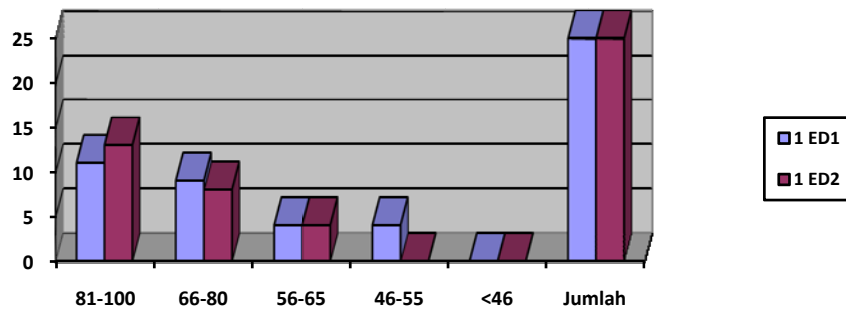
Pada tahapan berikutnya dilakukan uji banding hasil belajar antara kelas kontrol (1 ED1) dengan kelas treatment (1 ED2), dengan materi pembelajaran sampai pada konsep Hukum Dasar Arus dan Tegangan (Hukum Ohm, Hukum Kirchoff I).



Gambar 3. Grafik Hasil Tes Tengah Materi Fisika Terapan

3. Hasil Tes Akhir terhadap kedua kelas

Kemudian untuk melihat sejauhmana pengaruh pemberian treatment tersebut, kemudian terhadap kedua kelas (kelas kontrol dan kelas treatment) digunakan metoda yang sama, kepada kelas kontrol juga didistribusikan e-Media Fisika Terapan, maka diperoleh hasil sebagai berikut :



Gambar 4. Grafik Hasil Tes Akhir Materi Fisika Terapan

b. Uji Validitas

Dalam melakukan uji validitas ini, teknik analisa data dilakukan dengan bantuan perangkat lunak komputer SPSS v.14.

1. Validitas Desain dan Construct

Untuk menguji validitas Desain dan Construct dalam pengembangan e-Media Fisika Terapan ini, maka dilakukan dengan metoda *judgment expert* (uji pakar), dengan bantuan dari staf pengajar di Labor Fisika FT UNP Padang. Dari hasil kuisisioner Uji Pakar, yang digunakan dalam menguji validitas desain dan construct ini, diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 1. Hasil Uji Pakar untuk validitas desain dan construct

Kriteria	Hasil Uji Pakar		
	1	2	3
1. Tampilan CD Interaktif	Sangat Baik	Baik	Baik
2. Kelengkapan Materi ajar Fisika Terapan	Lengkap	Sangat Lengkap	Lengkap
3. Animasi	Baik	Baik	Baik
4. Interaksi dengan CD Interaktif	Mudah	Mudah	Sedang
5. Kelengkapan Media	Lengkap	Lengkap	Lengkap
6. Kualitas Rekaman Audio Narasi	Baik	Sedang	Sedang
7. Penggunaan Bahasa	Baik	Baik	Baik
8. Background Musik	Baik	Baik	Baik
9. Penjelasan Materi	Baik	Baik	Baik
10. Integrasi Paket Multimedia	Baik	Sangat Baik	Baik

Selain uji pakar juga dilakukan langkah uji-beta (*construct validity*), kepada sampel dari populasi yang akan diuji, diambil sekitar 15 orang sampel secara acak (30% dari populasi), kemudian dilakukan uji coba penggunaan CD Interaktif e-Media Fisika Terapan, dengan asumsi tingkat kesalahan 5 %, nilai $r = 0,3$, dari hasil pengujian diperoleh data sebagai berikut :

Tabel 2. Hasil Uji-Beta (construct validity)

