



MEDIA PEMBELAJARAN SENSOR DAN TRANSDUSER PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Huda Widhyantoro[✉], Ulfah Mediaty Arief, Y. Primadiyono

Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Semarang, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima Agustus 2013

Disetujui September 2013

Dipublikasikan Oktober 2013

Keywords: instructional media, sensors and transducers, State University of Semarang

Abstrak

Media pembelajaran merupakan alat yang dapat dijadikan jembatan untuk menghubungkan dunia nyata dan menghadirkannya dihadapan siswa, sehingga pembelajaran yang menggunakan media pembelajaran dapat mempengaruhi terhadap efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Dengan memanfaatkan *software Macromedia Flash 8 Profesional* akan dapat membuat suatu media pembelajaran yang menarik dan interaktif, sehingga materi-materi dalam mata kuliah Sensor dan Transduser seperti jenis-jenis sensor dapat dengan mudah dipahami oleh mahasiswa, karena ditampilkan dalam bentuk gambar animasi atau suatu simulasi yang atraktif. Permasalahannya adalah bagaimanakah mewujudkan suatu program media pembelajaran Sensor dan Transduser yang menarik dan interaktif. Untuk itu perlu dilakukan penelitian untuk mengetahui tingkat kelayakan program media pembelajaran mata kuliah Sensor dan Transduser sebagai media pembelajaran yang menarik dan interaktif. Pengumpulan data dilakukan dengan metode angket kepada 1 orang dosen ahli media, 2 orang dosen ahli materi, dan 25 orang mahasiswa yang dijadikan sebagai responden atau objek penelitian. Metode analisis data yang digunakan adalah metode analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan, program Media Pembelajaran Interaktif Sensor dan Transduser dikategorikan sebagai media yang layak digunakan untuk media pembelajaran dalam perkuliahan, karena mendapatkan penilaian dari mahasiswa dan dosen. Dari mahasiswa mendapatkan penilaian sebanyak 79,39% dengan pembagian penilaian variabel interaktif (80,96%) dan penilaian variabel menarik (77,82%), serta diperkuat dengan pendapat dari 3 dosen.

Abstract

Instructional media is a tool that can be used as a bridge to connect the real world and present it in front of students, so learning to use instructional media can affect the learning effectiveness and student learning outcomes. By utilizing Macromedia Flash 8 Professional software will be able to make an interesting media and interactive learning, so that the material in the course of sensors and transducers such as the types of sensors can be easily understood by students, as shown in the form of animated image or a simulation attractive. The problem is how to realize a media program Sensor and Transducer learning interesting and interactive. It is necessary for a feasibility study to determine the level of instructional media program courses Sensors and Transducers as an interesting media and interactive learning.

Data collection was conducted by questionnaire to 1 media expert lecturers, two lecturers matter experts, and 25 students who serve as research respondents or objects. Method of data analysis is the method of statistical analysis deskriptif.

Results of research and discussion that has been done, Interactive Learning Media program sensors and transducers categorized as a viable medium used to study media in lectures, because getting an appraisal from students and lecturers. Assessment of students get as much as 79.39% with an interactive variable assessment division (80.96%) and attractive valuation variable (77.82%), and reinforced by the opinion of 3 professors.

© 2013 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Gedung E6 Lantai 2 FT Unnes

Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229

E-mail: teknikelektron@unnes.ac.id

ISSN 2252-7095

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan suatu metode pembelajaran dapat dihadirkan dengan menggunakan alat peraga pembelajaran atau sering dikenal dengan media pembelajaran. Salah satu metode pembelajaran yang sekarang ini dapat dikembangkan adalah dengan memanfaatkan teknologi komputer sebagai media pembelajaran.

