

RANCANG BANGUN MEDIA PEMBELAJARAN STATISTIKA BERBASIS MIND MAPPING

Sefri Kadarismawan, Wiyli Yustanti
Jurusan Teknik Elektro – FT UNESA

Abstrak

Penelitian ini merupakan jenis penelitian dan pengembangan yang bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran dengan komputer dibantu model pembelajaran atau Instruksi Bantuan Komputer (CAI) pada kursus di Departemen Statistik Teknik Elektro. Selain itu, hasil dari penelitian dan pengembangan produk media dalam bentuk CD tutorial belajar untuk bahan statistik di Departemen Teknik Elektro adalah statistik deskriptif, estimasi, prinsip uji hipotesis, statistik parametrik, analisis uji aturan, statistik non-parametrik dan statistik program komputer (SPSS). Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode Penelitian dan Pengembangan (R & D) dan sampel adalah mahasiswa Universitas Negeri Surabaya, Departemen Engineering Listrik dalam batch 2007 ada delapan tahapan dalam penelitian ini seperti analisis masalah, data koleksi, desain produk, validasi desain, desain revisi, produk hasil, pengujian produk, analisis dan pelaporan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program pembelajaran statistik dengan tutorial CD dideklarasikan di sangat valid oleh nilai dari 86% dan Respon untuk pembelajaran siswa media baik diungkapkan oleh peringkat 75,54% sehingga media pembelajaran dikembangkan sesuai untuk digunakan dalam proses belajar mengajar proses.

Kata Kunci: Media Edukasi, Instruksi Bantuan Komputer (CAI) , Peta Konsep

Abstract

This research is a type of research and development that aims to develop learning media with the computer assisted learning model or Computer Assisted Instruction (CAI) on the course in Statistic Department of Electrical Engineering. In addition, the results of this research and development of media products in the form of CD learning tutorials for statistics materials in Department of Electrical Engineering are descriptive statistics, estimation, hypothesis testing principle, statistics parametrik, analysis rules test, statistics non-parametrik and statistics computer program (SPSS).

The method used in this study is the method of Research and Development (R & D) and the sample is student of Surabaya State University, Department of Electrical Engineering in batch 2007 there are eight phases in this research such as analysis of the problem, data collection, product design, design validation, revision design, result product, testing the product, analysis and reporting.

The results showed that learning statistics course by CD tutorial declared in very valid by the rating of 86% and Response to media students learning is good expressed by the rating of 75,54% so that the developed learning media appropriate to use in teaching and learning process.

Keywords: *Media education, computer-assisted learning or Computer Assisted Instruction (CAI), Mind Map, Matter Statistic, Research Methods Research and Development (R & D).*

1. Pendahuluan

Salah satu bentuk dalam memperbaiki kualitas pendidikan adalah dengan penggunaan media pembelajaran dalam proses belajar-

mengajar. Media pendidikan merupakan salah satu alat bantu dalam proses belajar mengajar. Sehingga penggunaan media dalam kegiatan pembelajaran tidak dapat diabaikan begitu saja. Karena mempunyai peranan dan fungsi yang penting untuk mengkomunikasikan bahan atau materi pelajaran. Banyak strategi pembelajaran yang merupakan berpikir kreatif dalam proses belajar. Salah satunya adalah peta konsep (*mind mapping*).

Manfaat awal peta konsep adalah mencatat, namun tidak hanya sekedar mencatat saja, peta konsep lebih ditekankan pada bagaimana mencatat yang baik dan efektif untuk membantu meningkatkan daya ingat karena sistem mencatat dalam peta konsep sama dengan system kerja otak kita. Menurut De Porter, Bobbi dan Hernacki M. (2002:150).

Selama ini proses pembelajaran pada mata kuliah statistika di jurusan teknik elektronika masih dilakukan secara tradisional. Materi dikemas dalam sebuah file power point dan pembelajaran dilakukan secara tidak menarik. Mengingat materi pada mata kuliah statistik pada dasarnya sulit dipahami dan menjadi mata kuliah yang ditakuti oleh mahasiswa maka pada penelitian ini dikembangkan media pembelajaran dengan model CAI berbasis peta konsep dengan menggunakan *flash* menjadi media pembelajaran yang mudah dimengerti sehingga proses pembelajaran lebih mandiri, kreatif dan menarik, serta diharapkan penyampaian materi pada proses pembelajaran lebih maksimal dan semakin mudah dipahami.