Kriteria	r hitung	r kritis	Hasil
1. Tampilan CD Interaktif	0,95	0,30	Valid
2. Kelengkapan Materi ajar Fisika Terapan	0,82	0,30	Valid
3. Animasi	0,79	0,30	Valid
4. Interaksi dengan CD Interaktif	0,65	0,30	Valid
5. Kelengkapan Media	0,85	0,30	Valid
6. Kualitas Rekaman Audio Narasi	0,25	0,30	Tidak Valid
7. Penggunaan Bahasa	0,70	0,30	Valid
8. Background Musik	0,56	0,30	Valid
9. Penjelasan Materi	0,90	0,30	Valid
10. Integrasi Paket Multimedia	0,80	0,30	Valid

2. Validitas isi/ kandungan Kognitif

Uji validitas kandungan kognitif ini dilakukan dengan menguji pemahaman mahasiswa terhadap konsep dan materi ajar yang ada di dalam CD Interaktif Fisika terapan, yang mencakup :

- a. Konsep GGL, Arus dan Konduktor
- b. Rangkaian tahanan
- c. Hukum dasar listrik
- d. Konsep dasar magnet
- e. GGL Induksi
- f. Gaya Magnet

Dari hasil pengujian terhadap pemahaman mahasiswa tentang materi tersebut di atas, diperoleh data hasil pengujian yang valid.

c. Uji Reliabilitas

Pada uji reliabilitas ini, proses analisa data dibantu oleh perangkat lunak komputer SPSS v.14. Dengan memasukkan semua nilai data tabel, kemudian dilakukan analisa diperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Nilai r pada KR 20, diperoleh $r = 0,809$, sedangkan koefisien korelasi = 0,68
- 2) Nilai r pada KR 21, diperoleh $r = 0,769$, sedangkan koefisien korelasi = 0,64
- 3) Nilai α pada uji Cronbach Alpha, diperoleh nilai $\alpha = 4,06$, sedangkan nilai α pada $dk = 48 = 2,021$.

2. Pembahasan

a. Perbandingan hasil belajar kelas treatment dan kelas kontrol

Dari hasil pengujian yang dilakukan, baik Tes Awal, Tes Tengah maupun Tes Akhir yang dilakukan terhadap kedua kelas kuliah Fisika Terapan, maka dapat dijelaskan pembahasan sebagai berikut :

1) Tes Awal

Pada Tes Awal yang dilakukan terhadap semua mahasiswa D3 Tahun pertama yang mengambil Kuliah Fisika Terapan, diperoleh hasil hanya 18 % yang berhasil memperoleh nilai di atas 65, namun tidak ada yang berhasil memperoleh nilai di atas 81. Tes awal ini digunakan untuk mengukur kemampuan awal yang dimiliki oleh mahasiswa, baik di kelas kontrol, maupun di kelas treatment.

2) Tes Tengah

Tes Tengah ini digunakan untuk melihat faktor pembeda dan pengaruh pemberian treatment e-Media Fisika Terapan, antara kelas kontrol dengan kelas treatment. Secara umum, terdapat peningkatan persentase nilai hasil tes mahasiswa di kedua kelas, yaitu 22 % bernilai 81-100, 38 % bernilai 66 -80, 24 % bernilai 56-65, 12% bernilai 46-55 dan 4 % bernilai dibawah 46. Namun jika kedua kelas dibandingkan dengan persentase total kelas masing-masing, maka tingkat perbaikan hasil belajar di kelas kontrol tidak berubah signifikan, namun pada kelas yang diberi treatment terjadi peningkatan hasil yang signifikan.

Pada kelas kontrol diperoleh hasil 8% bernilai 81-100, 28 % bernilai 66 -80, 40 % bernilai 56-65, 16% bernilai 46-55 dan 8 % bernilai dibawah 46. Sedangkan pada kelas treatment diperoleh hasil 36 % bernilai 81-100, 48 % bernilai 66 -80, 8 % bernilai 56-65, 8% bernilai 46-55 dan 0 % bernilai dibawah 46. Dengan demikian dapat dilihat, bahwa pemberian treatment dengan mendistribusikan e-Media Fisika Terapan kepada mahasiswa di kelas treatment, memberikan pengaruh yang signifikan terhadap hasil belajarnya.