Salah satu media yang akan dijadikan pembelajaran interaktif adalah pada mata kuliah Sensor dan Transduser. Materi ini merupakan salah satu mata kuliah yang terdapat pada Jurusan Teknik Elektro. Survey awal yang telah dilaksanakan pada mata kuliah Sensor dan Tranduser sudah menggunakan media pembelajaran berupa power point, tetapi dalam media pembelajaran ini kurang adanya simulasi atau animasi-animasi untuk memberi gambaran kepada mahasiswa bagaimana sistem kerjanya. Sehingga mahasiswa kurang begitu jelas tentang prinsip kerja sensor dan tranduser. Sehingga media pembelajaran ini diharapkan akan sangat mendukung kompetensi bagi para siswa jurusan ini, disamping itu Media pembelajaran ini akan menjadi jembatan yang sangat baik untuk memahami konsep dasar Sensor dan transduser.

Konsep dari media pembelajaran interaktif ini adalah bagaimana membuat mahasiswa merasa nyaman tertarik dalam belajar, sehingga siswa dapat belajar dengan baik. Untuk itu diperlukan suatu desain program yang menarik dan penjelasan yang lengkap dari media yang ada. Beberapa penjelasan dari media akan diikuti dengan simulasi Sistem Jaringan Listrik serta soal-soal latihan. Program ini diimplementasikan dengan sistem operasi *windows 7, macromedia flash 8*, dan didistribusikan dalam bentuk CD.

Berdasarkan alasan tersebut diadakan penelitian dengan judul “MEDIA PEMBELAJARAN SENSOR DAN TRANDUSER PADA PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG”

METODE

Dalam penelitian ini, peneliti akan melakukan pengumpulan data dengan menggunakan metode angket atau kuesioner.

Angket atau Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui (Suharsimi Arikunto. 2006:151).

Dalam menggunakan metode angket atau kuesioner, instrument yang dipakai dalam mengumpulkan data adalah instrument angket atau kuesioner. Sebelum menyusun sebuah instrument angket, maka harus melalui prosedur berikut ini :

1. Merumuskan tujuan yang akan dicapai dengan kuesioner.
2. Mengidentifikasi variabel yang akan dijadikan sasaran kuesioner.
3. Menjabarkan setiap variabel menjadi sub-variabel yang lebih spesifik dan tunggal.
4. Menetukan jenis data yang akan dikumpulkan, sekaligus untuk menentukan teknik analisisnya.

Instrumen kuesioner ini digunakan oleh peneliti untuk mengetahui dan memperoleh data serta informasi berupa pendapat mahasiswa tentang hasil dari pembuatan media pembelajaran interaktif yang telah dibuat oleh peneliti untuk dapat dievaluasi dan dikembangkan lebih lanjut agar layak digunakan sebagai media yang menunjang pembelajaran/perkuliahannya.

Dalam pengisian instrument angket tersebut, objek penelitian akan menyampaikan sikapnya melalui pernyataan tertulis. Oleh karena itu, dalam instrument ini peneliti menggunakan model skala sikap atau yang sering disebut *Skala Likert*. Untuk menentukan jumlah jenjang skala sikap dapat ditentukan berdasarkan jumlah kelasnya. Menurut Sugiyono (2007 : 35)

$$\begin{aligned}
 K &= 1 + 3,3 \log n \\
 \text{Keterangan :} \\
 K &= \text{jumlah kelasnya} \\
 n &= \text{jumlah data observasi} \\
 \log &= \text{logaritma} \\
 &\text{sehingga dapat ditentukan} \\
 15\% &\text{ dari angkatan 2009 dan 2010} \\
 &= \frac{95+69}{100} \times 15 \\
 &= 24,6 \text{ dibulatkan } 25 \text{ mahasiswa} \\
 K &= 1 + 3,3 \log 25 \\
 &= 1 + 3,3 (1,39) \\
 &= 5,58 \text{ dapat dibulatkan menjadi } 5 \text{ atau } 6
 \end{aligned}$$

Dalam penelitian ini peneliti mengambil 5 jumlah kelas. Jadi berdasarkan perhitungan diatas Angket menggunakan format lima point dari skala *likert*, format dengan alternatif 5 poin/skor sebagai berikut:

Tabel Jenjang kategori Skala Sikap

Kategori	Singkatan	Bobot Nilai
Sangat Setuju	SS	5
Setuju	S	4
Ragu-ragu	R	3
Tidak Setuju	TS	2
Sangat Tidak Setuju	STS	1

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil penelitian terinci menjadi dua bagian, yaitu hasil tanggapan angket dari pakar dan hasil tanggapan angket dari mahasiswa terhadap media pembelajaran interaktif berbasis multimedia. dihasilkan tanggapan angket dari pakar terhadap media dapat diketahui bahwa pada aspek kemudahan program ada tiga butir pernyataan yang ditanggapi sangat setuju dan satu butir pernyataan menanggapi setuju, pada aspek pengelolaan tiga butir pernyataan ditanggapi setuju, serta pada aspek kualitas tes ada dua butir pernyataan yang ditanggapi setuju dan satu butir pernyataan ditanggapi ragu-ragu. Pada aspek kualitas tampilan ada lima butir pernyataan yang ditanggapi setuju dan satu butir pernyataan yang ditanggapi sangat setuju, pada aspek kualitas dokumentasi ada empat butir pernyataan yang ditanggapi setuju, tiga

butir pernyataan ditanggapi tidak setuju dan dua butir pernyataan ditanggapi sangat setuju, serta pada aspek respon pengguna tiga butir pernyataan ditanggapi setuju. Dosen ahli materi 1 memberi tanggapan butir pernyataan empat untuk setuju, lima untuk sangat setuju dan satu untuk ragu-ragu, serta dosen ahli materi 2 memberi tanggapan butir pernyataan delapan untuk setuju dan dua untuk ragu-ragu. Dapat diketahui untuk variabel interaktif ini mendapatkan penilaian dari mahasiswa sebanyak 80,96% dengan pembagian penilaian tiap kriteria sebagai berikut : kriteria kemudahan program (84,4%), kriteria pengelolaan program (79,2%), dan kriteria kualitas tes (78,1%). Sehingga dengan penilaian tersebut media ini dapat dikategorikan “Layak” digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah Sensor dan Transduser. dapat diketahui untuk variabel menarik ini mendapatkan penilaian dari mahasiswa sebanyak 77,82% dengan pembagian penilaian tiap kriteria sebagai berikut : kriteria kualitas tampilan (77,3%), kualitas pendokumentasian (78,2%), dan respon pengguna (77,6%). Sehingga dengan penilaian tersebut media ini dapat dikategorikan “Layak” digunakan sebagai media pembelajaran mata kuliah Sensor dan Transduser.

Berdasarkan data hasil penelitian yang telah didapatkan, menurut dosen ahli media dari sepuluh butir pernyataan yang mencakup kemudahan program, pengelolaan dan kualitas tes rata-rata ditanggapi “Setuju” walaupun ada satu butir prnyataan yang ditanggapi “Ragu-ragu”, yaitu pada butir pernyataan “Latihan soal dapat digunakan untuk mengevaluasi kemampuan hasil belajar”. Hal ini dikarenakan kurang bervariasinya soal-soal evaluasi yang digunakan. Menurut mhasiswa yang dijadikan responden, aspek interaktif media pembelajaran sebesar 80,96%. Besarnya prosentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Sensor dan Transduser ini memenuhi aspek interaktif. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah didapatkan, menurut dosen ahli media dari delapanbelas butir pernyataan yang mencakup kualitas tampilan, kualitas dokumentasi dan respon pengguna rata-rata ditanggapi “Setuju”

