

# PEMANFAATAN TEKNOLOGI DALAM PELAYANAN KESEHATAN

Agus Sudaryanto \*  
Irdawati \*\*

## Abstract

The use of emerging information and technology, to improve or enable health and ehealth care is increase in this era ( era modernisation). Terminologi that use to describe it, called ehealth. Ehealth is vast expansion of telehealth, and all helath services including support, information product and direct services using information technology. The goal are make healthcare more efficient and permit patient and proffesionals to do what was previously impractical or imposible. Sugestion from all of statement above that information and techology has great impact to healthcare service, so health care personel must aware to development information and technology. Hospital, and ather healthcare service must accept development of information and technology. The best way is hospital manager can use information and technology as tool to improveehalthcare services.

Keyword : information, technology, healthcare services

---

\* Agus Sudaryanto

Dosen Jurusan Keperawatan FIK UMS jalan A yani Tromol Pos I pabelan Karatsura

\*\* Irdawati

Dosen Jurusan Keperawatan FIK UMS jalan A yani Tromol Pos I pabelan Karatsura

---

## PENDAHULUAN

Pada negara barat era tahun 1850 an informasi berkembang dua kali lipat dari sebelumnya. Sangat memungkinkan sekali seseorang mendapatkan informasi dan menggunakan informasi terebut. Seorang dokter dan perawat saat ini bisa saja membaca artikel kesehatan tiap hari. Pengetahuan di berbagai bidang berubah: seseorang dapat mendapatkan informasi dan pengetahuan dengan lebih baik.

Demikian juga dalam pelayanan kesehatan, peningkatan pengetahuan memicu perkembangan di berbagai keahlian sebagai sub spesialis. Kendala yang ada, terkait data dan informasi, banyak sekali data pasien yang diperlukan, petugas kesehatan kesulitan mengingat dan mengelola data dengan baik.

Peluang yang ada adalah, berkembangnya upaya mengelola data menjadi informasi dan pengetahuan yang berguna bagi praktisi kesehatan, sehingga berkembang bidang keilmuan baru informatika kesehatan. Bidang ini berkonsentrasi pada mengidentifikasi, memperoleh memanipulasi, menyimpan dan mentransformasikan data menjadi informasi. Informatika kesehatan disusun dari kombinasi berbagai bidang ilmu : kesehatan, informasi, dan komputer.

Ketika digunakan dengan tepat informatika keperawatan akan banyak memberikan manfaat untuk meningkatkan pelyanan kepada pasien dan membuat pelayanan keperawatan lebih bermakna. Tekhnologi yang digunakan dapat mengurangi kerja dengan kertas (*paperwork*) dan meningkatkan komunikasi serta menghemat waktu perawat.

Sistem informasi membantu perawat mengerjakan berbagai tugas kaitannya dengan pengambilan keputusan dengan DSS (*Decision Support System*). DSS membantu membuat hubungan antara informasi yang didapatkan dari pasien literature pilihan tindakan berdasarkan integrasi sistem.

Sistem informasi juga meningkatkan keamanan dan keselamatan pasien. Informatika dapat mencegah eror dengan melaksanakan fungsi pengambilan keputusan dan mencegah fungsi yang tidak tepat.

Tambahan yang lain, sistem informasi dapat membntu mengolah data yang kompleks dan menganalisa dengan cepat data data yang ada dalam pelayanan kesehatan. Sistem informasi yang didesain dengan baik akan menyediakan alat yang membantu menganalisa berbagai situasi yang ada, mengurangi biaya, dan menghemat waktu.

Informatika kesehatan berfokus pada ilmu tentang cara memperoleh, menyimpan, mempresentasikan, menyebarluaskan dan

menggunakan data serta informasi untuk keperluan pelayanan kesehatan, memecahkan masalah, dan membuat keputusan (Sortlife dan Blois, 2001). Tujuannya adalah meningkatkan penggunaan data kesehatan untuk memberikan pelayanan kesehatan, riset dan pendidikan (Delaney, 2001). Fokusnya lebih pada subjek informasi daripada dengan alatnya sendiri yaitu komputer

Istilah informatika keperawatan pertama kali digunakan oleh Scholes dan Barber pada tahun 1980 pada konferensi MEDINFO di Tokyo. Simson (1998) mendefinisikan informatika keperawatan adalah susah karena terget bidangnya sedang berkembang. Maka ia membuat definisi awal penggunaan komputer diseluruh bidang kegiatan perawat, pelayanan kesehatan, pendidikan dan riset. Definisi lain yang mereka kemukakan adalah: penggunaan teknologi informasi dalam mendukung fungsi perawat. Seperti pendapat Scholes dan Barber, definisi yang lain menyebutkan penggunaan komputer mulai dari pengolahan kata (word) sampai kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) untuk perawat dalam praktik keperawatan profesional.

