

Peningkatan Kemampuan Tenaga Pengajar Teknik Informatika Dalam Mengembangkan Sumber Belajar Berbasis Riset Multimedia Pembelajaran

Yerry Soepriyanto, Agus Wedi, Taufik I Slamet

^{1,2,3}Teknologi Pendidikan Universitas Negeri Malang

E-Mail: ¹yerry.soepriyanto.fip@um.ac.id, ²agus.wedi.fip@um.ac.id,
³taufik.ikhshan.tep@um.ac.id

Abstrak - Secara umum tenaga pengajar jurusan teknik informatika dalam mengembangkan multimedia pembelajaran sudah bagus dalam produk karya maupun hasil bimbingan. Meskipun demikian produk yang dihasilkan jarang sekali memasukkan unsur-unsur pembelajaran dalam desain dan perancangannya. Untuk itu dibutuhkan sebuah kegiatan yang memberikan wawasan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran yang berbasis riset. Tim pengabdian masyarakat dari jurusan teknologi pendidikan Universitas Negeri Malang berusaha memberikan solusi kepada lembaga yang memiliki jurusan teknik informatika. Metode yang digunakan adalah metode pendekatan sistem dengan harapan ada peningkatan kemampuan dalam mengembangkan sumber belajar berbasis multimedia pembelajaran.

Kata Kunci - pengabdian masyarakat, riset multimedia pembelajaran, sumber belajar,

Abstract – Generally, informatics engineering lecture in developing multimedia learning has been good in the products of work and conduct student to developing it. Nevertheless the products rarely incorporate learning elements in the design and development. Therefore That requires an activity that gives an insight in developing research-based multimedia learning. Community service team from the Department of State University of Malang educational technology tries to provide solutions to the institutions that have Informatics Engineering. The method used is a systems approach in the hope there is an increased ability to develop learning multimedia-based learning resources.

Keywords - community service, learning resources, multimedia learning research,

1. PENDAHULUAN

STT STIKMA Internasional sebagai sebuah lembaga pendidikan tinggi mengemban misi tri dharma perguruan tinggi yaitu, pendidikan/pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Untuk itu, STIKMA mencoba memberikan layanan terbaik bagi konsumennya yaitu mahasiswa melalui bidang pendidikan/pengajaran, meskipun ada bidang-bidang yang lain. Bidang pendidikan/pengajaran mendapatkan porsi layanan yang lebih besar dibanding bidang yang lain, karena inti bisnis (*core business*) dari Perguruan Tinggi adalah pendidikan/pengajarannya. Layanan tersebut bisa berupa menyediakan tenaga pengajar yang profesional dan berkompeten, melengkapi sarana dan prasarana belajar dan lain-lainnya. [1], [2],

Sumber daya manusia yang terdapat di STT STIKMA Internasional terdiri dari 25 tenaga pengajar yang berstatus NIDN yang tersebar di lima PRODI. Tenaga pengajar berkualifikasi S1 sejumlah 8 orang dan S2 sejumlah 17 orang yang memiliki kualitas dan kompetensi yang cukup memadai dalam bidang pengajaran dan pembelajaran[3]. Meskipun belum banyak yang mengikuti pelatihan *Applied Approach* (AA) dalam pembinaan kariernya.

Tenaga pengajar sudah bekerja cukup profesional dalam memberikan layanan pengajaran. Rencana Perkuliahan Semester (RPS) atau Satuan Acara Perkuliahan (SAP) sudah disampaikan pada awal pertemuan tatap muka perkuliahan. Strategi dan model

yang digunakan dalam pengajaran di kelas secara umum adalah ceramah, demonstrasi maupun diskusi. Pemanfaatan multimedia juga digunakan untuk pengajaran di kelas berupa presentasi yang ditayangkan pada layar LCD/LED *Projector* dan file-nya bisa di-copy oleh mahasiswa untuk dipelajari di rumah/kost.

Dari observasi atas RPS dan SAP yang telah dikembangkan tenaga pengajar, secara umum multimedia yang digunakan untuk kegiatan proses perkuliahan cukup memadai. Meskipun demikian jumlah multimedia pengajaran maupun pembelajaran yang ada sangatlah kurang, baik dari segi kuantitas maupun kualitas. Kekurangan ini disebabkan ketidaktahuan tenaga pengajar atas jenis multimedia yang bisa digunakan untuk kegiatan pengajaran maupun pembelajaran. Disamping itu juga mengenali jenis pengetahuan apa yang akan disampaikan dalam pengajaran atau pembelajaran dan melalui media pengiriman apa yang digunakan untuk menghantarkan pengetahuan ke pebelajar. Belum lagi latar belakang pendidikan tenaga pengajar secara umum bukanlah dari LPTK karena memang bisa dilihat dari karakteristik PRODI yang ada.