dan ada tiga butir pernyataan yang ditanggapi “Tidak setuju” yaitu pada butir pernyataan “Gambar terlihat jelas dan lebih atraktif”, “Suara dan intonasi narasi materi terdengar jelas”, dan “Suara musik dan narasi tidak saling mengganggu”. Pada butir pernyataan “Gambar terlihat jelas dan lebih atraktif” hal ini dikarenakan ukuran gambar yang kurang besar dan warnanya tidak menarik. Untuk butir pernyataan “Suara dan intonasi narasi materi terdengar jelas” hal ini dikarenakan suara narator yang kurang cocok untuk direkam sebagai narasi. Dan untuk butir pernyataan “Suara musik dan narasi tidak saling mengganggu” hal ini dikarenakan terkadang suara musik terdengar lebih keras sehingga menutupi suara narasi. Sehingga pada tampilan gambar, suara narasi dan suara musik perlu diganti atau diperbaiki. Menurut mahasiswa yang dijadikan responden, aspek menarik media pembelajaran sebesar 77,82%. Besarnya prosentase ini menunjukkan bahwa media pembelajaran Sensor dan Transduser ini memenuhi aspek menarik. Berdasarkan data hasil penelitian yang telah didapatkan, menurut dosen ahli materi dari sepuluh butir pernyataan; ahli materi satu rata-rata menanggapi “Sangat setuju”, dan ahli materi dua menanggapi “Setuju”. Dari kedua ahli materi ada satu butir pernyataan yang ditanggapi “Ragu-ragu” yaitu pada butir pernyataan “Program dapat mempersingkat waktu penyampaian materi” (Tabel 4.3) hal ini dikarenakan kemampuan setiap mahasiswa itu berbeda-beda serta kondisi mahasiswa pada saat mengikuti perkuliahan. Sehingga secara garis besar materi media pembelajaran Sensor dan Transduser sudah sesuai dengan kurikulum yang berlaku dan dapat dijadikan sebagai media pembelajaran.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan sebelumnya, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Perencanaan media pembelajaran diwujudkan dengan silabus, menentukan

materi, merencanakan desain program, pembuatan program, perbaikan program, dan validasi program.

Berdasar penelitian terhadap mahasiswa media pembelajaran memenuhi kriteria interaktif dan menarik karena pada aspek interaktif mendapatkan prosentase 80,96% dan aspek menarik 77,82%. Tetapi menurut ahli media masih ada beberapa kekurangan seperti pada tampilan gambar, dan suara narasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2006. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta :Rineka Cipta.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Cooper, William D. 1985. *Instrumentasi Elektronik dan Teknik Pengukuran (2th Ed)*. Jakarta : Erlangga.
- Dwi Surjono. Suherman. 2011. *Elektronika Teori dan Penerapan*. Jember :Cerdas Ulet Kreatif.
- Foto transistor. Online at harahapelektrik.wordpress.com [acssed 06/01/13]
- Holman, J.P. 1985. *Metode Pengukuran Teknik (4th Ed)*. Jakarta : Erlangga.
- Ihsanto, Eko. (n.d) Transduser Induktif. Online kk.mercubuana.ac.id [acssed 06/01/13]
- Jenis-Jenis Sensor dan Transduser. Online at medukasi.net/online/2008/jenissensor/sensor%20cahaya%20dan%20fungsiyah.html [acssed 06/01/13]
- Pakpahan, Sahat. 1988. *Kontrol Otomatis Teori dan Penerapan*. Jakarta : Erlangga.
- Rustono. et al. 2010. *Panduan Penulisan Karya Ilmiah (5th Ed)*. Semarang : UNNES Pers.
- Sensor dan Transduser. Online at staff.gunadarma.ac.id [acssed 06/01/13]
- Sugiyono. 2007. *Statistika Untuk Penelitian*. Bandung : Alfabeta.
- Sumbodo, Wirawan. et al. 2008. *Teknik Produksi Mesin Industri*. Jakarta : Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.

- Susanto, Deni. 2010. *Transduser dan Sensor*. Semarang : BPTIKP Propinsi Jawa Tengah.
- Thermistor (Thermal Resistor). Online at www.elektronikabersama.web.id/2011/05/thermistor-thermal-resistor.html [accssed 06/01/13]
- W.S, Sudrajat. 1979. *Peraga Kristal Cair*. Elektronika dan Science. April. Hlm. 8-13.