

PERANCANGAN *BLUEPRINT KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM* PADA PENGELOLAAN PROYEK DI PT.SWAMEDIA INFORMATIKA

Anna Dara Andriana¹⁾, Gentisya Tri Mardiani²⁾

^{1), 2)} Teknik Informatika UNIKOM Bandung

Jl Dipati Ukur No.102-116 Bandung 40132

Email : anna.dara.andriana@email.unikom.ac.id¹⁾, gentisya.tri.mardiani@email.unikom.ac.id²⁾

Abstrak

Knowledge menjadi salah satu kebutuhan utama bagi perusahaan untuk meningkatkan efektivitas proses bisnisnya. Hal ini menumbuhkan kesadaran dari perusahaan akan pentingnya aset *knowledge* (intangibel asset) dibandingkan dengan sumber daya perusahaan yang lain. PT SWAMEDIA INFORMATIKA merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konsultan layanan di bidang IT. Selama lebih dari satu dekade, PT SWAMEDIA INFORMATIKA telah membuat berbagai macam aplikasi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan-pelanggannya. Perusahaan menganggap *knowledge* merupakan aset yang sangat penting, namun, selama ini pengelolaan *knowledge* dalam perusahaan belum terdokumentasi dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membuat perancangan *Knowledge Management System* (KMS) menggunakan 10-step *Knowledge management Roadmap*, diharapkan dengan adanya KMS ini, maka permasalahan kesulitannya *transfer knowledge* sebagai aset yang sangat penting bagi perusahaan dapat diatasi. Dari hasil analisis yang telah dilakukan sampai dengan step ke-6 dapat disimpulkan bahwa untuk membangun sebuah *knowledge management system* yang baik, *knowledge management system* harus memiliki fungsi *collaborative communication*, karena komunikasi merupakan fungsi utama dalam penciptaan *knowledge* dari para *knowledge worker* di perusahaan. Dan platform yang diusulkan berbasis WEB yang diakses melalui jaringan internet. Selain diperlukan kebutuhan-kebutuhan *system* yang sesuai dengan keadaan perusahaan juga perlu didorong oleh kesadaran para *knowledge worker* dan regulasi atau kebijakan dari pihak manajemen.

Kata kunci: *knowledge, knowledge management system, 10-step knowledge management roadmap.*

1. Pendahuluan

PT Swamedia Informatika merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang jasa konsultan layanan di bidang IT. Selama lebih dari satu dekade, PT Swamedia Informatika telah membuat berbagai macam aplikasi yang inovatif dan sesuai dengan kebutuhan pelanggan-pelanggannya. Hal ini tidak lepas dari peran sumber daya manusia yang ada pada perusahaan yang

memiliki potensi untuk menggerakkan perusahaan agar lebih cerdas dan inovatif.

Selama ini pengelolaan *knowledge*, baik *tacit knowledge* maupun yang sudah dalam bentuk eksplisit yang dimiliki masing-masing karyawan di perusahaan masih kurang terdistribusi dengan baik, sifatnya masih dari individu ke individu, secara lisan, melalui pelatihan-pelatihan dan masih belum terdokumentasi dan terdistribusi dengan baik. Hal ini terjadi dikarenakan sering terjadi pergantian karyawan maupun pergantian anggota tim dalam suatu proyek. Hal tersebut menyebabkan *knowledge* seorang karyawan yang keluar dari proyek atau perusahaan tidak sepenuhnya diwariskan kepada penggantinya.

Selain permasalahan *sharing knowledge* yang terjadi, kerugian lain yang ditimbulkan adalah dimana seorang *project manager* maupun *project leader* harus membawahi lebih dari satu proyek dengan anggota tim yang berbeda. Kesulitan yang dirasakan oleh pimpinan proyek tersebut adalah kurang terintegrasinya informasi yang berkaitan dengan perkembangan pengerjaan proyek yang dibawahinya.. Terlebih lagi ketika pada saat proyek berjalan ada anggota tim yang keluar dari perusahaan, maka pimpinan proyek sulit untuk melakukan pemantauan terhadap pencapaian pengerjaan dan hasil pekerjaan yang sudah diselesaikan dari anggota tim yang keluar tersebut.

Berdasarkan paparan di atas, maka perusahaan sangat membutuhkan sebuah *Knowledge Management System* (KMS). Diharapkan dengan adanya KMS ini, maka permasalahan kesulitannya *transfer knowledge* sebagai aset yang sangat penting bagi perusahaan dapat diatasi.

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Melakukan identifikasi kebutuhan dasar *knowledge management system* yang akan dirancang agar dapat mengelola *knowledge* pada perusahaan dengan baik.
2. Membuat rancangan *knowledge management system* yang dapat mengelola *knowledge* pada perusahaan agar terkelola dengan baik.
3. Membuat rancangan *knowledge management system* yang dapat mengintegrasikan informasi-informasi yang berkaitan dengan perkembangan pengerjaan suatu proyek agar mempermudah seorang *project manager* untuk memantau perkembangan suatu proyek.