Jurusan Teknologi Pendidikan (TEP) adalah salah satu jurusan diantara lima jurusan yang ada di lingkungan Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Malang. Salah satu misi jurusan adalah mengembangkan fasilitas belajar dan sumber daya pembelajaran. Hal ini sesuai dengan definisi teknologi pendidikan dalam bukunya Janusweski dan Molenda [4]. Untuk itu dalam struktur kurikulumnya terdapat beberapa matakuliah untuk mendukung pengembangan fasilitas belajar khususnya multimedia pembelajaran. Dengan demikian Jurusan TEP bermitra dengan STT STIKMA Internasional yang berkeinginan untuk memberikan layanan yang lebih baik dalam pengajaran maupun pembelajaran melalui pengembangan multimedia berkualitas dan bisa digunakan untuk pengajaran dan pembelajaran bagi mahasiswa.

2. METODE

Metode pendekatan sistem yang digunakan adalah berorientasi pada data, yaitu menekankan pada karakteristik data yang akan diproses. Metode pendekatan sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan - kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif.

Dalam pendekatan sistem umumnya ditandai oleh dua hal, yaitu: sistem merupakan salah satu cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan-kebutuhan, sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif. Dalam pendekatan sistem umumnya ditandai oleh dua hal, yaitu mencari semua faktor penting yang ada dalam mendapatkan solusi yang baik untuk menyelesaikan masalah, Dibuat suatu model kuantitatif untuk membantu keputusan rasional. Dalam pelaksanaan metode pendekatan sistem diperlukan tahapan kerja yang sistematis. Prosedur analisis sistem meliputi tahapan-tahapan diantaranya yaitu analisis kebutuhan, formulasi permasalahan, identifikasi sistem, pemodelan sistem, verifikasi model dan implementasi.

2.1. Pelaksanaan Kegiatan

Kegiatan dilaksanakan secara bertahap, yaitu tahap satu sebagai persiapan pelaksanaan, tahap dua pelaksanaan, dan tahap tiganya adalah refleksi kegiatan. Tahap I: Persiapan, Tahap ini terdiri atas membentuk Satuan Tugas yang terdiri dari dosen TEP Universitas Negeri Malang dan pimpinan STT STIKMA Internasional, Menetapkan kebutuhan peralatan dan perangkat dalam pelatihan yang akan dilaksanakan.

Tahap II: Pelaksanaan. Model latihan keterampilan kerja (*Skill training for the job*) model latihan ini dikembangkan oleh Louis Genci 1966 [5]. Model ini mencakup empat langkah yang harus ditempuh dalam penyelenggaraan pelatihan.

Ada tiga langkah dalam melaksanakan pelatihan yaitu langkah pertama, mengkaji alasan dan menetapkan program latihan.

Kegiatan lainnya mencakup identifikasi kebutuhan, penentuan tujuan latihan, analisis isi latihan, dan pengorganisasian program latihan. Langkah Kedua, merancang tahapan pelaksanaan latihan. Keempatnya mencakup penentuan pertemuan-pertemuan formal dan informal selama latihan (*training sessions*), dan pemahaman terhadap masalah-masalah pada peserta latihan. Langkah Ketiga, memilih sajian yang efektif. Keempatnya mencakup pemilihan dan penentuan jenis-jenis sajian, pengkondisian lingkungan termasuk di dalamnya penggunaan sarana belajar dan alat bantu, dan penentuan media komunikasi. Langkah Keempat, melaksanakan dan menilai hasil latihan. Keempatnya meliputi transformasi pengetahuan dan keterampilan dan nilai berdasarkan program latihan, serta evaluasi tentang perubahan tingkah laku peserta setelah mengikuti program latihan.

