

## PEMANFAATAN TEKNOLOGI INFORMATIKA DALAM DUNIA PENDIDIKAN

Rr. Tutik Sri Hariyati \*

### Abstrak

Pada era perkembangan teknologi terjadi beberapa pergeseran bentuk metode pemberian pendidikan, kalau dahulu kita kenal bahwa pembelajaran terjadi di kelas dan jika ada interaksi antara pengajar dan peserta didik pada waktu dan tempat yang sama maka saat ini hal tersebut sudah berubah. Banyaknya metode pembelajaran jarak jauh yang berbasis *web*, maka proses pembelajaran dapat dilaksanakan di mana saja dan kapan saja. Peserta didik dapat belajar di rumah, di tempat kerja atau di perpustakaan. Ini sangat memudahkan peserta didik. Tulisan ini memaparkan tentang penggunaan teknologi informasi dalam pendidikan khususnya pendidikan keperawatan di Indonesia serta kendala yang dihadapinya.

**Kata kunci:** Teknologi informasi, metode pemberian pendidikan, pembelajaran jarak jauh, peserta didik

### Abstract

*In the era of high technology a revolution in learning has occurred and has moved from classroom and synchronous to a more independent and asynchronous method. Distance learning based on web makes many students have access to learn any time and anywhere whether they want it-at home, at work, or in the local library. It is very flexible for students. The article discusses about information technology in nursing education and also the problems that are usually encountered in Indonesia.*

*Key words: Information technology, synchronous and asynchronous method, distance learning, student*

---

## DASAR PEMIKIRAN

Indonesia merupakan negara berkembang dengan jumlah penduduk sebesar 213. 722. 300, dan memiliki laju pertumbuhan penduduk sebesar 1.5 % per tahun (BPS th 2003, dikutip dalam [www.web.gatra.com](http://www.web.gatra.com)). Penduduk yang jumlahnya sangat besar tersebut tinggal dan tersebar di kurang lebih 13.000.000 kepulauan di Indonesia. Bumi Indonesia sangat kaya dan secara geografis alam Indonesia dipisahkan oleh lautan serta terdiri dari pegunungan, sungai dan hutan. Kondisi geografis yang dipisahkan lautan dan tersebar di berbagai kepulauan menyebabkan banyak pembangunan dan pertumbuhan ekonomi serta penyebaran informasi yang tidak merata.

Sebagian besar penduduk Indonesia (59%) hidup di kepulauan Jawa. Hal ini didukung dengan ketersediaan, lengkapnya fasilitas serta segala sesuatu yang lebih mudah diperoleh daripada jika tinggal di luar pulau Jawa.([www.web.gatra.com](http://www.web.gatra.com)). Dengan jumlah penduduk yang banyak dan tersebar

di berbagai kepulauan serta kecenderungan untuk tinggal di satu kepulauan menambah kecenderungan tidak menyebarnya kesempatan untuk berkembang secara merata.

Kesehatan merupakan salah satu masalah sentral yang masih menjadi permasalahan pada pembangunan bangsa Indonesia. Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI ) tahun 2002/2003 menunjukkan bahwa angka kematian ibu adalah sebesar 307 per 100.000 kelahiran hidup. Kondisi ini dapat disimpulkan bahwa dalam setiap 2 jam ada satu ibu yang meninggal. Indikator kesehatan yang lain adalah angka kematian bayi . Angka kematian bayi di Indonesia masih tergolong tinggi, lebih tinggi dari negara Malaysia. Angka kematian bayi di Indonesia adalah 20 per 1000 kelahiran hidup, sedangkan di Malaysia angka kematian bayi adalah 11 per 1000 kelahiran hidup ([www.namline.edu/apkbr/basisdata.html](http://www.namline.edu/apkbr/basisdata.html)). Melihat angka kematian bayi dan ibu yang masih

tinggi maka masih diperlukan langkah-langkah peningkatan status kesehatan penduduk Indonesia.

Perawat merupakan salah satu pemberi pelayanan kesehatan yang mempunyai kontribusi penting dalam meningkatkan status kesehatan bangsa. Salah satu fungsi dan peran perawat adalah sebagai edukator pada masyarakat (Helvie, 1998). Perawat mempunyai peran sebagai pemberi informasi tentang tindakan preventif dan promotif kesehatan. Berdasarkan peran itu diharapkan dengan bekal pengetahuan tersebut yang dapat diberikan pada masyarakat maka masyarakat mampu berperilaku lebih sehat sehingga status kesehatannya juga meningkat.

