

---

**PENINGKATAN KEMAMPUAN PROFESIONAL CALON GURU SMK SBI  
(SMK SEKOLAH BERSTANDAR INTERNASIONAL) MELALUI KETERAMPILAN MERANCANG  
DAN MENGEMBANGKAN MULTIMEDIA INTERAKTIF *OFFLINE* BILINGUAL TEKNOLOGI DASAR**

Oleh:  
Wahid Munawar<sup>1</sup>

**Abstrak**

Penelitian tahap pertama ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar dan model pembelajarannya. Model pembelajaran teknologi dasar berbantuan MMI *offline bilingual* yang dirancang dan dikembangkan menitikberatkan tidak hanya pada upaya pencapaian kompetensi profesional, tetapi juga dalam upaya peningkatan relevansi dengan tuntutan dunia kerja bidang teknik yang bersifat lokal dan global, sehingga hasil pendidikan dapat dimanfaatkan secara efektif dan efisien. Model multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar dirancang untuk mereduksi miskonsepsi pada pembelajaran teknologi dasar dan meningkatkan kompetensi profesional calon guru teknik di SMK. Sampel penelitian adalah mahasiswa, dosen, guru sekolah menengah kejuruan SBI, *stake holder* perusahaan dan bengkel teknik yang diambil secara sampel bertujuan (*purposive sampling*). Data dikumpulkan dengan menggunakan instrumen penelitian, meliputi: wawancara, observasi dan studi dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan: (1) kompetensi profesional bidang teknologi dasar di perguruan tinggi kependidikan kurang relevan dengan tuntutan industri dan sekolah menengah kejuruan tercermin dari struktur kurikulum dan kompetensinya; (2) topik bahan ajar multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar yang terpilih sebagai sampel adalah sistem air conditioning (AC), karena link sekolah menengah kejuruan, perguruan tinggi dan perusahaan/bengkel teknik; (3) model pembelajaran teknologi berbantuan multimedia interaktif *offline bilingual* yang sesuai untuk teknologi dasar adalah model *drill* dan simulasi. Implikasi penelitian adalah peningkatan kompetensi profesional calon guru otomotif di SMK SBI dapat diupayakan melalui kemampuan guru merancang dan mengembangkan multimedia interaktif bilingual dan pembelajarannya.

*Kata-kata kunci : kemampuan profesional, multimedia interaktif offline bilingual*

**A. PENDAHULUAN**

**1. Latar Belakang**

Idealnya perguruan tinggi dan dunia kerja (industri) dipandang sebagai organisasi pengetahuan, dimana aspek kognitif seperti pembelajaran teknologi (*technological learning*) dan kapabilitas teknologi (*technological capabilities*) berperan kunci, sehingga terjadi *link and match* antara perguruan tinggi dan industri (Siregar, 2006:311). Pendidikan juga harus dipandang sebagai upaya untuk mengembangkan potensi dasar peserta didik agar berani menghadapi problema yang dihadapi (Dikmenjur, 2003). Implikasinya bagi perguruan tinggi LPTK (eks IKIP) sebagai pencetak calon guru adalah sangat diperlukan model pembelajaran yang dengan sengaja dirancang untuk menghasilkan guru teknik yang memiliki kompetensi profesional yang relevan dengan kebutuhan lapangan kerja, sebagai guru teknik di SMK dengan kemampuan teknologi yang sesuai standar industri dan kemampuan bahasa asing agar dapat mengakses perkembangan teknologi.

Realita saat ini, kondisi pembelajaran teknologi tidak lebih dari sekedar mengajarkan mahasiswa dengan pengetahuan yang konvensional dan metode yang juga tradisional. Secara tradisional pembelajaran teknologi di LPTK (perguruan tinggi) dan SMK, dilakukan dengan metoda ceramah atau demonstrasi dan dilanjutkan kegiatan praktek di workshop/bengkel.

Pada pembelajaran teori, dosen masih menggunakan cara konvensional yaitu media visual seperti papan tulis, buku dan trainer kit, padahal materi atau pokok bahasan teknologi sebagian besar menjelaskan tentang proses dan hasil kerja yang bersifat pengetahuan dan keterampilan aplikasi, akibat menggunakan media visual, mahasiswa tidak dapat menggambarkan secara jelas isi materi yang disampaikan dosen, sehingga sering mengakibatkan terjadinya miskonsepsi pada mahasiswa.

