BAB IV

PERANCANGAN SOLUSI MODEL *KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM*

4.1 Hasil Analisis Infrastruktur yang Telah Ada

Berdasarkan hasil kuisioner diagnosis infrastruktur pada bab sebelumnya, di RSHS telah terdapat beberapa infrastruktur seperti di bawah ini:

1. Koneksi Intranet / *Local Area Network* (LAN), telah menggunakan kabel serat optik, kabel UTP cat6, Lan Card 1Gbps dan Switch hub.
2. Koneksi Internet, dengan menggunakan 2 *provider*, yaitu Telkomspeedy dan IconPlus.
3. *Bandwith* untuk internet 7 Mbps (3 Mbps dari Telkom Speedy, 4Mbps dari IconPlus), sedangkan untuk LAN, bandwidth bisa mencapai 1Gbps.
4. Sistem Konfigurasi LAN/WAN, menggunakan PC *Router* untuk mengatur *bandwidth* dan DHCP *server* untuk menentukan IP *address* otomatis.
5. *Webserver*, *Mail Server* dan *FTP Server*.
6. Mendukung akses jarak jauh (*remote access*), menggunakan VPN, Aplikasi *Freeware Teamviewer* dan VNC.
7. *Virtual Private Network*. (VPN)

Infrastruktur yang ada pada organisasi/perusahaan, telah mencakup lapisan *transport* yang merupakan lapisan yang menyediakan kemampuan jaringan/*networking* dan distribusi dari KM, yang terdapat pada tujuh lapisan arsitektur KM [15].

Infrastruktur sangat berkaitan erat dengan teknologi informasi. Pada [14] dinyatakan bahwa teknologi informasi dan komunikasi merupakan *enabler* dari *Knowledge Management*. Teknologi informasi dan komunikasi dapat melakukan banyak hal seperti proses membuat *knowledge* yang didapat dari penghimpunan data, mengolahnya menjadi informasi dan ditransformasi atas bantuan manusia menjadi *knowledge*. Setelah membuat pengetahuan, teknologi informasi mampu membagikannya ke seluruh bagian atau unit di organisasi, baik ke individu ataupun kelompok secara otomatis, cepat, akurat, dengan volume yang sangat banyak. Ia bisa menjembatani komunikasi antar unit, antar individu dalam lembaga. Internet dapat menjadi interface juga sekaligus sebagai integrator antara individu/unit dalam organisasi.

Masih menurut [14], dijelaskan bahwa selain berfungsi sebagai media utama dalam menyebarkan *knowledge,* teknologi informasi juga sangat berperan dalam mengeksekusi proses *Knowledge Management* dalam organisasi, yaitu:

1) *Capture*, *generate* atau akuisisi *knowledge*
2) Kodifikasi *knowledge*
3) *Knowledge maintenance* (validasi, pemeliharaan integritas *knowledge*)
4) *Security* dari *knowledge*
5) Memonitor pemanfaatan *knowledge*

4.2 Penyesuaian *Knowledge Management* dengan Strategi Bisnis

Dalam merencanakan sebuah KM, haruslah benar-benar sesuai/selaras dengan strategi bisnis organisasi/perusahaan, agar KM yang akan dibangun akan menjadi KM yang benar-benar berguna bagi organisasi/perusahaan. Perancangan KM yang tidak sesuai dengan strategi bisnis sebuah perusahaan, akan membuat KM yang sudah dirancang tidak akan terpakai dengan maksimal.

Pendekatan KM dibagi dua, yaitu pendekatan kodifikasi (*codification*) dan pendekatan personalisasi (*personalization*). Kedua pendekatan itu sama-sama penting dalam sebuah KM, tinggal porsi dalam penerapannya sesuai dengan kondisi di organisasi/perusahaan. Dalam menganalisis pendekatan KM yang sesuai dengan objek penelitian dapat dilihat pada tabel 3.7. Dari analisis tersebut diperoleh hasil bahwa pendekatan kodifikasi memiliki bobot 54%, sedangkan pendekatan personalisasi mendapatkan bobot 46%, dan dapat diambil kesimpulan bahwa pendekatan kodifikasi harus mendapatkan porsi yang lebih besar dari pendekatan personalisasi dalam perancangan KM di organisasi/perusahaan ini.

Dalam tahap kodifikasi, prinsip *tacit-explicit-tacit* digerakkan di seluruh lini, dan pengalaman, baik seseorang maupun kelompok dibuat eksplisit atau didokumentasikan baik secara tertulis, gambar/foto ataupun audio dan video, kemudian dibagi kepada orang lain dan dikemas sederhana menjadi informasi yang mudah dibaca dan dipahami oleh semua pegawai di semua unit terkait, dalam bentuk panduan pengguna, pertanyaan yang sering ditanyakan atau FAQ (*Frequently Asked Questions*), *flow chart*, *tips and tricks*, hingga makalah atau jurnal yang lebih ilmiah. Dan untuk menjaga objektivitas dan kualitas *knowledge*

yang berasal dari para pegawai tersebut, perlu dibentuk forum ahli yang berperan menguji informasi yang masuk [5].

Sedangkan dalam tahap personalisasi, informasi yang telah diolah menjadi pengetahuan disebarluaskankan ke berbagai Komunitas Praktis / *Community Of Practice* (COP). Di sana sudah ada ahli dan *champion*-nya masing-masing. Pengetahuan itu disebarkan untuk menciptakan perubahan [5].

Menurut [23], dalam pengimplementasian terhadap ide-ide pengetahuan (*knowledge*) terintegrasi dalam proses penyusunan strategi manajemen pengetahuan dengan strategi organisasi karena strategi manajemen pengetahuan merupakan bagian satu kesatuan dari strategi organisasi. Sebagaimana *knowledge* terintegrasi dalam proses-proses yangb berkaitan dengan produk dan jasa, maka intensitas *knowledge* yang dibutuhkan untuk melaksanakannya menjadi lebih tinggi. Strategi yang menyangkut pengunaan pengetahuan menyangkut strategi pemanfaatan pengetahuan, penetapan cara pengukuran dampak penggunaan pengetahuan tersebut, serta bagaimana mekanisme penyempurnaan dan gaya pengayaan *knowledge* tersebut sesudah digunakan atau dipraktikan strategi itu akan sama disemua lini organisasi dan strategi itu menjadi *concern* dari setiap orang.

Strategi distribusi menyangkut pemilihan mekanisme *knowledge transfer* yang akan digunakan, agar *knowledge* tersebut dapat diterima oleh orang yang tepat, pada saat yang tepat untuk menyelesaikan masalah atau pekerjaannya. Hal itu terjadi sebagai konsekuensi dari tersedianya *knowledge* operasional yang dibutuhkan untuk mengeksekusi proses-proses detail dari implementasi strategi.