Bagaimana kondisi perawat di Indonesia ? Dalam Sistem Kesehatan Nasional (SKN) 2003, disebutkan rasio perawat dengan jumlah penduduk masih rendah yaitu 1: 2850 ([www.namline.edu/apkbr/basisdata.html](http://www.namline.edu/apkbr/basisdata.html)). Tingkat pendidikan perawat di Indonesia juga masih sangat beragam, mulai dari lulusan Sekolah Perawat Kesehatan (SPK) yang setingkat dengan SMA sampai dengan yang berpendidikan Doktor. Secara kuantitas jumlah tenaga perawat yang berpendidikan setara SMA lebih banyak daripada perawat yang berpendidikan lebih tinggi. Selain itu dengan dasar geografis dari bangsa Indonesia maka perawat juga cenderung lebih terpusat di pulau Jawa, sehingga penyebaran ilmu dan informasi kepada masyarakat juga menjadi tidak merata.

Selama sepuluh tahun terakhir terdapat sistem peningkatan pendidikan baik secara formal maupun informal pada perawat. Pendidikan formal dapat dilihat dengan berkembangnya sekolah D3 keperawatan dan juga banyak dikembangkan sekolah tinggi keperawatan yang menyelenggarakan pendidikan perawat setingkat sarjana. Namun demikian dalam penyelenggaraan pendidikan tersebut rata-rata penyelenggaraan pendidikan perawat yang berkualitas masih berada di kota besar. Kondisi tersebut makin menyulitkan perawat di daerah-

daerah atau pulau-pulau kecil untuk meningkatkan pengetahuannya dengan optimal. Hari Wibowo seorang pengamat pendidikan menyebutkan bahwa "Problem pendidikan kita adalah akses atau ketersediaan pendidikan bagi rakyat yang masih sangat rendah." ([www.apindonesia.com](http://www.apindonesia.com), th 2005). Dengan akses pendidikan yang masih rendah ditambah dengan mahalnya biaya pendidikan dan pengorbanan yang harus dikeluarkan jika harus belajar ke pusat kota seperti Jakarta, Surabaya dll maka banyak masyarakat diantaranya yaitu perawat tidak memiliki kesempatan untuk meningkatkan pengetahuannya.

Kurangnya pemerataan kesempatan belajar bagi perawat yang berada jauh dari pusat atau kota-kota besar seyogyanya menjadi perhatian lembaga pendidikan tinggi keperawatan baik negeri maupun swasta. Dengan adanya keterbatasan yang dimiliki oleh masyarakat keperawatan di Indonesia maka merekalah yang harus menjadi jembatan agar seluruh perawat dapat menimba ilmu dan meningkatkan pengetahuannya sehingga kontribusi perawat dalam meningkatkan status kesehatan bangsa Indonesia dapat meningkat.

Pada dekade terakhir ini jumlah sekolah tinggi keperawatan makin meningkat sehingga semestinya setiap institusi isntitusi dapat segera menangkap kesempatan untuk berkembang dan dapat meluluskan tenaga perawat yang mampu meningkatkan status kesehatan masyarakat di Indonesia. Mereka juga harus berupaya meningkatkan daya saing dalam mengembangkan ilmu pengetahuan dan tehnologi keperawatan sehingga tidak tertinggal dengan institusi pendidikan keperawatan yang terdapat di negara-negara berkembang di dunia.

Salah satu terobosan penyelenggaraan pendidikan yang berkualitas dan diharapkan mampu mempersiapkan perawat untuk berkontribusi dalam peningkatan status kesehatan adalah peningkatan kualitas pelaksanaan proses pendidikan. Karena salah satu kendalanya adalah

tak adanya akses terhadap pusat pendidikan, maka alternatif yang diharapkan bisa mengatasi jarak, waktu serta letak geografis yang kurang menguntungkan dan juga memenuhi standar kualitas proses pendidikan adalah pemanfaatan teknologi informasi. Di bawah ini akan diuraikan tentang beberapa pemanfaatan teknologi informasi yang bisa digunakan untuk meningkatkan proses pendidikan perawat.