Pada pelaksanaan kegiatan praktek, biasanya dosen melakukan perencanaan secara cermat suatu rangkaian perintah langsung pada lembar kegiatan mahasiswa di workshop (*jobsheet/workbook*). Kegiatan praktek yang berorientasi sebagai sarana untuk mengerjakan perintah dosen atau mengikuti petunjuk buku pedoman adalah sangat berlawanan dengan tujuan pendidikan

---

<sup>1</sup> Dr. Wahid Munawar adalah dosen Prodi S2 PTK dan S1 Jurusan Pendidikan Teknik Mesin Universitas Pendidikan Indonesia; e-mail: awar@bdg.centrin.net.id

teknologi sebenarnya, yaitu teknologi sebagai pengetahuan terapan, eksperimen, observasional, dan ekonomis.

Pada pelaksanaan pembelajaran teori maupun praktek, saat ini masih menggunakan bahasa pengantar yaitu bahasa Indonesia dan media pembelajaran berbahasa Indonesia. Padahal sekolah berstandar internasional mengharuskan guru dan siswa memiliki kemampuan berbahasa asing (minimal bahasa Inggris).

Implikasi pembelajaran teknologi dasar yang bersifat verbalistik, *workbook* dan hanya menggunakan bahasa Indonesia sebagai bahasa pengantar pembelajaran adalah ketidakmampuan mengajar calon guru teknik/lulusan eks IKIP di SMK berstandar internasional.

Satu alternatif pemecahan masalah pembelajaran teknologi dasar yang berorientasi karir sebagai guru teknik di sekolah berstandar internasional (SBI) dengan kemampuan teknologi sesuai standar industri adalah pembelajaran teknik berbantuan multimedia interaktif dwi bahasa (*bilingual*).

Pembelajaran teknologi berbantuan multimedia interaktif *bilingual* berbeda dengan pembelajaran klasikal yang bersifat verbalistik. Pada pembelajaran teknologi berbantuan multimedia interaktif *bilingual*, pembelajaran dilakukan dengan menggali potensi mahasiswa/calon guru yang terkait dengan karir di sekolah berstandar internasional (SBI) dan pekerjaan teknologi di industri. Penggunaan dua bahasa pengantar dalam pembelajaran dimaksudkan agar mahasiswa memiliki penguasaan bahasa nasional dan bahasa internasional. Bahan ajar multimedia diperlukan untuk mereduksi kesalahan konsep dan penguasaan teknologi yang verbalistik sehingga diperoleh kompetensi profesional yang sesuai standar kompetensi pekerjaan teknik.

Pertanyaan penelitiannya adalah :”Bagaimanakah keterampilan profesional guru dalam merancang dan mengembangkan multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar?”

## **B. KAJIAN PUSTAKA**

### **1. Profesionalisme Guru SMK RSBI dan Multimedia Interaktif Off Line**

Idealnya dunia kerja/industri dan sekolah dipandang sebagai organisasi pengetahuan, dimana aspek kognitif seperti pembelajaran teknologi (*technological learning*) dan kapabilitas teknologi (*technological capabilities*) berperan kunci, sehingga terjadi *link and match* antara sekolah/perguruan tinggi dan dunia kerja/industri (Siregar, 2006: 311).

Implikasinya bagi perguruan tinggi (eks IKIP) adalah sangat diperlukan model pendidikan yang dengan sengaja dirancang untuk menghasilkan guru teknik yang memiliki kompetensi profesional yang relevan dengan kebutuhan lapangan kerja, sebagai guru teknik di SMK dengan kemampuan teknologi standar industri.

Guru profesional menurut Undang-undang Guru dan Dosen pasal 7, diantaranya memiliki komitmen untuk meningkatkan mutu pendidikan, memiliki kompetensi yang diperlukan sesuai dengan bidang tugas, dan memiliki kesempatan untuk mengembangkan keprofesionalan secara berkelanjutan dengan belajar sepanjang hayat. Artinya guru mengemban amanat untuk melayani peserta didik dengan pembelajaran yang berkualitas dan guru harus meningkatkan profesionalismenya.

Profesionalitas guru terkait dengan kompetensi yang harus dimiliki guru, yaitu kompetensi pedagogik, kepribadian, sosial, dan profesional. Kompetensi pedagogik adalah kemampuan mengelola pembelajaran. Kompetensi profesional adalah kemampuan penguasaan materi pelajaran secara luas dan mendalam (UU Guru, Pasal 10). Kompetensi profesional mempunyai tujuan untuk meningkatkan relevansi pendidikan dengan nilai-nilai kehidupan nyata, baik yang bersifat preservatif maupun progresif (Slamet, 2003: 6).