2. Kajian Pustaka

Computer Assisted Instruction (CAI)

Computer Assisted Instructions (CAI) yaitu penggunaan komputer secara langsung dengan mahasiswa untuk menyampaikan isi pelajaran. CAI dapat sebagai tutor yang menggantikan dosen di

dalam kelas. CAI juga bermacam-macam bentuknya bergantung kecakapan pendesain dan pengembang pembelajarannya, bisa berbentuk permainan (games), mengajarkan konsep-konsep abstrak yang kemudian dikonkritkan dalam bentuk visual dan audio yang dianimasikan.

Peta Konsep (Mind Mapp)

Mind mapping atau peta konsep merupakan cara paling mudah untuk memasukkan informasi ke dalam otak dan untuk mengambil informasi dari otak. Cara ini adalah cara yang kreatif dan efektif dalam membuat catatan, sehingga boleh dikatakan *mind map* benar-benar memetakan otak kita. (Buzan Tony, 2005:6).

Teknik membuat peta konsep (*mind mapping*) merupakan cara untuk meringkas suatu cara atau pokok pikiran yang ada dalam buku. Berikut adalah langkah-langkah membuat peta konsep: (1) Mulai dengan topik di tengah-tengah halaman, (2) Gunakan kata-kata kunci, (3) Buatlah cabang-cabangnya, (4) Gunakan simbol warna, kata, gambar, dan citra lainnya, (5) Gunakan seperti poster dengan dasar putih bersih, (6) Buat tulisan atau gambarnya warna-warni, (7) Gunakan alas tulis berwarna terang (De Porter & Hernacki, 2002:157). Teknik membuat peta konsep ditunjukkan pada Gambar berikut.



Gambar 1. Teknik pembuatan peta konsep

Macromedia Flash

Macromedia Flash merupakan program animasi yang telah banyak digunakan oleh para desainer untuk menghasilkan desain yang professional. Diantara program - program animasi, program Macromedia Flash merupakan yang sangat fleksibel untuk keperluan pembuatan animasi sehingga banyak para desainer menggunakan program tersebut.

Macromedia Flash MX berguna untuk membuat animasi, baik animasi interaktif maupun non interaktif. Animasi dengan Macromedia Flash MX dapat dilakukan dengan dua bentuk, yaitu *frame by frame animation* dan *tweened animation*.

Statistika

Merupakan pengetahuan yang berhubungan dengan cara - cara pengumpulan data, pengolahan atau penganalisaannya dan penarikan kesimpulan berdasarkan kumpulan data dan penganalisisan yang dilakukan. Teori statistika terdiri dari statistika deskriptif, estimasi, pengujian hipotesis, uji syarat analisis, statistika parametrik dan statistika non-parametrik.

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian *Research and Development (R&D)*. Menurut Sugiyono (2008: 297) menjelaskan bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam penelitian ini hanya menggunakan 8 tahap yaitu tahap analisa masalah, tahap pengumpulan data, tahap desain produk, tahap validasi desain, tahap revisi produk, tahap hasil produk, tahap ujicoba produk, tahap analisa dan pelaporan. Kegiatan utama dari penelitian ini adalah tahap pengumpulan data. Pengumpulan data adalah studi literatur. Studi literatur dilakukan dengan cara mengkaji teori/kepastakaan yang terdiri dari Pengkajian tentang konsep-konsep atau teori-teori tentang media pembelajaran dan pengkajian isi media pembelajaran. Berdasarkan data yang diperoleh, selanjutnya media dirancang dan dibuat berbasis peta konsep dengan menggunakan *macromedia flash*. selanjutnya media diuji pada pemakai secara terbatas yaitu kepada dosen pembimbing dan dosen ahli, setelah media divalidasi oleh dosen ahli maka akan diketahui kelemahannya. Kelemahan

tersebut selanjutnya akan diperbaiki atau direvisi sesuai saran yang diberikan oleh para dosen ahli. Media yang sudah selesai direvisi siap untuk di uji coba. Media ini berupa media pembelajaran dengan menggunakan *macromedia flash* berbasis peta konsep berbentuk *CD* interaktif yang dijalankan dengan menggunakan computer. Media yang dihasilkan selanjutnya akan diujicobakan kepada mahasiswa di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya. Dalam penelitian ini, data yang diperoleh dikumpulkan dengan cara pengumpulan angket validasi dosen ahli dan respon mahasiswa.