### **Mengenal Pemanfaatan Teknologi Informasi dalam dunia pendidikan**

Keterlibatan teknologi informasi dan komunikasi di dalam dunia pendidikan adalah kebutuhan yang harus dimiliki dan dimanfaatkan oleh pendidikan. Secara peran dan fungsi, perguruan tinggi mempunyai 3 *core* proses yang dikenal dengan Tri Dharma Perguruan Tinggi yaitu: pengajaran, penelitian dan pengabdian masyarakat. Di Indonesia 3 *core processes* masih ditekankan pada pengajaran, hal ini ditunjang data bahwa 75% pendapatan perguruan tinggi diperoleh dari mahasiswa sedangkan di negara maju pendapatan perguruan tinggi lebih banyak diperoleh dari Tri Darma ke 2 dan ke 3 (Indrajit, 2004).

Melihat fenomena yang terjadi maka perguruan tinggi yang ingin berkompetensi harus menawarkan produk dan jasa terkait dengan kegiatan pengajaran, riset dan pelayanan kepada masyarakat secara lebih baik, cepat dan murah dari masa-ke masa. Pemanfaatan teknologi informasi tentunya berkontribusi mendorong terlaksananya Tri Dharma Perguruan Tinggi.

Dalam dunia pendidikan teknologi informasi sering digunakan dalam melaksanakan dan menyelenggarakan proses belajar dan mengajar. Beberapa istilah teknologi informasi dalam proses pembelajaran akan dipaparkan di bawah ini:

#### 1. Computer Assisted Learning (CAL)

CAL merupakan penggunaan komputer sebagai media bantu proses belajar dan mengajar (Bates, 1985)

2. E-learning adalah suatu konsep belajar berbasis teknologi, baik teknologi informasi, telekomunikasi maupun digital.
3. On line atau internet learning mempunyai batasan yang lebih sempit, dimana teknologi yang digunakan adalah teknologi yang berbasis internet, contoh belajar melalui email, situs web tertentu dan semua aplikasi berbasis internet.
4. Web based learning adalah suatu system belajar jarak jauh berbasis teknologi informasi dengan antarmuka web.

Penjelasan di atas masih dapat menimbulkan kebingungan ketika dihadapkan dengan melihat situs yang hanya menampilkan informasi dan yang menyampaikan pembelajaran. Di bawah ini akan dipaparkan perbedaan situs yang hanya menyampaikan informasi dan yang memberikan materi pembelajaran.

1. Suatu situs web yang hanya menyampaikan informasi, tidak memberikan tanggung jawab kepada pembaca untuk melakukan suatu hal terhadap situs tersebut. Jadi situs ini hanya memberikan suatu gagasan, maupun materi tertentu.
2. Situs Web yang menampilkan proses pembelajaran menimbulkan suatu interaksi antara pemberi materi dan *learner*, dimana *learner* dan *teacher* mempunyai kewajiban untuk suatu keberhasilan proses pembelajaran

Berdasarkan media dan tingkat interaktifitas *web learning* dapat digolongkan :

1. Teks dan grafik *web based learning*: teks dan grafik adalah bentuk yang paling sederhana, dimana instruktur hanya menyimpan materi dalam *web* dan *learner* dapat mengakses dengan mudah.
2. *Interactive web based learning*, model ini lebih tinggi *interaktivitasnya*, di mana model ini dilengkapi sarana-sarana latihan atau *self test*, *text entry*, *colum matching*, dan lain-lain.

3. *Interactive multimedia web based learning*, model ini membuat interaksi antara *learner* dan *teacher* secara *real-time* melalui *audio* dan *video streaming*, *interactive web discussion*, *audio* atau *video conference*.

Bentuk aplikasi penggunaan teknologi informasi dalam dunia pendidikan ada beberapa macam, antara lain:

1. Media simulasi.

Teknologi informasi membantu penyelenggara pendidikan terutama sebagai alat penggambaran atau ilustrasi agar peserta didik mendapatkan deskripsi yang lebih mudah dari suatu teori yang ada. Dalam dunia pendidikan termasuk dalam pendidikan keperawatan sudah banyak menggunakan bentuk media simulasi seperti *Compact Disk Read Only Memory (CD-Rom)*, *soft ware* terkait pembelajaran.