Untuk meningkatkan kompetensi profesional guru, perlu dilakukan terobosan baru dalam model pembelajaran di pendidikan guru. Satu upaya yang penting adalah model pembelajaran berbantuan multimedia interaktif bilingual.

Pembelajaran teknologi multimedia interaktif bilingual dirancang sebagai pembelajaran alternatif yang berusaha menghubungkan kegiatan belajar siswa dengan pengalaman belajar yang diperoleh siswa dari multimedia interaktif. Model belajar ini diterapkan untuk mengatasi keterbatasan sarana, dan keterbatasan kemampuan guru dalam mengikuti perkembangan di luar kelas.

Pengalaman belajar dengan multimedia interaktif bagi mahasiswa LPTK sangat penting, karena dapat mengintegrasikan unsur pengetahuan (kognitif) terhadap pekerjaan, sikap terhadap pekerjaan (afektif) dan keterampilan bekerja (psikomotor). Pengalaman belajar melalui multimedia interaktif bagi mahasiswa sangat bermakna karena dapat memberi gambaran hidup nyata pekerjaan sebagai guru atau instruktur diklat industri.

Prinsip profesionalitas guru yang terkait dengan komitmen untuk meningkatkan mutu pendidikan pada saat ini menemui kendala besar, diantaranya: kurangnya inovasi pembelajaran. Inovasi pembelajaran dapat dilakukan melalui keterampilan guru dalam merancang dan mengembangkan multimedia interaktif *offline bilingual*.

Pendekatan pembelajaran teknologi dengan multimedia interaktif merupakan upaya relevansi antara belajar dengan pengalaman yang didapat siswa dari sekolah dan tempat kerja orang dewasa/industri (Jenks, 1996).

Pada pembelajaran teknologi berbantuan multimedia interaktif, guru bertindak sebagai *learning coordinator* (LC) yang berperan sebagai moderator atau fasilitator. Deskripsi tugas LC diantaranya: (a) merumuskan tujuan yang konsisten dengan minat mahasiswa; (b) mengintegrasikan pengetahuan siswa dengan informasi tentang pekerjaan; dan (c) memonitor kemajuan belajar.

## **2. Merancang dan Mengembangkan Multimedia Interaktif *Offline bilingual***

Multimedia adalah gabungan teks, grafik, bunyi, video dan animasi yang menghasilkan suatu produk yang mempunyai kemampuan interaktif (Jamaludin, 2003). Multimedia dalam pendidikan adalah media pembelajaran yang berbasis komputer. Media ini menggabungkan dan mensinergikan semua media, yang terdiri dari: teks, grafis, foto, video, animasi, musik, narasi dan interaktifitas yang diprogram berdasarkan teori pembelajaran.

Multimedia interaktif *offline bilingual* merupakan multimedia yang tidak hanya berisi teks, grafik, video dan suara, tetapi juga dilengkapi teks yang menggunakan dua bahasa pengantar yaitu bahasa Indonesia dan bahasa Inggris. Berbeda dengan multimedia biasa yang hanya menampilkan gambar, suara dan teks dalam satu bahasa.

Multimedia interaktif bilingual adalah suatu kombinasi data dan media untuk penyampaian materi pelajaran agar komunikasi menjadi lebih berkesan. Media ini terdiri dari gabungan grafik, video dan teks dua bahasa yang disajikan melalui presentasi media komputer.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam perancangan multimedia interaktif *offline* adalah fleksibilitas, efektivitas biaya, dan manfaat. Fleksibilitas terkait dengan multimedia dapat diakses lewat apa saja. Efektivitas biaya terkait dengan multimedia dapat digunakan untuk materi pembelajaran yang beragam. Kebermanfaatan terkait dengan makna pembelajaran (Pannen, 2006: 1).

Teknologi multimedia memudahkan dosen untuk menyampaikan materi kuliah dan mahasiswa merasa terlibat dalam proses pembelajaran karena teknologi multimedia mampu menghasilkan komunikasi yang interaktif.

Teknologi dasar adalah teknologi yang memberi kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar tentang proses dan pengetahuan teknologi, penggunaan produk teknologi dan sistem, perancangan dan pembuatan karya teknologi.

Multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar berbentuk video animasi yang dilengkapi audio, dengan software Camtasia Studio. Jenis pembelajaran meliputi: identifikasi alat, langkah kerja proses dan kriteria hasil yang mengacu pada standar kerja (SKKNI).

