

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Knowledge Management System

2.1.1 Knowledge

Pengertian data menurut O'Brien (2005, p.696) adalah fakta-fakta atau observasi mengenai fisik atau transaksi bisnis. Lebih spesifik lagi, data adalah ukuran objektif dari atribut (karakteristik) dari entitas seperti orang-orang, tempat, benda, atau kejadian.

Menurut Hollander, et all (2000, p.7) data adalah input untuk sistem informasi. Data adalah fakta tentang aktivitas bisnis dan proses bisnis. Menurut Williams dan Sawyer (2005, p.12), data terdiri dari fakta-fakta yang belum diolah dan belum diproses menjadi informasi. Menurut McLeod, et all (2007, p.9) data terdiri dari fakta-fakta dan angka-angka yang secara relatif tidak berarti bagi pemakai; fakta mentah yang belum diolah. Data dapat dikonversi menjadi informasi melalui beberapa cara yaitu :

- a. *Calculated* : data dianalisis secara matematik / statistik
- b. *Corrected* : perbaikan terhadap data – data yang salah.

- c. *Condensed* : data – data yang ada dirangkum dalam bentuk ringkasan
- d. *Categorized* : data – data yang ada dibuat dalam bentuk kategori
- e. *Contextualized*

Dari lima cara di atas, *calculated* bisa dilakukan oleh komputer tanpa keterlibatan manusia. Sedangkan untuk empat cara lainnya harus dilakukan dengan keterlibatan manusia.

Menurut O'Brien (2005, p.38), data adalah fakta atau observasi mentah yang biasanya banyak data yang menjelaskan kegiatan tersebut. Sedangkan informasi merupakan data yang telah diubah menjadi konteks yang berarti dan berguna bagi pemakai akhir tertentu.

Menurut Debowski (2006, p.16), *knowledge* adalah proses menerjemahkan informasi dan pengalaman masa lalu menjadi hubungan bermakna yang dapat dimengerti dan diterapkan oleh setiap individu. Jenis *knowledge* dibagi menjadi dua macam yaitu :

a. *Explicit Knowledge*

Menurut Debowski (2006, p.17), *explicit knowledge* adalah *knowledge* yang dapat dibagi, didokumentasikan, dikategorikan, dan disebarkan kepada pihak lain sebagai informasi. *Explicit knowledge* merupakan sumber daya utama dalam organisasi di mana fokus pekerjaan berubah menjadi berfokus pada *knowledge* yang ada dalam organisasi.

b. *Tacit Knowledge*

Menurut Debowski (2006, p.18), *tacit knowledge* adalah *knowledge* yang diakumulasi dari pengalaman dan pembelajaran seseorang. *Tacit knowledge* sulit

untuk direproduksi atau dibagikan dengan orang lain. Kelemahan dari *tacit knowledge* adalah sulitnya menerjemahkan *tacit knowledge* menjadi produk yang *tangible*. Isu lain yang berkaitan dengan *tacit knowledge* adalah bagaimana mengidentifikasi orang – orang yang memiliki *knowledge* dan bagaimana memungkinkan orang lain untuk mengakses *knowledge* tersebut saat dibutuhkan.

Alasan mendasar perusahaan yang sukses adalah keterampilan dan pengalaman pada penciptaan *knowledge*. Penciptaan *knowledge* dicapai melalui hubungan antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*. Konversi *knowledge* dibagi menjadi empat model, sebagai berikut :

a. Sosialisasi : konversi dari *tacit knowledge* ke *tacit knowledge*

Tacit knowledge disampaikan kepada orang lain melalui proses sosialisasi dalam tim kerja dan pelatihan, juga melalui interaksi sosial dan berbagi pengalaman antara anggota organisasi. Seseorang dapat mempelajari pengetahuan tanpa harus berinteraksi dengan tutor. Mereka dapat belajar dengan cara mengamati seseorang dan berlatih.

b. Eksternalisasi : konversi dari *tacit knowledge* ke *explicit knowledge*

Pengetahuan ini diciptakan ketika seseorang mengadopsi pengetahuan yang ada, kemudian ditambah dengan pengetahuan pribadinya dan mengembangkan sesuatu yang baru yang dapat dibagikan kepada seluruh organisasi. Dengan kata lain, eksternalisasi muncul ketika seseorang menerjemahkan *tacit knowledge* yang dimilikinya, sehingga dapat dimengerti oleh karyawan lainnya.

- c. Kombinasi : konversi dari *explicit knowledge* ke *explicit knowledge*

Kombinasi merupakan konsep untuk menciptakan *explicit knowledge* yang baru dengan menggabungkan, mengkategorikan, dan mengumpulkan dua atau lebih *explicit knowledge* yang ada.

- d. Internalisasi : konversi dari *explicit knowledge* ke *tacit knowledge*

Learning-by-doing merupakan dasar dari konversi ini yang menunjukkan kreasi *tacit knowledge* dari *explicit knowledge*.

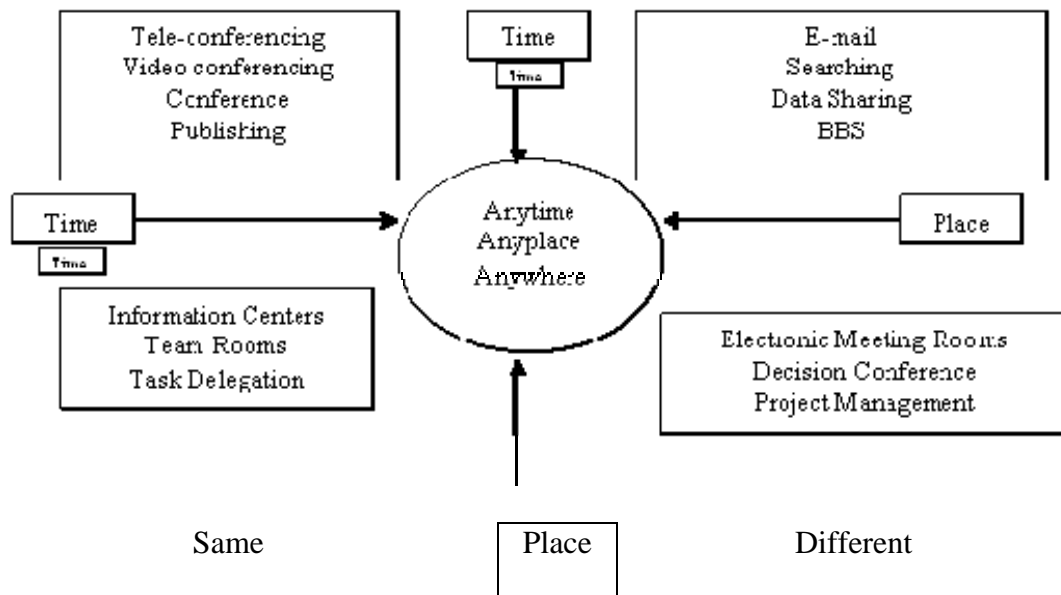
Tabel berikut menunjukkan perbedaan di antara informasi dan *knowledge*.