Untuk *knowledge* yang sudah dimiliki oleh perusahaan, personil KM juga harus melakukan analisis ketersediaan dan kualitas *knowledge*; identifikasi unit atau personil yang memiliki *knowledge* tersebut; dan ketersediaan *knowledge* tersebut apakah dalam bentuk *tacit* atau *explicit*; dan juga apakah *explicit knowledge* tersebut tersedia dalam bentuk *digital*, manual atau buku, dan terakhir; bagaimana tingkat aksesibnilitas terhadap *knowledge* yang sudah dimiliki oleh perusahaan tersebut.

Untuk *knowledge* yang belum dimiliki, harus dilakukan analisis untuk mengidentifikasi organisasi, perusahaan, atau orang yang sudah memiliki *knowledge* tersebut dan bagaimana tingkat aksesibilitas terhadap *knowledge* tersebut. Selanjutnya, dikembangkan strategi manajemen pangetahuan yang mendeskripsikan langkah atau cara yang harus dilakukan untuk mengakuisisi, menyimpan atau memelihara, dan mendistribusikan *knowledge* tersebut agar dapat dimanfaatkan oleh perusahaan.

Startegi *knowledge* itu dapat dilakukan dalam bentuk *benchmarking*, pengiriman personil untuk magang, pelatihan atau untuk skala besar dan strategis dengan mengakuisisi perusahaan orang lain atau *merger* dengan perusahaan lain yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan.

4.3 Pembentukan Tim KM

Menurut [14], Struktur organisasi KM, memiliki karakteristik sebagai berikut:

1. Tidak bersifat birokratis, prosedur administratif terhadap substansi *knowledge* berada pada level yang minimal
2. Unit-unit berbentuk sel-sel yang menyebar di berbagai unit, tetapi tetap terkoordinasi.
3. Tidak hirarkis, sehingga kesan hubungan atau proses atasan bawahan sebaiknya tidak ada.

Sedangkan karakteristik personil pengelola *knowledge* adalah sebagai berikut:

1. Seorang pemimpin yang dapat bersikap profesional dan egaliter, bukan birokrat yang memegang teguh prosedur dan memiliki mentalitas atasan/bawahan.
2. Wawasan yang luas atau seorang generalis.
3. Memiliki *professional networking* yang luas baik di internal perusahaan maupun di luar perusahaan.
4. Komunikatif, yaitu mampu melakukan komunikasi dan koordinasi secara virtual dan tatap muka.
5. Fasilitator, mampu memfasilitasi berbagai pihak dalam berbagi *knowledge*, berkolaborasi dan belajar.

Dalam [23], Pengorganisasian dalam manajemen pengetahuan, di perusahaan atau organisasi muncul berbagai nama jabatan/posisi dengan bermacam-macam sebutan. Berbagai penamaan posisi dalam organisasi manajemen pengetahuan dan fungsinya dijelaskan bahwa *chief knowledge officer*

(CKO) adalah pimpnan tertinggi pengelolaan *Knowledge* dalam suatu perusahaan, yang bertanggung jawab untuk:

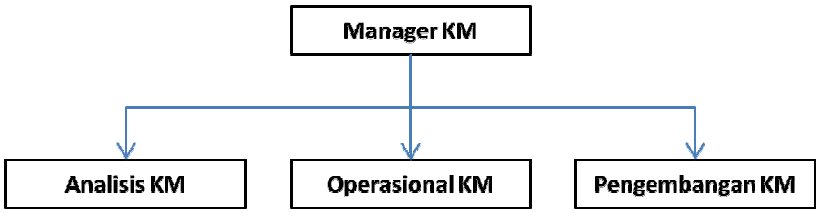
a. Menciptakan visi pemgelolaan *knowledge*
b. Mensosialisasikan dengan menjual konsep dan inisiatif manajemen pengetahuan serta membagikan visi kepada manajemen senior
c. Mendapatkan *buy-in* dan advokasi dari manajemen senior
d. Melakukan mentoring inisiatif manajemen pengetahuan kepada manajemen senior dan pihak-pihak lainnya, dan
e. Menyampaikan manfaat-manfaat manajemen pengetahuan yang memberikan kontribusi signifikan terhadap keberhasilan perusahaan.

Tiwana [15], menambahkan tugas-tugas seorang CKO, yaitu seperti berikut:

a. Mengoptimalkan desain proses untuk manajemen pengetahuan
b. Menciptakan kanal-kanal untuk mengoptimalkan *knowledge* dan kopetensi yang dimiliki oleh perusahaan
c. Mengintegrasikan *knowledge* terhadap aktifitas dan tugas rutin perusahaan
d. Meruntuhkan sekat-sekat teknis, budaya, dan aliran kerja dalam komunikasi dan pertukaran *knowledge*
e. Memastikan bahwa perusahaan belajar dari kesalahan-kesalahan masa lalu
f. Menciptakan nilai (*value*) yang dihasilkan oleh asset *knowledge* dan sarana manjemen pengetahuan yang bersifat financial dan non financial
g. Mendukung penyelesaian tugas-tugas di atas dengan teknologi informasi dan menjembatani kesenjangan aliran *knowledge*.

Masih dalam [23], dalam aksesibilitas terhadap CEO (*Chief Executive Officer*) atau BOD (*Board of Director*), sebaiknya, ada posisi CKO yang dirangkap oleh salah satu anggota BOD, sehingga CKO memiliki kesempatan yang lebih luas dalam mengkomunikasikan inisiatif-inisiatif manajemen pengetahuan. Berbeda jika CKO atau Asisten CKO yang bukan merupakan salah satu anggota BOD, yang harus melewati beberapa tingkatan untuk dapat mengkomunikasikan manajemen pengetahuan secara langsung dengan BOD.

Diagram di bawah ini adalah usulan struktur tim KM yang nantinya bertanggung jawab atas kelangsungan KM di perusahaan.



Gambar 4.1. Struktur tim KM

Penjelasan fungsi dari masing-masing posisi tersebut di atas adalah sebagai berikut :

1. Manajer KM, berfungsi sebagai penanggung jawab memimpin dan mengorganisasikan berbagai inisiatif dalam kelangsungan KM, dan untuk memimpin berbagai kelompok kerja pada KM.
2. Analisis KM, unit yang berfungsi untuk mengelola isi dari KM. Berbagai konten-konten yang terdapat di KM dia kelola untuk bisa ditampilkan dan

disebarkan. Dia bisa menampilkan, mana yang boleh masuk KM dan mana yang tidak boleh masuk KM, juga berfungsi sebagai *administrator* KM.

3. Pengembangan KM, unit yang bertugas untuk merancang dan membangun infrastruktur KM, misalnya Portal KM, *yellow pages* dan berbagai fasilitas lainnya yang terdapat di KM.
4. Operasional KM, unit yang bertugas untuk mengumpulkan, menyimpan dan mendistribusikan *knowledge*.