## **C. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini menggunakan metode *research and development* (penelitian dan pengembangan). Merancang dan mengembangkan model multimedia interaktif *bilingual* teknologi dasar dan model pembelajaran teknologi berbantuan multimedia interaktif *bilingual* teknologi dasar dilakukan melalui diskusi dengan ahli dan praktisi pendidikan serta pihak perusahaan/bengkel teknik, dilanjutkan dengan uji model untuk mencari umpan balik dan penyempurnaan model. Kemudian uji validasi untuk menganalisis keunggulan dan kelemahan model yang dihasilkan.

Penelitian dilaksanakan di Bandung, dengan subjek utamanya adalah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) RSBI, LPTK-PTK eks IKIP Pendidikan Teknik Mesin.

Model yang dipakai adalah penelitian pengembangan. Borg & Gall menyatakan bahwa penelitian dan pengembangan pendidikan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk pendidikan. Prosedur penelitian pengembangan menurut Borg dan Gall (1983: 772), dilakukan dengan 5 langkah utama: (1) Melakukan analisis produk yang akan dikembangkan; (2) Mengembangkan produk awal; (3) Validasi ahli dan revisi; (4) Ujicoba lapangan skala kecil; dan (5) Revisi produk dan ujicoba skala besar dan produk akhir.

## **D. HASIL PENELITIAN**

Proses desain dan pembuatan draft awal CD multimedia interaktif (MMI) bilingual teknologi dasar dilaksanakan dengan langkah-langkah sebagai berikut :

- (1) Pengumpulan materi yang akan ditampilkan pada CD MMI teknologi dasar.
- (2) Pembuatan video teknologi dasar.
- (3) Pembuatan animasi teknologi dasar dengan software 3ds Max.
- (4) Pembuatan narasi yang akan ditampilkan pada CD MMI teknologi dasar.
- (5) Pengeditan video teknologi dasar dengan software Camtasia Studio.
  
- (6) Pengeditan animasi dengan software Camtasia Studio.
- (7) Pengeditan audio dengan software Camtasia Studio.
- (8) Pengeditan tahap akhir dengan menggunakan software Macromedia Flash.

Setelah semua langkah dilaksanakan, didapat hasil berupa draft awal CD MMI teknologi dasar terdiri dari:

- (1) Halaman pembuka;
- (2) Halaman menu utama; adalah halaman pertama yang akan aktif *autorun* pada saat CD MMI teknologi dasar dimasukkan ke dalam CD ROM Drive PC oleh siswa. Pada halaman menu utama ini terdapat beberapa tombol navigasi yaitu : (1) Menu Pendahuluan; (2) Menu Materi; (3) Menu Tes Teori; (4) Menu Praktek.
- (3) Halaman Deskripsi; berupa penjelasan secara singkat tentang isi dari CD MMI teknologi dasar sebagai arahan untuk siswa agar dapat mempelajari CD MMI secara cermat sesuai dengan tahapan pembelajaran.
- (4) Halaman Petunjuk Belajar; merupakan petunjuk bagi siswa dalam mempelajari materi yang terdapat pada CD MMI teknologi dasar agar tujuan dari proses pembelajaran dapat tercapai sesuai dengan standar kompetensi yang ditetapkan.
- (5) Halaman Materi; berisi materi pelajaran teknologi dasar bagi siswa mulai dari teori-teori sampai pada lembar kerja yang harus dikerjakan oleh siswa, pada menu ini siswa diberikan semua materi yang berkaitan dengan kompetensi yang akan dicapai sesuai dengan tujuan pembelajaran yang telah disusun sebelumnya.
- (6) Halaman Gambar Peralatan; disajikan beberapa gambar tentang peralatan utama dan peralatan bantu proses teknologi dasar yang akan dipakai pada saat praktek pelaksanaan teknologi dasar sebagai bahan belajar.
- (7) Halaman Tes; siswa (pengguna) diberikan soal-soal pertanyaan yang terkait materi yang telah dipelajari pada halaman materi teknologi dasar, tes dilakukan untuk mengukur tingkat penguasaan teoritis siswa pada materi teknologi dasar.
- (8) Halaman Video Persiapan Bahan; mahasiswa (pengguna) diberikan berupa video demonstrasi mengenai langkah-langkah pada saat melakukan persiapan bahan untuk proses teknologi dasar. Diharapkan setelah melihat video ini siswa dapat melaksanakan proses persiapan bahan secara cermat sesuai dengan standar operasional prosedur.
- (9) Halaman Video Proses teknologi dasar; Pada halaman ini diberikan video tentang proses teknologi dasar, video ini berisi tentang bagaimana teknologi dasar berdasarkan langkah-langkah yang terdapat pada materi teknologi dasar.
- (10) Halaman Finishing Hasil teknologi dasar; Pada video ini siswa (pengguna) diperlihatkan tentang bagaimana perlakuan terhadap hasil teknologi dasar yang sesuai standar operasional prosedur (SOP).
- (11) Halaman Penutup.