Tabel 2.1 Perbedaan Informasi dan *Knowledge*

(Abdullah R et al, 2005, p.1)

<i>Information</i>	<i>Knowledge</i>
<i>Processed data</i>	<i>Actionable information</i>
<i>Simply gives us facts</i>	<i>Allows making predictions, casual associations, or predictive decisions</i>
<i>Clear, crisp, structured and simplistic</i>	<i>Muddy, fuzzy, partly unstructured</i>
<i>Easily expressed in written form</i>	<i>Intuitive, hard to communicate, and difficult to express in words and illustration</i>
<i>Obtained by condensing, correcting, contextualizing, and calculating data</i>	<i>Lies in connections, conversations between people, experienced-based intuition, and people's ability to compare situations, problems and solutions</i>
<i>Devoid of owner dependencies</i>	<i>Depends on the owner</i>

Knowledge akan menjadi lebih berguna jika *knowledge* tersebut dapat dishare dan digunakan pada satu komunitas yang bekerja bersama-sama dengan menggunakan teknologi kolaboratif kapan pun dan di mana pun.



Gambar 2.1 *Collaboration Computing Technology*

(Abdullah R et all, 2005, p.1)

2.1.2 Knowledge Management

Menurut Debowski (2006, p.16), *knowledge management* adalah proses mengidentifikasi, mendapatkan, mengorganisasi, dan menyebarkan aset intelektual yang penting bagi performa jangka panjang sebuah organisasi. Tujuan utama *Knowledge Management* dalam konteks bisnis menurut Tiwana (2002, p.4) adalah mengintegrasikan *knowledge – knowledge* yang terpisah dalam organisasi ke dalam sebuah aplikasi. Dua tipe perusahaan yang harus menggunakan KM menurut Tiwana (2002, p.8) antara lain :

- a. Perusahaan yang menyadari kebutuhan untuk bersaing dengan kompetitor dan tetap berbisnis dengan sah.
- b. Perusahaan yang berkeinginan untuk selangkah lebih maju dan menyadari pentingnya *core knowledge*. Perusahaan ini akan terus berjuang dengan kemampuan yang dimiliki untuk terus maju, tidak hanya berkompetisi.

Elemen *people, process, dan technology* menjadi faktor yang sangat penting dalam mengumpulkan, menyebarkan, dan berbagi *knowledge* dalam organisasi. Menurut Collison and Parcell (2002) and Davenport and Prusak (2000), orang akan dihubungkan melalui suatu *Community of Practice* dan pertemuan tatap muka dan mencakup proses *knowledge sharing*. Nonaka Takeuchi membagi proses menjadi empat macam yaitu *socialization, externalization, combination, dan internalization*. Menurut Collison and Parcell (2002) and Davenport and Prusak (2000), teknologi merupakan infrastruktur yang memfasilitasi terjadinya proses dalam *Knowledge Management*.

2.1.3 Knowledge Management System

Menurut Debowski (2006, p.140), *Knowledge Management System (KMS)* menyediakan teknologi untuk efisiensi *knowledge management*. Teknologi yang mendukung KMS akan memfasilitasi interaksi, distribusi, pengambilan, dan penyimpanan *knowledge*. Sistem KMS harus dibuat semudah mungkin agar *user* dapat memiliki komitmen terhadap *knowledge management* untuk membagi dan

mengakses sumber daya *knowledge* yang ada dalam organisasi. KMS yang baik memberikan kontribusi yang besar terhadap kesuksesan implementasi dan adopsi *knowledge management*. Tujuan dari KMS adalah menyediakan dukungan teknis yang memungkinkan untuk meng-*capture* dan bertukar *knowledge* secara bebas di antara *stakeholder – stakeholder* dalam organisasi. KMS juga digunakan untuk memperoleh, mendokumentasikan, mentransfer, menciptakan, dan menggunakan *knowledge* agar sesuai dengan prioritas *knowledge* dalam organisasi. KMS yang baik memastikan bahwa tidak adanya rintangan bagi *user* untuk mencari, membagi, atau memperoleh *knowledge* dari berbagai sumber yang ada. *Knowledge Management System* dibangun menggunakan tiga komponen dalam teknologi yaitu :

1. Komunikasi

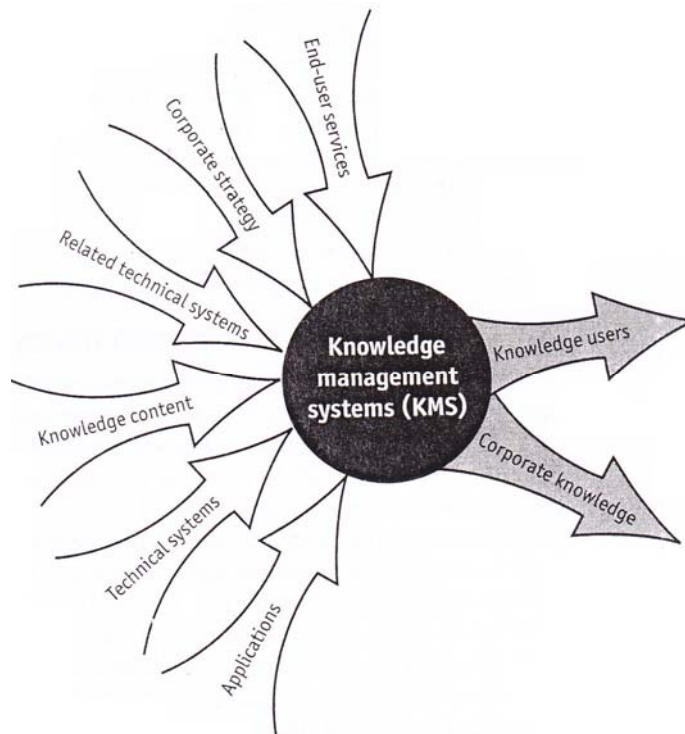
Teknologi dalam berkomunikasi menyediakan fasilitas dan media bagi pengguna untuk mengakses pengetahuan yang dibutuhkan dan saling berkomunikasi antar pengguna. Contoh media komunikasi yang digunakan antara lain *e-mail*, *corporate intranet*, dan media komunikasi *web-based* lainnya.

2. Kolaborasi

Teknologi kolaborasi memungkinkan antar individu untuk menyelenggarakan kerja kelompok pada suatu organisasi. Kelompok dapat menggunakan data dan dokumen pada waktu dan tempat yang bersamaan maupun berbeda. Sistem komputerisasi yang berkolaborasi memungkinkan setiap individu untuk bekerja secara *online* kapan dan di mana saja.