4.4 Analisis Peta Pengetahuan Perusahaan Terhadap Para Mitra

Dalam penelitian ini, didefinisikan 3 pengetahuan yang sangat dibutuhkan oleh Rumah Sakit yaitu :

1. Pengetahuan tentang Konsulen

   Konsulen atau dokter spesialis di suatu rumah sakit selalu menjadi andalan untuk mendongkrak citra rumah sakit. Semakin banyak dokter spesialis/konsulen semakin meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap rumah sakit tersebut karena dianggap rumah sakit yang berkualitas.

2. Pengetahuan tentang Masyarakat

   Pelayanan rumah sakit terhadap masyarakat sekitar menjadi fokus utama setiap rumah sakit, demi meningkatkan kualitas pelayanan, rumah sakit harus menyediakan fasilitas, sarana dan prasarana yang memadai. Interaksi pegawai rumah sakit dengan masyarakat pengguna layanan rumah sakit

pun menjadi salah satu faktor kepuasan masyarakat terhadap pelayanan rumah sakit.

3. Pengetahuan tentang Mitra

   Untuk meningkatkan kualitas, rumah sakit harus selalu memperhatikan keadaan sekitar, salah satunya mengetahui kebutuhan masyarakat, dan hal itu dapat pula diperoleh dari mengetahui pengetahuan tentang mitra, dalam hal ini ialah beberapa rumah sakit lain.

Untuk memetakan pengetahuan perusahaan dengan para mitra, penulis mendapatkan hasil dari kuisioner dan profil mitra dari website milik mitra, dengan hasil sebagai berikut:

Tabel 4.1. Pemetaan posisi pengetahuan perusahaan terhadap para mitra

Posisi pengetahuan perusahaan	Pengetahuan tentang Konsulen	Pengetahuan tentang Masyarakat	Pengetahuan tentang Mitra	Rata-rata (dibulatkan)
A. RS. Santosa	5	7	5	5
B. RS.Santo Borromeos	5	7	5	5
C. RS Al Islam	7	7	5	7
D. RS. Advent	7	7	5	7
			Total	**24**
			Rata-Rata	**6**

Diisi dengan skala (1,3,5,7,9):

1 = Jauh Lebih tinggi

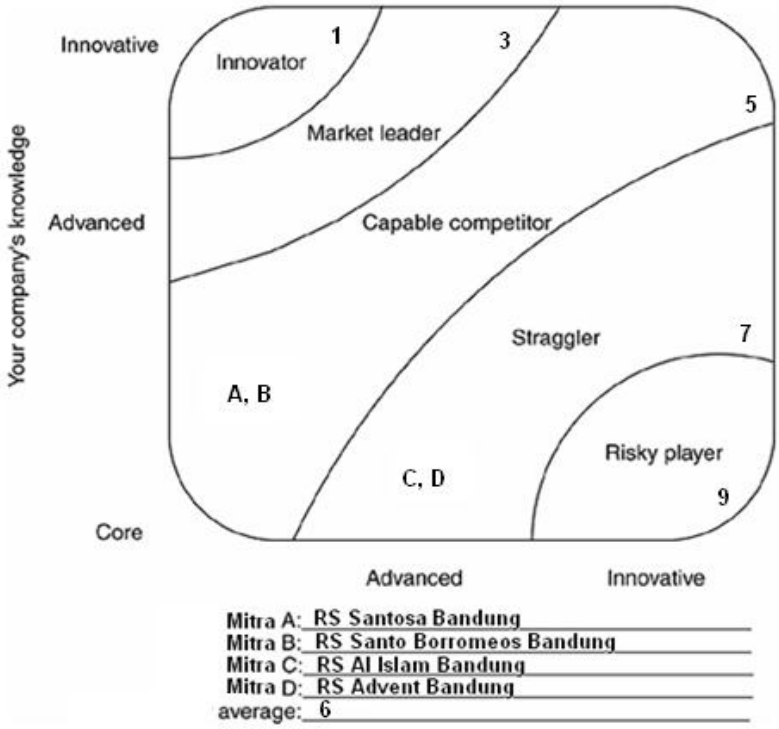
3 = Lebih tinggi

5 = Sama

7 = Lebih Rendah

9 = Jauh Lebih Rendah

Dari hasil tabel diatas, dapat dipetakan pada gambar 4.2 :



Gambar 4.2. Pemetaan posisi pengetahuan perusahaan terhadap para Mitra [15].

4.5 Tingkat Kematangan Perusahaan dalam *Knowledge Management*

Untuk mengetahui tingkat kematangan atau posisi perusahaan dalam *knowledge management* bisa menggunakan *Bohn's Stages Knowledge of Growth*. Tabel 4.2 bisa menjelaskan bagaimana tahapan atau peringkat yang ada pada *Bohn's Stages Knowledge of Growth.*

Tabel 4.2. *Bohn's Stages Knowledge of Growth*

Stage	***Name***	***Comment***	***Typical Form of Knowledge***
1	*Complete ignorance*	*Nothing known.*	Tidak ada
2	*Awareness*	*Resembles pure art.*	*Knowledge* sebagian besar *tacit*
3	*Measure*	*It's pretechnological.*	*Knowledge* sebagian besar tertulis
4	*Control of the mean*	*A scientific method is feasible.*	Tertulis dan ada dalam *hardware*
5	*Process capability*	*A local recipe exists*	Hardware and manual operasi
6	*Process characterization*	*Tradeoffs to reduce costs are known.*	Persamaan empiris (kuantitatif)
7	*Know why*	*Takes on the form of science.*	Prosedur, metodologi, formula ilmiah, dan algoritma
8	*Complete knowledge*	*Nirvana.*	Tidak pernah terjadi

Berdasarkan kuisioner yang telah dilakukan, yang bisa dilihat pada tabel 3.11, dapat dilihat bahwa bobot yang didapat dari hasil kuisioner adalah 4,2. Bila bobot tersebut dipetakan kepada *Bohn's Stages Knowledge of Growth,* didapatkan hasil bahwa posisi perusahaan berada pada *stage* ke-4.

Pada *stage* 4 ini, KM sudah menjadi bagian dari proses bisnis perusahaan. Penyebarluasan *Knowledge* mulai dilaksanakan, dan dipromosikan secara aktif di perusahaan. Fokus dari penyebarluasan *knowledge* ini adalah membangun strategi untuk menyebarkan *knowledge* yang tersimpan di dalam perusahaan, dan bagaimana cara mengubah *explicit knowledge* yang tersimpan di dalam perusahaan menjadi *tacit knowledge* para staf di perusahaan. Hasil utama yang diharapkan dari *stage* 4 ini adalah kinerja KM ditinjau dari sisi keekonomisannya, telah mencapai, bahkan melebihi ekspektasi perusahaan. Gabungan antara *metric* pengukuran kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam *stage* 4 ini untuk mengukur efektivitas dan efisiensi dari implementasi KM, yang menjadi bahan pertimbangan untuk arah perusahaan ke depannya. [24]

4.6 Perancangan *Blueprint Knowledge Management*

Salah satu komponen utama dalam membentuk arsitektur KM adalah teknologi. Namun demikian, fokus terhadap teknologi jangan terlalu berlebihan, karena akan melupakan inisiatif KM yang lainnya. Dalam perancangan *blueprint* arsitektur KM, penulis mengadopsi *7 layer KMS architecture* yang disusun Amrit Tiwana [15], namun disesuaikan dengan kondisi atau infratruktur yang telah ada di perusahaan.

