BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Konsep Data, Informasi dan *Knowledge*

Ketika kita berbicara tentang *knowledge management* (*KM*), maka kita harus terlebih dahulu memahami tentang data, informasi dan *knowledge*. Pada dasarnya data, informasi dan *knowledge* merupakan suatu konsep yang saling berhubungan. Meburut *Bargeron (2003),* yang dimaksud data, informasi dan *knowledge* dibedakan sebagai berikut :

1. **Data** merupakan angka-angka atau atribut-atribut yang bersifat kuantitas, yang berasal dari hasil observasi, eksperimen atau kalkulasi.
2. **Informasi** adalah data di dalam satu kontektual tertentu yang merupakan kumpulan dari data dan terkait dengan penjelasan, interpretasi dan berhubungan dengan materi lainnya mengenai objek, peristiwa-peristiwa atau proses tertentu.
3. ***Knowledge*** adalah informasi yang telah diorganisasi, disintesiskan, diringkaskan untuk meningkatkan pengertian, kesadaran atau pemahaman.

Lain halnya menurut *Davidson* dan *Voss (2002),* untuk memahami perbedaan antara data, informasi dan *knowledge,* harus dapat digarisbawahi nilai hierarkinya. Informasi merupakan data yang disaring dan dimaknai, demikian pula dengan *knowledge*yang merupakan informasi yang disaring dan dimaknai. Dengan cara yang sama, data diberi makna sehingga berubah menjadi informasi. Informasi ditambahkan tujuan untuk diubah menjadi *knowledge,* yang bisa dituliskan kedalam bentuk persamaan, *knowledge* = informasi + tujuan.

Di dalam kontektual teknologi informasi, *knowledge* sangat berbeda dengan data dan informasi. Di mana data adalah kumpulan fakta-fakta, hasil pengukuran dan statistik

sedangkan informasi adalah data yang terorganisasi dan merupakan hasil suatu proses yang tepat waktu dan akurat. *Knowledge* adalah informasi yang kontektual, relevan dan dapat menjadi sebuah tindakan.

2.2. Landasan Teoritis *Knowledge*

2.2.1. Definisi *Knowledge*

Definisi dari *knowledge* ini masih diperdebatkan, tidak ada definisi tunggal tentang *knowledge*. Definisi *knowledge* dapat dipandang dari segi praktek hingga konseptual serta dari ruang lingkup yang sempit hingga ruang lingkup yang luas. Sebagai bahan acuan, berikut ini adalah beberapa definisi tentang *knowledge* menurut para pakar :

1. Frappaolo dan Wayne (1997)

   Knowledge merupakan suatu informasi yang terletak dalam pikiran manusia yang bermanfaat untuk pengambilan keputusan dalam kondisi yang berbeda sekalipun.

2. Thomas Davenport dan Laurence (1998)

   Knowledge bukan hanya pengetahuan, tetapi juga merupakan campuran dari pengalaman, nilai, informasi kontektual, pandangan pakar dan intuisi mendasar yang memberikan suatu lingkungan dan kerangka untuk mengevaluasi dan menyatukan pengalaman baru dengan informasi.

3. Liebowitz (1999)

   Knowledge adalah informasi yang telah disusun dan dianalisa agar mudah dimengerti dan berguna untuk pemecahan masalah dan dapat digunakan untuk bahan pengambilan keputusan.

4. Probst (2000)

   Knowledge didefinisikan sebagai keseluruhan keahlian dan konsep yang digunakan seseorang untuk memecahkan masalah yang dihadapi. *Knowledge* berlandaskan dari

data dan informasi, tetapi tidak seperti data dan informasi. *Knowledge* selalu dibatasi pada setiap individu dan *knowledge* menggambarkan suatu hubungan sebab akibat.

2.2.2. Jenis – Jenis *Knowledge*

Secara umum, *knowledge* dibagi menjadi dua tipe: *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. *Tacit knowledge* adalah pengetahuan yang tersimpan dalam kepala seseorang. Sveiby (1997) mengungkapkan, *Tacit knowledge* merupakan pengetahuan yang secara tidak sadar dimengerti dan diaplikasikan dalam tindakan. Tanpa sadar kita tahu lebih banyak daripada yang bisa kita katakan. Menurut Nonaka & Hirotaka(1995) ,*Tacit Knowledge* adalah sebuah *knowledge* yang sangat personal dan susah diformalisasikan serta tertanam di dalam tindakan-tindakan, prosedur-prosedur, rutinitas, komitmen, ide, nilai-nilai dan emosi.
2. *Explicit Knowledge* merupakan *knowledge* yang sudah tertulis atau dikodekan (*codified*). *Explicit knowledge* bisa ditemukan misalnya di *database*, panduan penggunaan, laporan-laporan, dan kebijakan-kebijakan. Menurut Nonaka & Hirotaka (1995), *Explicit knowledge* bisa diekspresikan di dalam bahasa yang sudah terbentuk dan spesifik serta dibagikan dalam bentuk data, formula-formula, spesifikasi, serta bisa diproses dan dibagikan dan disimpan dengan lebih mudah. Untuk mengaplikasikan *explicit knowledge*, *knowledge* tersebut harus dijadikan *tacit*. Misalnya kita harus membaca dan mengerti seluruh panduan pengguna (*Explicit knowledge*) untuk memasarkan produk dan jasa agar kita bisa mempresentasikan dan menjelaskan cara penggunaan dan manfaat dari produk-produk kepada konsumen-konsumen kita (*tacit knowledge*).