3. Penyimpanan dan Pengambilan

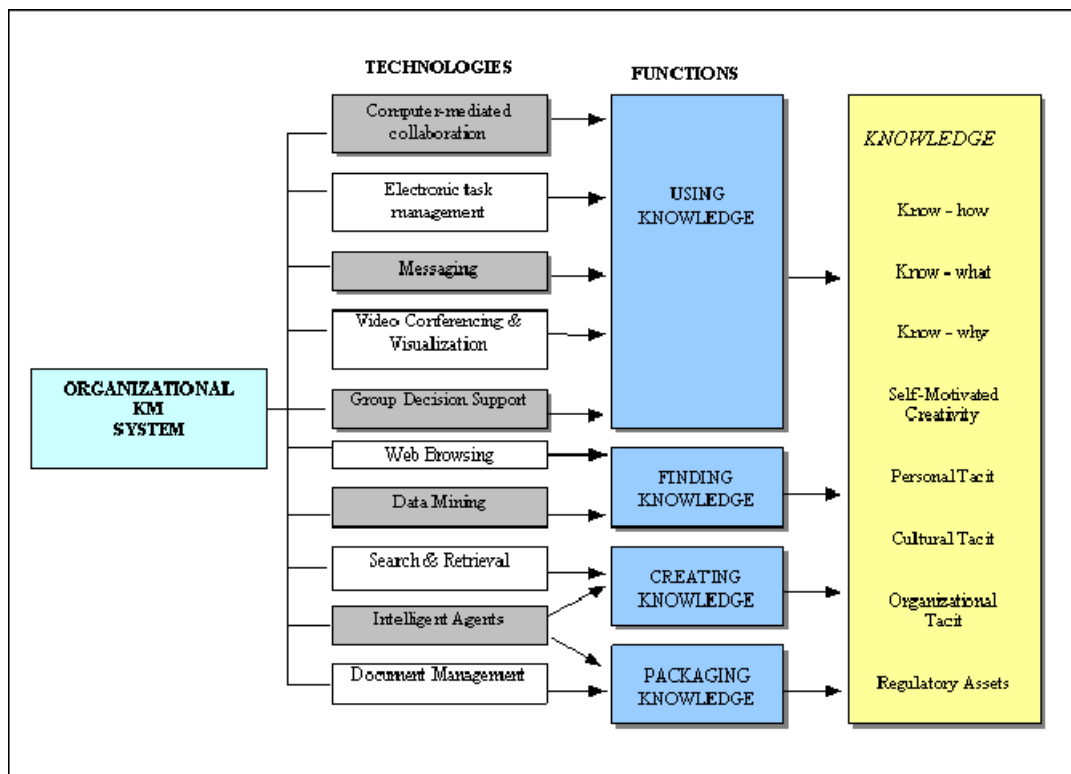
Knowledge merupakan modal intelektual yang harus dikelola organisasi sehingga menghasilkan manfaat yang berarti untuk perkembangan organisasi tersebut. Proses meng-*capture*, menempatkan, dan mengelola pengetahuan yang menggunakan *Database Management System* (DBMS) dibutuhkan untuk mengubah *tacit knowledge* menjadi *knowledge* yang mudah dikomunikasikan dan didokumentasikan yang disebut *explicit knowledge*. Dokumentasi menjadi hal yang sangat penting dalam *knowledge management* agar pengetahuan tersebut mudah diakses oleh siapapun dan kapanpun dalam organisasi.



Gambar 2.2 Struktur *Knowledge System* (Debowski, 2006, p.142)

Gambar di atas menunjukkan sebuah ilustrasi KMS. KMS ditentukan oleh strategi perusahaan dan mengubah strategi menjadi *corporate knowledge*. Pemakai akhir berkontribusi terhadap konten dan manfaat dari sistem dan meningkatkan penggunaan *knowledge*. *User* juga memperoleh keuntungan dari KMS untuk mengakses *knowledge*. Sistem lain yang berhubungan menggambarkan fungsi – fungsi dalam organisasi, seperti *finance* atau *human resources*. Pemakai akhir dapat menggunakan hak akses dan menggunakan fitur – fitur yang bermacam – macam dalam KMS. Kontrol terhadap KMS mencakup kontrol akses, kontrol *retrievable*, dan kontrol terhadap *security*. *Outcome* dari KMS adalah dukungan efisien dan efektif dari komunitas *knowledge*, mencakup *end-user* dan *corporate knowledge* secara keseluruhan. KMS juga mendekatkan hubungan di antara komunitas *knowledge* tanpa memperhatikan di mana mereka bekerja.

Ada banyak cara untuk menjelaskan *Knowledge Management System*. Salah satunya dari perspektif teknikal seperti yang diusulkan oleh Meso & Smith, di mana Meso & Smith membagi menjadi tiga komponen yaitu teknologi, fungsi, dan *knowledge*. *Knowledge Management System* ini meliputi proses untuk mendapatkan, mengumpulkan, mengorganisasi, menyebarkan atau *sharing knowledge* di antara komunitas dalam institusi.



Gambar 2.3 Perspektif Teknikal dari *Knowledge Management System*

(Abdullah R et all, 2005, p.2)

2.1.4 Peran Teknologi Informasi dalam *Knowledge Management*

Teknologi modern memungkinkan setiap orang untuk mendapatkan berbagai informasi. Internet merupakan salah satu media informasi yang dapat diakses oleh setiap orang. Kemudahan akses terhadap informasi membuktikan bahwa masyarakat sedang berada pada abad informasi. Dengan menyadari pentingnya informasi dan pengetahuan serta didukung oleh teknologi informasi membuat perusahaan tertarik

akan penerapan *knowledge management*. Beberapa teknologi informasi yang mendukung *Knowledge Management* adalah sebagai berikut : (*Pacific Acia Conference on Information Systems*, 2009, p.9)

a. *Intranet*

Intranet adalah jaringan yang beroperasi dalam sebuah organisasi dengan menggunakan protokol TCP/IP. Protokol TCP/IP merupakan protokol yang sama digunakan untuk *internet*. Oleh karena itu, organisasi dapat menggunakan *web browser* dan *web server* yang sama seperti yang digunakan dalam internet. *Intranet* merupakan jaringan di dalam organisasi sehingga tidak dapat diakses oleh orang di luar organisasi. Penggunaan *intranet* juga mendatangkan keuntungan kepada organisasi dengan menyediakan fasilitas internet seperti *World Wide Web*, *e-mail*, dan penggunaan dokumen secara bersama – sama.

Contoh aplikasi *web-based* yang memanfaatkan teknologi *intranet* dan internet adalah *corporate portal*, di mana semua informasi yang ada dan dibutuhkan perusahaan dikelola dalam sebuah halaman portal. Dengan menggunakan *corporate portal*, para *knowledge worker* dapat berkolaborasi satu dengan yang lainnya dan juga memungkinkan adanya partisipasi dari pihak eksternal.

b. *Document Management System*

Document Management System merupakan penyimpanan dokumen penting perusahaan dan juga *explicit knowledge*. Beberapa perusahaan menerapkan *knowledge management system* dengan menggunakan *document management*

system karena dengan berkembangnya organisasi, maka semakin banyak dokumen dan *explicit knowledge* yang dihasilkan.

c. *Information Retrieval Engine*

Information retrieval engine merupakan mesin pencari informasi dalam bentuk *search engine* yang menggunakan *natural language query* dalam menemukan informasi yang dibutuhkan. Mesin pencari informasi menjadi pendukung *Knowledge Management System* dalam pencarian informasi yang berupa dokumen, gambar, diskusi, dan sebagainya.

d. *Relational dan Object Databases*

Teknologi berbasis *object* ini menjadi sangat penting dalam mendukung *knowledge management system*. Untuk dapat memaksimalkan penggunaan teknologi *database object* diperlukan sebuah standar komunikasi seperti SQL (*Structured Query Language*) dan ODBC (*Open Database Connectivity*) agar pengguna dapat mengakses informasi melalui relational database mereka.