Berikut adalah penjelasan mengenai *7 layer KMS architecture* tersebut:

1. Interface Layer

Interface layer merupakan *layer* yang menghubungkan *user* dengan teknologi yang ada untuk melaksanakan proses-proses pengetahuan dalam KMS.

Menurut [15], untuk menjadikan *interface* menjadi efektif, perlu diperhatikan 6 hal berikut:

1) Fungsi-fungsi, untuk memastikan pengguna dapat menyelesaikan tugasnya dengan cepat dan efektif. Sistem harus sesuai dengan kebutuhan pengguna. Icon dan tombol yang dipakai harus dapat dimengerti oleh pengguna.
2) Konsistensi. Icon dan tombol harus konsisten dan memiliki arti yang sama di setiap bagian *KMS* yang diakses dan digunakan.
3) *Visual clarity*. Pengguna harus dapat mencari informasi yang dibutuhkan dalam satu halaman ringkas. Informasi yang tidak relevan tidak ditampilkan. Informasi yang terlalu memakan ruang ditampilkan dalam bentuk *hyperlink*. Pemilihan bentuk huruf juga harus dipertimbangkan, seperti bentuk *nonserif* yang baik untuk ditampilkan pada layar monitor. Jargon atau singkatan yang tidak umum dan dapat menyesatkan pengguna tidak digunakan.
4) Navigasi. Informasi distrukturkan untuk mendapatkan aksesibilitas yang baik. Sebuah *sitemap* dibangun untuk memudahkan navigasi. *Browser* juga harus dapat memberitahu pengguna lokasinya sehingga pengguna dapat tahu dimana ia berada saat itu.
5) Relevansi. Sistem hanya menampilkan informasi yang relevan. Sistem juga juga harus menyesuaikan *interface* sesuai dengan referensi pengguna.

6) *Feedback*/umpan balik. Pengguna harus menerima umpan balik dari sistem sehingga pengguna tahu apa yang sistem lakukan dan apa yang diharapkan berikutnya.

KMS lebih banyak dan lebih baik dalam mendukung *explicit knowledge,* tetapi harus tetap dapat mendukung proses-proses *tacit knowledge*, serta harus dapat mengubah *tacit knowledge* ke dalam informasi dan mengubahnya kembali ke *tacit knowledge* (*tacit-explicit-tacit*) seperti pada *video conferencing*, *chatting*, aplikasi *live audio*, *Voice over Internet Protocol* (VOIP) dan fax. KMS juga harus dapat menyimpan *tacit knowledge* ke dalam *database* untuk dapat disebarluaskan kembali di lain kesempatan.

Sesuai dengan kondisi perusahaan yang telah memiliki *website* dan *web server* serta *mail server* sendiri namun belum difungsikan secara khusus untuk KM, dan penulis menyarankan untuk memilih *platform* Web sebagai *interface layer* KM.

2. Access and Authentication Layer

Access and Authentication Layer yaitu lapisan untuk mengotentikasi pengguna yang tepat (*valid user*). Pada tingkat ini keamanan dan akses dibatasi untuk lapisan-lapisan yang ada di bawahnya. Hal ini diperlukan untuk menghindari penyusupan ilegal ke dalam system, dan untuk menjamin keamanan, beberapa hal yang perlu dilakukan adalah:

a. *Access privileges*: Menetapkan beberapa tingkatan hak akses (*Access privileges*) ke data, seperti *read-only*, kemampuan menulis, mengedit, dan

menghapus. Masalah keamanan dan hak akses adalah isu yang sangat penting dalam penerapan KMS, karena jika hak akses tidak diatur secara baik, akan menyebabkan gangguan dalam operasional KMS, misalnya ada *user* yang tidak berhak meng-*upload* konten kepada KMS, tapi dia bisa melakukan *upload* konten. Atau bisa terjadi juga, *user* bisa mengakses informasi yang sebetulnya dia tidak berhak untuk mengaksesnya.

b. *Firewall*: Membangun firewall antara extranet dan internet. Menguji sepenuhnya firewall oleh serangan tiruan. Pada umumnya, *Firewall* dapat memproteksi hal-hal berikut ini:
   1) Pengguna tidak resmi dari luar
   2) Layanan email yang bermasalah
   3) Informasi yang tidak diinginkan, misalnya pornografi
   4) Keluarnya informasi rahasia/sensitif dari organisasi

c. *Backups*: Membuat *backup* dan *mirror sites*, untuk memastikan jaringan dan data tetap dapat berfungsi jika terjadi bencana, seperti kegagalan perangkat keras, pelanggaran keamanan, atau virus.

3. Collaborative Intelligence and Filtering

Pada lapisan ini, terjadi proses peng-indeks-an konten untuk memungkinkan pengambilan konten dengan cepat sehingga data bisa dengan mudah dicari dan difilter. Di samping proses ini, dalam KMS harus ada fasilitas untuk pemberian rekomendasi dan penambahan *knowledge* baru.

Intelligence agent digunakan untuk mengakomodasi KM dalam melakukan *push agent* atau *pull agent,* yang kedua-duanya dapat dipakai pada KMS secara bersamaan ataupun salah satu saja. Sedangkan yang dimaksud dengan *push agent* ialah agen pintar yang terdapat KMS yang bertugas mengirimkan *knowledge* secara otomatis terhadap user yang mendaftarkan diri, sedangkan *pull agent*, ialah agen pintar yang terdapat KMS yang bertugas hanya menyediakan akses kepada *knowledge* yang sudah tersedia. Keputusan *user* mengambil *knowledge* yang ada pada KMS atau tidak, tergantung kepada *user* tersebut.

4. Application Layer

Pada lapisan ini, terdapat aplikasi-aplikasi yang digunakan dalam KMS. Seperti:

- Aplikasi yang mendukung aliran *knowledge* seperti *websites, databases, messaging, legacy systems, workflow, collaborative tools,* dan *discussions*
- Aplikasi *information mapping* seperti *directory/repository, metadata, informal conversations*
- Aplikasi yang mendukung *information sources* seperti *distributed search*, *multimedia content*, dan *bulletin boards*
- Aplikasi *information and knowledge exchange* seperti *legacy integration*
- Aplikasi *intellegent agent* seperti *push agents* dan *pull agents*
- *back ends* dari masing-masing aplikasi.