Ukuran bobot nilai beserta interpretasi skor validitas media dan respon mahasiswa disimpulkan dengan kriteria berikut:

Tabel 1. Kriteria Validitas Media dan Respon Mahasiswa

| Penilaian Kualitatif Validator | Penilaian Kualitatif Mahasiswa | Bobot Nilai | Interpretasi skor |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------|-------------------|
| Sangat Valid | Sangat baik | 4 | 81 - 100 |
| Valid | Baik | 3 | 61 - 80 |
| Cukup Valid | Cukup Baik | 2 | 41 - 60 |
| Tidak Valid | Tidak Baik | 1 | 21 - 40 |
| Sangat tidak Valid | Sangat tidak Baik | 0 | 0 - 20 |

Untuk menghitung hasil rating adalah sebagai berikut :

$$HR = \frac{\sum_{i=0}^4 n_i x i}{n x i_{max}} x 100\%$$

Untuk hasil rating beberapa indikator drumuskan sebagai berikut:

$$HR = \frac{\sum_{i=0}^4 n_i x i}{nk \times n x i_{max}} x 100\%$$

Keterangan:

HR = Hasil rating

Nk = jumlah indikator/kriteria penilaian

n = banyaknya responden

i = bobot nilai penilaian kualitatif (0 – 4)

i_{max} = bobot nilai tertinggi

4. Hasil Penelitian

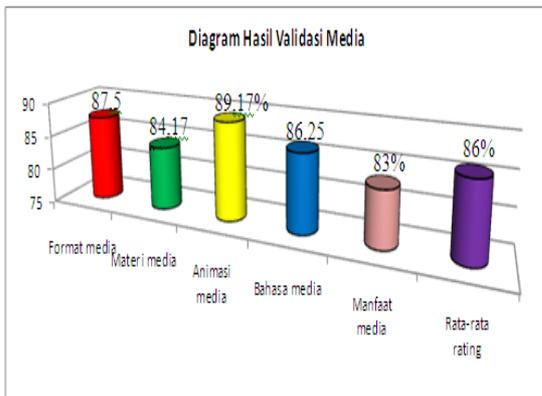
Pada penelitian pengembangan ini dihasilkan media pembelajaran *flash* berbasis peta konsep pada mata kuliah statistika yang disajikan dalam bentuk *Compact Disc* (CD). Hasil media pembelajaran berbasis peta konsep pada mata kuliah statistika ditunjukkan pada gambar berikut :



Gambar 2. Hasil Media Pembelajaran Berbasis Peta Konsep Pada Mata Kuliah Statistik

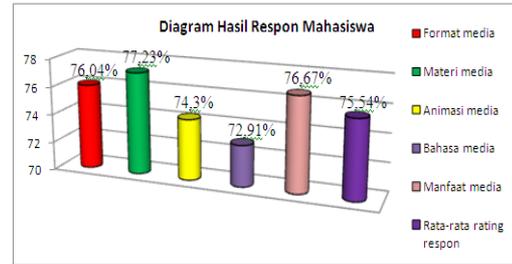
Berdasarkan hasil validasi pada media pembelajaran statistika secara keseluruhan adalah sangat valid dengan hasil rating 86%

yang secara terperinci bisa dilihat pada grafik berikut :



Gambar 3. Grafik Diagram Validasi Media

Respon mahasiswa terhadap keseluruhan media pembelajaran dinyatakan baik dengan hasil rating 75,54% berdasarkan penilaian seluruh item pada media pembelajaran, yang secara terperinci bisa dilihat pada grafik berikut :



Gambar 4. Grafik Respon Mahasiswa

5. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil pengembangan media pembelajaran dihasilkan sebuah media pembelajaran berbasis peta konsep pada mata kuliah statistika disusun sesuai dengan GBRP dan dibuat dengan menggunakan program *macromedia flash*, kemudian hasil pembuatan dari media pembelajaran tersebut di masukkan ke dalam *Compact Disc* (CD).

Berdasarkan hasil validasi dan respon mahasiswa dapat diambil kesimpulan bahwa validasi dari beberapa validator media pembelajaran dikategorikan sangat valid dengan hasil rating 86% sehingga media pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan sedangkan respon mahasiswa terhadap media pembelajaran dikategorikan baik dengan hasil rating 75,54%. sehingga media pembelajaran baik digunakan sebagai media pembelajaran Statistika di Jurusan Teknik Elektro Universitas Negeri Surabaya.

Meskipun hasil penelitian menunjukkan bahwa media pembelajaran tersebut layak digunakan, namun media tersebut dapat dikembangkan menjadi lebih baik lagi yaitu pada kualitas media yang lebih disempurnakan dalam hal animasi pada materi, dimana media pembelajaran juga dapat terkoneksi dengan internet agar keterbatasan ruang dan waktu dapat teratasi, untuk bentuk evaluasi pembelajaran dapat berupa permainan (*game education*).

DAFTAR PUSTAKA

- Angkowo dan Kosasih. 2007. *Optimalisasi Media Pembelajaran*. Jakarta: Grasindo.
- Arikunto, Suharsimi. 2001. *Dasar-Dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Arsyad, Azhar. 2002. *Media Pembelajaran*. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Bovee, Courland. 1997. *Business Communication Today*, New York: Prentice Hall.
- Buzan, Tony. 2005. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia.
- Buzan, Tony. 2006. *Buku Pintar Mind Map*. Jakarta: Gramedia.
- Danim, Sudarwan. 1994. *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi aksara.
- Daryanto, 1993. *Media Visual untuk Pengajaran Teknik*. Bandung: Tarsito Bandung.
- De Porter, Bobbi dan Hernacki M. 1999. *Quantum Learning*. Bandung: Kaifa.
- De Porter, Bobbi dan Hernacki M. 2002. *Quantum Learning: Membiasakan Anak Belajar Nyaman dan Menyenangkan*. Penerjemah: Alwiyah Abdurrahman. Bandung: Kaifa.
- Gibelt, Michael. 2005. *Present Ourselves*. Jakarta: MLC.
- Hernowo. 2003. *Quantum Reading*. Jakarta: MLC.
- Lailatul, Emi A. 2008. *Rekayasa Perangkat Pembelajaran Interaktif pada Kompetensi Kejuruan Penghendali Elektromagnet dan Elektronika di SMKN 3 Buduran*. Skripsi yang tidak dipublikasikan. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Nugraha, Indara. 2009. *CAI Model Pembelajaran Berbantuan Komputer*.
(<http://indrockz.blogspot.com/2009/07/cai-model-pembelajaran-berbantuan.html/> diakses pada tanggal 20 desember 2009, jam 10.00).
- Nur, M. 2000. *Strategi-Strategi Pembelajaran*. Surabaya: UNIPRESS.
- Nur, M. 2005. *Strategi-Strategi Pembelajaran*. Surabaya: UNIPRESS.
- Riduwan. 2008. *Skala Pengukuran Variabel-Variabel Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Rooijackers, Ad. 1991. *Mengajar Dengan Sukses*. Jakarta: PT Grasindo.
- Sadiman, Arief, dkk. 1984. *Media Pendidikan, Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Sadiman, dkk. 1996. *Media Pendidikan : pengertian, pengembangan, dan pemanfaatannya*. Jakarta : Raja Grafindo Persada.
- Sari, Endang S. 1993. *Audience Research Pengantar Studi Penelitian Terhadap Pembaca, Pendengar, dan Pemirsa*. Yogyakarta: Andi offset
- Sugiyono. 2008. *Metode Penelitian Kualitatif Kuantitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2008. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung: Rosda.
- Sudjana, Nana. 1999. *Metode Statistik*. Bandung: Tarsito.
- Sudjana, Nana dan Rivai, Ahmad. 1989. *Media Pengajaran*. Bandung: CV. Sinar Baru.
- Tim Penyusun. 2006. *Panduan Penulisan dan Penilaian Skripsi*. Surabaya: Universitas Negeri Surabaya.
- Zuriah, Nurul. 2005. *Metodologi Penelitian Sosial dan Pendidikan (Teori dan Aplikasi)*. Jakarta: Bumi Aksara.