Sedangkan perbedaan antara *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* itu sendiri menurut Nonaka & Hirotaka (1995), dapat dipahami dalam beberapa hal antara lain, *knowledge* yang bersifat subjektif (*tacit*) cenderung bersifat implisit, fisikal dan subjektif, sementara *knowledge* yang bersifat objektif (*explicit*) cenderung eksplisit, metafisikal dan objektif. Tacit Knowledge diciptakan *"*di sini (*here*) dan sekarang (now*)"* di dalam suatu konteks yang lebih spesifik dan praktis. Berbagi *tacit knowledge* antara individu melalui komunikasi merupakan suatu bentuk proses analog yang memerlukan sejenis proses yang simultan dan kompleksitas isu-isu yang dibagi oleh individu. Dengan kata lain, *explicit knowledge* adalah mengenai peristiwa atau objek "di sana (*there*) dan kemudian (*then*)" dan lebih berorientasi pada teori yang bebas dari konteks. Inilah yang oleh Bateson disebutnya dengan istilah aktivitas "*digital*". Perbedaan *Tacit Knowledge* dan *Explicit Knowledge* dipetakan seperti tabel di bawah ini :

Tabel 2-1 Perbedaan *Tacit* dan *Explicit knowledge*

Tacit Knowledge	**Explicit Knowledge**
Knowledge of experience (body)	*Knowledge of rationality (mind)*
Simultaneous knowledge (here and now)	*Sequential knowledge (there and then)*
Analog knowledge (practice)	*Digital knowledge (theory)*

2.2.3. Penciptaan *Knowledge* Dalam Organisasi

Pada tingkatan yang paling dasar, *knowledge* sebenarnya diciptakan oleh individu yang ada di dalam organisasi. Organisasi pada dasarnya tidak dapat menciptakan *knowledge* tanpa individu-individu yang ada di dalam organisasi. Fungsi organisasi adalah memberikan dukungan kepada kreatifitas individu yang ada di dalam organisasi tersebut atau

menyediakan suatu konteks bagi individu untuk menciptakan *knowledge*. Penciptaan *knowledge* dalam organisasi harus dipahami dalam terminologi suatu proses yang secara organisasional memperbesar kemungkinan penciptaan *knowledge individu* dan mengkristalisasikan *knowledge* tersebut sebagai bagian dari jaringan *knowledge* organisasi.

Berbagai pendekatan yang memungkinkan *knowledge* individual dapat diperbesar atau diperluas, dan dinilai di dalam organisasi dapat dilakukan dalam beberapa langkah proses, seperti berikut ini : (Nonaka, 2000)

1. Memperluas dan mengembangkan knowledge pribadi.

   Penggerak utama proses penciptaan *knowledge* di dalam organisasi adalah individu yang berada pada organisasi. Individu-individu tersebut mengakumulasikan *tacit knowledge* melalui pengalaman yang mereka miliki. Kualitas *tacit knowledge* dipengaruhi oleh dua hal penting, yaitu faktor keragaman pengalaman individu dan faktor kualitas *knowledge* terhadap pengalaman yang merupakan penjelmaan *knowledge* ke dalam komitmen pribadi yang telah lama melekat di dalam pengalaman itu sendiri.

   Dengan demikian konsep *high quality experience* dan *knowledge of experience* dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas *tacit knowledge*. Selain itu untuk meningkatkan kualitas *knowledge* individu, dapat dilakukan dengan cara *tacit knowledge* yang dimiliki individu yang diarahkan kepada upaya untuk saling mempengaruhi dengan aspek yang relevan dengan *explicit knowledge.*

2. Berbagi *tacit knowledge*

   Proses *knowledge creation* pada organisasi berawal dari perluasan *knowledge* individu, dimana interaksi antara *knowledge experience* dengan *knowledge* rasionalitas memungkinkan individu membangun prespektifnya. Namun, prespektif ini tetap bersifat personal kecuali diartikulasikan dan diperluas melalui interaksi sosial. Salah

satunya adalah dengan menciptakan *self-organizing team,* dimana anggota organisasi saling berkolaborasi untuk menciptakan konsep baru. *Self-organizing team* dapat memicu penciptaan *knowledge* organisasi melalui dua proses, yaitu :

a. Pertama, organisasi memfasilitasi tumbuhnya saling percaya antara anggota organisasi dan mempercepat terciptanya prespektif yang secara eksplisit berasal dari anggota organisasi itu sendiri yang dikenal sebagai *tacit knowledge.*
b. Kedua, berbagi prespektif *implicit* yang dikonseptualisasikan melalui dialog yang kontinu diantara anggota organisasi. Dialog kreatif ini akan terealisasi hanya ketika tersedia informasi yang berlebihan di dalam tim.