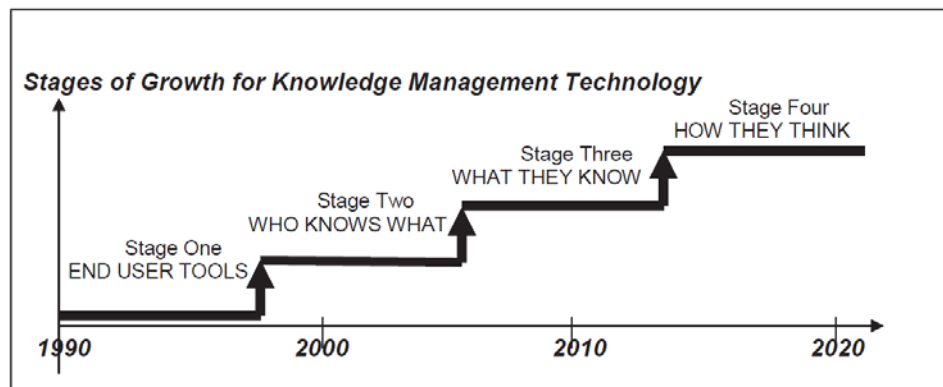
e. *Groupware & Workflow System*

Perusahaan membutuhkan *groupware* ketika pengguna dalam sebuah kelompok atau departemen membutuhkan kolaborasi atau komunikasi dalam bertukar pikiran. Hal ini menjadikan *groupware* merupakan teknologi yang penting dalam pertukaran *tacit knowledge*. *Groupware* memungkinkan terjadinya percakapan di mana pemakai tidak dapat melakukan suatu komunikasi secara *realtime*. *Workflow system* memungkinkan pemakai untuk menyusun proses transfer pengetahuan ketika mereka membutuhkan sebuah metode penyebaran informasi yang baku.

f. *Data Warehouse & Data Mining Tools*

Organisasi saat ini sedang membentuk data warehouse untuk mengoptimalkan pelanggan, *supplier*, proses – proses internal yang ada, dan menemukan hubungan kerjasama yang baru dengan mereka. *Knowledge management system* harus menyediakan suatu cara untuk menjelaskan dan menyediakan akses ke laporan yang umum sehingga pemakai tidak perlu mengenal lebih baik tentang alat pencarian data , akses data, menentukan data pada topik yang mereka cari.

2.1.5 Stages of Knowledge Management System



Gambar 2.4 Tahapan Perkembangan Teknologi *Knowledge Management*

(Gottschalk, 2008, p.530)

a. *Stage 1 : End User Tools (technology-centric stage)*

Pada tahapan ini *tools* bagi *end user* tersedia bagi *knowledge workers*. *Tools* yang dimaksud adalah *personal productivity tools*, seperti: *word processing*, *presentation software*, dan sebagainya. Sehingga melalui *tools* ini, dokumen dapat dipertukarkan dengan mudah ke dalam ruang lingkup perusahaan tersebut. *Tools - tools* yang ada digunakan untuk meningkatkan personal efisiensi.

b. *Stage 2 : Who Knows What (people-oriented stage)*

Informasi mengenai *who-knows-what* tersedia bagi semua karyawan dalam perusahaan. Pada tahapan ini, mulai ada pertimbangan untuk membuat *corporate directory* dan *mapping* terhadap *internal expertise* untuk memudahkan dalam mengidentifikasi *knowledgeable person*. *Mapping organizational knowledge* dilakukan untuk menyimpan dan memberitahukan segala hal yang dimiliki oleh organisasi melalui *knowledge directories* yang sering disebut sebagai *yellow pages*. Melalui *yellow pages* akan diketahui orang yang memiliki *knowledge* yang tepat pada organisasi untuk melakukan konsultasi, meminta saran dan pertukaran *knowledge* terhadap orang tersebut. Pada tahap ini juga dilakukan penyimpanan CV pada setiap *knowledge workers* dalam perusahaan untuk mengetahui keahlian setiap karyawan pada setiap perusahaan. Perusahaan menerapkan strategi personalisasi dimana strategi ini berfokus pada dialog di antara individual, dan *knowledge* ditransfer melalui *email*, *meeting* dan *one-to-one conversation*. *Stage* dua dapat disebut juga sebagai *who-knows-what* atau *people-to-people* karena

knowledge workers menggunakan IT untuk mengetahui *knowledge workers* lainnya.

c. *Stage 3 : What They Know(technology-driven stage)*

Informasi dari *knowledge workers* disimpan dan tersedia bagi setiap orang dalam perusahaan. *Data mining* diterapkan pada tahapan ini untuk menemukan informasi yang relevan dan menggabungkan informasi dalam *data warehouse*. Pada tahapan ini juga dipakai suatu aplikasi yang sering digunakan yaitu *internal benchmarking* yang bertujuan untuk mentransfer *internal best practice*, di mana *best practice* dari perusahaan tersebut akan disimpan dan *dishare* untuk keperluan seluruh *knowledge worker*. Adapun *knowledge – knowledge* yang disimpan :

1. *Best practice*
2. *Knowledge* untuk tujuan penjualan
3. *Lesson learned* dalam *project* atau *product development effort*
4. Implementasi dari sistem informasi
5. kompetitif intelejen untuk fungsi strategis dan *planning*.
6. Mempelajari *record-record* dengan pendekatan atau arahan perusahaan yang baru.

Pada tahapan ini, akses terhadap *knowledge (expertise, pengalaman dan learning)* dan informasi (intelejen, *feedback*, analisis data) disediakan oleh sistem dan

intranet kepada staf dan para eksekutif. *Stage* tiga dapat disebut sebagai *what-they-know* atau *people-to-document* karena IT akan memungkinkan *knowledge workers* untuk mengakses informasi yang diinginkan yang disimpan dalam dokumen. Contoh dari dokumen tersebut adalah kontrak dan *agreement, report, manuals and hand-books, business form, letters, memo, article, drawing, blueprint, photograph, email, voice mail message, video clip, script* dan visual dari presentasi, *policy statement, computer print-out* dan transkrip dari meeting.

d. *Stage 4 : How They Think (process-centric stage)*

Pada tahapan ini, sistem informasi melalui *knowledge* yang telah disimpan akan dapat menyelesaikan permasalahan dan *knowledge* tersebut tersedia untuk semua *knowledge workers* dan semua pencari solusi. Salah satu contohnya adalah penerapan dari *artificial intelegent*, misalnya *neural network* yang merupakan *tools* yang berbasiskan statistik yang menggunakan data untuk mengklasifikasikan kasus-kasus ke dalam suatu kategori. Contoh lainnya adalah *expert system*, yang memungkinkan *knowledge* dari satu atau lebih pakar digunakan oleh sekelompok para pekerja yang membutuhkan *knowledge*. *Artificial Inteligence* diterapkan melalui sistem *role-based* dan *case-based* yang digunakan untuk menangkap dan menyediakan akses untuk mengatasi berbagai permasalahan seperti *customer service, new product development* dan jenis *knowledge* lainnya. *Stages* empat dapat disebut juga *how-they-think* atau *people-to-system* dimana sistem akan membantu segala permasalahan *knowledge*. *How-*

they-think bukan berarti sistem itu berpikir, tetapi lebih kepada pikiran orang tersebut diterapkan ke dalam sistem.