3) Tes Akhir

Selanjutnya, untuk melihat seberapa jauh pengaruh pemberian treatment terhadap hasil belajar mahasiswa, maka dilakukan tes yang ketiga, dimana kepada kelas kontrol juga diberikan treatment yang sama, untuk membuktikan bahwa perbaikan hasil belajar pada kelas treatment adalah sebagai hasil dari pengaruh pemberian treatment. Ternyata dari hasil pengujian ketiga, diperoleh kenyataan bahwa, pada kelas kontrol juga terjadi peningkatan hasil belajar yang signifikan, pada saat treatment yang sama diberikan. Tingkat hasil belajar

rata-rata kedua kelas adalah sebesar 82 % bernilai diatas 65, 16 % bernilai 56 – 65 dan 2% bernilai 46 – 55. Jika dilihat tingkat hasil belajar masing-masing kelas, kelas kontrol yang telah diberi treatment memberikan hasil sebesar 80 % bernilai diatas 65, 16 % bernilai 56 – 65 dan 4 % bernilai 46 – 55, sedangkan kelas treatment tidak jauh berbeda dengan hasil sebesar 84 % bernilai diatas 65, 16 % bernilai 56 – 65. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa tingkat validitas dan reliabilitas e-Media Fisika Terapan telah teruji, untuk digunakan sebagai media pembelajaran secara mandiri oleh mahasiswa.

b. Uji Validitas

1) Validitas Desain dan Construct

Dari hasil uji validitas desain dan construct yang dilakukan, baik pada uji beta pakar, maupun uji beta mahasiswa (*construct validity*), diperoleh hasil yang cukup memuaskan, dapat dinyatakan bahwa e-Media Fisika Terapan valid untuk digunakan sebagai instrumen pembelajaran dalam mata kuliah Fisika Terapan, dengan melakukan perbaikan atas hasil rekaman audio narasi materi ajar.

c. Validitas isi/ kandungan kognitif

Dari hasil pengujian, pada setiap sub pokok materi dapat diketahui, bahwa instrumen yang digunakan bernilai valid, dengan demikian dapat dikatakan bahwa nilai validitas kandungan kognitif adalah valid.

d. Uji Reliabilitas

Dengan tiga metoda analisa reliabilitas yang digunakan, diperoleh bahwa nilai r yang diperoleh berada di atas nilai r koefisien relasi, dengan demikian dapat dikatakan bahwa instrumen yang digunakan reliabel.

SIMPULAN

Dari kegiatan penelitian yang dilakukan dapat ditarik suatu simpulan, yang dapat diuraikan sebagai berikut :

1. E-Media yang dikembangkan telah diuji kelayakannya sebagai media bantu dalam pembelajaran, sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran bagi mahasiswa.
2. Uji validitas dilakukan untuk menguji kevalidan media yang digunakan, sebelum diambil keputusan untuk menjadikannya sebagai media pembelajaran.
3. Uji reliabilitas digunakan untuk melihat sejauhmana kehandalan media tersebut untuk memenuhi kebutuhan belajar mahasiswa secara mandiri.

4. Untuk mencapai hasil validitas dan reliabilitas yang baik, maka perlu dilakukan langkah-langkah penyempurnaan, yang disesuaikan dengan kebutuhan mahasiswa.

SARAN

Dalam melaksanakan penelitian ini, beberapa hambatan dan rintangan ditemukan, sehingga untuk perbaikan pada masa yang akan datang disarankan bahwa pemanfaatan media CD Interaktif sebagai media pembelajaran telah diuji baik validitas, maupun reliabilitasnya, maka pada pengembangan selanjutnya, model pembelajaran Fisika Terapan ini dapat dikembangkan dalam bentuk Online-Learning Fisika Terapan, guna mendukung proses e-education secara online.