Kedua proses ini harus terjadi secara simultan dalam proses yang lebih aktual di dalam sebuah tim. Berbagi pengalaman juga mampu memfasilitasi penciptaan prespektif umum yang dapat dibagi oleh anggota tim sebagai bagian dari *tacit knowledge* masing-masing. Model yang dominan dalam pengubahan *knowledge* adalah sosialisasi. Berbagai bentuk *tacit knowledge* yang dibawa ke dalam area anggota organisasi diubah melalui *coexperience* diantara anggota untuk membentuk dasar pemahaman bersama.

3. Konseptualisasi

Setelah tercipta saling percaya antara anggota organisasi dan telah terbentuk secara implisit perspektif yang sama melalui berbagai pengalaman, tim selanjutnya memerlukan pengartikulasian perspektif melalui dialog yang kontinu. Mode yang dominan dalam pengubahan *knowledge* dalam tahap ini adalah eksternalisasi. Teori *organizational learning* telah banyak memberikan perhatian terhadap proses ini.

Prespektif *tacit* diubah ke dalam bentuk konsep eksplisit yang dapat dibagi kepada tim. Dialog secara langsung memfasilitasi proses ini dengan menggiatkan eksternalisasi pada level individual. Dialog dalam bentuk tatap muka merupakan salah satu upaya membangun konsep, karena hal inimemberikan peluang bagi seseorang untuk menguji

asumsi maupun hipotesisnya. Interaksi sosial ini merupakan wahana yang sangat kuat di dalam memperbaiki ide-ide seseorang.

Upaya konseptualisasi tidak hanya diciptakan melalui metode deduktif dan induktif, tetapi juga abduktif. Abduktif memiliki peranan penting di dalam proses konseptualisasi. Deduksi dan induksi secara vertical berorientasi kepada proses memberi alasan, sementara abduksi merupakan perluasan secara lateral dari alasan dimana berpusat kepada penggunaan metafora-metafora. Biasanya proses induktif dan deduktif digunakan jika sebuah pemikiran direvisi atau untuk memberi makna terhadap sebuah konsep baru.

4. Pengkristalisasian

Kristalisasi dapat dipandang sebagai proses dimana berbagai macam bagian atau departemen di dalam organisasi menguji realitas dan penerapan konsep yang diciptakan oleh tim. Proses ini difasilitasi oleh apa yang disebut dengan kegiatan percobaan. Kegiatan ini merupakan proses sosial dimana terjadi pada level kolektif yang biasanya disebut dengan dinamika hubungan kerja sama (Haken, 1978) atau sinergis antara berbagai fungsi dan departemen dalam organisasi.

Penciptaan *knowledge* berlangsung dalam interaksi para anggota tim untuk selanjutnya dikristalisasi ke dalam bentuk yang lebih konkrit misalnya berupa produk, konsep atau sistem. Kristalisasi ini merupakan bentuk pengubahan pengetahuan yang kegiatannya diistilahkan oleh Nonaka dan Hirotaka (1995) sebagai model konversi internalisasi. Proses kristalisasi merupakan proses sosial yang terjadi pada tingkatan kolektif yang terealisasi melalui apa yang disebut Haken (1978) sebagai *"dynamic cooperative relation or synergetics"* diantara berbagai fungsi dan departemen dalam organisasi.