Aplikasi yang diusulkan dalam KMS:

a. Direktori Keahlian pegawai

   Keahlian pegawai sangat penting untuk didokumentasikan dan diharapkan bisa mendata keahlian setiap personil di perusahaan.

b. Direktori Standar Operasional Prosedur

   Standar Operasional Prosedur dari setiap unit kerja penting untuk dibuat dalam KMS agar setiap pegawai yang baru menempati unit kerja yang baru mampu belajar dari direktori ini.

c. Manajemen Dokumen

   Fungsi ini digunakan untuk mengelola dokumen yang selama ini sudah ada pada perusahaan. Pengelolaan dokumen menyangkut pembuatan direktori, klasifikasi dokumen berdasarkan beberapa parameter (topik, umur, pengarang, kinerja). Tingkat keteraturan dalam pengelolaan dokumen akan menjadi salah satu penentu efektifitas dari mekanisme pencarian dokumen.

d. *Chatting/ Video Conference*

   Digunakan untuk melakukan diskusi secara personal. Hal ini bisa membantu transfer pengetahuan *tacit* ke *tacit*.

e. Integrasi dengan data Sistem Informasi RS dalam bentuk *dashboard*.

   Data dari Sistem Informasi RS yang telah ada dapat digunakan sebagai sumber pengetahuan dan menjadi alat DSS. KMS bisa menyediakan menu bagi *user* tertentu untuk mengakses data Sistem Informasi RS yang telah ditentukan dan diperbolehkan untuk diakses.

f. Forum diskusi

Fasilitas forum diskusi dibuat untuk melakukan proses diskusi atas beberapa topik tertentu, kemuadian para ahli bisa menjawab berbagai pertanyaan yang diajukan oleh *user* lain, sehingga terjadi proses *knowledge sharing* (berbagi pengetahuan).

g. *User feedback* dan *rating system*

User diberikan fasilitas untuk memberikan *feedback* dan *rating* terhadap konten yang telah dia baca atau dia *download* dari KMS. Hal ini berguna untuk mengukur kualitas dari sebuah konten, sejauh mana konten tersebut berguna bagi *user* dan juga bisa digunakan untuk menentukan *reward* bagi pembuat pengetahuan (konten).

5. Transport Layer

Transport layer merupakan lapisan yang menyediakan kemampuan *networking* dan distribusi dari KMS [14]. Berdasarkan analisis infrastruktur yang telah dilakukan seperti yang bisa dilihat pada tabel 3.1, perusahaan telah memiliki infrastruktur yang cukup untuk menerapkan KMS dan mampu mendistribusikan *knowledge*. Infrastruktur yang telah ada diantaranya :

1) Koneksi Intranet / *Local Area Network* (LAN).
2) Koneksi Internet.
3) *Bandwith* untuk internet 7 Mbps, sedangkan untuk LAN mencapai 100 Mbps.
4) Sistem Konfigurasi LAN/WAN.

5) *Webserver*, *Mail Server* dan *FTP Server*.

6) Mendukung akses jarak jauh(*remote access*).

7) *Virtual Private Network.* (VPN)

6. Middleware and Legacy Integration Layer

Legacy Integration Layer menyediakan konektivitas antara *legacy data* antara sistem yang lama dengan yang baru. *Middleware Layer* juga menyediakan konektivitas antara format data lama dengan baru, Jangan sampai format data lama tidak bisa dipakai kembali. Hal ini bisa mengakibatkan *knowledge* yang sudah ada sebelumnya tidak bisa dimanfaatkan. Untuk itu harus dibuat cara agar format-format lama, masih bisa dibaca dan digunakan dalam KMS. Biasanya melalui *Web front end*.

Berdasarkan kuisioner pada bab III, khususnya pada tabel 3.2, dapat diketahui bahwa saat ini sudah terdapat banyak pengetahuan yang tersimpan pada *database* perusahaan yang berasal dari sistem informasi RS dan Laporan-laporan berbentuk file dokumen baik dokunmen *word processor, spreadsheet,* ataupun *presentation.*

7. Repositories Layer

Repositories Layer merupakan lapisan paling bawah dalam arsitektur KMS. Lapisan ini terdiri dari database operasional, *database* diskusi, arsip forum, *legacy data*, arsip dokumen digital, dan *object repositories*. *Layer* ini berfungsi sebagai lapisan yang menyimpan data. Fokus pada penyimpanan *knowledge*

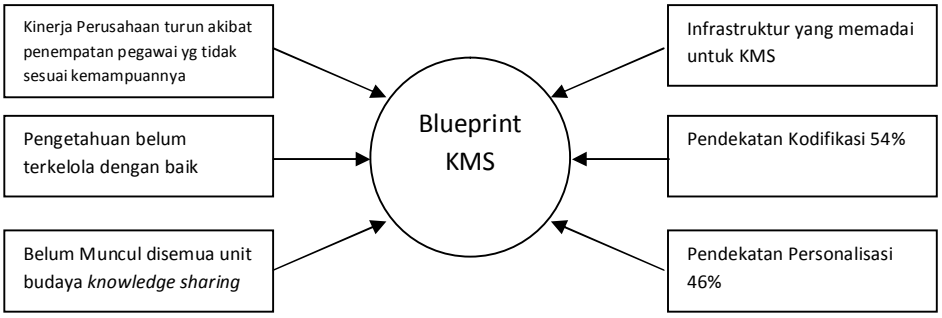
menjadi sangat penting, karena jika tidak diperhatikan, *knowledge* tidak akan bisa didayagunakan secara optimal. Perusahaan telah menggunakan database *MySQL* yang bersifat *free* untuk *web server mail server*. Dengan kemampuan *MySQL* dalam penyimpanan data yang besar (>50 juta *record*, 60 ribu table, dan 5 miliar *row*) dan juga kemampuan akses yang cepat, jika dikombinasikan dengan *hardware* yang tepat (memiliki kapasitas *hardisk* besar, memory yang besar, dan *processor* yang cepat), maka kinerja dari *knowledge reporitory* ini akan menjadi sangat maksimal. Sedangkan *file server* yang ada dapat dimaksimalkan dan digunakan untuk manajemen dokumen.

