

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF UNTUK MATA KULIAH PENGUKURAN TEKNIK

Suyitno

Universitas Muhammadiyah Purworejo

Email: yitno@umpwr.ac.id

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan : 1) untuk mengetahui proses pengembangan media interaktif untuk pembelajaran pengukuran teknik, 2) untuk mengetahui efektivitas pengembangan media interaktif untuk pembelajaran pengukuran teknik.

Penelitian ini merupakan research and development. Tempat penelitian di Program studi Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Purworejo. Obyek penelitian ini berupa pengembangan media pembelajaran interaktif dalam mata kuliah Pengukuran Teknik. Pengumpulan data dilakukan menggunakan angket dan tes. Analisis data dengan analisis kuantitatif.

Hasil penelitian antara lain, 1) proses pembuatan media pembelajaran pada penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu : a) analisis kebutuhan, b) pengembangan produk, yang meliputi desain indeks, navigasi dan konten. c) uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan implementasi produk akhir. 2) produk multimedia ini bisa digunakan sebagai salah satu media untuk meningkatkan pemahaman materi pengukuran teknik. Ada perbedaan hasil belajar mahasiswa. Media interaktif pengukuran teknik lebih efektif dari pada media konvensional. Ini dapat di lihat dari perbedaan antara kelas kontrol (konvensional) dengan nilai rata-rata 6,31667 dan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 7,1567.

Kata kunci : *Media, Pembelajaran, interaktif dan Hasil Belajar.*

1. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi yang diwarnai oleh revolusi teknologi komunikasi dan informasi mendorong setiap individu, lembaga dan institusi pendidikan untuk melakukan respon terhadap perubahan tersebut. Perkembangan teknologi komunikasi dan informasi sangat berpengaruh

terhadap pribadi maupun komunitas dalam segala aktivitas kehidupan, cara kerja, metode belajar, gaya hidup maupun cara berpikir. Kemajuan teknologi komunikasi dan informasi memberikan banyak kemudahan dalam kehidupan

manusia termasuk untuk memecahkan masalah pendidikan dan pengembangan sumber daya manusia (SDM) di Indonesia.

Sesuai dengan arah kebijakan pendidikan, program pengembangan pendayagunaan teknologi komunikasi dan informasi terjadi pada pengembangan sistem dan model pembelajaran, pengembangan program media pembelajaran serta pengembangan program media pendidikan non pembelajaran. Pengembangan program media dimaksudkan untuk menghasilkan media pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi komunikasi dan informasi dalam rangka meningkatkan mutu pendidikan dan pemerataan pendidikan. Salah satu kegiatan pokok yang dilakukan adalah pengembangan program media radio, audio, televisi, video, multi media dan internet untuk pembelajaran (Supriyanti, 2005: 1).

Proses pembelajaran yang berlangsung di Jurusan Pendidikan Teknik otomotif, Fakultas PendidikandanIlmuKeguruan, Universitas MuhammadiyahPurworejo pada materi kuliah PengukuranTeknik khususnya, selama ini masih menggunakan media tayang satu arah seperti *powerpoint*. Dosen masih dominan menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi kuliah di depan kelas, mahamasiswa mencatat dan mendengarkan, sehingga pada saat mahamasiswa diberi kesempatan untuk bertanya, kebanyakan dari mereka tidak mengambil kesempatan itu, hal tersebut kemungkinan disebabkan karena mahamasiswa tidak mengetahui apa yang akan mereka tanyakan, sebab materi yang diberikan tidak mereka pahami. Metode seperti ini kenyataannya belum efisien dalam pelaksanaan belajar mengajar.

Penggunaan media pembelajaran pada mata pelajaran PengukuranTeknik di Jurusan Pendidikan Teknik otomotif sangat terasa urgensinya karena sebagian besar materi pembelajaran yang diselenggarakan adalah suatu proses atau tahapan yang memerlukan adanya visualisasi. Sebagai

upaya dalam peningkatan kualitas perkuliahan khususnya pada materi kuliah Pengukuran Teknik diperlukan penggunaan media pembelajaran yang menarik pada semua topik kuliah baik teori maupun praktik. Hal ini dimaksudkan untuk memberikan visualisasi dan transfer materi dengan mudah dari pengajar kepada mahasiswa.

Materi Pengukuran Teknik terdiri dari teori dan praktek, materi tersebut tergabung menjadi satu dan saling mendukung. Proses pembelajaran materi Pengukuran Teknik dilaksanakan secara terpisah antara teori dan praktek. Umumnya, teori diberikan dosen dengan metode ceramah secara garis besar saja, kemudian mahasiswa diberi job praktik. Cara demikian di pandang kurang efektif karena tidak semua mahasiswa menyukai cara belajar tersebut. Pembelajaran materi kuliah Pengukuran Teknik layaknya menggunakan banyak media, karena kemampuan *psikomotor* dan *kognitif* mahasiswa lebih diutamakan. Mahasiswa kurang mendapat pengalaman belajar jika perkuliahan dominan menggunakan metode ceramah dan praktek. Untuk mengatasi hal tersebut diperlukan media pembelajaran yang dapat mengakomodasi banyak cara belajar mahasiswa dan memberi pengalaman belajar yang lebih. Media pembelajaran interaktif yang berwujud *text*, visual, dan simulasi dapat membantu mahasiswa mendapat pengetahuan lebih, pemahaman konsep yang lebih mendalam, serta mengetahui aplikasi ilmu yang dipelajari.

Media pembelajaran interaktif yang bersifat dinamis sangat mendukung jika digunakan dalam proses pembelajaran, karena media pembelajaran interaktif mempunyai kemampuan untuk menjelaskan materi yang mempunyai daya abstraksi tinggi dan rumit. Media Pembelajaran berbantuan komputer dapat dikemas sedemikian rupa sehingga mampu membuat mahasiswa mau mempelajari sendiri materi yang disediakan dalam media tersebut. Media pembelajaran berbantuan komputer dapat diisi banyak sekali

materi teori, praktek, maupun benda asli dalam bentuk *text* maupun visual yang dapat memberikan pengalaman langsung kepada mahasiswa. Penggunaan media pembelajaran interaktif diharapkan mampu mengurangi hambatan-hambatan yang sering dialami dosen maupun mahasiswa dalam proses belajar mengajar di kelas dan pembelajaran mandiri (Masanto, 2006: 3).

Sebagai upaya untuk meningkatkan keefektifan perkuliahan khususnya Pengukuran Teknik maka perlu dilakukan suatu penelitian dalam hal bagaimana bentuk pengembangan media pembelajaran interaktif yang sesuai dan tepat dalam upaya peningkatan kualitas pembelajaran khususnya Pengukuran Teknik. Penelitian ini bertujuan: 1) untuk mengetahui proses pengembangan media interaktif untuk pembelajaran pengukuran teknik, 2) untuk mengetahui efektivitas pengembangan media interaktif untuk pembelajaran pengukuran teknik.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan untuk dapat menghasilkan produk tersebut digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan.

Langkah-langkah dalam penelitian pengembangan sebagai berikut:

1. Tahap pengembangan materi alat ukur dan pengukuran
 - a. Identifikasi tujuan
 - b. Analisis
 - c. *Review* instruksional
 - d. Merumuskan kompetensi dasar

- e. Mengembangkan kriteria
2. Tahap pengembangan perangkat lunak.
 - a. Analisis
 - b. Desain
 - c. Implementasi
 - d. Pengujian.

A. Obyek Penelitian

Obyek penelitian adalah pengembangan media pembelajaran berbantuan komputer pengukuran teknik sebagai media pembelajaran materi kuliah pengukuran teknik. Selanjutnya media pembelajaran berbantuan komputer tersebut disimpan dalam *Compact Disk (CD)*.

B. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui pengumpulan dokumen-dokumen dan menggunakan angket, yang digunakan untuk merancang pengembangan media dan menilai kesesuaian media yang dikembangkan dengan tujuan yang ditetapkan serta menentukan kelayakan media pembelajaran interaktif Pengukuran Teknik. Responden yang dilibatkan dalam pengambilan data adalah ahli multimedia pembelajaran, ahli materi dan pengguna. Hasil penelitian kemudian di analisis dan didiskripsikan.

C. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang dilakukan pada tahap pertama adalah menggunakan deskriptif kuantitatif yaitu memaparkan produk media hasil rekayasa setelah diimplementasikan dalam *software*, menguji tingkat validasi dan kelayakan produk untuk diimplementasikan pada kuliah pengukuran. Selanjutnya data yang bersifat komunikatif diproses dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh persentase (Arikunto, 1996: 245), atau dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut.

$$\text{Persentase kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diobservasi}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100 \%$$

Data yang terkumpul dianalisis dengan teknik analisis deskriptif kuantitatif yang diungkapkan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori skala penilaian yang telah ditentukan. Setelah penyajian dalam bentuk persentase, langkah selanjutnya mendeskriptifkan dan mengambil kesimpulan tentang masing-masing indikator. Kesesuaian aspek dalam media pembelajaran yang dikembangkan menggunakan tabel berikut:

Kriteria evaluasi di atas merupakan kriteria penilaian Sudjana (Sudjana, 1990:45).

Kriteria validasi media

Kriteria Interpretasi	Persentase	Kriteria
A	80% - 100%	Valid
B	70% - 79%	Cukup valid
C	50% - 59%	Kurang valid / Revisi
D	< 50%	Tidak valid / Diganti

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Hasil analisis data ahli materi

Berdasarkan pengolahan data ahli media di atas, diperoleh hasil 85%. Berdasarkan hasil pengolahan data kriteria yang telah ditentukan, diketahui bahwa media pembelajaran pengukuran teknik dikembangkan termasuk dalam kriteria valid dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

2. Hasil analisis data ahli media

Berdasarkan hasil olahan data, dari 10 item yang di validasi oleh ahli media, maka kriteria penilaian pada aspek media termasuk dalam kriteria valid, memperoleh skor 35 dengan presentase 87.5%.

3. Uji coba satu satu

Uji coba satu-satu dilakukan dengan memberikan penilaian berdasarkan data instrumen yang diisi oleh 3 orang mahasiswa. Berdasarkan pengolahan data di atas, diperoleh hasil 69%.

4. Hasil analisis data uji coba kelompok kecil

Uji coba kelompok kecil dilaksanakan setelah uji coba satu-satu. Berdasarkan analisis data uji coba satu-satu, multimedia yang dikembangkan oleh peneliti layak dilanjutkan untuk di uji pada kelompok kecil. Berdasarkan penilaian mahamahasiswa, secara keseluruhan multimedia yang dikembangkan mengalami kenaikan persentase dari 69% menjadi 77% walaupun masih dalam kriteria cukup valid.

Dari proses pembuatan media interaktif pengukuran teknik dapat diketahui bahwa proses pembuatan media tersebut dengan langkah antara lain melalui tiga tahap yaitu :a) analisis kebutuhan, b) pengembangan produk, yang meliputi desain indeks, navigasi dan konten.c) uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan implementasi produk akhir.

Dari analisis efektivitas kelompok kontrol dan eksperimen diatas dapat diketahui bahwa terdapat perbedaan antara mahasiswa dengan multimedia pengukuran teknik dan pembelajaran konvensional. Berdasarkan hasil analisis data tersebut dapat dilihat bahwa media pengukuran teknik lebih efektif dari pada media konvensional. Ini dapat di lihat dari perbedaan antara kelas kontrol (konvensional) dengan nilai rata-rata 6,31667 dan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 7,1567.

Brown (1973) mengungkapkan bahwa media pembelajaran yang digunakan dalam kegiatan pembelajaran dapat mempengaruhi terhadap efektivitas pembelajaran. Ini berlaku pada media ini yang menyatakan bahwa multimedia interaktif pengukuran teknik lebih efektif dibandingkan dengan metode pembelajaran konvensional.

Hasil ini dapat dilihat karena faktor pembelajaran yang dilakukan. Multimedia pengukuran teknik memberikan kontribusi lebih baik terhadap pemahaman mahasiswa dalam pembelajaran. Beberapa kelebihan multimedia yang dikembangkan ini adalah dapat dijadikan salah satu alternatif sumber belajar mandiri untuk mengatasi kelemahan pembelajaran secara klasikal. Pada penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran berpengaruh positif terhadap hasil belajar mahasiswa dan juga terdapat peningkatan prestasi belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran.

Seperti salah satu fungsi media, media ini memiliki fungsi dapat melampaui batasan ruang kelas. Banyak hal yang tidak mungkin dialami secara langsung di dalam kelas oleh para peserta didik tentang suatu obyek, yang disebabkan, karena : obyek terlalu kecil, obyek yang bergerak terlalu cepat; dan obyek yang terlalu kompleks. Dalam media ini pembacaan alat ukur di buat sebesar mungkin di sesuaikan dengan peserta didik, sehingga alat ukur dapat dibaca dengan jelas pada jarak yang cukup jauh. Ini memudahkan pendidik untuk mengajar dalam suatu kelas. Intinya, melalui penggunaan media yang tepat, maka semua obyek itu dapat disajikan kepada peserta didik.

4. SIMPULAN

Penelitian dengan judul pengembangan media interaktif pembelajaran pengukuran teknik ini di dapatkan hasil antara lain:

1. Proses pembuatan media pembelajaran pada penelitian ini dilakukan melalui tiga tahap yaitu :a) analisis kebutuhan, b) pengembangan produk, yang meliputi desain indeks, navigasi dan konten. c) uji coba satu-satu, uji coba kelompok kecil dan implementasi produk akhir.
2. produk multimedia ini bisa digunakan sebagai salah satu media untuk meningkatkan pemahaman materi pengukuran teknik. Ada perbedaan hasil belajar mahasiswa. Media interaktif pengukuran teknik lebih efektif dari pada media konvensional. Ini dapat di lihat dari perbedaan antara kelas kontrol (konvensional) dengan nilai rata-rata 6,31667 dan kelas eksperimen dengan nilai rata-rata 7,1567.

5. REFERENSI

Arikunto, Suharsimi. (1996). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: PT. Rineka Cipta.

Arsyad, Ashar. (2005). *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT. RajaGrafindo Persada

Dahlan, M. & Yacub, Sofyan. (2003). *Kamus Induk Istilah Seri Intelektual*. Surabaya: Target Press.

DPP MADCOMS. (2004). *Seri Penduan Lengkap Macromedia Flash MX 2004*. Yogyakarta: Andi Offset

Hamalik, Oemar. (1994). *Media Pendidikan*. Bandung: PT. Citra Aditya Bakti.

John, D Latuheru. (1988). *Media Pembelajaran Dalam Proses Belajar-Mengajar Masa Kini*. Jakarta : Depdikbud.

- Miarso, Yusufhadi dkk. (2004). *Teknologi Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: Pustekom Dikbud dan C.V Rajawali.
- Pramono, Andi. (2004). *Presentasi Multimedia Dengan Macromedia Flash*. Yogyakarta: Andi Offset
- Prastati, Trini dan Irawan, P. (2001). *Media Sederhana*. Jakarta: PAU_PPAI Universitas Terbuka
- Pressman, Roger S. (2002). *Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi* (. Terjemahan). Yogyakarta: ANDI Yogyakarta. Buku Asli diterbitkan tahun 1997.
- Riduwan. (2005). *Belajar Mudah Penelitian Untuk Guru, Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfa Beta
- Sadiman, Arief S dkk. (2005). *Media Pendidikan Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Setiadi, Agus. (1983). *Pendidikan Kejuruan (Pengajaran, Kurikulum, Perencanaan)*. Jakarta: PT. Gramedia
- Sugiyono. (2006). *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D)*. Bandung: Alfa Beta
- Sujana, N dan Rivai, Ahmad. (2005). *Media Pengajaran (Penggunaan dan Pembuatannya)*. Bandung: Sinar Baru Algesindo
- Suyanto, M. (2004). *Analisis dan Desain Aplikasi Multimedia Untuk Pemasaran*. Yogyakarta: Andi Offset
- Tuti Wurdianti. (2005). "Pengembangan Program Pembelajaran Fisika SMA Berbantuan Komputer ". Tesis tidak diterbitkan. PPS UNY.
- Wardiman Djojonegoro. (1998). *Pengembangan Sumber Daya Manusia Melalui Sekolah Menengah Kejuruan (SMK)*. Jakarta: Jayakarta Agung.
- Yogaswara, Eka. (2005). *Mengukur Dengan Alat Ukur Mekanik Presisi*. Bandung: CV. Armico