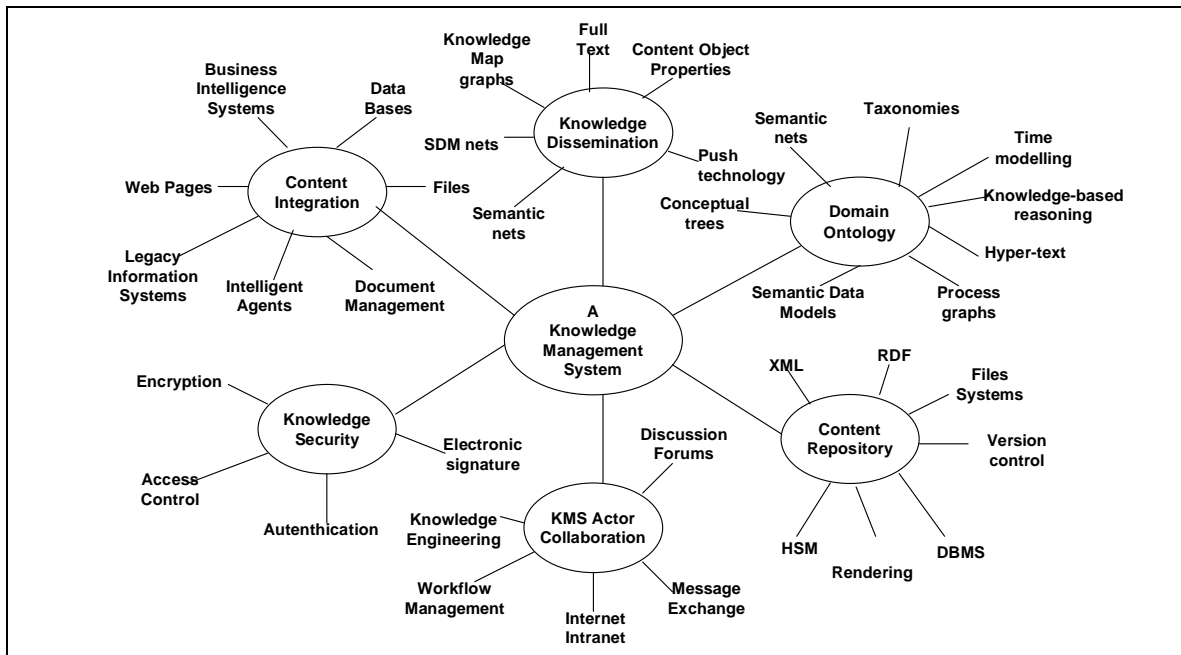
Tabel 2.2 Penggunaan IS/IT Pada Tahapan *Knowledge Management*

(Gottschalk, 2008, p.87)

STAGES TASKS	I END USER TOOLS people-to- technology	II WHO KNOWS WHAT people-to-people	III WHAT THEY KNOW people-to-docs	IV WHAT THEY THINK people-to- systems
<i>Distribute knowledge</i>	Word Processing Desktop Publishing Web Publishing Electronic Calendars Presentations	Word Processing Desktop Publishing Web Publishing Electronic Calendars Presentations	Word Processing Desktop Publishing Web Publishing Electronic Calendars Presentations	Word Processing Desktop Publishing Web Publishing Electronic Calendars Presentations
<i>Share knowledge</i>		Groupware Intranets Networks E-mail	Groupware Intranets Networks E-mail	Groupware Intranets Networks E-mail
<i>Capture knowledge</i>			Databases Data Warehouses	Databases Data Warehouses
<i>Apply knowledge</i>				Expert systems Neural networks Intelligent agents

2.1.6 *Knowledge Management System Reference Architecture*

Forum KM di Eropa mengumpulkan praktik – praktik KM yang ada dan menciptakan *overview* domain KM di Eropa. *Knowledge Management System Reference Architecture* dan fitur – fitur yang terdapat dalam KMS dikembangkan. Fitur KMS dikelompokkan dalam enam prinsip yang digambarkan pada gambar berikut ini :



Gambar 2.5 *Knowledge Management System Reference Architecture*

(Staniszki, 2003, p.6)

2.2 Knowledge Management System Pada Universitas

2.2.1 Knowledge Management Dalam Organisasi

Untuk mewujudkan *knowledge* sebagai aset perusahaan, organisasi mengembangkan berbagai program intensif yang dirancang untuk memfasilitasi sharing dan integrasi berbagai *knowledge* yang ada dalam organisasi. *Knowledge management* adalah sebuah disiplin ilmu yang mengintegrasikan, mengidentifikasi, mengelola, dan berbagi semua aset informasi perusahaan.

Isu dalam *knowledge management* mencakup pengembangan, implementasi, dan pemeliharaan organisasi, budaya, dan infrastruktur teknis yang memungkinkan terciptanya *knowledge*, penyusunan, transfer, dan realisasi dari *knowledge* tersebut. Organisasi akan mencari, memilih, mengorganisasikan, menyebarkan, dan transfer informasi yang penting dan dibutuhkan untuk penyelesaian masalah, pembelajaran, perencanaan strategis, dan pengambilan keputusan.

2.2.2 Knowledge Management Dalam Universitas

Menurut Abdullah et all dalam *Journal of Knowledge Management Practice*, penggunaan teknik *Knowledge Management* dan teknologi pada universitas merupakan hal yang penting seperti pada perusahaan. Jika dilakukan secara efektif, *Knowledge Management* dapat memungkinkan pihak manajemen untuk membuat keputusan yang lebih baik, mengurangi waktu siklus pengembangan produk (seperti pengembangan kurikulum, penelitian), peningkatan layanan akademik dan layanan administrasi, dan mengurangi biaya – biaya.

Tantangan yang dihadapi adalah bagaimana mengkonversi informasi yang dimiliki pada setiap individu dan membuat informasi tersebut tersedia dengan mudah dan tersebar pada setiap anggota fakultas dan staf. Institusi pendidikan yang menggunakan *knowledge management* memungkinkan untuk melakukan *improvement* dalam *sharing knowledge*, baik *explicit* maupun *tacit*. Salah satu kunci yang menandakan bahwa institusi tersebut siap untuk menadopsi *knowledge*

management adalah kesiapan dalam perubahan budaya yang akan terjadi dalam institusi tersebut. Budaya adalah kepercayaan, nilai-nilai, norma, perilaku, peraturan yang tidak tertulis dan bersifat unik yang dimiliki oleh organisasi. Budaya lama lebih mempertimbangkan aspek kegunaan *knowledge management* pada universitas, tetapi budaya yang baru lebih menekankan kegunaan *knowledge management* pada *customer*. Pengelolaan *culture* dari budaya yang lama menjadi budaya yang baru dibutuhkan demi kesuksesan implementasi *knowledge management*.

Ada beberapa poin yang dapat digunakan oleh institusi yang ingin menggunakan *knowledge management* dalam organisasinya, antara lain:

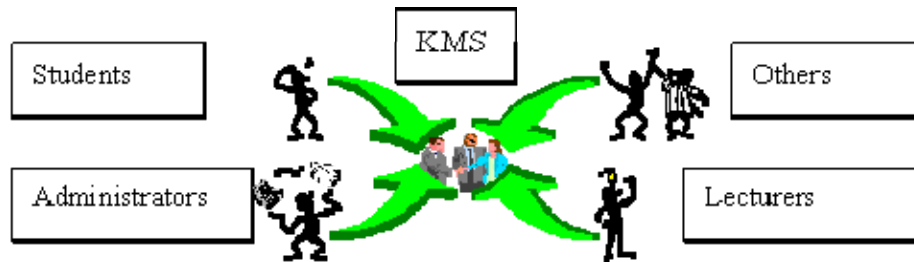
- Mulailah dengan strategi. Sebelum melakukan hal yang lain, lebih baiknya kita menentukan apa yang ingin kita capai melalui *knowledge management*.
- Infrastruktur organisasi, mencakup sumber daya manusia, pengukuran finansial dan teknologi informasi yang mendukung *knowledge management*. Teknologi bertindak sebagai *enabler* dan finansial akan mengukur dampak dari implementasi *knowledge management*, seperti pengurangan biaya, kepuasan pelanggan dan kecepatan meraih pasar.
- Mencari *high-level champion* untuk memulai proyek *knowledge management*. *High-level champion* adalah seseorang yang percaya akan keuntungan dari *knowledge management* dan dapat memberikan dukungan jika diperlukan.
- Melakukan *pilot project knowledge management*, idelanya *pilot project* dilakukan pada bagian yang memiliki pengaruh yang tinggi terhadap organisasi, namun memiliki resiko yang kecil bagi penerapan *knowledge management*. Jika memungkinkan, lakukan *pilot project* yang membuat peserta menikmati.

