

MODEL PEMBELAJARAN MENGGUNAKAN IMPLEMENTASI TEKNOLOGI INFORMASI DI PERGURUAN TINGGI

Syaad Patmanthara

Abstrak: Penamfaatan Teknologi Informasi (TI) di dalam pembelajaran akan meningkatkan produktifitas, karena memanfaatkan Teknologi Informasi akan menambah pengetahuan dan keterampilan. Pengembangan model pembelajaran berbasis TI terdiri atas: analisis, disain pembelajaran, produksi, implementasi, evaluasi. Implementasi TI dalam proses pembelajaran akan membuat suasana belajar *active, constructive, collaborative, intentional, conversational, contextualized*, dan *reflective*. Proses pembelajaran dengan TI harus dirancang diharapkan menjadi suatu budaya baru sehingga dapat peningkatan kualitas pendidikan. Perlunya dukungan bersama diantaranya pimpinan, kebijakan, sumber daya manusia penyiapan dan fasilitas, sehingga proses pembelajaran pada Pendidikan Tinggi dengan menggunakan TI terlaksana.

Kata kunci: model pembelajaran, teknologi informasi

Di era globalisasi yang sering disebut sebagai era kesejagatan, telah menimbulkan perubahan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan. Dunia pendidikan telah berubah, dewasa ini kita hidup dalam era informasi kecanggihan Teknologi Informasi (TI) telah memungkinkan terjadinya pertukaran informasi yang cepat tanpa terhambat oleh batas ruang dan waktu (Dryden & Voss, 1999; Syaad, 2005). Dengan Teknologi Informasi (TI) telah mempermudah seluruh bidang kehidupan, mulai dari kegiatan perkantoran, rancangan bangun teknologi, sistem kontrol, kedokteran, perbankan, serta dunia pendidikan. Kemajuan suatu bangsa dalam era informasi sangat tergantung pada kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan pengetahuan untuk meningkatkan produktifitasnya. Karakteristik masyarakat seperti ini dikenal dengan masyarakat berbasis pengetahuan (*knowledge based society*) (Haryono, 2005). Siapa yang menguasai pengetahuan maka ia akan mampu bersaing dalam era informasi ini.

Penamfaatan Teknologi Informasi di dalam pembelajaran telah membawa kita lebih menguatkan keyakinan akan pengetahuan untuk meningkatkan produktifitas, karena dengan memanfaatkan teknologi telematika tidak hanya menambah khasanah pengetahuan dan keterampilan, tetapi juga kita dapat mengetahui bahwa ma-

sih terdapat *digital divide* dan *information divide* di Indonesia. Kenyataan menunjukkan bahwa teritegrasinya Teknologi Informasi dalam pembelajaran di dunia pendidikan merupakan suatu keharusan dan diharapkan menjadi budaya pengetahuan baru.

Perkembangan Teknologi Informasi (IT) tidak dapat dipisahkan dengan perkembangan pendidikan. Dengan penerapan Teknologi Informasi di dalam pendidikan dapat menggunakan sarana komunikasi dan tidak ada batas ruang dan waktu untuk menggali ilmu pengetahuan secara global (Syaad, 2005). Untuk Pemanfaatan perkembangan Teknologi Informasi ini tidak hanya masyarakat pendidikan, tetapi juga untuk mengantisipasi dengan melakukan perubahan sistem pembelajaran di masa akan datang diartinya adalah e-learning, digital library, e-mail. (Syaad, 2005)

Beberapa pertanyaan yang perlu dicermati sekaligus dijadikan acuan dalam penerapan Teknologi Informasi dalam pembelajaran pada Perguruan Tinggi, yaitu: (a) Bagaimanakah model rancangan pembelajaran dengan menggunakan Teknologi Informasi?, (b) Bagaimanakah manfaat Teknologi Informasi dalam pembelajaran?, (c) Bagaimanakah kesiapan Perguruan Tinggi untuk menerapkan Teknologi Informasi pada pembelajaran.