Tahap III: Refleksi kegiatan. Pada tahap keempat dilakukan refleksi terhadap implementasi pelatihan, dengan maksud untuk memperoleh gambaran tentang seberapa jauh tingkat kemenarikan, kesesuaian bahan dan tujuan, kemudahan mengakses pesan, dan efektivitas strategi penyajian bahan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan dilaksanakan selama satu hari dengan susunan acaranya disesuaikan dengan kebutuhan institusi. Secara garis besar susunan acaranya yaitu pembukaan, penyampaian materi tentang belajar dan pembelajaran, dilanjutkan dengan materi multimedia pembelajaran dan pengembangan multimedia pembelajaran. Seluruh rangkaian kegiatan diikuti oleh 24 dosen ber-NIDN di lingkungan STT STIKMA Internasional dengan tiga pemateri dan tiga pendamping kegiatan. Kegiatan acara dilakukan dalam dua ruangan yang berbeda, ruangan *VIP room* digunakan untuk materi teori, sedangkan laboratorium komputer digunakan untuk materi praktek dan pengembangan.

Materi pertama adalah dengan judul belajar dan pembelajaran di perguruan tinggi. Materi ini terdiri dari definisi belajar dan pembelajaran, sembilan peristiwa

belajar [6] yaitu mendapatkan perhatian, menginformasikan tujuan belajar, merangsang ingatan sebelumnya, menyajikan isi, memberikan bimbingan belajar, menghasilkan kinerja (praktek), menyediakan umpan balik, menilai kinerja, meningkatkan retensi dan transfer pekerjaan. Materi selanjutnya adalah tentang prinsip-prinsip pembelajaran yang pertama (*the first principle of instruction*) dari Merrill yang terdiri dari lima prinsip atau dinyatakan dalam fase-fase pembelajaran yaitu demonstrasi, aplikasi, prinsip yang berbasis pada tugas, aktivasi dan integrasi. Kelima fase tersebut dijabarkan ke dalam prinsip-prinsip, seperti belajar difasilitasi bila pembelajar terlibat dalam strategi pembelajaran yang berpusat pada tugas, belajar difasilitasi ketika pengetahuan diaktifkan sebagai dasar untuk mendapatkan pengetahuan baru, belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru didemonstrasikan pada peserta didik, belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru diterapkan oleh peserta didik, belajar difasilitasi ketika pengetahuan baru terintegrasi ke dalam dunia pembelajar [7]. Kemudian dilanjutkan dengan *component display theory*-nya (CDT) Merrill [8] terutama klasifikasi dua dimensi belajar yaitu isi dan kinerja dimana dimensi isi ada empat jenis yaitu fakta, konsep, prosedur dan prinsip. Sedangkan dimensi kinerja ada tiga jenis yaitu mengingat, memanfaatkan, dan menemukan. Materi diikuti dengan seksama oleh peserta yang dilanjutkan dengan sesi tanya jawab dan diskusi.

Materi selanjutnya adalah tentang multimedia pembelajaran. Materi yang disampaikan adalah tentang teori multimedia dalam pembelajaran dengan mengacu pada *Dual Coding Theory*-nya Paivio bahwa informasi verbal dan non verbal di proses secara terpisah [9] yang kemudian dilanjutkan dengan penjelasan dari model kerja memori [10]. Sebagai penutup adalah tentang teori kognitif multimedia pembelajaran [11]. Sebagai penutup dari materi teori multimedia pembelajaran berbasis riset adalah tentang prinsip desain perancangan dalam multimedia pembelajaran yaitu tentang prinsip multimedia, prinsip kedekatan ruang, kedekatan waktu, modalitas, redundansi, koherensi, interaktifitas, sinyalisasi,

personalisasi dan dukungan gaya belajar yang tidak sama diantara sembilan prinsip sebelumnya. [12].

Praktek dan pengembangan sebagai acara terakhir bertempat di laboratorium komputer dengan susunan materi pengenalan software pengembangan multimedia, penerapan prinsip Mayer dalam desain dan perancangan multimedia, perancangan distribusi multimedia. Acara dibagi menjadi dua sesi yaitu sesi praktek dan tutorial serta sesi pendampingan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran.

Dalam penyampaian tanya jawab dan diskusi yang berlangsung selama kegiatan banyak hal yang belum dipahami secara benar disampaikan. Hal ini terlihat pada banyaknya pertanyaan yang muncul terutama pada materi tentang teori belajar dan pembelajaran. Indikator berikutnya adalah muncul dalam angket dimana butir untuk pernyataan pembelajaran mendapat nilai di bawah rata-rata diantara butir-butir yang lain. Ini menunjukkan adanya ketidakpuasan dari peserta pelatihan dalam mendapatkan materi tentang pembelajaran dengan porsi waktu yang telah ditetapkan.

