

## MENINGKONTRUKSI PENGETAHUAN PENDIDIK MELALUI KOMUNIKASI DALAM KOMUNITAS GURU MENGUNAKAN PERSPEKTIF INFORMATIKA

**Yulias Prihatmoko, Bambang Suprpto Bayu Pasific**

Universitas Negeri Malang  
E-mail: [f.bregaz@gmail.com](mailto:f.bregaz@gmail.com)

### ABSTRAK

*Pengembangan pembelajaran sistem blended mengedepankan bagaimana terjadi komunikasi antara sumber belajar dan pebelajar melalui teknologi komunikasi web. Pendidik sebagai sumber belajar dan pebelajar memerlukan aplikasi komunikasi menggunakan teknologi komunikasi dengan menghubungkan berbagai gadget alat informasi dan komunikasi untuk menguatkan keilmuan pedagogi. Metode pengembangan menggunakan prinsip informatika dengan membangun teknologi komunikasi digital dengan menyiapkan aplikasi sebagai pengirim dan penerima informasi dalam berbagai bentuk data suara, data, teks dan gambar dalam sebuah komunitas pengguna berbantuan cloud computing. Hasil pengembangan memiliki spesifikasi sebagai sistem transmisi digital yang mampu menyediakan: (1) Tingkat pengiriman informasi yang lebih tinggi, (2) Perpindahan informasi yang lebih banyak, (3) Peningkatan nilai guna komunitas pendidik (4) Tingkat kesalahan yang lebih rendah dibanding sistem analog.*

**Kata kunci:** sumber belajar, sistem blended, cloud computing

### KOMUNIKASI SECARA UMUM

Pengembangan pembelajaran model blended mengedepankan bagaimana terjadi komunikasi antara sumber belajar dan pebelajar melalui teknologi komunikasi web. Teknologi komunikasi yang diharapkan mampu menjangkau setiap orang untuk saling berkomunikasi secara cepat dalam jarak yang jauh sekalipun. Media Komputer dan Jaringan sangat berperan dalam mempermudah hubungan, baik hubungan personal, organisasi atau dalam tingkat yang lebih luas lagi. Terdapat beberapa kebijaksanaan-kebijaksanaan, dan aturan manajerial tertentu yang dapat membantu pengguna.

Teknologi jaringan komunikasi menghubungkan komputer, work station pengguna dan alat informasi lainnya. Sehingga pebelajar diharapkan dapat berpartisipasi dalam menentukan pilihan dari berbagai macam jenis teknologi komunikasi yang diperlukan. Sehingga diperlukan sebuah studi mengenai teknologi komunikasi.

Secara Prinsip seluruh teknologi komunikasi adalah merupakan alat pengiriman informasi dalam berbagai bentuk (seperti suara, data, teks dan gambar) dari satu tempat ke pengguna elektronik lainnya. Komunikasi data lebih spesifik menjelaskan pengiriman dan penerimaan jaringan komunikasi data antara satu atau lebih sistem komputer serta berbagai terminal input/output. Bagaimanapun sekarang ini komunikasi sangat tergantung pada komputer dan alat-alat komputerisasi lainnya.

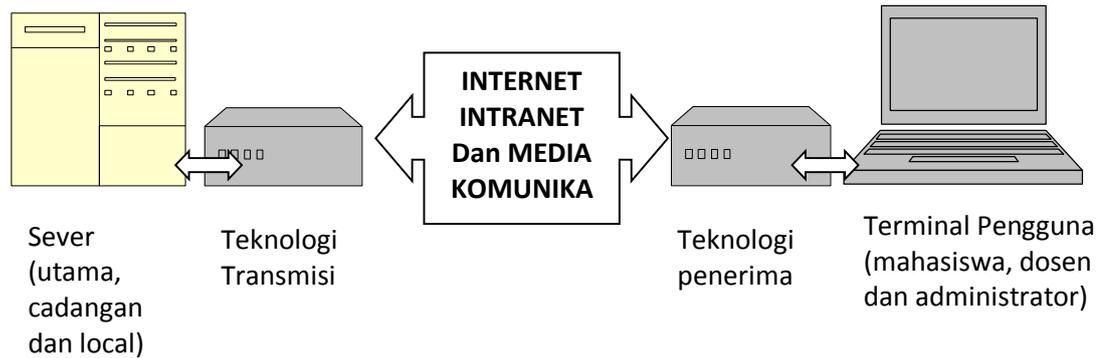
Pengembangan pembelajaran model blended pada matakuliah Komputer Pembelajaran menggunakan perangkat yang telah ada di Jurusan teknologi Pendidikan. Jurusan Teknologi Pendidikan telah melangkapi teknologi komunikasi dari beberapa perusahaan telekomunikasi yang terbukti telah mampu menyediakan pelayanan telepon jarak jauh, satelit-satelit komunikasi dan pelayanan komunikasi. Secara umum teknologi komunikasi yang disediakan beberapa perusahaan tersebut telah berubah dengan cepat dari teknologi analog menjadi teknologi digital. Teknologi komunikasi selalu bergantung pada sistem transmisi analog yang dirancang untuk mengirimkan frekuensi listrik yang dihasilkan oleh gelombang suara manusia. Sistem transmisi digital menyediakan: (1) Tingkat pengiriman informasi yang lebih tinggi, (2) Perpindahan informasi yang lebih banyak, (3) Peningkatan nilai guna (4) Tingkat kesalahan yang lebih rendah dibanding sistem analog. Kecenderungan lain dalam teknologi telekomunikasi adalah perubahan dalam media komunikasi. Beberapa jaringan telekomunikasi berubah dari media kabel tembaga seperti kawat koaksial dan jaringan sistem kabel bawah tanah menjadi jaringan *fiber optik* dan satelit transmisi telekomunikasi.

Pada Lembaga penyedia layanan pendidikan dan pembelajaran pada aplikasi web dengan domain menggunakan Transmisi berbagi teknologi. Hal ini dikarenakan teknologi transmisi menawarkan keuntungan yang signifikan dalam kecepatan dan kapasitas untuk organisasi yang membutuhkannya untuk mentransmisi data dalam jumlah besar dan jarak yang jauh. Kecenderungan dalam teknologi memberikan lebih banyak alternatif untuk melewati batasan sistem telekomunikasi saat ini.

Pengembangan pembelajaran model blended berbasis web Lembaga penyedia layanan pendidikan dan pembelajaran Jalur Internet menggunakan teknologi komunikasi transmisi Satelit. Teknologi komunikasi transmisi Satelit yang dikembangkan menggunakan berbagai jenis media telekomunikasi dan prosesor komunikasi untuk menghubungi terminal komputer, stasiun kerja komputer, sistem komputer serta alat-alat komputer lainnya dalam radius dan jangkauan yang lebih luas.

Pengembangan pembelajaran model blended berbasis web Lembaga penyedia layanan pendidikan dan pembelajaran Jalur Intranet menggunakan teknologi *Lokal Area Networks* (LAN). LAN menghubungkan pengolah informasi sampai pada area yang secara fisik dibatasi seperti pada ruang-ruang belajar, bangunan-bangunan gedung atau tempat akses lainnya. Teknologi LAN yang dikembangkan menggunakan berbagai jenis media telekomunikasi dan prosesor komunikasi untuk menghubungi terminal komputer, stasiun kerja komputer, sistem komputer serta alat-alat komputer lainnya.

Secara umum jaringan komunikasi yang dibangun menggunakan teknologi komunikasi transmisi satelit maupun teknologi LAN menggunakan beberapa pengaturan dimana pengirim mengirimkan pesan kepada penerima melampaui saluran yang terdiri dari beberapa tipe medium.



Gambar . Bentuk Jaringan Telekomunikasi

Gambar diatas menggambarkan jaringan telekomunikasi yang terdiri dari 5 (lima) kategori komponen dasar:

- Terminal pengguna (mahasiswa, dosen dan administrator), merupakan terminal Alat input/output yang digunakan jaringan telekomunikasi untuk mengirim/menerima data adalah terminal, termasuk mikrokomputer, telepon, peralatan kantor dan *transaction terminal*.
- Server (utama, cadangan dan local), yang merupakan terminal data atau *learning objek material* (tepat material objek belajar) yang mengatur bagaimana pengiriman dan penerimaan data antara terminal dan komputer.
- Intranet, internet dan Media komunikasi berakhir yang mana data diterima dan dikirim. Saluran komunikasi menggunakan gabungan media seperti kawat tembaga, kawat koaksial, dan sistem satelit komunikasi, untuk saling menghubungkan dengan jaringan komponen-komponen telekomunikasi lainnya.
- Teknologi Pengirim dan Penerima yang dihubungkan dengan Komputer dalam setiap ukuran dan jenisnya. Teknologi ini menghubungkan perangkat dalam jaringan telekomunikasi sehingga dapat menyelesaikan tugas dalam mengolah informasi.
- Software pengendali telekomunikasi terdiri atas program- program yang terletak didalam computer server, komputer pengendali telekomunikasi dan komputer pengguna.

## KOMUNIKASI SECARA KHUSUS DENGAN MEDIA WEB PEMBELAJARAN

Dalam Pengembangan Pembelajaran model Blended menggunakan teknologi pembelajaran langsung (Synchronous) berbasis web dan tidak langsung (Asynchronous) berbasis web, dengan sebuah terminologi untuk mendeskripsikan **bagaimana** dan **kapan** pembelajaran matakuliah Komputer Pembelajaran berlangsung.

### a. Pembelajaran Langsung (Synchronous Learning)

Dalam pembelajaran langsung matakuliah computer pembelajaran, proses belajar dan mengajar berlangsung dalam waktu yang sama (real time) walaupun pengajar dan para mahasiswanya secara fisik berada pada tempat yang berbeda satu sama lain.

## **b. Pembelajaran Tidak Langsung (Asynchronous Learning)**

Dalam pembelajaran tidak langsung, proses belajar dan mengajar mata kuliah Komputer pembelajaran berlangsung dengan adanya delay/tayang tunda waktu (**waktu yang berbeda**) dan pengajar dan mahasiswanya secara fisik berada pada tempat yang berbeda.

Contoh :

1. Belajar sendiri menggunakan internet atau.
2. Presentasi web atau seminar menggunakan audio/video.
3. Rekaman tutorial.
4. Mentoring tanya jawab.
5. Membaca pesan e-mail.
6. Mengakses content berbasis web
7. Forum diskusi berbasis web

Karakteristik dari pembelajaran tidak langsung (Asynchronous) adalah pengembang atau pengajar harus mempersiapkan terlebih dahulu materi belajar sebelum proses belajar mengajar berlangsung. Mahasiswa bebas menentukan kapan akan mempelajari materi belajar tersebut.

## **PERBEDAAN DALAM CARA BERKOMUNIKASI:**

### **a. Satu ke Satu**

Situasi

- Mahasiswa ke Mahasiswa
- Mahasiswa ke Pengajar
- Pengajar ke Pengajar.

Contoh :

- Diskusi : percakapan pribadi dalam ruang percakapan (chat room) atau *instant messenger*.
- E-mail : mengirim/menerima e-mail pada/dari rekan atau guru serta memberikan pertanyaan kepada pengajar.
- Screen sharing : sharing Microsoft word, mengerjakan bersama dalam dokumen word.

### **b. Satu ke Banyak**

Situasi

- Satu Pengajar ke banyak Mahasiswa
- Satu Mahasiswa ke banyak Mahasiswa

Contoh :

- Chating : pengajar menjelaskan isi materi kepada para mahasiswa.
- Screen sharing : menggunakan jaringan untuk memberikan rangkaian slide power point atau halaman web kepada para mahasiswa.
- Newsgroups : memposting pertanyaan dalam newsgroup atau forum diskusi.

- E-seminar : kuliah atau presentasi melalui internet.

**c. Banyak ke Satu**

Situasi

- Banyak mahasiswa ke satu pengajar
- Banyak mahasiswa ke satu mahasiswa

Contoh :

- Diskusi : bertanya atau diskusi online.
- Newsgroups : memberikan reaksi atas pesan yang dikirim dalam forumdiskusi.

**d. Banyak ke Banyak**

Situasi

- Banyak mahasiswa ke banyak mahasiswa
- Banyak mahasiswa ke banyak mahasiswa dan pengajar

Contoh :

- Diskusi : diskusi dimana para mahasiswa dapat saling berbagi pengalaman belajar atau hanya berbincang-bincang atau juga berdiskusi dimana para mahasiswa dapat memecahkan masalah mereka bersama-sama berdasarkan topik diskusi tersebut.

## **PERUBAHAN KOMUNIKASI PENDIDIK DAN PENGAJAR**

Tekanan dari berbagai pihak semakin meningkat kepada pendidik dan pengajar untuk memasukkan media pembelajaran dengan teknologi email, web dan multimedia - ke dalam program mereka dan praktek mengajar. Akibatnya pendidik perlu mengembangkan pengetahuan dan keterampilan baru dalam desain dan produksi sumber daya multimedia. Ada kebutuhan yang berkembang bagi pendidik untuk memahami proses desain media serta proses desain pendidikan. Namun kerangka desain pembelajaran dalam literatur tampaknya tidak mengakui proses yang mapan desain media pembelajaran. Apapun bisa berubah kecuali yang tetap adalah perubahan itu sendiri

Pendidik dan pengajar harus semakin menyadari awal dari pergeseran besar dalam konteks, peran, pengiriman dan pendanaan pendidikan. Pertumbuhan baik jumlah maupun jenis media meningkat seperti garis eksponensial dalam penggunaan internet, khususnya web sejak tahun 1995 dengan kemampuannya untuk berkomunikasi beberapa media informasi - teks, gambar, audio, animasi, video - interaktif dan sekarang telah menjadi cara instan untuk melintasi batas-batas Negara. Toffler ( 1990) menegaskan pengamatannya bahwa "apa yang terjadi adalah munculnya sistem yang sama sekali baru dalam penciptaan kekayaan yang benar-benar tergantung pada komunikasi instan data, ide, dan simbol".

Media baru yang memungkinkan perubahan praktik pendidikan dengan cara sering digambarkan sebagai 'pengiriman fleksibel', 'belajar fleksibel' dan 'dimediasi belajar'. Sumber daya yang cukup organisasi sedang strategis dikeluarkan untuk menawarkan program studi dalam mode fleksibel untuk lebih pebelajar. Sebuah alasan yang umum adalah bahwa fleksibel berbasis internet

adalah di mana saja dan kapan saja, pembelajaran harus ditawarkan oleh organisasi tanpa batas 'untuk mempertahankan posisi pendidik dan pengajar dan terus relevansi di pasar global dan beragam fasilitas pendidikan dan penyedia yang kompetitif.

## KESIMPULAN DAN DISKUSI

Visi belajar dan pembelajaran telah mengalami reformasi yang menekankan: 1) keterlibatan aktif pebelajar dalam proses pembelajaran; 2) memperhatikan kemampuan intelektual dan emosional pada berbagai tingkatan; 3) penyusunan media pembelajaran dimaksudkan untuk ikut memecahkan permasalahan pada dunia yang berubah dengan cepat dan fleksibilitas antara pebelajar yang akan memasuki dunia kerja yang akan menuntut pembelajaran seumur hidup. Kearsley, (1994: p159) mengungkapkan Pendidik, pengajar dan administrator harus benar siap untuk meningkatkan dan mengelola teknologi.

Salah satu bidang yang sangat penting bagi pendidik dan pengajar adalah kemampuan untuk secara kritis mengevaluasi teknologi media pembelajaran yang ada dan yang baru. Kita perlu pendidik dan pengajar yang dapat berpikir tentang kemungkinan efek samping, konsekuensi dan dampak dari teknologi media pembelajaran yang telah dikembangkan. Pendidik dan pengajar perlu mengembangkan media pembelajaran yang hanya bisa menjadi mediator. Namun bisa menghubungkan sumber belajar yang menjadi asset pendidikan dan pembelajaran di dunia.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alatas, dan Pannen, (2005). *Instructional Design and program Mopping*. SEAMOLEC: Jakarta.
- Arikunto, Suharsimi dan Jabar. Cepi SA. 2007. *Evaluasi Program Pendidikan Pedoman Teoritis Praktis Bagi Praktisi Pendidikan*. Elektronika kedua. PT Bumi aksara. Jakarta
- Chuo, T.B. (2005) *Interactive E- learning Activities to Engage Learners: A Simple Classification*. Paper presented at the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications 2005.
- Chepi, (2003). *Media Pembelajaran*. Jurusan kurikulum dan Teknologi pendidikan Universitas Pendidikan Indonesia
- Davidson. Geyle. dan Karen. Rasmussen. 2006. *Web-Based Learning Desain, Implementation dan Evaluation*. Pearson Education Ltd. New Jersey
- Lee. William W. dan Diana L. Owens. 2004. *Multimedia-Based Instructional Design*. Edisi kedua. Peffieer. San Francisco
- Medgil, Sohan. (et.all).1986. Multicultural Education. London : the Falmer Press. Ikhtisar

- Moore, Gery W..1983. *Developing And Evaluating Aducational Research*. Litle Brown and Company. Boston Toroto.
- Oliver, R. Et Herrington, J. (2001). *Teaching and learning online: A beginner's guide to elearning and e-teaching in higher education*. Mt Lawley, WA: Edith Cowan University.
- Oliver, R. (2001). *Learning objects: supporting flexible delivery of flexible learning*. In (G. Kennedy, M. Keppell, C. McNaught & T. Petrovic (Eds.) *Meeting at the crossroads: Proceedings of ASCILITE 2001*, (pp 453-460). Melbourne: The University of Melbourne.
- Pannen, (2005). *Pengembangan E- (earning: Antara Mitos don Kenyataan*. SEAMOLEC: Jakarta.
- Purbohadi (2006), dwijoko. *Pengaruh penggunaan cms dengan model belajar aktifdalam rangka peningkatkan prestasi studipada mata kuliah teknik kendali dasar*. Makalah Seminar Nasional TIK. Jurusan teknik elektro, fakultas teknik, Universitas Muhammadiyah Yogyakarta
- Rusmanto (2005). *Membangun web cepat dan Mudah dengan Mambo Open Source*. Dian Rakyat. Jakarta
- Rusmanto (2007). *IGOS Nusantara*, dian Rakyat. Jakarta
- Santoso, (2005). *E-learning: Belajar Kapan Saja, Dimana Saja*. Universitas Indonesia: Jakarta.
- Suyanto, (2003). *Multimedia alat untuk meningkatkan keunggulan bersaing*. Andi Offset. Yogyakarta.
- Suyanto, (2005). *Mengenal E- learning*. <http://www.asep-hs.web.uQm.ac.id>
- Seels, Barbara B. dan Rita C. Richey. 1994. *Teknologi Pembelajaran Definisi dan Kawasan*. Association for Education Communications and Technology dengan Ikatan Profesi Teknologi Pendidikan Indonesia. Jakarta
- Sudijono. Anas. 2000. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Elektronikan Kesepuluh. PT Raja Grafindo Persada. Jakarta
- Sugiyono.2006. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, kulitatif dan R & D*. Alfabeta. Bandung
- Suryabrata. Sumadi. 1998. *Metodologi Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada.Jakarta
- Tayibnapis. Farida Y.2008. *Evaluasi Program dan Instrumen Evaluasi untuk Program Pendidikan dan Penelitian*. PT Rineka Cipta. Jakarta
- Uno. Hamzah. 2007. *Teori Motivasi dan Pengukurannya*.Bumi Aksara. Jakarta.
- Witey, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. In D. A. Wiley (Ed.), *The instructional use of learning objects*. Bloomington, IN: Association for Educational Communications and Technology.