Pergeseran paradigma orientasi teknologi, dikemukakan konsep oleh Schwirian tahun 1986. Schriwian membuat model konsep untuk kerangka peneliti informatika keperawatan berupa piramida informatika keperawatan. Pada piramida tersebut di dasarnya adalah informatika keperawatan dengan puncaknya adalah tujuan. Komponen lain dalam piramid tersebut adalah: raw material berupa data keperawatan, teknologi (komputer), user/pengguna (perawat dan siswa perawat). Model ini menjadi dasar untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Definisi lain yang berkembang adalah konsep yang dikemukakan oleh Graves dan Corcoran (1989). Informatika keperawatan adalah kombinasi ilmu komputer, ilmu komunikasi, dan ilmu keperawatan yang didesain untuk membantu manajemen dan pemrosesan data, informasi dan pengetahuan untuk mendukung keperawatan dan pemberian asuhan keperawatan.

Turley (1996) setelah melihat berbagai definisi sebelumnya menambahkan satu bidang lagi yaitu ilmu kognitif pada area informatika keperawatan. Ilmu kognitif berfokus pada manusia sebagai salah satu faktor dalam informatika keperawatan. Ilmu kognitif sendiri meliputi banyak ilmu: psikologi, bahasa, filsafat. Fokusnya adalah pada pengetahuan, komponennya, perkembangannya dan penggunaannya.

Saat sekarang ada trend untuk membuat definisi berdasarkan peran. American Nursing Association mendefinisikan informatika keperawatan sebagai kombinasi dari ilmu keperawatan, ilmu informasi, ilmu komputer untuk mengelola dan mengkomunikasikan informasi dalam mendukung perawat serta praktisi kesehatan dalam mengambil keputusan (ANA, 2001)

Stagger dan Thomson (2002) menyatakan definisi informatika keperawatan akan terus berkembang. Alasan yang ia kemukakan adalah fakta dinamika antar petugas kesehatan. Stager menyatakan perawat adalah sebagai integrator (penggabung) informasi dari berbagai bidang dalam medical record pasien.

Istilah seperti telehealth atau telemedicine, digunakan secara bergantian untuk merujuk pada pelayanan menggunakan teknologi elektronik pada pasien dalam keterbatasan jarak.

## TEKNOLOGI DALAM PELAYANAN KESEHATAN

### Telehealth

Pada telehealth secara umum ada dua teknologi yang dalam pelayanan: store forward dan real time teknologi.

1. Teknologi simpan dan sampaikan (store and forward) misalnya : gambar yang didapatkan dari elektronik seperti teknologi x ray, dapat dikirimkan pada spesialis untuk diinterpretasi. Gambar tersebut saja yang berpindah pindah. Radiologi, dermatologi, patologi adalah contoh spesialisasi yang sangat kelihatan menggunakan teknologi ini.

2. Teknologi *real time*

Real time adalah teknologi yang membuat pasien dan provider berinteraksi dalam waktu yang sama. Banyak alat telekomunikasi yang memfasilitasi komunikasi dua arah menggunakan teknologi real time dalam telehealth. Teknologi realtime juga dapat membuat alat untuk menransmisikan gambar dari tempat yang berbeda. Misalnya kamera untuk mengobservasi keadaan klien. Teknologi realtime memfasilitasi komunikasi dua arah baik audio maupun video, yang bisa digunakan dalam telehealth

Sebagai kombinasi realtime dan robotik, seorang dokter bedah dapat melakukan operasi dengan alat operasi khusus dari

jarak tertentu. Prosedur ini disebut dengan telepresence. Telepresence menjadi salah satu sub bagian dari telehealth. Saat ini masih sedang dikembangkan karena membutuhkan sistem yang 100 % reliable dan bandwidth yang sangat tinggi.

Pelayanan keehatan semakin bergeser dari Rumah sakit menuju Rumah dan komunitas. Banyak rentang petugas kesehatan (ahli gizi, pekerja social, perawat) sebagai bagian dalam pelayanan kesehatan yang menggunakan pelayanan terapeutik dengan telehealth.

Salah satu contoh program telehealth adalah homecare. Sistem ini menyediakan audio dan video interaktif untuk hubungan antara lanjut usia di rumah dan telehealth perawat. Perawat memasukkan data data pasien secara elektronik dan menganalisanya, kalau perlu untuk dilakukan kunjungan, perawat akan melakukan kunjungan ke pasien.

Telenursing adalah bagian dari telehealth. Telenursing menawarkan program kolabortif dan mengurangi biaya pasien. Sebagai contoh: konsultasi dengan perawat akan mengurangi angka kejadian masuknya pasien dengan keadaan emergency ke Rumah Sakit.

Telehealth juga bisa diaplikasikan dalam pendidikan, dengan mengunjungi satu bagian dengan bagian lain melalui halaman web. Pengalaman dari praktisi perawat dapat dipelajari oleh orang lain melalui halaman web.