2. *Distance learning*

Proses belajar adalah suatu perubahan yang menyangkut tingkah laku atau kejiwaan. (Reber, 1988 dalam Syah, 2000). Dipandang dari segi metode penyampaiannya, proses belajar mengajar dibagi menjadi dua yaitu pendidikan konvensional atau tatap muka dan pendidikan jarak jauh (*distance learning*) (Onno, 2002). Dalam proses pembelajaran konvensional terjadi proses yang *synchronous*, dimana terjadi interaksi antara *learner* dan *teacher* dalam waktu yang sama dan tempat yang sama.

Proses pembelajaran *distance learning* dimana pengertian pembelajaran jarak jauh adalah karena tidak terjadi kontak dalam bentuk tatap muka langsung. Komunikasi dua arah pada *distance learning* dijumpai dengan media seperti surat, teleks, radio, telepon, modem dan komputer. Pada *distance learning*, telah melibatkan tiga teori utama tentang pendidikan jarak jauh yaitu teori otonomi dan belajar mandiri, industrialisasi pendidikan dan komunikasi interaktif (Juhari, 1990 dalam <http://ferysifa.tripod.com>).

Pemanfaatan *distance learning* sebenarnya tidak hanya untuk proses pembelajaran yang bersifat formal, tetapi juga dapat untuk pelayanan dan pengabdian pada masyarakat.

3. *Distance Learning* berbasis Web

Bergesernya perkembangan *distance learning* ke media internet membuat munculnya suatu paradigma baru dalam *distance learning* yaitu *asynchronous time and separated location distance learning*. Media ini mampu menembus batasan waktu dan tempat.

Beberapa istilah sering didengar antara lain *e-learning*, *internet learning* dan *web based learning*, seperti yang telah diuraikan di atas. Dengan media teknologi tersebutlah penyelenggara dapat menyelenggarakan pembelajaran jarak jauh (*distance learning*) tanpa menuntut peserta didik dan pendidik hadir di tempat yang sama, dan dalam waktu yang sama. Dengan proses pembelajaran ini peserta didik dapat belajar di manapun dan kapanpun.

Peserta didik dari mulai perencanaan perkuliahan, mendapatkan materi, latihan dan tes menggunakan metode interaksi dengan *distance learning* berbasis *web*. Pengajar memberikan satuan mata ajar, materi pembelajaran dan memberikan masukan serta memberikan nilai juga melalui media *web base learning*. (<http://www.janeknigt.com>)

Selain pendidikan formal media *web based learning* juga dimanfaatkan untuk melaksanakan Tri Dharma Perguruan di bidang pengabdian masyarakat yang berupa *courses online*, dan konsultasi *on line*. *Trend* pelatihan dan kursus yang memanfaatkan media *distance learning* berbasis *web* dapat digunakan dalam masyarakat keperawatan, sehingga perawat yang tersebar di berbagai kepulauan dapat meningkatkan ilmu pengetahuan keperawatan secara cepat tanpa harus membuang biaya untuk menuju ke pusat pelatihan.

Pelayanan konsultasi jika ada permasalahan dari dunia pendidikan maupun masalah terkait pelayanan keperawatan juga dapat memanfaatkan *learning* berbasis *web*. Dengan media ini diharapkan jika muncul permasalahan di rumah sakit terkait keperawatan perawat bisa konsul dengan cepat kepada pakar keperawatan. Selain itu, jika ada kasus baru yang menarik dari suatu rumah sakit atau komunitas, para pendidik di institusi pendidikan juga dapat mempelajari kasus tersebut.

Peranan *learning* berbasis *web* juga dapat dimanfaatkan dalam mendapatkan sumber-sumber riset yang bermutu. Seorang peneliti dapat dengan mudah mencari *study literature* sebagai dasar dari penelitian yang akan dilaksanakan. Disamping itu, seorang peneliti yang telah selesai melaksanakan penelitiannya dapat mempublikasikan hasil penelitiannya kepada masyarakat melalui jaringan ini.

### **Tantangan Penggunaan Teknologi Informasi dalam Dunia Pendidikan Keperawatan**

Penggunaan media teknologi informasi mempunyai dampak positif terhadap peningkatan kualitas dan memudahkan dalam melakukan pembaharuan terhadap bahan ajar atau informasi yang disampaikan. Pada pembelajaran yang berbasis *web* keunggulan yang ditonjolkan adalah dapat menembus batas waktu dan tempat serta dengan pemanfaatan teknologi informasi maka dapat meningkatkan daya saing dari para penyelenggara pendidikan.