Tabel 1. Respon audiens

Pernyataan	mean	SD
Karakteristik pebelajar	3,21	0,41
Menambah wawasan	3,33	0,48
Contoh-contoh	3,17	0,38
Bahan pelatihan	3,50	0,51
Peningkatan ketrampilan	3,62	0,49
Kegiatan pendampingan	3,42	0,50
Relevansi dengan PRODI	3,25	0,44
Profesionalisme	3,33	0,48
Penyajian interaktif	3,50	0,51
Pelayanan kegiatan	3,50	0,51

Audiens kegiatan pelatihan jumlahnya 24 orang dari berbagai PRODI yang ada dan telah mengisi angket yang sudah disediakan. Dari data respon audiens pada tabel 1 terlihat bahwa rata-rata tertinggi dari butir pernyataan ketrampilan dengan simpangan baku mendekati setengahnya. Hasil ini menunjukkan bahwa untuk butir pernyataan peningkatan ketrampilan audiens memberikan tanggapan sangat setuju.

Butir pernyataan contoh-contoh mendapatkan rata-rata yang paling rendah

dengan simpangan baku yang terendah pula. Hal ini menunjukkan bahwa pemberian contoh-contoh hasil pengembangan ditanggapi oleh audiens hanya setuju saja. Dengan simpangan baku yang kecil pula memberikan hasil tanggapan bahwa seluruh audien menjawab hampir seragam menyatakan setuju saja dalam kegiatan pelatihan memberikan contoh - contoh tersebut.

Simpangan baku tertinggi diperoleh dari tiga butir pernyataan yaitu bahan pelatihan, penyajian interaktif serta pelayanan kegiatan. Perolehan dapat diartikan bahwa sebagian audien sangat setuju terhadap tiga butir pernyataan tersebut sedangkan sebagian yang lain hanya menjawab setuju.

Tabel 2. Index persentase respon

Pernyataan	Index %
Karakteristik pebelajar	80,2
Menambah wawasan	80,3
Contoh-contoh	79,2
Bahan pelatihan	87,5
Peningkatan ketrampilan	90,6
Kegiatan pendampingan	85,4
Relevansi dengan PRODI	81,2
Profesionalisme	83,3
Penyajian interaktif	87,5
Pelayanan	87,5

Tabel 2 memberikan gambaran tentang indeks persentase terhadap butir pernyataan tanggapan dari audiens. Rata-rata persentase seluruh butir pernyataan adalah 84,5% dengan simpangan baku sebesar 3,73, dengan indeks persentase tertinggi 90,6%, sedangkan yang terendah 79,2%.

Untuk nilai tertinggi pada angket dalam skala Lickert diperoleh dari pernyataan kegiatan pelatihan dapat meningkatkan ketrampilan pengembangan multimedia pembelajaran. Hal ini membuktikan bahwa kegiatan tersebut benar-benar dirasakan dan audiens sangat setuju dapat meningkatkan ketrampilan pengembangan multimedia pembelajaran.

Peningkatan profesionalisme menjadi butir yang tidak terlalu penting bagi dosen pembina matakuliah menurut nilai yang diperoleh dari angket. Hal ini menunjukkan bahwa memang multimedia bukanlah satu-satunya alat yang bisa digunakan untuk

meningkatkan profesionalisme, masih banyak yang lain, meskipun persentase menunjukkan audiens sangat setuju.

Bahan pelatihan dan penyajian yang cukup interaktif mendapatkan nilai yang sama secara akumulatif dan diatas rata-rata. Angka perolehan tersebut menunjukkan bahwa bahan pelatihan dan penyajian terdapat hubungan dan kesesuaian (*link and match*) selama kegiatan pelatihan berlangsung. Bahan pelatihan juga dapat digunakan secara mandiri dalam rangka pengembangan multimediana.

Pendampingan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran masih dirasa perlu dengan melihat perolehan angkanya dalam angket. Meskipun sedikit diatas rata-rata, dapat diartikan bahwa selain bahan, penyajian dan tutorial pelatihan yang mandiri dan cukup interaktif masih ada yang butuh pendampingan, meskipun jumlahnya tidak banyak.

Butir pernyataan contoh-contoh multimedia pembelajaran mendapatkan perolehan angka terendah dibawah rata-rata di antara butir-butir yang lain. Hal ini menunjukkan bahwa peserta pelatihan butuh contoh-contoh yang lebih banyak lagi dalam rangka memperoleh gambaran hasil pengembangan multimedia pembelajaran.