5. Penilaian *Knowledge*

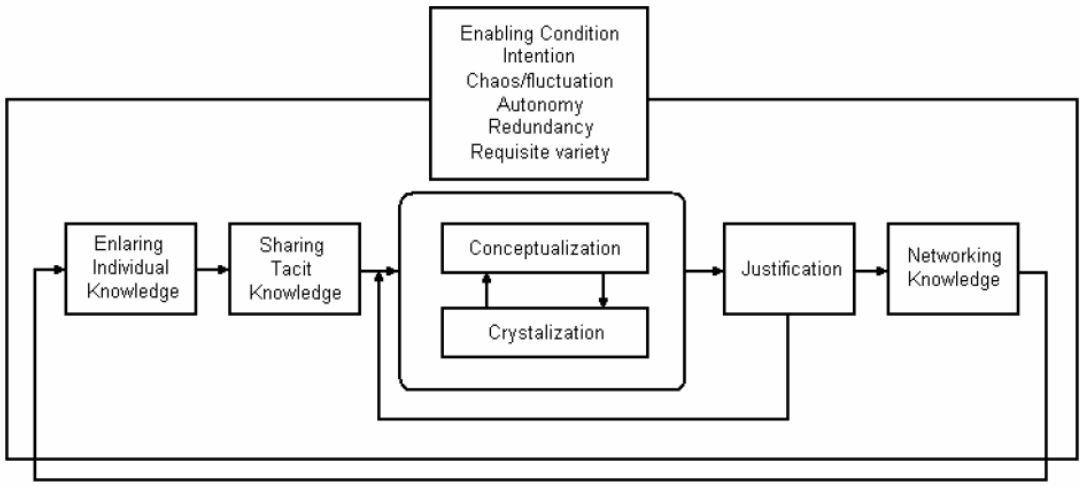
   Penilaian merupakan tahap menyatukan dan menyaring apakah *knowledge* yang diciptakan di dalam organisasi bermanfaat bagi organisasi. Artinya, penilaian sangat menetukan kualitas *knowledge* yang diciptakan mencakup kriteria atau standar penilaian. Hal ini bisa berupa opini yang lebih luas dan lebih dari sekedar penciptaan *knowledge*, misalnya visi organisasi dan persepsi. Dorongan untuk memulai menyatukan *knowledge* bisa bermacam-macam dan sangat kualitatif daripada hanya sekedar pertimbangan sederhana dan kuantitatif seperti standar efisiensi, biaya dan *Return On Investment (ROI).*

   Di dalam organisasi biasanya yang paling menentukan adalah standar penilaian. Standar penilaian harus dilakukan dengan terminologu konsistensi dengan sistem nilai yang paling tinggi. Kemampuan pimpinan memelihara keberlanjutan refleksi diri dalam perspektif yang lebih luas sangat diperlukan apabila tetap menginginkan kualitas penciptaan *knowledge* terjadi.

6. *Networking Knowledge*

   Selama tahap penciptaan *knowledge* dalam organisasi, konsep yang telah diciptakan, dikristalisasikan, selanjutnya dinilai dan diintegrasikan kedalam basis *knowledge* organisasi untuk disebarkan ke seluruh jaringan organisasi. *Knowledge* organisasi yang telah tercipta tersebut selanjutnya dikelola kembali melalui proses interaksi antara visi organisasi yang telah ditetapkan sebelumnya dengan konsep baru yang telah diciptakan. Untuk menjembatani antara konsep besar dengan konsep yang baru tercipta diperlukan satu konsep menengah (*middle range concept*). Konsep ini menghilangkan ketidakjelasan konsep besar tidak dimengerti dan baik pada setiap tingkatan kecuali konsep menengah memperjelas konsep yang sudah tercipta tersebut

Proses penciptaan pengetahuan *(knowledge creation)* dalam sebuah organisasi dapat digambarkan seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.1 Proses Penciptaan *Knowledge* Dalam Organisasi [Nonaka, 2000]

Proses penciptaan *knowledge* tidak pernah berakhir, dan merupakan proses yang berputar, baik yang terjadi di dalam organisasi maupun dengan lingkungannya karena lingkungan merupakan sumber pemicu penciptaan *knowledge* dalam organisasi. Proses penciptaan *knowledge* dalam organisasi berlangsung bagaikan sebuah siklus yang dimulai dari memperbesar pengetahuan individu, berbagi *tacit knowledge* dan konseptual, membangun tim mengelola dirinya sendiri, berbagi pengalaman, menyusunnya ke dalam bentuk konsep, mengkristalisasikan, menilai kualitasnya, menjejaringkan ke seluruh organisasi baik internal maupun ke seluruh lingkungan organisasi.

2.3. Knowledge Management

2.3.1. Definisi Knowledge Management

Knowledge Management adalah sebuah teori manajemen yang diperkenalkan pada tahun 1990-an, dimana definisi yang diberikan oleh beberapa ahli memiliki makna yang berbeda-beda. Hal ini dipengaruhi oleh sudut pandang dari masing-masing ahli tersebut. Berikut ini adalah beberapa definisi *knowledge management* menurut para ahli :

1. Karl Erick Sveiby (1998) menyatakan bahwa *knowledge management* adalah seni penciptaan nilai dari *intangible assets* (aset knowledge).
2. Santosu dan Surmach (2001) menyatakan bahwa *knowledge management* merupakan proses dimana perusahaan menciptakan nilai-nilai dari aset intelektual yang berbasiskan *knowledge.*
3. Horwitch dan Armacost (2002) mendefinisikan *knowledge management* sebagai pelaksanaan penciptaan, penangkapan, pentransferan dan pengaksesan pengetahuan dan informasi yang tepat ketika dibutuhkan untuk membuat keputusan yang lebih baik, bertindak dengan tepat, serta memberikan hasil dalam rangka mendukung bisnis.
4. MCInerney (2002) mendefinisikan *knowledge management* sebagai usaha untuk meningkatkan pengetahuan yang berguna dalam organisasi, diantaranya membiasakan budaya berkomunikasi antar personil, memberikan kesempatan untuk belajar dan menggalakkan saling berbagi *knowledge.*
5. Davidson dan Voss (2002) mendefinisikan *knowledge management* sebagai sistem yang memungkinkan perusahaan menyerap pengetahuan, pengalaman dan kreatifitas para stafnya untuk perbaikan kinerja perusahaan. Davidson dan Voss juga menyatakan bahwa *knowledge management* merupakan suatu proses yang menyediakan cara sehingga perusahaan dapat mengenali dimana aset intelektual kunci berada, menangkap ukuran aset intelektual yang relevan untuk dikembangkan.
6. Bergeron (2003) menyatakan bahwa *knowledge management* merupakan suatu pendekatan sistematik untuk mengelola aset intelektual dan informasi lain sehingga memberikan keunggulan bersaing bagi perusahaan.