DAFTAR PUSTAKA

- Arif Sadiman, dkk. 1986. *Media Pendidikan, Pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. Jakarta : Rajawali Press.
- Djamarah, Syaiful B dan Zain, Aswan. (2002) *Strategi Belajar Mengajar*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Heinich, Molenda, Russel, Smaldino. 1996. *Instructional Media And Technologies For Learning 5 Th*. Merrill an Imprint Of Prentice Hall Englewood Cliff, New Jersey, Columbus, Ohio
- Husaini, Usman, dkk. 2003. *Pengantar Statistika*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Owens, Diana. L Lee, and William. W. 2004. *Multimedia-based Instructional Design*. San Francisco, USA : Pfeiffer, John Wiley & Son, Inc.
- Masrun. 1979. *Reliabilitas dan Cara-cara Menentukannya*. Yogyakarta : UGM Press
- Moerad Baso. 2002. *Dari ruang kelas ke Monitor Komputer*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta
- Muhibbin Syah. (2002). *Psikologi Pendidikan dengan Pendekatan Baru*. Bandung : Rosda karya
- Nana Sudjana, dan Ahmad Rivai.2001, *Media Pengajaran*. Jakarta : Sinar Baru Algesindo.
- Nelda Azhar, Muhammad Adri. 2006. Laporan Hasil Penelitian : *Peningkatan Hasil Belajar Mahasiswa Melalui Pengembangan Model Pembelajaran Berbasis e-Media dalam Mata Kuliah Fisika Terapan di Jurusan Teknik Elektronika FT UNP Padang*, Padang : Lembaga Penelitian UNP Padang.

Oetomo, B.S.D dan Priyogutomo, Jarot. 2004. *Kajian Terhadap Model e-Media dalam Pembangunan Sistem e-Education*, Makalah Seminar Nasional Informarika 2004 di Universitas Ahmad Dahlan Yogyakarta pada 21 Februari 2004.

Paquette, Gilbert. 2004. *Instructional Engineering in Networked Environment*. San Francisco, USA : Pfeiffer, John Wiley & Son, Inc.

Prata and Lopes.2005. *Online Multimedia Education Application for Teaching Multimedia Contents : An experiment with student in Highre Education* dalam *Instructional Technologies : Cognitive Aspect of Online Programs*, Editor by Darbyshire, Paul. Harshey, USA : IRM Press, Idea Group.

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

Thorn. 2006. _____, diakses pada alamat <http://pk.ut.ac.id/jp/52sept04/52benny.html>, pada tanggal 20 April 2006

Ungsi, A.O.M. 2002. *Riset Pengembangan Model Pembelajaran sebagai Alat Perbaikan berkelanjutan*. Makalah pada Seminar Nasional Teknologi Pembelajaran, pada tanggal 18 – 19 Juli 2002, Jakarta

Umar Hamalik. 1986. *Media Pendidikan*.Bandung : Penerbit Alumni

Biografi Penulis



Nelda Azhar, Menyelesaikan S2 di Jurusan Pendidikan Kimia FMIPA IKIP Padang, 1983, S2 di Pendidikan Kejuruan Pascasarjana UNP Padang, 2006. Staf pengajar Teknik Elektronika FT UNP Padang, dengan Kompetensi Inti pada Bidang Kimia, Fisika, Pendidikan Teknologi dan Kejuruan dan *Instructional Model*.



Muhammad Adri. Menyelesaikan S1 di Jurusan Teknik Elektronika FPTK IKIP Padang tahun 1999, dan S2 di Jurusan Teknik Elektro Universitas Gadjah Mada Yogyakarta, dengan konsentrasi Sistem Komputer dan Informatika (SKI) tahun 2004. Staf pengajar Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Kompetensi inti pada bidang *Computer Networking and Security, Computer Architecture and Organization, Web-Based Application, Online Learning, Multimedia-Based Instructional Design*, dan *Knowledge Community*. Penulis aktif, sebagai pemakalah dalam berbagai Seminar Nasional, instruktur pada model pembelajaran berbasis Multimedia dan Komputer., *IT-Based Education*.

Memegang Sertifikasi Microsoft, JENI (Java Education Network Indonesia) 1,2,dan 4. Ketertarikan penulis dalam bidang implementasi IT dalam dunia pendidikan, menghantarkan penulis sebagai mahasiswa doktoral Ilmu Pendidikan Pascasarjana Universitas Negeri Padang, terhitung mulai September 2006.