- Mengembangkan rencana detil untuk *pilot project*, seperti mendefinisikan proses, infrastruktur IT, peran dan insentif tim pilot project.

Universitas memiliki kesempatan yang signifikan untuk menerapkan *knowledge management* yang dapat mendukung misi universitas tersebut, dari pendidikan, layanan kepada masyarakat hingga penelitian. *Knowledge management* sebaiknya tidak menghalangi institusi pendidikan dalam menemukan ide-ide baru. Menerapkan *knowledge management* secara bijak adalah pelajaran bagi *smartest organisation*, baik *profit* maupun *non-profit* yang mempelajari segala sesuatunya kembali.

Knowledge management tools memegang peranan yang penting dalam mendukung *knowledge management system* yang terdiri dari *knowledge used*, *knowledge finding*, *knowledge creation*, dan *knowledge packaging* (Meso dan Smith, 2000). Umumnya *tools* tersebut disebut sebagai teknologi *knowledge management*, seperti *mail-system*, *search and retrieval system* yang digunakan untuk mencapai misi dan objektif tertentu dalam organisasi. Semakin banyak fitur yang dimiliki oleh sebuah *knowledge management system*, maka fungsionalitas yang dimiliki oleh *knowledge management* tersebut akan semakin baik. Ada sebuah pernyataan yang mengatakan “Dua kepala lebih baik dari pada satu”. Pernyataan tersebut menekankan pentingnya keterlibatan orang kedua dalam menjalankan sebuah pekerjaan. Dengan memiliki dua orang yang bekerja bersama dalam satu pekerjaan, pekerjaan akan lebih cepat diselesaikan. Jika satu orang merupakan seseorang yang ahli di bidang tertentu, sedangkan yang lainnya tidak memiliki keahlian, kombinasi dari dua orang tersebut

akan membuat pekerjaan menjadi lebih mudah dan lebih lancar untuk dijalankan sehingga akan menghasilkan hasil yang terbaik. Situasi ini cukup relevan dalam konteks universitas, di mana sangat penting untuk mendukung terciptanya *knowledge sharing* diantara mahasiswa, dosen, administrator dan komunitas yang lebih luas.



Gambar 2.6 *Call for Collaboration* pada Universitas

(Abdullah R et all, 2005, p.3)

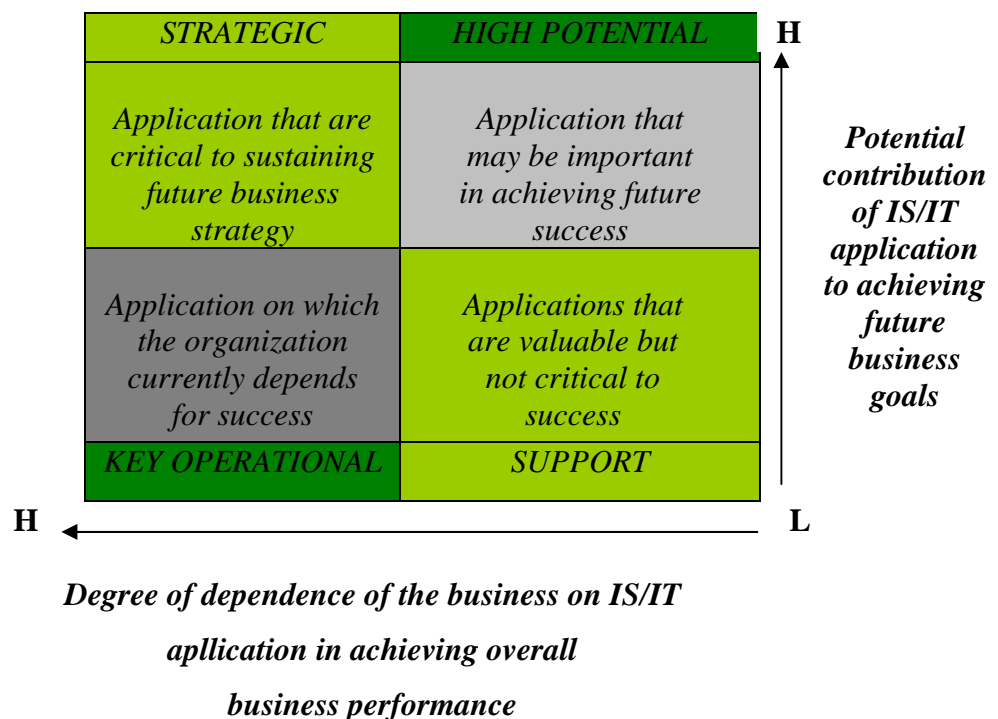
Tim kerja harus bisa berkooperasi dan berkolaborasi diantar anggota tim. Kolaborasi dapat menyediakan sebuah *framework* untuk membawa ‘kepala’ yang berbeda-beda secara bersama-sama, mengorganisasi segala usaha, mengelola proses, dan menghasilkan hasil yang memuaskan. Ketika setiap anggota berkolaborasi untuk sebuah misi atau *project*, setiap anggotanya akan berkontribusi kekuatan, skill dan *knowledge* yang dimilikinya untuk memastikan hasil *project* yang terbaik. Inilah mengapa kolaborasi penting untuk dilakukan jika dibandingkan menangani *project* sendirian. Kooperasi, kolaborasi dan *teamwork* penting untuk kelangsungan hidup organisasi dan kesuksesan bisnis.

2.3 Aplikasi *Portfolio* McFarlan

Menurut pendapat Ward (2002, p.205), analisa *portfolio* bisnis dan strategi kompetitif menyediakan sajian pilihan investasi SI jangka panjang untuk memperkuat posisi kompetitif.

Menurut Ward (2002, p.299), *portfolio* aplikasi adalah cara untuk membawa bersama sistem informasi yang telah ada, yang direncanakan dan potensial, kemudian menilai kontribusi bisnisnya, umumnya berupa matriks 2x2, yang merupakan metode yang sangat populer untuk menjelaskan dampak dari variabel yang tidak berkaitan namun saling mempengaruhi.

Berikut ini adalah gambar dari *portfolio* aplikasi:



Gambar 2.7 *Portfolio* Aplikasi (Ward, 2002, p.42)

Empat kuadran pada *portfolio* aplikasi mengkategorikan sistem informasi berdasarkan pada kontribusi aplikasi terhadap bisnis.

- *Strategic*, adalah aplikasi yang memiliki pengaruh kritis terhadap keberhasilan bisnis perusahaan di masa mendatang. Aplikasi yang menciptakan atau mendukung perubahan dalam bagaimana perusahaan bertindak dalam bisnis, dengan tujuan memberikan keunggulan bersaing. Teknologi yang digunakan tidak menentukan apakah suatu aplikasi strategis atau tidak, penilaian harus berdasarkan pada kontribusinya dalam bisnis.
- *Key Operational*, adalah aplikasi yang menunjang operasi-operasi bisnis perusahaan pada masa sekarang, membantu menghindari keadaan yang dapat merugikan perusahaan. Apabila terhenti, perusahaan tidak bisa beroperasi dengan normal.
- *Support*, adalah aplikasi yang mendukung perusahaan dalam meningkatkan efisiensi bisnis dan efektifitas manajemen, namun tidak memberikan keunggulan bersaing.
- *High Potential*, adalah aplikasi yang mungkin dapat menciptakan peluang untuk mencapai keunggulan bagi perusahaan di masa mendatang, tapi masih belum terbukti.