Sisi lain yang masih menjadi kendala dan harus diperhatikan dari penerapan teknologi ini adalah belum semua daerah mempunyai akses dengan internet. Faktor sumber daya manusia juga menjadi penentu dalam merancang metode pembelajaran yang berbasis teknologi informasi. Banyak masyarakat, khususnya sumber daya keperawatan yang belum mempunyai kemampuan yang baik tentang komputer dan internet.

Pada pembangunan awal perubahan metode belajar yang konvensional kepada metode belajar yang berbasis teknologi juga harus memperhatikan

besarnya biaya yang dibutuhkan. Suatu contoh biaya untuk membuat struktur desain pembelajaran, pengalihan bentuk *paper*, modul tertulis menjadi format elektronik juga harus diperhatikan.

Pemilihan materi yang sesuai dan dapat dilaksanakan dengan bentuk *distance learning* juga harus diperhatikan dalam dunia pendidikan. Salah satu kekurangan dari *distance learning* berbasis *web* adalah tidak adanya role model sehingga tidak semua materi ajar dalam keperawatan dapat dialihkan ke dalam *distance learning* berbasis *web*. Topik-topik yang memerlukan demonstrasi langsung tentunya tidak bisa 100% digantikan oleh media teknologi informasi. Peran seorang pendidik, serta sosok *role model* perlu dipertimbangkan dalam memilih mata ajar yang dapat diberikan dengan *distance learning* berbasis *web*.

### **KESIMPULAN**

Teknologi informasi adalah media yang dapat digunakan sebagai alternatif dalam meningkatkan pelaksanaan Tri Dharma Perguruan tinggi. Selain itu teknologi informasi merupakan salah satu jalan keluar untuk mengatasi ketidakmerataan akses terhadap pendidikan khususnya bagi tenaga keperawatan. Namun demikian teknologi hanya merupakan suatu alat yang membantu manusia dalam melakukan aktifitasnya, sehingga penggunaan dan pemanfaatannya juga harus disikapi dengan bijaksana. Dengan adanya teknologi informasi yang menyokong peningkatan pengetahuan dan kualitas dalam pendidikan keperawatan maka diharapkan kualitas perawat dalam melaksanakan peran dan fungsi juga akan meningkat, dan secara tidak langsung juga akan meningkatkan kualitas dan status kesehatan bangsa Indonesia. (ENT)

---

\* Rr. Tutik Sri Hariyati, SKp., MARS : Staf Akademik Kelompok Keilmuan Dasar Keperawatan dan Keperawatan Dasar Fakultas Ilmu Keperawatan Universitas Indonesia

---

## KEPUSTAKAAN

Bates, T. (1985). *Computer assisted learning or communication: which way for information technology in distance education*. Milton Keynes: The open University.

Biro Pusat Statistik 2003 dalam [www.webgatra.com](http://www.webgatra.com) diakses tanggal 20 Februari 2005.

Helvie, C.O. (1998). *Advanced Practice Nursing In the Community*. United State of Amerika: Sage publication Inc.

[Http://ferysifa.tripod.com](http://ferysifa.tripod.com). *Kolaborasi tehnology internet dan pendidikan Agama*, diakses 20 Februari 2005.

Indrajit, R.E. 2004. Pengembangan kurikulum informatika kesehatan berbasis kompetensi pada program pendidikan dokter dan ilmu keperawatan, Seminardan work shop UGM.

Onno, W. (2002). *Teknologi e-learning berbasis PHP dan MSOL*. Jakarta: Elek Media Kompotindo.

Survey Demografi dan Kesehatan Indonesia (SDKI 2002/2003), dalam [www.namline.edu/apkbr/basisdata.html](http://www.namline.edu/apkbr/basisdata.html), diakses tanggal 25 Februari 2005.

Syah, M. (2000). *Psikologi Pendidikan dengan pendekatan baru*. Bandung: PT remaja Rosdakarya.

[www.apindonesia.com](http://www.apindonesia.com), Problem pendidikan di Indonesia, diakses tanggal 7 Maret 2005.