4.6.1 Arsitektur KMS

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada perusahaan, dapat diketahui beberapa kondisi yang mendasari dibuatnya usulan *blueprint* dan arsitektur KMS seperti yang bisa dilihat pada gambar 4.3. Kondisi tersebut diantaranya adalah :

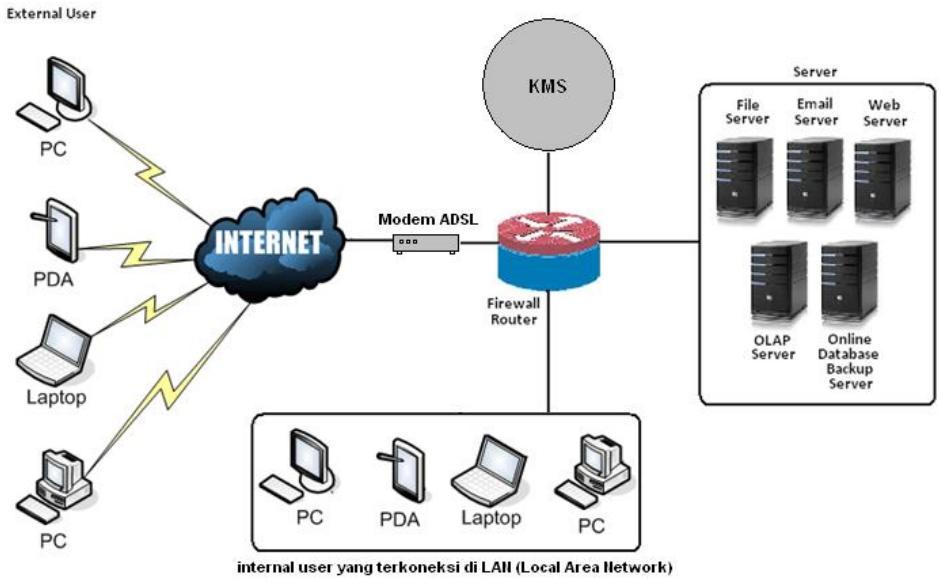
1. Kinerja perusahaan seringkali terganggu akibat penempatan pegawai di tempat yang baru tidak sesuai dengan kemampuan dari pegawai tersebut, yang mengakibatkan dibutuhkan waktu dan penyesuaian baik dari segi pekerjaan maupun lingkungan kerja yang baru oleh pegawai tersebut.
2. Pengetahuan yang ada pada perusahaan belum terkelola dengan baik, sehingga pengetahuan tersebut tidak bisa digunakan secara maksimal untuk meningkatkan kinerja perusahaan.

3. Belum muncul budaya *knowledge sharing* di semua unit, hanya sebagian kecil unit yang melakukannya dengan pertemuan rutin, salah satu penyebabnya adalah belum adanya wadah yang bisa digunakan untuk melakukan *knowledge sharing* secara maksimal.
4. Perusahaan telah memiliki infrastruktur yang memadai untuk KMS.
5. Dari hasil kuisioner yang bisa dilihat pada tabel 3.7, dapat diketahui bahwa pendekatan kodifikasi memiliki bobot yang lebih tinggi (54%) dibandingkan dengan pendekatan personalisasi (46 %).



Gambar 4.3 Latar belakang perancangan *Blueprint* KMS

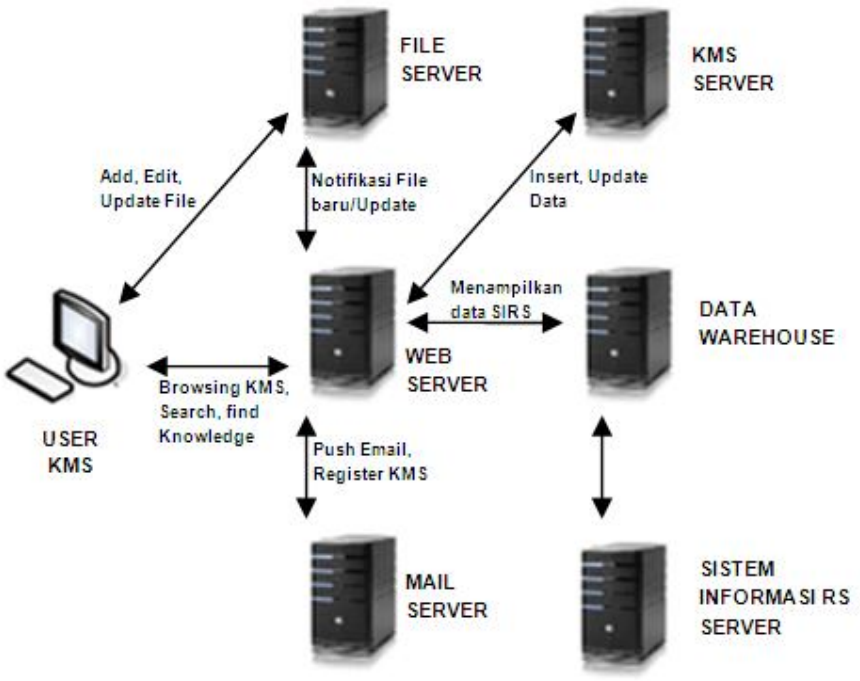
Secara umum arsitektur KMS dapat digambarkan seperti yang terlihat pada gambar 4.4 dimana KMS dapat diakses oleh internal perusahaan melalui intranet yang terhubung oleh *local area network* (LAN) yang terdapat di perusahaan. Selain dari internal perusahaan, KMS dapat diakses dari luar perusahaan melalui internet melalui *Virtual Private Network* (VPN), namun terdapat *Firewall* yang bertugas untuk mengendalikan dan membatasi akses dari luar terhadap jaringan dan komputer lokal.



Gambar 4.4 Usulan Arsitektur KMS di RSHS

Usulan Arsitektur pada gambar 4.4 di atas terlihat KMS ditambahkan pada Sistem Informasi RSHS yang telah ada sebelumnya seperti pada gambar 2.4. Untuk dapat mengakses KMS, Internal *user* atau *user* yang berada di lingkungan RSHS menggunakan LAN sebagai media komunikasinya, sedangkan external *user* atau *user* yang berada diluar lingkungan RSHS menggunakan jalur internet.

KMS yang diakses oleh para *user* tersebut berupa http atau *web server* KMS, yang dapat diakses melalui browser internet yang telah terpasang pada komputer *user*.



Gambar 4.5 Alur Proses Arsitektur KMS di RSHS

Gambar 4.5 merupakan alur proses arsitektur KMS. Dari gambar 4.6 dapat dijelaskan proses sebagai berikut:

1. KMS *user* bisa melakukan *add*, *edit*, *update file* pada KMS. File itu sendiri terdapat pada *File Server*. Setiap kali terjadi penambahan dan perubahan data, *file server* mengirimkan notifikasi kepada *Web Server* KMS, sehingga pada KMS data yang ditampilkan selalu data yang terbaru.
2. *User* KMS bisa melakukan *browsing*, mencari pengetahuan, menambah pengetahuan dan aktifitas lainnya yang dilakukan dengan cara mengakses alamat portal KMS yang telah ditentukan melalui *web browser* yang terdapat pada komputer *user*.

3. *Email server* berfungsi untuk melakukan *push email* kepada KMS *user*. *Push email* yang dimaksud disini adalah mengirimkan informasi dalam bentuk *email* secara otomatis dengan jadwal yang telah ditentukan oleh pengelola KMS. *Email server* juga berfungsi untuk membantu registrasi *user* KMS.
4. KMS bisa menampilkan data Sistem Informasi RS yang terdapat pada *Data Warehouse* perusahaan. Namun data Sistem Informasi RS yang ditampilkan pada KMS hanya data tertentu saja yang tidak menyangkut rahasia perusahaan.
5. *Data Warehouse* merupakan kumpulan data yang telah ditentukan, yang berasal dari beberapa *database* yang ada di perusahaan, misalnya sistem informasi RS yang memiliki *database server* dengan *platform database* berbeda-beda, namun data harus bisa ditampilkan dalam *web server*.
6. KMS mempunyai *database server* tersendiri untuk menyimpan data yang terdapat pada KMS.

Agar jalannya KMS maksimal, sebaiknya *server* yang digunakan memiliki spesifikasi yang tinggi. Tabel 4.3 berisi spesifikasi *hardware* yang disarankan oleh penulis.

Tabel 4.3 Spesifikasi *Hardware*

No	Hardware	Spesifikasi/Fungsi	Keterangan
1.	*Processor*	Intel Dual Pentium Xeon 3.0GHz	Telah Ada
2.	Memori (RAM)	4 GB	Telah Ada
3.	*Harddisk*	1 TB (*Main* HDD), 200 GB (*Backup* HDD)	Telah Ada
4.	DVD R/W	Untuk melakukan duplikasi data	Telah Ada
5.	*Scanner*	Untuk melakukan digitalisasi dokumen, sehingga bisa disimpan dan disebarkan pada KMS	Telah Ada

Pemilihan *software* pendukung menjadi hal yang penting untuk pembangunan KMS. Di bawah ini adalah beberapa *software* yang dipilih sesuai dengan fungsi masing-masing.

1) Sistem Operasi : Linux Ubuntu Server (*open source*)
2) *Web Server* : Apache /2.2.14 (*open source*)
3) *Email Server* : *Squirrelmail* (*free, linux based*)
4) *Database Server* : MySQL 5.1.41
5) *Tools Development* : PHP 5.0

Alasan mengapa *software* di atas direkomendasikan:

1. *Software* telah digunakan oleh perusahaan pada pengelolaan *website*, sehingga perusahaan tidak memerlukan waktu adaptasi yang lama dalam membangun KMS.
2. Sistem operasi Linux Ubuntu dipilih karena :
    a. *Open Source*
    b. Merupakan *distro* linux yang paling banyak digunakan
    c. Tingkat keamanan tinggi
    d. Mendukung berbagai jenis bahasa pemrograman, termasuk PHP
    e. Mendukung berbagai jenis *hardware*
3. *Web Server* menggunakan *Apache*. Selama ini *Apache* telah terbukti dipakai oleh banyak orang dan organisasi sebagai Web *Server* karena berbagai keunggulannya, diantaranya mampu menangani transaksi atau hits pengunjung dalam jumlah besar, bersifat *open source*, terintegrasi dengan bahasa pemrograman PHP, mendukung SSL (*secure socket layer*).

4. *Squirrelmail* dipilih sebagai *email server* karena beberapa kelebihan :
    a. Mempunyai tingkat keamanan yang tinggi
    b. Dapat memproses pesan ratusan ribu tiap harinya
    c. *Support* untuk pembuatan *mailing list*
    d. *Open source*
5. *MySQL* dipilih sebagai *database server* karena :
    a. Bekerja pada berbagai *platform* bahasa pemrograman
    b. Memiliki sistem keamanan yang baik
    c. *free/open source*
    d. Sangat cocok bila digabungkan dengan PHP
    e. *Multi User*
    f. Mampu menangani jumlah record lebih dari 50 juta dan 60 ribu tabel serta 5 miliar baris.
6. PHP memiliki berbagai kelebihan diantaranya :
    a. Bersifat *open source*
    b. Referensi untuk belajar banyak,
    c. Merupakan bahasa *scripting*, dalam artian tidak harus melalui kompilasi.
    d. Tingkat keamanan yang cukup tinggi
    e. Akses ke sistem database yang lebih fleksibel
    f. *Debug* lebih mudah, langsung ke baris yang error

4.6.2 Fungsi-fungsi pada Portal KMS

Fungsi-fungsi dalam KMS pada satu perusahaan bisa berbeda dengan perusahaan lain. Hal ini tergantung pada kebutuhan dan kondisi di perusahaan tersebut. Sebelum menentukan fungsi-fungsi yang akan dibuat dalam KMS, terlebih dahulu perlu diketahui kondisi, kebiasaan dan proses bisnis yang ada pada perusahaan, sehingga akan mudah menentukan fungsi-fungsi dalam KMS yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Pembangunan KMS dalam sebuah perusahaan harus disesuaikan dengan rencana strategi, visi dan misi serta proses bisnis perusahaan tersebut. Berikut adalah beberapa kegiatan di perusahaan yang mendasari perlu dibuatnya KMS dan fungsi-fungsi yang terdapat di dalamnya:

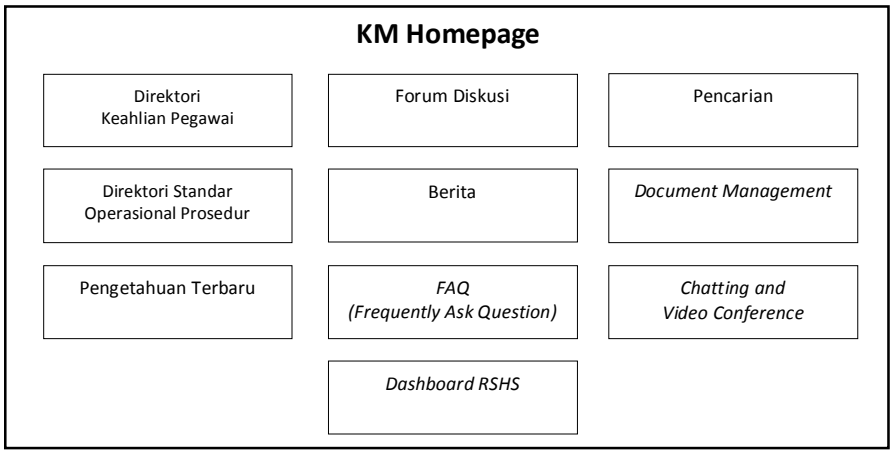
1. Berbagi file / *file sharing* melalui jaringan komputer dengan cara memberikan hak akses sebuah *folder* pada komputer yang digunakan pegawai yang satu untuk bisa diakses oleh pegawai lainnya. Dengan demikian perlu dibuat sebuah manajemen dokumen untuk memudahkan pegawai dalam mengakses *file* tertentu yang sering digunakan oleh kebanyakan pegawai.
2. Penyebaran pengetahuan *tacit* berlangsung secara informal dan juga formal. Penyebaran secara formal biasanya melalui pelatihan yang dilakukan unit-unit di perusahaan kepada para pegawainya. Fasilitas khusus yang memungkinkan pegawai bertukar pikiran untuk menyebarkan dan membagi pengetahuan yang didapatnya kepada pegawi lainnya belum ada. Oleh karenanya dalam KMS yang akan dibangun, perlu dipikirkan sebuah media

kolaborasi yang memungkinkan pegawai berbagi ide atau gagasan serta pengetahuan yang mereka dapat kepada pegawai yang lain.

3. Berita-berita terkini atau informasi yang sangat dibutuhkan perusahaan, dalam hal ini RSHS sebagai rumah sakit pemerintah, misalnya tentang regulasi pemerintah, keadaan kesehatan lingkungan di jawa barat khususnya, Indonesia dan dunia pada umumnya, ditambah juga berita-berita lainnya. Yang saat ini ada ialah website rshs.or.id, namun untuk kontennya masih perlu penambahan untuk dapat lebih menarik para pembaca. Dan itu pun hanya bisa di akses lewat internet, tidak semua komputer yang terkoneksi ke jaringan komputer RSHS bisa mengakses internet yang disediakan perusahaan. Untuk itu perlu dilakukan *setting* di *router* jaringan, agar *web server* dapat diakses oleh komputer yang berada di jaringan lokal.
4. Perpindahan pegawai dari suatu unit ke unit lainnya kadang membuat pegawai tersebut susah beradaptasi dengan pekerjaan barunya dan berbagai penyebab bisa terjadi, seperti dikarenakan pegawai tersebut tidak menguasai pekerjaan barunya, hal tersebut tentu menghambat kelancaran kegiatan perusahaan dan tentu saja dapat menyebabkan kinerja perusahaan menurun. Pengetahuan keahlian pegawai di perusahaan masih berupa pengetahuan *tacit* atasan pegawai itu bahkan mungkin pengetahuan *tacit* bagi pegawai itu sendiri. Untuk itu perlu dibuat direktori keahlian pegawai, yang akan menampilan profil pegawai, keahliannya dan beberapa proyek atau tugas perusahaan yang pernah dia kerjakan. Dengan adanya direktori keahlian pegawai, diharapkan tidak akan salah menempatkan pegawai sesuai dengan

keahliannya. Namun jika kesalahan penempatan personil/pegawai masih terjadi masih bisa diatasi dengan dibuat direktori Standar Operasional Prosedur (SOP) yang berisi SOP setiap unit kerja, jadi meskipun terjadi kesalahan penempatan pegawai, pegawai tersebut bisa belajar langsung dari direktori SOP di unit barunya.

Berdasarkan kondisi di atas, pada penelitian ini, penulis mengusulkan beberapa fungsi yang harus dibuat pada KMS yang akan diterapkan di RSHS. Gambar 4.6 dapat menggambarkan fungsi-fungsi yang diusulkan.



Gambar 4.6 Usulan fungsi-fungsi yang harus ada pada KMS di RSHS

Penjelasan dari setiap fungsi yang terdapat pada gambar 4.6:

1. Direktori Keahlian Pegawai, fasilitas untuk menampilkan data pegawai dan keahlian yang dimilikinya dan juga mengenai berbagai pengalaman pekerjaan atau proyek yang telah dilakukan oleh pegawai tersebut, dan ini berguna untuk memudahkan pegawai yang membutuhkan informasi ahli dibidang tertentu. juga akan membantu perusahaan dalam mengelola pengetahuan tentang keahlian pegawai.

2. Direktori Standar Operasional Prosedur (SOP), berisi Standar Operasional Prosedur dari tiap uinit kerja di RSHS. Dengan adanya direktori ini, pegawai yang menempati unit kerja baru mengetahui SOP di unit baru tersebut lewat direktori ini unuk dipelajari guna menunjang pekerjaannya.
3. Pengetahuan terbaru, memuat berbagai artikel, *tips and trick*, atau pengetahuan yang dibuat oleh pegawai ataupun *knowledge worker*, misalnya tentang pengalaman yang bersangkutan dalam menyelesaikan masalah tertentu. Dari menu pengetahuan terbaru ini, ada link ke arsip pengetahuan untuk melihat berbagai pengetahuan yang telah dibuat sebelumnya.
4. Forum diskusi, forum bagi para pegawai untuk mendiskusikan topik tertentu, sehingga mereka bisa berbagi informasi dan pengetahuan. Ada moderator forum diskusi yang bertugas untuk mengelola forum diskusi.
5. Berita, memuat berita-berita terkini atau informasi yang sangat dibutuhkan perusahaan, dalam hal ini RSHS sebagai rumah sakit pemerintah, misalnya tentang regulasi pemerintah, keadaan kesehatan lingkungan di jawa barat khususnya, Indonesia dan dunia pada umumnya, dan bisa ditambah juga berita-berita terkait lainnya.
6. *FAQ (Frequently Asked Question),* berisi berbagai pertanyaan dan jawaban atas sebuah masalah tertentu yang sering ditanyakan pengunjung *hompage* KMS.
7. Dashboard RSHS, berisi informasi tabel, grafik yang diambil dari data sistem informasi rumah sakit, seperti informasi tempat tidur di ruangan rawat inap, informasi tersedianya ruangan kosong untuk pasien yang akan dirawat,

informasi penyakit terbanyak diderita pasien RSHS saat ini, klinik yang paling banyak dikunjungi, lokasi pasien unit gawat darurat 2 jam terakhir. Untuk mengakses menu ini, harus memiliki hak akses tertentu yang bisa ditentukan kemudian.

8. Pencarian, fasilitas pencarian akan membuat user KMS lebih mudah dalam mencari informasi atau pengetahuan yang dibutuhkan.
9. *Document Management*, dengan adanya fasilitas *document management* ini, setiap pegawai bisa mengakses dokumen yang dibutuhkan melalui KMS.
10. *Chatting and video conference*, digunakan untuk melakukan diskusi dan percakapan antar pegawai. Fasilitas ini bisa membantu penyebaran *tacit knowledge* yang dimiliki seseorang kepada orang lain.

4.6.3 Pilar Manusia dalam KMS

Dalam KMS ada tiga pilar penting yang bisa mendukung suksesnya sebuah KMS, yaitu *people*, *process* dan *technology*. Dari pengalaman penulis, perusahaan lebih peduli pada citra/*image* perusahaan yang bangga dengan proses dan teknologi yang canggih di perusahaan, namun banyak yang melupakan aspek *people* atau manusia di perusahaan, dalam hal ini pegawai. Pengabaian pilar manusia ini sering berakibat pada gagalnya penerapan KMS. Untuk itu perlu dibuat sebuah aturan yang bisa mendorong pegawai untuk bisa berkontribusi dalam KMS, diantaranya adalah dengan memberikan *reward*/penghargaan dalam bentuk insentif, bonus atau pengakuan tentang keahlian pegawai tersebut. Lebih rinci tentang jumlah dan bentuk insentif dapat disesuaikan dengan aturan dari perusahaan.