2.4 User Interface Design

Menurut Mathiassen (2000, p.152), *User Interface* adalah *interface* kepada *user*. *User Interface* yang baik disesuaikan dengan pekerjaan *user* dan hubungannya dengan sistem. Kualitas dari *user interface* disebut sebagai *usability*. *Usability* bergantung pada siapa *usernya* dan pada situasi seperti apa sistem tersebut digunakan. Mathiassen membagi pola *user interface* menjadi empat macam yaitu :

a. Menu Selection

Keuntungan :

- *Shorten learning*
- *Reduces keystrokes*
- *Structures decision making*
- *Allows easy support of error handling*
- *High-level tools make programming easy*

Kelemahan :

- Beresiko jika terlalu banyak menu
- Memperlambat *frequent user*
- Membutuhkan *screen space*
- Membutuhkan *display rate* yang cepat

b. Form Fill-in

Keuntungan :

- *Simplifies data entry*
- *Requires modest training*
- *Makes assistance convenient*
- *High level tools make programming easier*

Kelemahan :

- Membutuhkan *screen space*

c. *Command Language Pattern*

Keuntungan :

- *Flexible*
- *Appeals to power users*
- *Supports user initiative*
- *Convenient for creating user-defined macros*

Kelemahan :

- *Poor error handling*
- *Requires extensive training*

d. *Direct Manipulation Pattern*

Keuntungan :

- *Easy to learn*
- *Easy to remember*
- *Errors can be avoided*
- *Supports exploration*
- *High degree of subjective satisfaction*

Kelemahan :

- *Often difficult to program*
- *Requires advanced user interface*

2.5 Pengujian Statistik

2.5.1 Populasi dan Sampel

Menurut Sugiyono (2006), populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang

ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar, dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu, kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu sampel yang diambil dari populasi harus betul-betul representatif atau mewakili.

2.5.2 *Proportional Stratified Random Sampling*

Menurut Sugiyono (2006), *probability sampling* adalah teknik *sampling* (teknik pengambilan sampel) yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Salah satu teknik *probability sampling* adalah *Stratified Random Sampling*. Sugiyono (2006, p. 75) menjelaskan bahwa *Proportional Stratified Random Sampling* adalah cara pengambilan sampel populasi yang mempunyai anggota/unsur yang tidak homogen dan berstrata secara proporsional dari setiap elemen populasi yang dijadikan sampel dan pengambilan sampel dilakukan secara random.

2.5.3 Validitas dan Reliabilitas Instrumen

Perlu dibedakan antara hasil penelitian yang valid dan *reliable* dengan instrumen yang valid dan *reliable*. Hasil penelitian yang valid bila terdapat kesamaan antara data yang terkumpul dengan data yang sesungguhnya terjadi pada obyek yang diteliti. Kalau dalam obyek berwarna merah, sedangkan data yang terkumpul memberikan data yang berwarna putih maka hasil penelitian tidak valid. Selanjutnya hasil penelitian yang *reliable*, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda. Kalau dalam obyek kemarin berwarna merah, maka sekarang dan besok tetap berwarna merah.

2.5.4 Importance Performance Analysis

Menurut Kotler, pengguna akan menentukan tingkat kesesuaian antara tingkat kepentingan pengguna dan tingkat kinerja sistem dalam setiap variabel. Kepuasan pengguna dapat tercapai apabila sistem yang digunakan oleh pengguna sesuai dengan harapan (Kotler, 2003) . Berikut ini merupakan matriks atau kuadran analisis kepentingan dan kinerja :

	Fair Performance	Excellent Performance
Extremely Important	Concentrate Here A	Keep up the good work B
Slightly Important	Low Priority C	Possible overkill D

Gambar 2.8 Matriks Analisis Kinerja dan Kepentingan (Kotler, 2003)

- Kuadran A :

Kuadran A menunjukkan bahwa tingkat kepentingan variabel *Knowledge Management System (KMS)* masih tinggi sedangkan kinerja dari sistem masih kurang , sehingga jika berada dalam kuadran ini peningkatan kualitas dari kinerja sistem menjadi prioritas utama.

- Kuadran B :

Kuadran B menunjukkan bahwa tingkat kepentingan variabel *Knowledge Management System (KMS)* tinggi dan kinerja dari sistem juga tinggi.

- Kuadran C :

Kuadran C menunjukkan bahwa tingkat kepentingan variabel *Knowledge Management System (KMS)* rendah dan kinerja dari sistem juga rendah.

- Kuadran D

Kuadran D menunjukkan bahwa tingkat kepentingan variabel *Knowledge Management System (KMS)* rendah sedangkan kinerja dari sistem sudah tinggi.

2.5.5 Variabel Yang Digunakan Dalam Penelitian

1. *Information Quality*

Yang termasuk dalam *Information Quality* menurut O'Brien (2005, p.439) antara lain :

a. *Time*

- Mempunyai akses terhadap informasi ketika dibutuhkan (*timelines*)
- Informasinya *up-to-date* seiring berjalannya waktu

b. *Location*

Informasi dapat diakses di mana saja *user* berada (seperti penggunaan internet, intranet, dan ekstranet).

c. *Frame*

Informasi disampaikan dalam berbagai bentuk, seperti audio, video, teks, gambar, dan bentuk – bentuk lainnya dan harus bebas dari *error*.

2. Menurut DeLone & McLean (2003),

a. *User Training*

Dengan adanya pelatihan KMS yang disediakan untuk *user* diharapkan dapat membantu mempermudah *user* dalam mempergunakan KMS tersebut.

b. *Output Relevance*

Hubungan antara *output* yang dihasilkan KMS dengan kebutuhan *user*

c. *Documentation*

Kelengkapan dan kejelasan dokumentasi yang disediakan untuk *user* dalam menggunakan KMS.

d. *Ease-of-Use* : KMS mudah digunakan oleh *user*.

e. *Portability* : KMS dapat diakses secara *multiple platform*.

f. *Usability* : KMS berguna untuk mendukung pekerjaan *user*.

3. *System Accessibility*

Menurut Ericsson & Avdic (2003, p.293), *System Accessibility* membahas :

- KMS mengetahui siapa *user* yang mengakses
- KMS dapat mendukung setiap aktivitas dari pekerjaan yang dilakukan oleh *user*
- Penentuan lokasi di mana *user* dapat mengakses KMS
- Keamanan penggunaan KMS sebelum digunakan oleh *user*
- Desain sistem harus sesuai dengan tujuan sistem

4. Kriteria MAKE Study

Delapan kriteria digunakan menjadi dasar penilaian dalam MAKE (Fatwan & Denni, 2009, p.10). Kedelapan kriteria tersebut antara lain :

a. *Leadership*

Yaitu mengembangkan *knowledge workers* melalui kepemimpinan manajemen dengan cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan menyebarkan gaya manajemen yang mendorong perolehan, saling berbagi, dan penerapan pengetahuan untuk penciptaan nilai tambah bagi organisasi.

- Menyediakan dukungan perusahaan dalam bentuk finansial maupun nonfinansial untuk mengelola pengetahuan
- Mendorong dan mendukung implementasi strategi pengetahuan
- Mengembangkan dan melatih *knowledge leaders*
- Mengakui/menghargai *knowledge leaders*

b. Organizational culture

Yaitu menciptakan budaya perusahaan yang didorong oleh pengetahuan melalui cara – cara :

- Mengembangkan dan menyebarkan visi dan strategi organisasi berbasis pengetahuan
- Menentukan dan menetapkan kompetensi inti organisasi (nilai/aset pengetahuan)
- Merancang struktur organisasi dan hubungan – hubungan antarbagian dalam organisasi yang didasarkan pada optimalisasi aset pengetahuan
- Mengembangkan dan mengelola nilai – nilai organisasi (*core values*) berbasis pengetahuan
- Mengembangkan dan mengelola perilaku – perilaku (budaya) yang berorientasi pada pengetahuan
- Mengembangkan dan mengelola sistem/proses pengetahuan organisasi
- Menciptakan dan mengelola strategi sumber daya manusia berbasis pengetahuan.

c. *Knowledge Sharing and Collaboration*

Yaitu menciptakan lingkungan untuk berbagi pengetahuan secara kolaboratif melalui cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan mengelola pemasukan/pengumpulan, pengkategorian, dan penggunaan pengetahuan.
- Memetakan sumber daya pengetahuan di seluruh organisasi
- Mengubah pengetahuan individu (*tacit*) menjadi pengetahuan organisasi (*explicit*)
- Menciptakan sistem mekanisme untuk saling berbagi pengetahuan dan *best practices* internal dan eksternal
- Menyediakan program informasi teknologi untuk berbagi pengetahuan
- Mengembangkan *communities of practice*
- Efektif dalam mengenali dan menemukan keahlian internal dan eksternal
- Membentuk sistem pengakuan dan penghargaan berdasarkan pengetahuan.

d. *Intellectual Capital Management*

Yaitu memaksimalkan modal intelektual perusahaan dengan cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan menyebarkan strategi modal intelektual (*intellectual capital*) organisasi.
- Mengembangkan dan melatih para karyawan berdasarkan konsep dan perangkat modal intelektual
- Mengembangkan perangkat dan teknik untuk mengelola dan mengukur modal intelektual

- Mengelola dan memperluas modal intelektual
- Melindungi aset pengetahuan
- Mengakui/menghargai karyawan yang telah menambah modal intelektual organisasi.

e. Customer knowledge

Yaitu memberikan nilai berdasarkan pengetahuan tentang pelanggan, melalui cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan menyebarkan strategi organisasi yang memberi nilai tambah bagi pelanggan.
- Membuat dan mengelola profil/peta pelanggan berdasarkan nilai tambah (*value*)
- Membuat *customer values chains*
- Mengembangkan dan/atau mendapatkan perangkat dan teknik untuk mengumpulkan dan mendapatkan nilai tambah dari pengetahuan pelanggan
- Mengembangkan dan mengelola *database* pelanggan
- Mengembangkan perangkat dan teknik untuk mendapatkan nilai tambah dari pengetahuan pelanggan
- Mengukur perubahan dalam rangkaian nilai tambah bagi pelanggan

f. Innovation

Yaitu menyajikan produk/jasa/solusi berbasis pengetahuan melalui cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan menyebarkan strategi inovasi dan penciptaan pengetahuan organisasi
- Mengembangkan dan melatih para pekerja dalam inovasi dan pengembangan ide
- Melibatkan pelanggan dan supplier dalam pengembangan produk dan pelayanan berbasis pengetahuan
- Meningkatkan/memperluas pengetahuan organisasi
- Mengelola perpindahan/penyebaran pengetahuan dan ide sampai pada pengambilan tindakan
- Memberikan pengakuan/penghargaan kepada orang – orang yang melakukan inovasi
- Mengelola proses produksi dan/atau pelayanan berbasis pengetahuan
- Mengukur nilai tambah yang tercipta dari inovasi dan karya pengetahuan

g. *Organizational Learning*

Yaitu menciptakan suatu organisasi pembelajar melalui cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan strategi pembelajaran organisasi
- Mengembangkan kolaborasi/*partnership* untuk percepatan pembelajaran
- Mengembangkan dan/atau mendapatkan berbagai perangkat, teknik, dan metodologi pembelajaran
- Mengubah pengetahuan individu (*tacit*) menjadi pengetahuan perusahaan (*explicit*)
- Mengembangkan *communities of practice*

- *Learning by doing*
- *Coaching and mentoring*
- Mengembangkan infrastruktur perusahaan pembelajar, contohnya internet perusahaan untuk tukar – menukar pengalaman belajar internal dan eksternal

h. Organizational Value

Yaitu mentransformasikan pengetahuan perusahaan menjadi nilai bagi pemegang saham (atau masyarakat bagi organisasi nirlaba) melalui cara – cara sebagai berikut :

- Mengembangkan dan menyebarkan strategi organisasi berbasis pengetahuan untuk memberi nilai tambah bagi pemegang saham.
- Memetakan dan mengembangkan rangkaian – rangkaian nilai tambah pengetahuan
- Mengelola dan mengukur rangkaian – rangkaian nilai tambah pengetahuan
- Mengukur perubahan nilai tambah pemegang saham organisasi
- Mengkomunikasikan/melaporkan hasil nilai tambah berbasis pengetahuan.

5. Menurut Bernadin & Russel (1993, p.382),

a. *Quality*

Tingkatan dimana proses atau penyesuaian pada cara yang ideal di dalam melakukan aktifitas atau memenuhi aktifitas yang sesuai harapan

b. *Quantity*

Jumlah yang dihasilkan diwujudkan melalui jumlah dari siklus aktifitas yang telah diselesaikan.

c. *Timelines*

Tingkatan di mana aktifitas telah diselesaikan dengan waktu yang lebih cepat dari yang ditentukan dan memaksimalkan waktu yang ada untuk aktifitas lain.

d. *Need For Supervision*

Tingkatan dimana seorang karyawan dapat melakukan pekerjaannya tanpa perlu meminta pertolongan atau bimbingan dari atasannya.

e. *Interpersonal Impact*

Tingkatan di mana seorang karyawan merasa percaya diri, punya keinginan yang baik, dan bekerja sama di antara rekan kerja.

f. *Management Support*

Manajemen mengotorisasi pengembangan sistem KMS.

6. *Kepuasan User*

Kepuasan *user* merupakan keseluruhan penilaian dari pengalaman *user* dalam menggunakan sistem informasi dan dampak potensialnya. (Yusof M.M, et al, 2006), kepuasan *user* merupakan salah satu kunci kesuksesan sistem informasi (Laudon dan Laudon, 2000).

Guimaraes et al. (2003) menyatakan bahwa penggunaan kepuasan pengguna untuk mengukur kualitas sistem akan menyebabkan penilaian yang subyektif tentang pengertian kualitas sistem. Kepuasan pengguna lebih menyangkut pandangan pengguna terhadap sistem informasi, tetapi bukan pada aspek kualitas teknik sistem yang bersangkutan. Atau dengan kata lain kepuasan pengguna lebih mengukur persepsi apa yang disediakan oleh sistem informasi dari pada memberi informasi tentang kapabilitas fungsional sistem informasi yang bersangkutan.

7. *People, Process, dan Technology*

a. *People*

Menurut Debowski (2006, p. 47), *people* adalah orang yang memiliki *knowledge*, mengatur sistem dan proses, dan berkomitmen terhadap proses *strategic knowledge* untuk kesuksesan perusahaan.

b. *Process*

Menurut Debowski (2006, p. 47), *process* merupakan pengaturan dan *alignment* dari strategi, prinsip, proses, *practice* untuk memastikan bahwa *knowledge management* berjalan baik ketika diimplementasikan.

c. *Technology*

Menurut Debowski (2006, p. 258), *technology* merupakan peran pendukung yang penting dalam *knowledge management*, di mana dibutuhkan *user* yang berkompeten dan *confident* ketika menggunakannya.