Hasil secara keseluruhan dari indeks persentase tiap butir pernyataan dengan kriteria yang telah ditetapkan, bahwa hampir semuanya audiens sangat setuju terhadap butir pernyataan yang disampaikan. Hanya satu butir pernyataan saja dari audiens memberikan tanggapan setuju terhadap contoh-contoh yang disampaikan dalam kegiatan pelatihan tersebut. Hal ini bisa diinterpretasikan bahwa audiens membutuhkan contoh-contoh pengembangan multimedia pembelajaran yang lain. Dengan demikian audiens mendapatkan gambaran yang utuh terhadap pengembangan multimedia pembelajaran.

Secara umum dari keseluruhan kritik dan saran yang bisa diperoleh dari pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat adalah adanya keberlanjutan kegiatan dengan topik dan tema yang berbeda. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan ini sangat dirasakan manfaatnya dan peserta membutuhkan pelatihan-pelatihan yang berbeda. Secara khusus kritik dan saran dari peserta pelatihan adalah

kebutuhan akan jam praktek, pendampingan, serta pelatihan dengan software pengembangan yang berbeda akan menjadi masukan tersendiri dalam kegiatan pengabdian masyarakat berikutnya.

4. SIMPULAN

Pelaksanaan kegiatan pengabdian masyarakat berjalan lancar, tanpa adanya halangan maupun hambatan yang terjadi. Kegiatan dilaksanakan selama sehari, meskipun demikian audiens sangat antusias dalam mengikutinya.

Kegiatan pelatihan ini memberikan dampak tersendiri bagi dosen di lingkungan STT STIKMA Internasional yaitu pengetahuan dan pemahaman tentang belajar dan pembelajaran dengan memanfaatkan multimedia pembelajaran semakin meningkat. Peningkatan pengetahuan dan ketrampilan dalam mengembangkan multimedia pembelajaran menjadi yang utama diperoleh dalam kegiatan pengabdian masyarakat tersebut.

5. SARAN

Perlunya penjelasan tentang teori pembelajaran lebih lanjut serta proses pendampingan dalam pengembangan multimedia pembelajaran. Hal ini ditunjukkan dalam angket yang disebarkan dan direspon oleh peserta pelatihan.

Institusi sasaran memberikan *reward* tersendiri dalam rangka memacu peningkatan jumlah sumber belajar yang dikembangkan oleh dosen. Dengan demikian dosen pembina matakuliah dapat memenuhi kinerja profesionalismenya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Anonymous. (2016). Sejarah STT STIKMA Internasional Malang. Diakses tanggal 25 Maret 2016. <http://www.stikma.ac.id/sejarah-stt-stikma-internasional-malang>.
- [2] Anonymous. (2016). Visi dan Misi STT STIKMA Internasional Malang. Diakses tanggal 25 Maret 2016.

- <http://www.stikma.ac.id/visi-dan-misi-stt-stikma-internasional-malang>.
- [3] Anonymous. (2016). Fasilitas di STT STIKMA Internasional Malang. Diakses tanggal 25 Maret 2016. <http://www.stikma.ac.id/fasilitas-di-stt-stikma-internasional-malang>.
- [4] Januszewski, A., & Molenda, M. (2007). *Educational technology: A definition with commentary*. Routledge/Taylor Francis
- [5] Tim Pengembang Ilmu Pendidikan. (2007). Ilmu dan aplikasi pendidikan. Intima. Bandung.
- [6] Gagne, R. (1985). The conditions of learning, Fourth Edition. New York: Holt, Rinehart & Winston
- [7] Merrill, D., (2002). First principles of instruction. *ETR&D*, Vol. 50, No. 3, 2002, pp. 43-59 ISSN 1042-1629.
- [8] Merrill, D. (1983). Component display theory. In C. M. Reigeluth (ed), Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- [9] Clark, J. M., & Paivio, A. (1991). Dual coding theory and education. *Educational Psychology Review*, 3, 149–210.
- [10] Baddeley, A.D. (1992). Working memory. *Science*, 255, 556–559.
- [11] Mayer, R. E. (2005a). Cognitive theory of multimedia learning. In R.E. Mayer (Ed.), *The Cambridge Handbook of Multimedia Learning*. New York: Cambridge University Press
- [12] Mayer, R. E. (2009). *Multimedia learning* (2nd ed). New York: Cambridge University Press.