Telehealth terdiri dari berbagai jenis bentuk dan telah menunjukkan segi manfaatnya. Beberapa manfaat dari telehealth misalnya: meningkatkan kualitas pelayanan, mengurangi waktu, meningkatkan produktifitas akses, meningkatkan peluang belajar. Ada beberapa isu yang perlu diperhatikan dalam penyelenggaraan telehealth yaitu :

1. pembiayaan.  
Pembiayaan adalah hambatan dalam penyelenggaraan telehealth. Meskipun dijumpai bahwa telehealth banyak mempunyai manfaat. Pemerintah masih kurang dalam mengembangkan telehealth.
2. aspek legal  
Aspek hukum menyatakan bahwa: warga negara harus dilindungi dari praktek petugas kesehatan yang tidak baik
3. standar keamanan  
Perhatian dalam aplikasi teknologi dalam pelayanan kesehatan adalah keamanan/keselamatan pasien. Sistem

pelayanan telehealth harus bisa menjamin keselamatan bagi pasien.

Berkaitan dengan hal tersebut ANA (American Nursing Association) menerbitkan 3 pedoman telehealth yaitu : Prinsip dasar telehealth pada tahun 1998, kompetensi telehealth tahun 1999 dan mengembangkan protokol telehealth pada tahun 2001

4. keamanan data  
Telehealth memerlukan pencatatan elektronik (*elektronik health record*), yang rawan akan privasi, kerahasiaan dan keamanan data. Sehingga penyelenggaraan telehealth harus bisa menjamin keamanan data.
5. infrastruktur komunikasi  
Infrastruktur telekomunikasi merupakan bagian dari telehealth yang mempunyai biaya dengan prosentase paling besar. Isu yang lain, adalah alat untuk hubungan antarmuka (*interface*) akan sulit menyelenggarakan telehealth jika tidak ada saling hubungan (*interkoneksi*) antar alat.

### Electronic Health Record

Informatika dalam pelayanan kesehatan dimulai pada pengelolaan informasi keuangan yang mulai berkembang era tahun 60-an. Mulai sejak itu aplikasi komputer untuk pelayanan kesehatan berkembang. Pada akhir era 60-an Sistem informasi rumah sakit sudah memasukkan data tentang diagnosa serta informasi lain dalam rencana perawatan pasien

Tekhnologi yang digunakan dapat mengurangi kerja dengan kertas (*paperwork*) dan meningkatkan komunikasi serta menghemat waktu perawat.

Salah satu awal program komputer yang bagus untuk perawatan pasien adalah Problem Oriented Medical Record Information System (PROMIS) yang dibuat oleh DR Lawrence Weed dari University Medical Center Burlington tahun 1968. Sistem ini menyediakan integrasi berbagai aspek pelayanan kesehatan termasuk tindakan pada pasien. Sistem ini menggunakan kerangka kerja POMR (*problem oriented medical record*).

### KESIMPULAN DAN SARAN

Penggunaan teknologi informasi dalam pelayanan kesehatan memberikan kontribusi pada efektifitas pelayanan kesehatan. Namun demikian untuk mengaplikasikan teknologi tersebut dalam pelayanan banyak hambatan dan kendala yang

dihadapi misalnya: sumberdaya manusia, finansial, kebijakan, dan faktor keamanan.

Terkait perkembangan teknologi informasi dan perkembangan pelayanan kesehatan saat ini tentunya akan berimbas pada tenaga kesehatan dan instansi pelayanan kesehatan. Petugas kesehatan diharapkan meniadari pentingnya penerapan teknologi dalam pelayanan kesehatan dan mau belajar untuk bisa menerapkannya. Bagi Instansi pelayanan kesehatan, walaupun tidak mudah untuk

bisa menerapkan teknologi dalam pelayanan kesehatan, namun tetap harus dicoba karena tuntutan jaman dan melihat berbagai manfaat yang bisa diambil. Manajer pelayanan kesehatan perlu membuat team khusus untuk mengadopsi perkembangan teknologi, sehingga mereka akan siap dalam menerapkan pada organisasi pelayanan kesehatan

## DAFTAR PUSTAKA

- American Nursing Association ANA (2001), *Developing telehealth Protocol : A Blueprint for Success* Wasfington DC . American Nurses Publication.
- Delaney, (2001). Health Informatic and Oncology Nursing. *Oncology Nursing* 17 (1) 2-6
- Graves dan Corcoran ( 1989) The Study of Nursing Informatics . *Journal of Nursing Scholarship* 21(4) 227-231
- Simson (1998) *Nursing Informatics : Nursing Newest Especiality*. Caring Meeting Washington DC February 1998
- Sortlife dan Blois, (2001) The Computer meet Medicine : Emerge of Discipline . *Medical Informatics : Computer Application in Healthcare* 3-40 New York Springer
- Stagger dan Thomson (2002). The Evolution of Definition Nursing *Informatics A Critical analysis and Revised Edition*. *Journal Of Medical Association* 9 (3) 255-261
- Turley (1996) Toward a Model for Nursing Informatics . *Journal of Nursing Scholarship* 28 (4) 309-313