**MODEL PEMBELAJARAN DENGAN
MENGGUNAKAN TEKNOLOGI INFORMASI**

UNESCO (2002), mengklasifikasi tahap penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam pembelajaran ke dalam empat tahap sebagai berikut: (a) *emerging*, (b) *applying*, (c) *integrating*, dan (d) *transforming*. Tahap *emerging*, baru menyadari akan pentingnya Teknologi Informasi untuk pembelajaran dan belum berupaya untuk menerapkannya. Tahap *applying*, satu langkah lebih maju dimana Teknologi Informasi telah dijadikan obyek untuk dipelajari. Pada tahap *integrating*, Teknologi Informasi telah diintegrasikan ke dalam pembelajaran. Tahap *transforming*, merupakan tahap yang paling ideal dimana Teknologi Informasi telah mejadi katalis bagi perubahan pendidikan. Teknologi Informasi diaplikasikan secara penuh baik dalam proses pembelajaran (*instructional purpose*) maupun untuk administrasi akademik (*administrational purpose*).

Prosedur model ADDIE (Sutarto, 2005) dapat dipertimbangkan dalam pengembangan model pembelajaran berbasis teknologi informasi khususnya untuk pengembangan media terdiri atas lima langkah pokok, yaitu: Langkah **analisis** (*analysis*) langkah ini meliputi beberapa kegiatan, yaitu *analisis kurikulum*, pengkajian dalam kurikulum, *analisis learner characteristic*, dan *analisis setting* (dimana model pembelajaran tersebut dimanfaatkan) (Syaad, 2005). Langkah **disain Pembelajaran** (*design*) yaitu penyusunan kerangka struktur isi program, menyusun garis-garis besar isi program media. Langkah **produksi** (*development*), yaitu proses mengambil gambar, merekam, membuat animasi menyusun teks, dan lainnya dilanjutkan dengan proses pemrograman. Langkah **implementasi** (*implementation*), yaitu ujicoba pemanfaatan dan penyempurnaan atau perbaikan serta penggunaan. Langkah **evaluasi** (*evaluation*), yaitu yang diadakan penilaian, termasuk dinilai manfaatnya atau *impactnya*.

Selain model prosedur rancangan pembelajaran di atas, perlu diperhatikan juga model konten pembelajaran dengan

menggunakan Teknologi Informasi (TI) harus dapat mencakup menjadi 5 bagian dasar (Supriyadi, 2003; Syaad, 2005), yaitu : Pertama, **materi dan teori**; bagian ini merupakan inti dari seluruh isi materi pembelajaran, yang mana dapat diarahkan dalam bentuk *e-book* yang akan memudahkan peserta pembelajaran untuk mencari topik-topik yang tidak dimengerti dengan lebih cepat dan mudah. Kedua, **simulasi dan visualisasi**; salah satu keunggulan dari model pembelajaran internet adalah memungkinkan simulasi dan visualisasi materi teori dan memberi pengalaman pemahaman yang berbeda dengan penjelasan di kelas. Banyak perangkat lunak pengembang untuk membuat simulasi dan visualisasi tanpa memerlukan pengetahuan program yang mendalam. Ketiga, **latihan soal**; mencakup didalamnya soal-soal yang dapat berkembang setiap saat sesuai dengan persiapan dari dosen, secara perlahan akan terus berkembang dan suatu saat akan dapat menjadi suatu bank soal sesuai dengan cakupan materi yang diberikan. Keempat, **Quiz dan evaluasi** lainnya; seperti dalam proses pembelajaran pada umumnya, maka evaluasi merupakan suatu keharusan yang diperlukan untuk menentukan kelulusan seseorang, hal ini dapat dilakukan secara online penuh, dengan pengertian pelaksanaan evaluasi secara terbuka dan dapat dilakukan dimana saja dapat mengakses internet, dapat juga dilaksanakan secara tertutup dengan pengertian hanya dilakukan di suatu lokasi tertentu untuk menghindari kemungkinan yang mengerjakan adalah orang lain. Kelima, **tanya jawab interaktif dan diskusi**; dalam suatu proses pembelajaran tidak dapat dilepaskan untuk adanya diskusi dan interaksi secara langsung ataupun tidak langsung antara peserta dan pengajar, untuk itu sesuatu forum diskusi yang terbuka untuk seluruh peserta akan dapat membuat dan mengembangkan wawasan dari peserta secara umum.

Bahan Pembelajaran dengan menggunakan Teknologi Informasi harus dide-

sain dengan baik sehingga produk pembelajaran tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran. Produk pembelajaran dari disain ini yang berfungsi sebagai media untuk menyampaikan materi, tetapi bukan merupakan media utama, melainkan sebagai media alternative karena terdapat media lain yang dapat digunakan sebagai penyampai materi.

MANFAAT TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBELAJARAN

Kemajuan Teknologi Informasi saat ini demikian pesat, sehingga materi pembelajaran apapun dapat kita peroleh dengan mudah, mulai dari bentuk, DOK, PDF, JPG, HTML atau bentuk-bentuk lainnya. Menyikapi era yang demikian maka ke depan perlu diciptakan *Cyber Campus*, dimana para mahasiswa dan dosen dengan mudah dapat berkomunikasi, dengan internet dimanapun mereka berada. Kemudahan ini dianggap merupakan suatu kelebihan, karena saat ini kita ketahui bahwa dengan internet kita dapat memperoleh berbagai informasi termasuk informasi di dunia pendidikan dan penelitian dengan mudah dan murah, Perkuliahan dapat disampaikan lewat media semacam ini (pembelajaran berbantuan internet) dan dapat diakses dimanapun mahasiswa atau yang berminat memperolehnya. Salah satu penekanan pokok dalam konsep teknologi pembelajaran adalah menggabungkan berbagai perangkat Teknologi Informasi dan komunikasi, mulai dari bentuk-bentuk sederhana audio visual, sampai kepada media pembelajaran multi media dengan sarana Teknologi Informasi yang menggunakan teknologi sangat canggih.

Perkembangan-perkembangan yang mutakhir yang menghasilkan revolusi internet dan lainnya jelas membuat pembelajaran telah menembus batas-batas ruang dan waktu. Dengan demikian proses pembelajaran hendaknya diarahkan pada "*demokrasi*" dan *equity*" dapat mengakses berbagai sumber informasi dan pengeta-

huan. Pemanfaatan perangkat Teknologi Informasi mengakibatkan perubahan perangkat manusia yaitu para dosen, mahasiswa, staf administrasi untuk menggunakan secara tepat sehingga pembelajaran lebih produktif (Sadiman, 2005). Hal yang perlu dipertimbangkan dalam penerapan Teknologi Informasi dalam pembelajaran, hendaknya perlu ada keseimbangan antara hal-hal yang menyangkut teknis perumusan desain pembelajaran dengan substantif, sehingga tidak bersifat rutinitas tetapi juga mendorong proses kreativitas dan inovativitas mahasiswa, atau penerapan Teknologi Informasi dalam pembelajaran yang betul-betul fungsional atau *beyond teknologi*.

Globalisasi yang ditandai kemajuan-kemajuan penting dalam Teknologi Informasi dan Komunikasi, mendorong terjadinya pula perubahan-perubahan dalam pembelajaran. Dosen kini tidak lagi merupakan satu-satunya narasumber dalam proses pembelajaran. Karena itu, jika dosen tetap ingin memainkan peran sentral proses-proses pembelajaran, harus melakukan perubahan-perubahan atau revitalisasi atau sedikitnya penyesuaian dalam paradigma, strategi, pendekatan, dan teknologi pembelajaran. Jika tidak, dosen akan kehilangan makna kehadiran dalam proses-proses pembelajaran. Dengan demikian keseimbangan antara penerapan teknologi pembelajaran yang berorientasi Web dengan pembelajaran tatap muka yang berorientasi pengembangan inovasi dan kreativitas merupakan sesuatu yang tetap harus dipertahankan dan dilakukan secara seimbang, sehingga mahasiswa tidak kehilangan jati dirinya.

Dosen tetap merupakan salah satu narasumber penting dalam pembelajaran, karena melalui pembelajaran tatap muka akan dapat dikembangkan *face to face* akan terjadi berhubungan manusiawi yang memudahkan transfer ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengalaman yang dimiliki dosen. Tetapi pada saat yang sama, kini ia harus lebih siap mendengar, lebih siap memberikan kesempatan kepada mahasiswa

untuk menyatakan pikiran dan ekspresi diri mereka. Dosen senantiasa mendorong, dan merangsang para mahasiswa untuk "bicara", mengekspresikan apa yang hidup dalam diri mereka, dan kalau perlu memersoalkan berbagai substansi pembelajaran yang mereka terima secara kritis.

Perguruan Tinggi perlu melakukan penyesuaian baik yang bersifat *adaptation* maupun *adjustment* dalam visi, misi dan fungsinya sehingga akan menjadi lembaga yang semakin memiliki predikat *academic excellence*, yang salah satunya ditandai dengan penerapan TI dalam proses pembelajaran yang dapat menjawab tantangan masa kini dan masa depan. Penerapan teknologi pembelajaran hendaknya diarahkan pada orientasi penguasaan : (a) *learning to know*, yang menekankan pentingnya belajar tentang bagaimana belajar (*learning how to learn*) (b) *learning to do*, yang menekankan pentingnya kemampuan untuk berbuat dan melakukan hal-hal yang perlu di tengah perubahan sebagai akibat dari globalisasi, (c) *learning to live together*, belajar tentang bagaimana cara interaksi dan hidup berdampingan secara damai di antara sesama manusia, dan (d) *learning to be* tentang bagaimana setiap mahasiswa, dan termasuk dosen untuk senantiasa menjadi menuju keunggulan dan kesempurnaan.

Penetapan pada prinsip pembelajaran *constructive*, memungkinkan mahasiswa dapat menggabungkan ide-ide baru kedalam pengetahuan yang telah dimiliki sebelumnya untuk memahami makna atau keingintahuan dan keraguan yang selama ini muncul dalam benaknya. Pembelajaran *collaborative*, memungkinkan mahasiswa dalam suatu kelompok atau komunitas yang saling bekerjasama, berbagai ide, saran atau pengalaman, memberi masukan untuk sesama anggota kelompoknya. Pembelajaran *contextualized*, memungkinkan situasi pembelajaran diarahkan pada proses yang bermakna (*real-world*) melalui pendekatan *problem-based* atau *case based learning*. Pembelajaran *reflective*, memungkinkan

mahasiswa dapat menyadari apa yang telah dipelajari serta merenungkan apa yang telah dipelajarinya sebagai bagian dari proses pembelajaran itu sendiri (Norton, 2001).

Dengan demikian, manfaat Teknologi Informasi dalam mendukung proses pembelajaran merupakan masalah yang *urgent* untuk mempersiapkan sumberdaya manusia berbasis pengetahuan (*knowledge-based human resources*) yang sangat diperlukan di era global saat ini. Sehingga penerapan TI dalam proses pembelajaran merupakan sesuatu yang tidak boleh ditawar lagi, karena memainkan peran yang sangat penting dalam mendukung terjadinya proses pembelajaran, yaitu *active, constructive, collaborative, contextualized* dan *reflective*. Pembelajaran *active*, memungkinkan mahasiswa dapat terlibat aktif dalam proses pembelajaran yang menarik dan bermakna.

KESIAPAN PERGURUAN TINGGI UNTUK MELAKSANAKAN TEKNOLOGI INFORMASI

Agar implementasi Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran pada pendidikan tinggi dapat dilaksanakan perlunya dukungan diantaranya: (a) *leadership*, pimpinan/pejabat dari Perguruan Tinggi tersebut untuk menyadari penuh pentingnya Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran, (b) *dukungan kebijakan* fakultas atau jurusan mengeluarkan kebijakan untuk mengetrapkan Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran, (c) *penyiapan sumber daya manusia*, untuk mengembangkan ICT *literacy* pada dosen dalam penerapan Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran (misalnya model pembelajaran berbasis internet, software pembelajaran), (d) *penyiapan fasilitas*, fakultas atau jurusan menyiapkan fasilitas yang kondusif agar terjadinya proses pembelajaran berbasis multimedia dengan menyiapkan beberapa fasilitas seperti ruang baca (cetak dan non-cetak), komputer multimedia, koneksi in-

ternet, dan pengaturan komposisi ruang untuk mendukung penerapan TI.

KESIMPULAN

Di era kesejagatan ini, telah menimbulkan perubahan-perubahan penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk bidang pendidikan, yang ditandai dengan menjamurnya perangkat Teknologi Informasi dan Komunikasi mendorong timbulnya gagasan untuk menerapkan Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran pada Perguruan Tinggi. Belajar dengan menggunakan Teknologi Informasi harus didisain model pembelajaran dengan baik sehingga produk pembelajaran tersebut sesuai dengan prinsip-prinsip pembelajaran. Produk pembelajaran yang didisain ini yang berfungsi sebagai media untuk menyampaikan materi baru, tetapi bukan merupakan media utama, melainkan sebagai media alternatif karena terdapat media lain yang dapat digunakan sebagai penyampai materi. Implementasi Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran memungkinkan terjadinya suasana belajar yang *active, constructive, collaborative, intentional, conversational, contextualized, dan reflective*. Dalam proses pembelajaran dengan Teknologi Informasi harus dirancang diharapkan menjadi suatu keharusan dan menjadi suatu budaya baru sehingga dapat menjadi urutan bagi peningkatan kualitas pendidikan. Perlunya dukungan bersama diantaranya pimpinan, kebijakan, sumber daya manusia penyiapan dan fasilitas, agar implementasi Teknologi Informasi dalam proses pembelajaran pada pendidikan tinggi dapat segera diwujudkan.

DAFTAR RUJUKAN

Dryden & Voss. 1999. *The Learning Revolution: To Change the Way the World Learn. The Learning Web*, (Online), <http://www.thelearningweb.net>, diakses 13 Januari 2004)

Haryono, 2005. *Profesionalisasi Pembelajaran Teknologi Informasi dan Ko-*

munikasi Di Sekolah. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, Semarang 17 September

- Norton, 2001. *Technology for Teaching*. Boston USA: Allyn and Bacon
- Sadiman, Arief, 2005. *Technology in Education. A Paper at Mobile Training Team Project in Education Technology and Teacher Training in country Training Workshop*. Universitas Terbuka, Pondok Cabe, 8 – 10 August
- Suprijadi. 2003. *Infrastruktur dalam Pengembangan e-learning*. Makalah disajikan pada Seminar dan Workshop e-learning di Perguruan Tinggi, Bandung.
- Syaad, P. 2005. *Pengembangan Silabus Pembelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi Di Sekolah*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi di Fakultas Ilmu Pendidikan Universitas Negeri Semarang, Semarang 17 September.
- Syaad, P. 2005. *Penerapan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Pembelajaran Di Sekolah Teknologi Kejuruan*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Penerapan Teknologi Informasi di Sekolah Teknologi Kejuruan se Indonesia di SMKN4 Malang. Malang, 3 Desember
- Syaad, P. 2005. *Peran Kemajuan Teknologi Informasi Dan Komunikasi Dalam Upaya Meningkatkan Mutu Pembelajaran*. Makalah disajikan dalam Seminar Nasional Lokakarya Penyusunan Bahan Ajar Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi Bagi Guru Teknologi Kejuruan se Indonesia Bagian Timur di SMKN 4 Malang, Malang, 12 Desember
- Syaad, P. 2005. *Pengembangan Model Rancangan Pembelajaran Berbantuan Internet di Fakultas Teknik UM*.

Disertasi tidak diterbitkan. Malang:
Program Pascasarjana UM
MALANG.

UNESCO. 2002. *Informasi and Communi-
cation Technology in Education: A*

*Curriculum for Schools and Pro-
gramme of Teacher Developmant.*
Paris France.