Berbagai definisi yang dikemukakan oleh para ahli terlihat memiliki sudut pandang yang berbeda-beda. Oleh karena itu Tannebaum (1998) dalam Sangkala (2007) menawarkan

definisi berikut ini yang dapat dijadikan sebagai suatu konsensus dalam mendapatkan pemahaman yang lebih komperhensif terhadap definisi *knowledge management.*

1. *Knowledge management* mencakup pengumpulan, penyimpulan dan pengaksesan informasi untuk membangun *knowledge.*
2. *Knowledge management* mencakup *sharing knowledge.* Tanpa adanya *sharing knowledge*, upaya *knowledge management* akan sia-sia. Kultur perusahaan, dinamika dan praktik dapat mempengaruhi *knowledge.* Kultur dan aspek sosial dari *knowledge management* merupakan tantangan yang signifikan.
3. *Knowledge management* terkait dengan *knowledge* individu. Organisasi membutuhkan individu yang kompeten untuk memahami dan memanfaatkan informasi dengan efektif. Organisasi terkait dengan individu untuk melakukan inovasi dan memberi petunjuk kepada organisasi. Organisasi juga terikat dengan persoalan keahlian yang menyediakan input untuk menerapkan *knowledge management.* Oleh karena itu, organisasi harus mempertimbangkan bagaimana menarik, mengembangkan dan mempertahankan *knowledge* dari individu-individu yang ada pada perusahaan sebagai bagian dari *knowledge management.*
4. *Knowledge management* terkait dengan peningkatan efektifitas organisasi. Upaya untuk mengukur modal intelektual dan untuk menilai efektifitas *knowledge management* harus dapat membantu memahami secara luas pengelolaan *knowledge* yang telah dilakukan.

2.3.2. Penerapan Knowledge Management Dalam Organisasi

Organisasi pada dasarnya terdiri dari orang-orang yang memiliki latar belakang sosial, budaya, ekonomi dan bahkan politik yang berbeda. Ketika sebuah organisasi ingin menerapkan *knowledge management*, ada beberapa aspek yang harus diperhatikan agar penerapan yang dilakukan berlangsung dengan sukses :

1. Aspek Konseptual

   Maksudnya adalah agar organisasi mampu mengembangkan suaty konstruksi yang terintergrasi, yang dapat digunakan untuk mendiskusikan *knowledge* pada organisasi.

2. Aspek Perubahan

   Sebelum *knowledge* yang baru mengubah struktur *knowledge* dan sistem aktifitas di dalam organisasi, *knowledge* terlebih dahulu harus dapat diakses, dipahami dan dapat diterima. Perlu disadari bahwa perubahan kerap kali menciptakan perlawanan. Di dalam berbagai kasus perubahan, perlawanan memang selalu ada, baik yang berasal dari dalam *knowledge management* itu sendiri maupun yang berasal dari persoalan kemampuan mengakses, penerimaan, pemahaman atau berasal dari masalah manajemen.

3. Aspek Pengukuran

   Pengukuran merupakan aspek yang sangat penting karena merupakan suatu mekanisme untuk proses integrasi di dalam organisasi. Masing-masing sistem pengukuran secara implisit menentukan sudut pandang. Pengukuran juga memungkinkan melihat apakah penerapan *knowledge management* telah bergerak ke arah sasaran organisasi yang ingin dituju atau tidak.

4. Aspek Struktur Organisasi

   Struktur organisasi menjadi hal yang penting diperhatikan dimana didalamnya terdapat pembagian peran dan tanggung jawab yang diperlukan agar efektifitas *knowledge management* dapat terlaksana. Peran-peran tersebut diantaranya pemilik *knowledge,* penyebar *knowledge,* pencari *knowledge* dan koordinator komunitas.

5. Aspek Konten

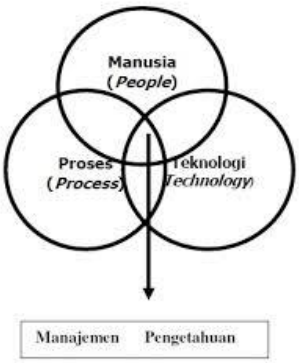
   Jika *knowledge* dipandang sebagai produk, *knowledge* dapat diklasifikasikan dan dikategorisasi dalam berbagai cara. Untuk mengelola produk dari proses *knowledge,*

diperlukan *knowledge* yang cocok dan saling mendukung. Konten dari *knowledge* juga terkait dengan keahlian dan ketrampilan karyawan.

6. Aspek Alat

   Aspek ini terkait erat dengan ketersediaan sarana untuk memperoleh *knowledge.* Oleh karena itu, bagaimana metodologi mengelola *knowledge,* representasi *knowledge* yang akan dikelola serta infrastruktur yang dibutuhkan untuk menunjang pengelolaan *knowledge* secara efektif menjadi sesuatu yang turut menentukan strategi *knowledge management.*

Menurut Collison dan Parcell yang dikutip dari Ghalib (2004) *knowledge management* adalah wilayah yang kompleks, yang menjangkau batas-batas pembelajaran dan perkembangan, teknologi informasi dan sumber daya manusia. Model dari Collison dan Parcell menggambarkan wilayah kegiatan dimana usaha *knowledge management* dapat menjadi kekuatan untuk memonitor dan mengkomunikasikan apa yang tercakup di dalam perusahaan. Model dibawah ini menunjukkan kesuksesan KM dalam berinteraksi :



Gambar 2.2 Tiga Elemen Pokok *Knowledge Management* [Ghalib, 2004]

Kesuksesan KM terdiri dari tiga elemen pokok yaitu :

1. *People*

   Knowledge berasal dari orang. *People* merupakan bentuk dasar untuk membentuk *knowledge* baru. Tanpa ada orang tidak akan ada *knowledge.*

2. *Technology*

   Teknologi merupakan infrastruktur yang standar, konsisten dan dapat diandalkan dalam mendukung kesuksesan penerapan KM pada perusahaan.

3. *Process*

   Proses terdiri dari menangkap, menyaring, mengesahkan, mentransformasikan dan menyebarkan *knowledge* ke seluruh perusahaan dilengkapi dengan menjalankan prosedur dan proses tertentu.

2.4. Knowledge Management System

Hampir sebgian besar para pakar mendefinisikan *knowledge management system* adalah sebuah aplikasi sistem yang dibangun dengan tujuan untuk mendukung dinamika pembelajaran organisasional dan keefektifan organisasi tersebut. Berikut ini adalah beberapa definisi *knowledge management system* menurut para ahli :

1. Debowski (2006) menyatakan bahwa *knowledge management system* adalah suatu sistem teknologi yang didukung untuk mengatur *knowledge* pada suatu organisasi.
2. Alavi dan Leidner (2001) berpendapat *knowledge management system* adalah sistem yang berbasis teknologi informasi yang dikembangkan untuk mendukung dan meningkatkan proses k*knowledge creation,* penyimpananpengambilan *(storage/retreival),* transfer dan apikasi *knowledge* pada suatu organisasi.

3. Maier (2007) menyatakan bahwa *knowledge management system* adalah sistem *ICT (Information and Comunication Tehnology)* yang mendukung fungsi dari *knowledge* creation, *construction, identification, capturing* ,akuisisi, seleksi, penilaian, penataan, formalisasi, visualisasi, distribusi, penyimpanan, pemeliharaan, perbaikan, evolusi, mengakses, mencari dan aplikasi *knowledge* pada suatu organisasi.
4. Stein dan Zwass (1995) menyatakan bahwa *knowledge management system* merupakan *Organizational Memory Information System (OMIS)* sebagai proses dan komponen IT yang diperlukan untuk menangkap, menyimpan dan menerapkan *knowledge* yang dibuat pada masa lalu dan digunakan sebagai yang dibuat keputusan pada saat ini.

2.4.1. Knowledge Management Roadmap

Bagian ini akan membahas 10 langkah *knowledge management roadmap* yang akan memandu pengembangan, implementasi *knowledge management system. Roadmap* ini disajikan dalam gambar **2.4** . Untuk memahami gambar **2.4** , lihatlah 4 fase dari 10 langkah yang ada,yaitu (Tiwana, 2000):

1. Evaluasi infrastruktur
2. Analisis, desain dan pengembangan KMS
3. Sistem penyebaran
4. Evaluasi

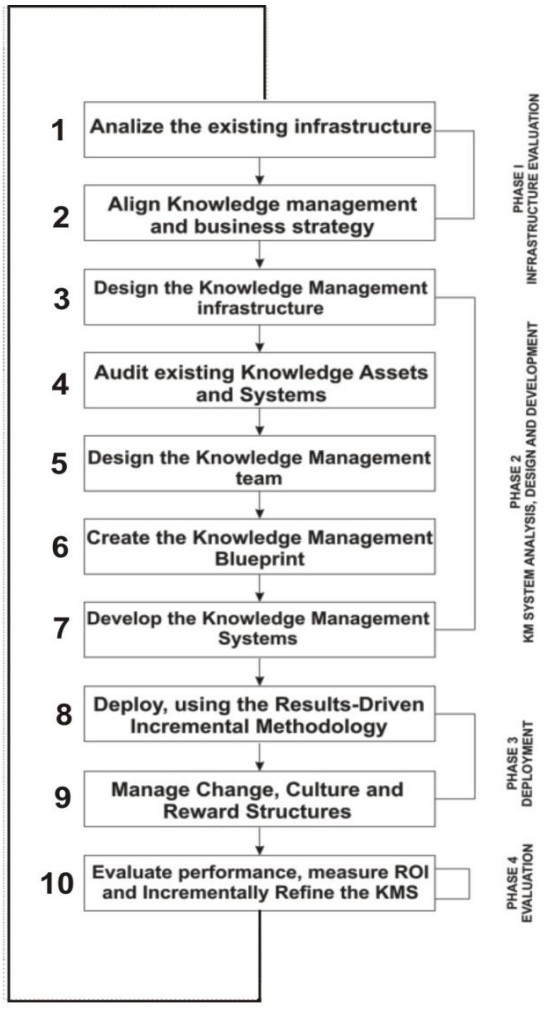
Keempat fase secara berurutan dijelaskan dibawah ini :

Fase 1 : Evaluasi Infrastruktur

Fase pertama-dari 10 langkah yang ada-meliputi dua langkah yaitu analisis keberadaan infrastrukur dan kesejajaran antara KM dan strategi bisnis.

Langkah 1 : Analisis the Eksisting infrastruktur

Langkah pertama, harus memahami variasi komponen yang sesuai dengan *KM strategy* dan kerangka kerja teknologi. Dengan menganalisa dan menghitung apa saja yang ada di perusahaan, kita dapat mengenali kondisi minimal infrastruktur yang ada. Dengan demikian kita dapat memulai membangun dengan apa yang telah ada. Kuncinya adalah mana yang bisa menjadi bagian *KM system* dan mana yang tidak.



Gambar 2.3 The 10-Step Knowledge Management Roadmap [Tiwana, 2000]

Bagian dari langkah pertama ini kita akan fokus pada bagian berikut ini:

1. Memahami keberadaan jaringan, intranet dan ekstranet dalam KM. Menganalisis dan membangun data mining, data warehouse, manajemen proyek, dan alat sistem pengambilan keputusan (*Decision Support System tool*).
2. Memahami kerangka kerja teknologi KM dan komponennya. Mempertimbangkan pilihan dari
3. Penggunaan *knowledge server.*
4. Menggabungkan keberadaan intranet, ekstranet dan *GroupWare* ke dalam KMS.
5. Memahami keterbatasan implementasi KM tool.
6. Mengambil langkah nyata untuk meningkatkan investasi infrastruktur.

Langkah 2 : kesejajaran KM dan strategi bisnis

Knowledge mendorong adanya strategi dan strategi mendorong KM. Langkah kedua dalam 10-langkah roadmap mengizinkan adanya hubungan diantara dua: menaikkan KMS ke tingkat strategi bisnis dan menarik strategi ketingkat disain sistem. Sebagai bagian dari proses kesejajaran KM dan strategi binis, berikut ini hal-hal yang harus dikerjakan:

1. Geser paradigm perusahaan dari pemrograman strategis ke perencanaan strategis.
2. Meninggalkan praktik desain system dengan data masa lalu.
3. Melakukan analisis SWOT berbasis *knowledge* dan memetakan *knowledge* perusahaan, pesaing utama, dan industri secara keseluruhan.
4. Menganalisis *knowledgw-gap* dan mengenali bagaimana KM dapat mengisi *gap* itu.
5. Menentukan mana yang lebih sesuai dengan kondisi perusahaan, apakah kodifikasi atau fokus personalisasi.

Fase 2 : Analisis, desain dan pengembangan KMS

Langkah 3 : Desain infrastruktur KM

Langkah ketiga adalah memilih komponen infrstruktur untuk menyusun arsitektur KMS. Pilihan pertama adalah menggabungkan *platform.* Kita dapat memilih standar terbuka, seperti Web, atau memilih paket seperti Lotus Notes atau *proprietary* lain yang mendukung platform. Sebagai bagian dari langkah ketiga ini, berikut adalah hal-hal yang harus dikerjakan:

1. Memahami berbagai komponen infrastruktur *knowledge.*
2. Mengidentifikasi sumber *knowledge* internal dan eksternal yang akan diintegrasikan.
3. Memilih komponen *IT* untuk menemukan, membuat, dan menerapkan pengetahuan.
4. Mengenali unsur lapis antar muka (*interface*), seperti: *client*, server, *gateway* dan *platform.*
5. Memutuskan *platform* kolaboratif: Web atau Notes?

Langkah 4 : Audit dan analisis knowledge

Proyek KM harus dimulai dengan apa yang telah difahami perusahaan. Langkah keempat ini adalah mengaudit dan menganalisis *knowledge*, tetapi harus dimengerti dulu mengapa *knowledge* perlu diaudit. Sebagai bagian dari langkah ini adalah:

1. Menggunakan *Bohn's Stage* dari kerangka kerja *Knowledge Growth*.
2. Mengenali dan menilai proses pengetahuan dengan skala 8-poin.
3. Memilih metode audit dari beberapa pilihan yang mungkin.
4. Mengaudit dan menganalisis keberadaan *knowledge* di perusahaan.

Langkah 5 : Desain tim KM

Langkah kelima dalam KM roadmap adalah mendesain tim KM yang akan mendesain, membangun, mengimplementasikan dan menempatkan sesuai ketentuan dari KM perusahaan. Untuk mendesain tim yang efektif harus mempertimbangkan kemampuan teknis dan manajerial dari sumberdaya internal maupun eksternal. Berikut adalah langkah-langkah membangun tim yang efektif untuk impelemntasi KM:

1. Memahami harapan *stakeholders*: *IT*, manajemen, dan pengguna akhir.
2. Mengenali sumberdaya ahli yang diperlukan.
3. Mengenali titik kritis kegagalan.
4. Menyeimbangkan tim KM dalam aspek organisasi, strategi dan teknologi.
5. Menyeimbangkan keahlian teknis dan manajerial
6. Memutus isu-isu yang mengganggu kerja tim.

Langkah 6 : Membuat cetak biru KMS

Tim KM yang diidentifikasi dalam langkah 5, harus membangun cetak biru dengan menyiapkan perencanaan KMS. Berikut isu-isu penting dalam langkah ini:

1. Kustomisasi secara detil arsitektur KM.
2. Memahami dan menentukan komponen yang diperlukan dalam perusahaan: *integrative repositories*,*content centre*, *knowledge aggregation* dan *mining tool*, *platform* yang kolaboratif, direktori pengetahuan,antar muka pengguna, mekanisme pengiriman, dan elemen yang integratif.
3. Mendesain sistem untuk interoperabilitas tingkat tinggi.
4. Memahami dan menjalankan repositori *life-cycle management*.
5. Memahami konsideran user interface.

6. Posisi dan ruang lingkup KMS harus layak dikerjakan dengan tingkat *cost and benefit* yang seimbang.
7. Membuat aplikasi sendiri atau membeli dari vendor.

Langkah 7 : membangun KMS

Setelah membuat cetak biru langkah selanjutnya adalah:

1. Mengembangkan lapis antar muka lapis.
2. Mengembangkan akses dan lapis otentikasi. keamanan data, mengendalikan akses, dan mendistribusikan kontrol.
3. Mengembangkan kolaboratif filtering dan lapis kecerdasan, menggunakan agen cerdas dan kolaboratif filtering sistem.
4. Mengembangkan dan menggabungkan lapis aplikasi dengan lapis kecerdasan dan transportasi.
5. Mengembangkan *middleware*
6. Menggabungkan dan memperbesar *repository layer*.

Fase 3: *Deployment*

Fase ketiga dalam 10-langkah KM roadmap meliputi dua langkah yaitu: menggunakan metode yang tepat dan mengubah budaya.

Langkah 8 : menggunakan metodologi yang tepat

Langkah kedelapan ini menggunakan metode *Result-Driven Incremental (RDI)* untuk menempatkan KMS sesuai rencana dan merilisnya. Selanjutnya meminimalkan kegagalan *pilot project* dari impelentasi KMS.

Langkah 9 : CKO, struktur penghargaan, dan perubahan budaya

Langkah kesembilan ini adalah menentukan *Chief Knowledge Officer (*CKO) yang memimpin implementasi KM,membuat struktur penghargaan bagi yang berkenan untuk membagi pengetahuannya dan mengubah budaya dan manajemen.

Fase 4: Ukuran Evaluasi Kinerja

Fase terakhir adalah satu langkah untuk mengukur keberhasilan bisnis dari implementasi KM

Langkah 10 :evaluasi kinerja, mengukur return of investment

Berikut adalah hal-hal pentingg dalam pengukuran:

1. Memahami bagaimana mengukur dampak bisnis atas implementasi KM, gunakan satu set alat ukur.
2. Menghitung *returns-on-investment (ROI)* untuk investasi KM.
3. Menentukan kapan menggunakan *benchmarking* sebagai untuk membandinkan ukuran pengetahuan.
4. Mengevaluasi ROI dari KM menggunakan metode Balanced Scorecard (BSC)

Kesepuluh langkah ini membutuhkan waktu beberapa tahun, namun akan sangat membantu dalam desain, pengembangan dan implementasi KMS yang akan member hasil bisnis secara aktual. Roadmap ini akan membantu dua hal yaitu *KM strategy* dan *KM system* dalam perusahaan.