Setelah draft awal CD MMI teknologi dasar dibuat, dilakukan uji validitas ahli. Validasi dilakukan 3 tahap: validasi ahli/*judgement*, validasi uji coba dan validasi lapangan. Pelaksanakan validasi ahli terhadap draft awal multimedia interaktif *offline* teknologi dasar bertujuan untuk menilai apakah draft awal tersebut telah memenuhi syarat-syarat pembuatan MMI *offline*.

Ahli yang dilibatkan dalam validasi MMI *off line* teknologi dasar adalah: (1) Ahli dalam bidang rekayasa perangkat lunak multimedia interaktif *offline*; (2) Ahli dalam bidang desain pembelajaran; (3) Ahli bidang teknik; dan (4) Praktisi teknik. Proses validasi pakar atau ahli menggunakan model *focused group discussion* (FGD).

Aspek yang diuji meliputi: (1) Aspek Rekayasa perangkat lunak, meliputi: (a) *reliable*; (b) *maintainable*; (c) kemudahan penggunaan; (d) ketepatan pemilihan software; (e) kompatibilitas (dapat dijalankan pada semua jenis komputer); (f) kemudahan eksekusi; (g) *reusable* (dapat dimanfaatkan kembali untuk pengembangan selanjutnya); (2) Aspek desain pembelajaran, meliputi: (a) kejelasan tujuan

pembelajaran; (b) relevansi tujuan pembelajaran; (c) cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran; (d) ketepatan penggunaan strategi pembelajaran; (e) interaktivitas; (f) pemberian motivasi pembelajaran; (g) konstektualitas dan aktualitas; (h) kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar.

Berikut ini adalah hasil pengembangan multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar sistem airconditioning (AC mobil), yang dapat diaplikasikan untuk bidang keahlian teknik.



(a) Menu Utama Bahasa Inggris



(b) Menu Utama Bahasa Inggris

## E. KESIMPULAN DAN SARAN

### 1. Kesimpulan

- Kemampuan profesional guru dalam merancang dan mengembangkan multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar dapat menjadi awal inovasi pembelajaran teknologi di sekolah menengah kejuruan
- Pembelajaran multimedia interaktif bilingual teknologi dasar yang sesuai adalah model simulasi, karena model simulasi pada dasarnya berorientasi pada upaya memberikan pengalaman nyata kepada mahasiswa melalui peniruan suasana yang sedang dipelajarinya.

### 2. Saran

- Bagi Sekolah Menengah Kejuruan, perlu melakukan pelatihan mengoperasikan program komputer untuk pembelajaran multimedia bilingual.
- Bagi guru Sekolah Menengah Kejuruan SBI, perlu mempelajari cara mengoperasikan program komputer untuk pembelajaran multimedia bilingual.
- Bagi guru SMK SBI, perlu melakukan inovasi pembelajaran teknologi melalui strategi mempersiapkan kemampuan guru dalam merancang dan mengembangkan multimedia interaktif *offline bilingual* teknologi dasar.
- Bagi Perguruan Tinggi eks IKIP (LPTK), diperlukan bagi mahasiswa untuk menguasai kompetensi profesional bidang ICT atau pemrograman komputer bentuk multimedia interaktif bilingual.

## F. DAFTAR PUSTAKA

Borg W.R. and Gall, M.D., 1983, *Educational Research: An Introduction*, New York: Longman Inc.

- 
- Ditdikmenjur, 2003, *Konsep Pendidikan Kecakapan Hidup*. Jakarta: Direktorat Dikmenjur.
- Jamaludin Harun dan Tafsir Zaidatun, 2003, *Multimedia dalam Pendidikan*, Kuala Lumpur: Venton Publishing.
- Jenks, C. Lynn, 1998, *Experience Based Career Education*, Journal Educational Technology, New York: Far West Laboratory.
- Pannen, Paulina, 2006, *Profesional Development Training in ODL* (makalah), Bandung: UPI.
- Siregar, F. dkk., 2006, *Manajemen Link and Match antara Perguruan Tinggi dan Industri dalam Perspektif Jejaring Pengetahuan (Prosiding Seminar Nasional Sistem Inovasi Nasional)* Jakarta: LIPI.
- Slamet, P.H., 2003, *MBS, Life Skills, KBK, CTL dan Saling Keterkaitannya*, Jakarta: Direktorat PLP Dikdasamen Depdiknas.
- Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen.