

Implementasi Metode *Knowledge Sharing* dalam Meminimalisasi Penurunan Daya Ingat (Studi Kasus : Rumah Sakit Al Islam Bandung)

Oktri Mohammad Firdaus
Laboratorium Perancangan Sistem Kerja dan Ergonomi
Program Studi Teknik Industri
Universitas Widyatama Bandung

Kontak Person

e-mail : okky_15@yahoo.com, oktri.firdaus@widyatama.ac.id

Abstrak

Perkembangan industri pelayanan kesehatan di Indonesia yang cukup pesat memerlukan kesiapan sumber daya manusia yang berkualitas, baik dari segi skill maupun attitude. Seiring dengan perkembangan yang cepat ini, tidak sedikit ditemukan permasalahan di sebuah rumah sakit baik dengan skala kecil maupun besar yang sebenarnya sederhana akan tetapi mempunyai dampak yang cukup signifikan terhadap kelancaran operasional rumah sakit tersebut. Masalah tersebut adalah masih kurang disadari pentingnya peningkatan skill dengan pendidikan formal maupun non-formal untuk mendukung kinerjanya di lapangan. Setelah proses tersebut dilaksanakan maka langkah selanjutnya adalah adanya kewajiban untuk share dengan rekan-rekan kerja dalam rangka peningkatan kualitas pelayanan dan produktivitas kerja di rumah sakit tersebut. Ketidaksielarasan kedua proses tersebut dapat menimbulkan menumpuknya knowledge yang bersifat tacit di orang-orang tertentu saja. Sehingga maju mundurnya rumah sakit tersebut sangat tergantung dari orang-orang tersebut. Masalah lainnya adalah banyak ditemukan penurunan daya ingat secara kumulatif pada tenaga kesehatan yang hanya melakukan pekerjaan statis dalam kurun waktu yang cukup lama tanpa disertai proses mutasi atau promosi maupun peningkatan strata pendidikan ke tingkat yang lebih lanjut. Paper ini memberikan salah satu solusi alternatif dengan metode knowledge sharing untuk menanggulangi permasalahan tersebut di atas.

Kata kunci : *ergonomi, knowledge sharing, rumah sakit*

1. Pendahuluan

Proses penyembuhan penyakit khususnya untuk pasien yang harus melalui proses rawat inap sangat dipengaruhi oleh peran perawat didalamnya. Perawat memegang peranan penting dalam hal ini dikarenakan interaksi perawat dengan pasien jauh lebih sering dan lebih lama dibandingkan dengan dokter. Sehingga secara otomatis ketergantungan terhadap perawat menjadi cukup tinggi.

Namun tidak sedikit ditemukan kasus malpraktik yang terjadi di rumah sakit semata-mata diakibatkan oleh kurang baiknya hubungan antara pasien dengan perawat serta masih terjadinya diskriminasi pelayanan yang diberikan oleh perawat kepada pasien hanya dikarenakan perbedaan kelas kamar dari pasien tersebut (www.depkes.or.id).

Kualitas pelayanan harus selalu dipantau dan ditingkatkan. Tingkat kualitas pelayanan tidak dapat dinilai hanya berdasarkan sudut pandang perusahaan tetapi harus dipandang dari sudut pandang penilaian pengguna jasa (Kotler, 2000). Khusus untuk pelayanan kesehatan, pelayanan yang bermutu adalah yang menunjuk kepada tingkat kesempurnaan pelayanan kesehatan yang diselenggarakan, yang disatu pihak dapat memuaskan para pengguna jasa pelayanan kesehatan dan di pihak lain, tata cara penyelenggaraan sesuai dengan kode etik serta standar pelayanan kesehatan yang telah ditetapkan.

Akan tetapi apabila kita hanya melihat permasalahan tersebut dari sisi kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan saja, sudah barang tentu akan banyak sekali menemui hambatan yang cukup berarti khususnya dalam upaya peningkatan produktivitas internal perusahaan. Sebab dibalik itu semua sebenarnya terdapat mata rantai yang cukup panjang menuju terciptanya kualitas pelayanan yang baik dan terciptanya kepuasan pelanggan tersebut. Salah satu diantaranya adalah permasalahan yang terkadang dianggap bukan merupakan hal yang penting yaitu masalah perawat.

Sebenarnya perawat memegang peranan yang sangat penting guna terciptanya semua hal tersebut di atas, karena perawat adalah bagian yang secara langsung berhubungan dengan pelanggan dalam hal ini pasien. Namun perhatian terhadap perawat masih belum sesuai dengan yang diharapkan, artinya masih ada diskriminasi khususnya diantara perawat dengan dokter itu sendiri.

Dalam rangka pencapaian tujuan dan untuk mengatasi permasalahan tersebut di atas, maka sudah barang tentu dibutuhkan kemampuan baik secara praktis maupun teoritis dari perawat yang tinggi dan sesuai dengan kebutuhan pasien. Atas dasar hal tersebut di atas, penulis mencoba merancang suatu sistem pakar keperawatan yang dapat membantu perawat dalam menangani pasien dan mampu menjadi pedoman atau acuan untuk perawat khususnya di unit rawat inap dan unit penangan intensif sebuah rumah sakit dalam melaksanakan segala macam prosedur keperawatan dengan kualitas pelayanan yang baik serta melakukan proses pengukuran terhadap dampak penerapan sistem pakar keperawatan ini di rumah sakit dalam rangka menuju proses *knowledge sharing*.

2. Landasan Teori

2.1. Ergonomi

Manuaba dalam Sutajaya (2006) menjelaskan bahwa ergonomi berasal dari kata Yunani yaitu *ergon* (kerja) dan *nomos* (aturan). Definisi adalah ilmu, teknologi dan seni untuk menyesuaikan alat, cara kerja dan lingkungan pada kemampuan, kebolehan dan batasan manusia sehingga diperoleh kondisi kerja dan lingkungan yang sehat, aman, dan efisien sehingga tercapai produktivitas yang setinggi-tingginya.

Manuaba dalam Sutajaya (2006) menjelaskan bahwa ergonomi sangat diperlukan didalam suatu kegiatan yang melibatkan manusia didalamnya dengan memperhitungkan kemampuan dan tuntutan tugas. Kemampuan manusia sangat ditentukan oleh faktor-faktor profil, kapasitas fisiologi, kapasitas psikologi dan kapasitas biomekanik, sedangkan tuntutan tugas dipengaruhi oleh karakteristik dari materi pekerjaan, tugas yang harus dilakukan, organisasi dan lingkungan dimana pekerjaan itu dilakukan.

Manuaba dalam Sutajaya (2006) menjelaskan bahwa dengan ergonomi dapat ditekan dampak negatif pemanfaatan ilmu pengetahuan dan teknologi, karena dengan ergonomi berbagai penyakit akibat kerja, kecelakaan, pencemaran, keracunan, ketidak-puasan kerja, kesalahan unsur manusia, bisa dihindari atau ditekan sekecil-kecilnya.

2.2. Knowledge Sharing

Ide-ide merupakan input yang cukup penting dalam usaha menghasilkan lebih banyak lagi orang-orang yang memiliki nilai tinggi dan model-model bukan manusia yang mendukung kehidupan manusia itu sendiri (Cummings, 2003). Garvin (2003) berpendapat bahwa ide-ide tersebut memberi pengaruh yang cukup besar pada saat disampaikan kepada orang lain dibandingkan apabila hanya berada pada satu orang saja. Pada saat *knowledge sharing* terjadi, akan muncul beberapa hal diantaranya : (1) pertanyaan-pertanyaan yang sifatnya dua arah dan terus menerus, (2) penjelasan-penjelasan, serta (3) modifikasi-modifikasi untuk menambah nilai dan ide dasarnya.

Perkembangan dari *knowledge* akan bersifat eksponensial dari sumbu awal apabila dapat menghasilkan hasil yang efektif. Kegiatan *knowledge sharing* di dalam lingkungan pekerja meliputi keahlian dalam pengembangan produk, keahlian praktis, penemuan-penemuan metode untuk memperbaiki proses, pengetahuan mengenai kebutuhan, kebiasaan dan perilaku konsumen (Chua, 2001). Merujuk kepada pendapat Trussler (1998), interaksi diantara para pekerja adalah serupa yaitu menuju suatu tujuan strategis dari organisasi, isi utama dari proses *knowledge sharing* dan sangat dipengaruhi oleh kealamian proses bisnis dari organisasi tersebut. Sehingga dapat diketahui, bahwa *knowledge sharing* merupakan hal yang paling utama dalam menuju terciptanya suatu inovasi baru.

2.3. Model-Model Pengetahuan (*Knowledge Models*)

Bidang dari *Artificial Intelligence* tidak dapat memproduksi mesin yang secara keseluruhan mencakup semua kecerdasan manusia, akan tetapi salah satu dari pencapaian utamanya adalah pengembangan dari susunan cara-cara untuk merepresentasikan suatu pengetahuan. Pemahaman yang cermat terhadap perbedaan cara merepresentasikan pengetahuan adalah merupakan suatu bagian yang penting dari *Artificial Intelligence*, mulai dari pemecahan masalah yang mudah yang biasanya hampir lengkap dijelaskan melalui cara-cara tersendiri dari permasalahan tersebut yang konseptual dan representatif. Hal yang sama juga akan terjadi pada saat tugas utama untuk mengkomunikasikan pengetahuan akan dilaksanakan. Pilihan yang tepat dalam merepresentasikan pengetahuan ini adalah dengan analogi atau diagram yang dapat membuat semuanya menjadi berbeda, seperti pada saat mencoba mengkomunikasikan suatu ide yang cukup sulit kepada seseorang, khususnya orang yang bukan pakar dalam bidang ini.

Sebagian besar *knowledge engineers* menggunakan beberapa cara untuk merepresentasikan pengetahuan pada saat proses akuisisi pengetahuan dari seorang pakar dilakukan, serta biasanya merujuk kepada beberapa model pengetahuan (*knowledge model*). Tiga jenis utama dari model pengetahuan ini adalah sebagai berikut :

1. *Ladders*

Ladders adalah diagram hierarki seperti halnya diagram pohon. Beberapa jenis utama dari *ladders* adalah *concept ladder*, *composition ladder*, *decision ladder* dan *attribute ladder*.

2. *Network Diagrams*

Network diagrams menunjukkan bagian-bagian yang terhubung oleh panah. Berdasarkan atas jenis *network diagram*, bagian-bagian tersebut dapat merepresentasikan berbagai macam jenis dari konsep, atribut, nilai atau tugas dan panah antara bagian-bagian dengan berbagai macam jenis hubungan. Contoh dari *network diagram* meliputi *concept maps*, *process maps* dan *state transition network*.

3. *Tables and Grids*

Representasi tabular menggunakan tabel dan grid sebagai media representasinya. Tiga jenis utamanya adalah *forms*, *frames* dan *matrix*.

2.4. Sistem Pakar (*Expert System*)

Sistem pakar (*expert systems*) adalah merupakan cabang dari aplikasi *artificial intelligence* (AI), dan merupakan pengembangan dari AI *community* pada pertengahan tahun 1960 an. (Liao, 2004). Ide dasar dari sistem pakar ini adalah penyederhanaan terhadap kepakaran seseorang, yang merupakan sebuah dasar dari pengetahuan yang spesifik yang pada akhirnya akan ditransformasikan dari manusia itu sendiri sebagai pakarnya kepada komputer. Pengetahuan ini kemudian disimpan di dalam komputer dan semua orang yang berperan sebagai users akan dengan mudah membukanya kapan saja pada saat membutuhkan kepakaran seseorang tersebut. Komputer dapat membuat inferensi dan memberikan kesimpulan yang cukup spesifik. Seperti layaknya konsultan, sistem pakar dapat memberikan saran dan juga penjelasan. Apabila pengetahuan yang disimpan dalam sistem pakar memadai, maka saran yang disampaikan akan dinilai logis dan bermanfaat (Turban & Aronson, 2001).

Definisi lain menyebutkan bahwa sistem pakar merupakan sistem yang memanfaatkan pengetahuan manusia yang ditempatkan pada komputer untuk menyelesaikan masalah-masalah yang memerlukan kepakaran manusia (Turban, 1995). Sistem yang dirancang dengan baik akan meniru proses pemberian alasan yang digunakan pakar dalam memecahkan masalah spesifik dan dapat menyediakan jawaban atau saran yang biasanya didapatkan dari pakar.

Sistem ini dapat digunakan oleh pengguna (bukan pakar) untuk meningkatkan kemampuannya dalam pemecahan masalah atau oleh pakar sebagai asisten pengetahuan pada bidang tertentu. Sistem pakar digunakan terutama untuk menyebarkan sumber pengetahuan yang langka dalam usaha mendapatkan hasil yang lebih baik dan konsisten, dan biasanya diterapkan pada bidang kepakaran yang spesifik.

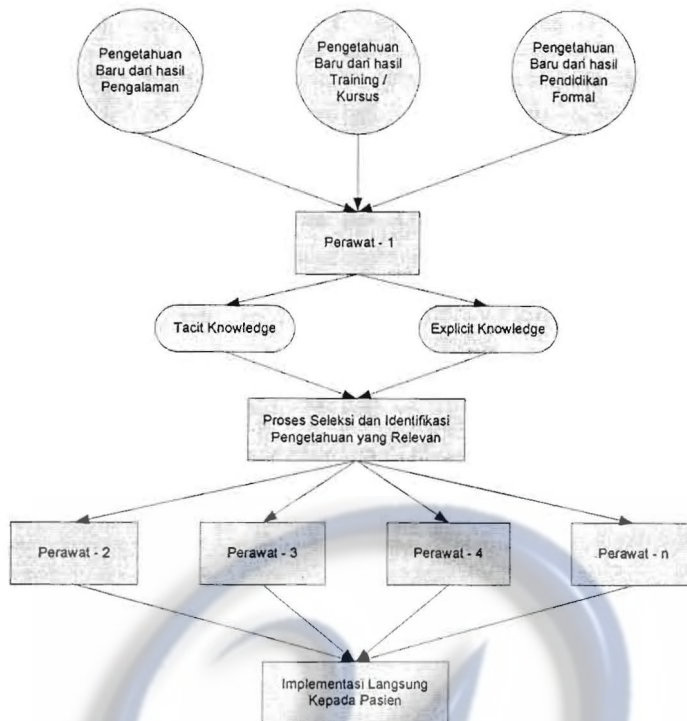
Setelah dilakukan penelitian selama kurang lebih 1 (satu) tahun maka dapat disimpulkan bahwa sistem pakar dapat dibagi menjadi 11 (sebelas) kategori (Liao, 2004), yaitu :

1. *Rule-based systems*
2. *Knowledge-based systems*
3. *Neural networks*
4. *Fuzzy expert systems*
5. *Object-oriented methodology*
6. *Case-based reasoning*
7. *Modeling*
8. *System architecture*
9. *Intelligent agents*
10. *Ontology*
11. *Database methodology*

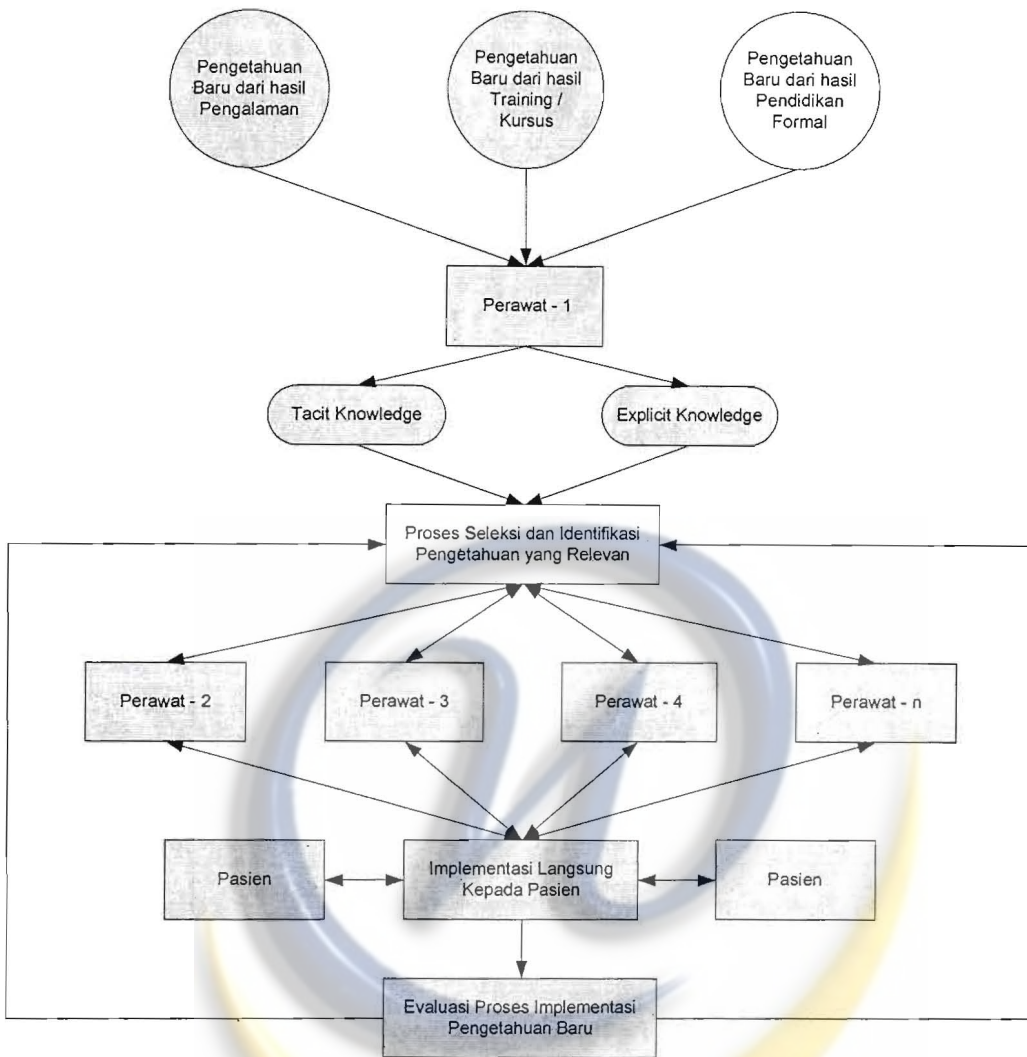
3. Pembahasan

Masalah utama dalam penatalaksanaan keperawatan di RS Al Islam Bandung adalah proses transfer informasi, pengalaman dan keahlian antar perawat. Dalam paper ini dijelaskan alur proses komunikasi dan transfer antar perawat yang ideal dengan kondisi yang sesungguhnya. Dari hasil proses uji perbandingan diantara kedua kondisi tersebut, ternyata ditemukan masalah utama yaitu lalu lintas komunikasi yang selama ini terjadi masih bersifat satu arah (*one way traffic*) khususnya dari perawat senior ke perawat yang lebih junior.

Implementasi Metode *Knowledge Sharing* dalam Meminimalisasi Penurunan Daya Ingat
(Studi Kasus : Rumah Sakit Al Islam Bandung)



Gambar 1
Proses *knowledge sharing* di RS Al Islam Bandung (kondisi saat ini)

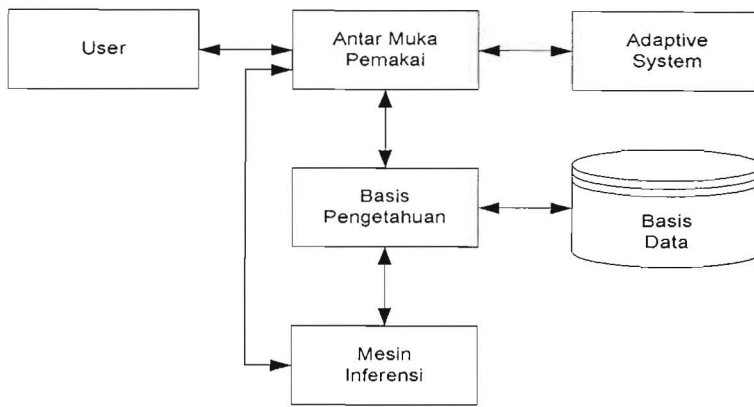


Gambar 2
Proses *knowledge sharing* di RS Al Islam Bandung (kondisi ideal)

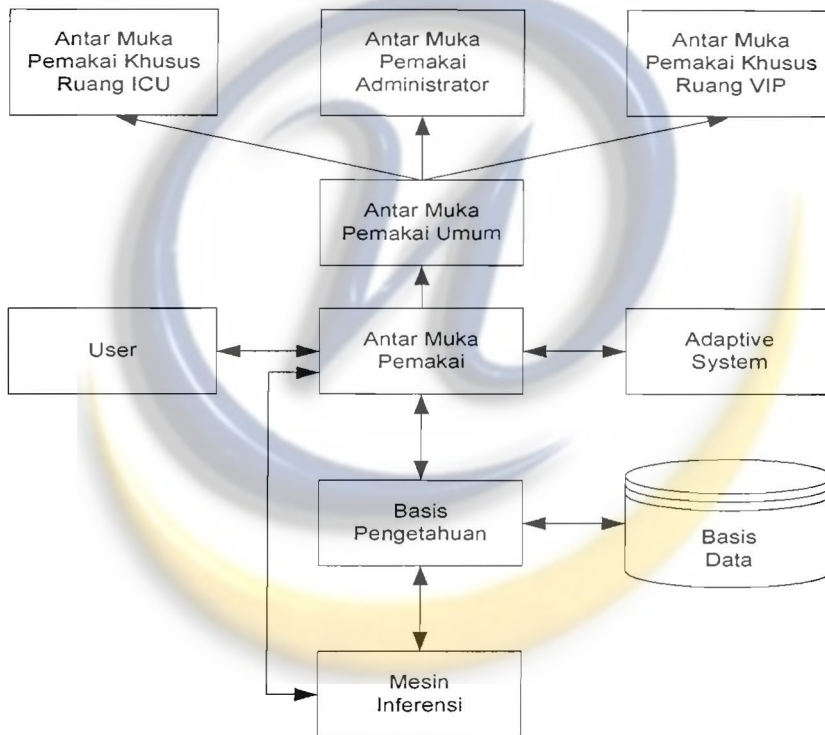
Model sistem pakar untuk penelitian ini diadopsi dari model yang telah dikembangkan sebelumnya oleh Nurzal (1998). Alasan pemilihan model Nurzal (1998) dijadikan sebagai acuan dalam penelitian ini adalah karena model ini dinilai cukup andal dilihat dari segi manfaat yang akan diperoleh oleh user pada saat implementasinya nanti. Keunggulan dari model ini adalah dengan adanya fasilitas *adaptive system*. Fasilitas ini memungkinkan user untuk dapat melakukan *up-date* secara kontinyu apabila ditemukan fakta-fakta baru yang dapat mendukung fungsi dari sistem pakar tersebut. Penjelasan dari model Nurzal (1998) ini dapat dilihat lebih lanjut pada gambar 4 di bawah ini.

Perbedaan utama dari model Nurzal (1998) dengan model sistem pakar yang dikembangkan pada penelitian ini adalah terletak pada antar muka pemakainya (*user interface*). Pada penelitian ini antar muka pemakainya dibagi menjadi beberapa bagian. Pembagian ini didasarkan pada hak akses dari masing-masing user. Hal ini dilakukan berkaitan erat dengan wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing user dari setiap ruangan yang berbeda antara satu dengan yang lainnya. Sehingga pada penelitian ini terjadi modifikasi minor terhadap model sistem pakar yang telah dikembangkan oleh Nurzal (1998).

Implementasi Metode *Knowledge Sharing* dalam Meminimalisasi Penurunan Daya Ingat
(Studi Kasus : Rumah Sakit Al Islam Bandung)



Gambar 3
Model Sistem Pakar (Nurzal, 1998)



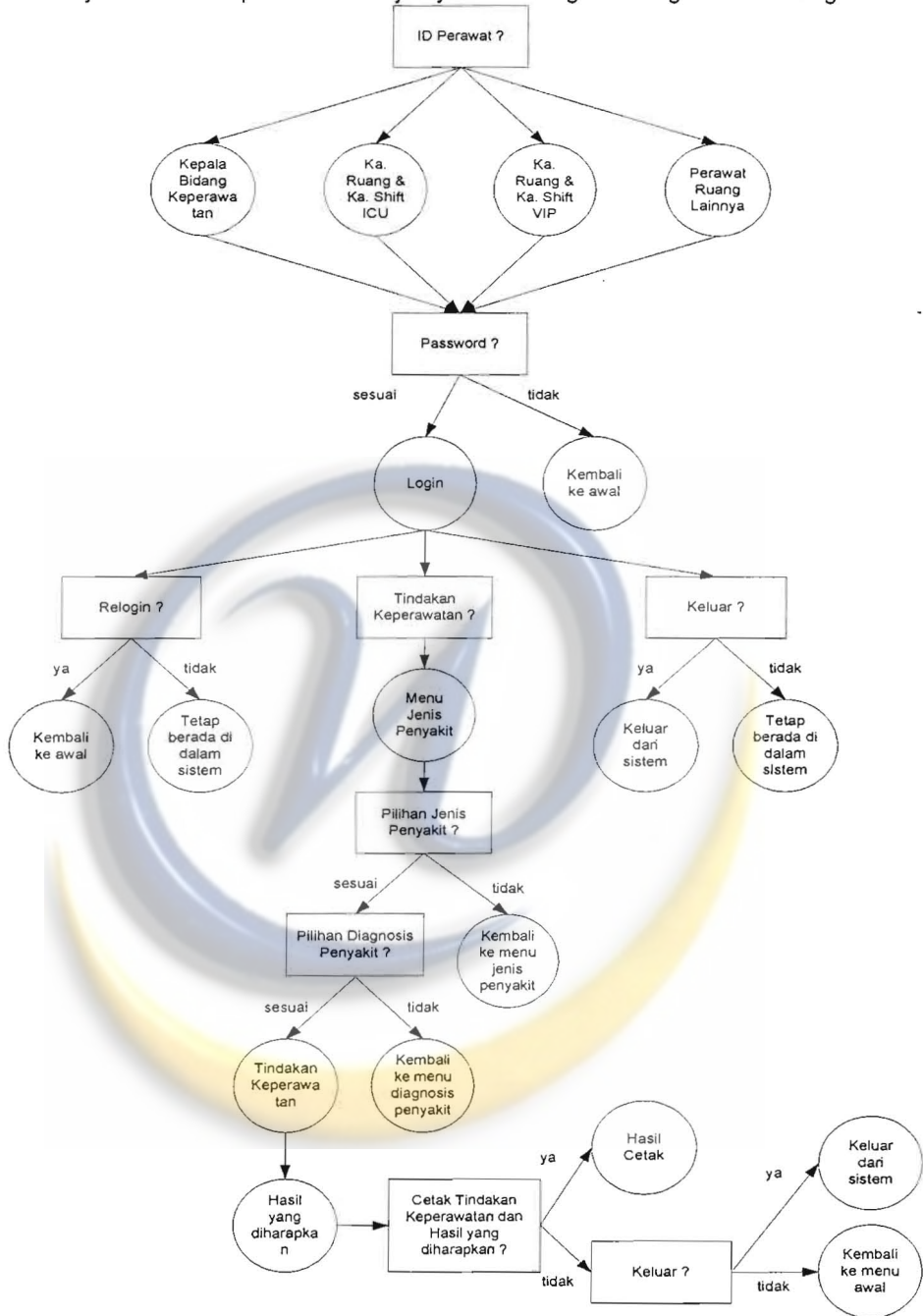
Gambar 4
Model Nurse Expert System

Basis pengetahuan merupakan inti dari program sistem pakar dimana basis pengetahuan ini merupakan representasi dari seorang pakar (Nurzal, 1998). Basis pengetahuan ini tersusun atas fakta yang berupa informasi tentang permasalahan yang dihadapi dan kaidah (*rule*).

Representasi pengetahuan dalam sistem pakar ini ditulis dengan kaidah-kaidah produksi, yaitu dalam bentuk IF-THEN. Dasar dari pemilihan bentuk ini adalah bahwa seseorang pakar dalam memecahkan masalahnya sebagian besar berfikir dalam bentuk IF-THEN.

Untuk membuat *rule* dalam bentuk IF-THEN, maka perlu dibuat model yang memudahkan representasi pengetahuan tentang diagnosis, tindakan keperawatan dan hasil yang diharapkan ke dalam komputer. Model yang dibuat ini merupakan suatu proses penalaran yang dilakukan jika ditemukan diagnosis terhadap suatu penyakit. Dan model yang dirancang adalah merupakan hasil adopsi dari salah satu jenis model pengetahuan (*knowledge models*) yaitu *process ladder*.

Dalam model yang dibuat, pertanyaan-pertanyaan dilambungkan dengan bentuk segi empat. Sedangkan untuk jawaban atau perintah selanjutnya dilambungkan dengan bentuk lingkaran.



Gambar 5
Model Dasar Nurse Expert System

4. Kesimpulan

Dari hasil penelitian mengenai sistem pakar keperawatan ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu :

1. Pengetahuan yang berasal dari kepakaran seorang perawat dan referensi lainnya seperti buku serta jurnal-jurnal ilmiah telah berhasil dikumpulkan dan dikategorisasikan berdasarkan jenis penyakit, jenis diagnosa, tahapan penatalaksanaan keperawatan dan hasil yang diharapkan berdasarkan dalam suatu basis pengetahuan (*knowledge base*)

Implementasi Metode *Knowledge Sharing* dalam Meminimalisasi Penurunan Daya Ingat
(Studi Kasus : Rumah Sakit Al Islam Bandung)

2. Penelitian ini telah berhasil membangun sebuah sistem pakar yang memiliki beberapa fasilitas yang dibutuhkan oleh perawat dalam melakukan tindakan keperawatannya. Selain itu juga dalam sistem pakar ini dirancang tingkatan hak akses dari user dengan maksud untuk menghindari terjadinya tumpang tindih penatalaksanaan keperawatan untuk ruangan-ruangan yang berbeda dan memiliki wewenang serta tanggung jawab yang berbeda pula.
3. Sistem pakar yang dibangun dapat mempermudah proses *transfer knowledge* baik kepada perawat baru maupun perawat lama yang membutuhkan pengetahuan baru dalam upaya peningkatan produktivitas kerja perawat.
4. Sistem pakar keperawatan ini telah berhasil memfasilitasi pihak manajemen dalam rangka menjaga kelancaran aktivitas para perawat juga sebagai alat pendukung untuk proses kaderisasi perawat.
5. Penelitian ini menggunakan model pengetahuan *Process Ladder* sebagai acuan utama. Hal ini dikarenakan model pengetahuan *Process Ladder* telah dapat mengakomodasi kebutuhan dari penelitian ini, yaitu dengan menunjukkan proses-proses dan sub-sub prosesnya yang saling membangun diantaranya.
6. Hasil akhir yang paling penting dari penelitian ini adalah dengan adanya sistem pakar keperawatan yang merupakan penyempurnaan dari rancangan sebelumnya, dapat menurunkan kemungkinan terjadinya penurunan daya ingat para perawat. Dengan implementasi sistem pakar ini, organisasi di rumah sakit menjadi sebuah *learning organization*.

5. Daftar Pustaka

- [1]. Aziz, Farid, *Belajar Sendiri Pemrograman Sistem Pakar*, PT. Elex Media Komputindo, Jakarta, 1994
- [2]. Boegl et.al *Knowledge acquisition in the fuzzy knowledge representation framework of a medical consultation system*, 2004
- [3]. Davenport, T. H. dan Prusak, L., *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*, Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts. 1998
- [4]. Firdaus, O.M., & Suryadi, K., *Pemodelan Knowledge Management Transfer, Knowledge Sharing dan Knowledge Update di Rumah Sakit Menggunakan Sistem Pakar Keperawatan*, Konferensi Nasional Sistem Informasi, STT Telkom, Bandung, 14 – 15 Februari 2007
- [5]. Firdaus, O.M., *Pengembangan Sistem Pakar Keperawatan Dalam Rangka Menuju Proses Knowledge Sharing di Rumah Sakit*, Tesis, Program Pascasarjana Teknik & Manajemen Industri ITB, Bandung, 29 September 2006
- [6]. Firdaus, O.M., Suryadi, K., *Pengukuran Efektivitas Sistem Pakar di Rumah Sakit*, Proceeding Indonesian Conference on Telecommunications, STT Telkom Bandung, 20 – 22 September 2006
- [7]. Firdaus, O.M., Suryadi, K., *Sistem Pakar Keperawatan (Studi Kasus : Pada Ruang Perawatan VIP dan Ruang ICU Rumah Sakit Al Islam Bandung)*, Proceeding Seminar Nasional Knowledge Management, Universitas Widyatama Bandung, 5 Agustus 2006
- [8]. Firdaus, O.M., Suryadi, K. *Pemodelan Knowledge Management Perawat Berbasis Expert System*, Proceeding Human Factors Engineering and Productivity Seminar, ITB, Juni 2006
- [9]. Kotler, P., *Marketing Management : Millenium Edition*, John Wiley & Sons Inc., 2000
- [10]. Liao, S.H., *Expert System Methodologies and Applications – a Decade Review from 1995 – 2004*, 2004
- [11]. Morgan, L.J, Doyle, M.E., Albers, J.A., *Knowledge Continuity Management in Healthcare*, Journal of Knowledge Management Practice, 2005
- [12]. Nurzal, E.R, *Pengembangan Sistem Pakar Untuk Mendiagnosis Sumber Kerusakan Pada Mobil*, Tesis S2 TMI, 1998
- [13]. Turban, E., & Aronson, J.E., *Decision Support Systems and Intelligent Systems*, Sixth Edition. Hongkong: Prentice International Hall, 2001

Biografi Penulis

- [1] **Oktri Mohammad Firdaus** adalah dosen dan sekretaris Program Studi Teknik Industri Universitas Widyatama Bandung. Menyelesaikan Program Magister (S2) di Teknik Industri ITB pada tahun 2006. Bidang kajian penelitian saat ini adalah *Knowledge Management*, Ergonomi dan *Supply Chain Management*. Selama ini aktif di Perhimpunan Ergonomi Indonesia (PEI) dan juga merupakan konsultan pada beberapa perusahaan BUMN, swasta lokal maupun swasta asing.