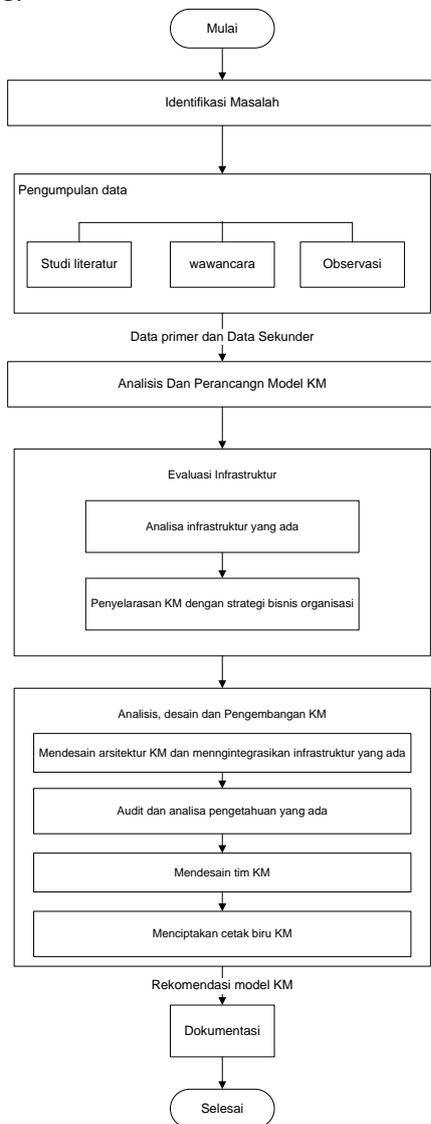
1. 1. Pembatasan Masalah dan Asumsi

Mengingat luasnya topik tentang *knowledge management* dan luasnya lingkup tentang cakupan *knowledge management system*, maka penulis membuat batasan-batasan dalam penelitian ini, yaitu :

1. Rancangan *knowledge management system* yang akan dibuat terbatas pada lingkup proses pengerjaan proyek perangkat lunak dan pengelolaan suatu proyek pembuatan perangkat lunak.
2. Tools yang digunakan untuk prancangan *knowledge management system* ini adalah 10-Step *Knowledge Management Roadmap*.
3. Dari 10 langkah pada *Knowledge Management Roadmap*, yang digunakan pada penelitian ini hanya sampai langkah keenam yaitu pembuatan *blueprint knowledge management system*.

1. 2. Metodologi Penelitian

Metode yang akan dilakukan, dapat dilihat di dalam gambar 1:



Gambar 1. Metodologi Penelitian

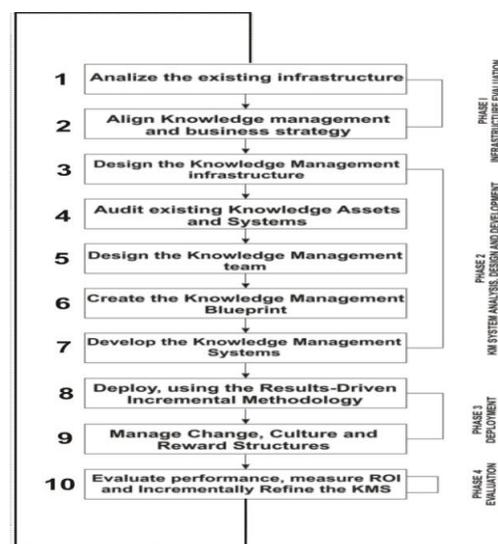
1. 3. Tinjauan Pustaka

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. [1]

2. Knowledge Management Roadmap

Bagian ini akan membahas 10 langkah *knowledge management roadmap* yang akan memandu pengembangan, implementasi *knowledge management system*, dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Roadmap [4]

Fase 1 : Evaluasi Infrastruktur

Pada fase pertama terdapat dua langkah yaitu :

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.

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.

Fase 2 : Analisis, desain dan pengembangan KMS

Langkah 3 : Desain infrastruktur KM

Langkah ketiga adalah memilih komponen infrastruktur 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.

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.

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.

Langkah 6 : Membuat cetak biru KMS

Tim KM yang diidentifikasi dalam langkah 5, harus membangun cetak biru dengan menyiapkan perencanaan KMS. 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.

Langkah 7 : membangun KMS

Setelah membuat cetak biru langkah selanjutnya adalah mengembangkan apa yang telah diuraikan pada langkah sebelumnya dan menggabungkan setiap *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 implementasi 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

Langkah terakhir dilakukan untuk memahami bagaimana mengukur dampak bisnis atas implementasi KM serta menghitung *returns-on-investment (ROI)* untuk investasi KM. menggunakan metode *Balanced Scorecard (BSC)*

2. Pembahasan

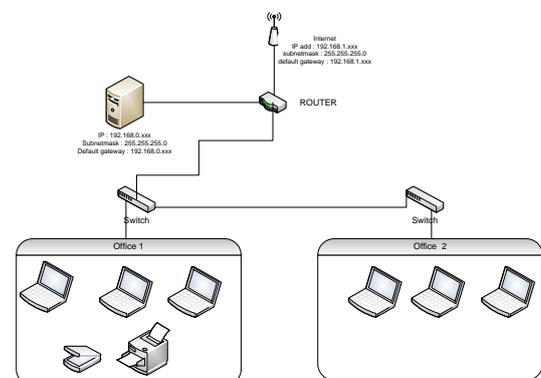
Tahapan yang dilakukan dalam perancangan Knowledge management system di PT. Swamedia adalah sebagai berikut.

Fase 1 : Evaluasi Infrastruktur

Berikut ini adalah hasil analisis untuk fase pertama :

A. Analisis infrastruktur Teknologi Informasi existing pada perusahaan

Gambar 3 berikut ini adalah gambaran jaringan yang ada di PT. swamedia informatika



Gambar 3. Infrastruktur Jaringan yang ada

B. Penyelarasan KM dengan Strategi Bisnis Perusahaan

Dalam fase ini terdapat beberapa langkah yang harus dilakukan yaitu :

1. Kodifikasi dan Personalisasi

Hasil komparasi strategi kodifikasi dan personalisasi menggunakan sembilan pendekatan, maka didapatkan hasil bobot kodifikasi sebesar 61,11% sedangkan personalisasi 38,89%. Berdasarkan hasil tersebut maka

perancangan *knowledge management* yang sesuai di PT Swamedia Informatika adalah melalui pendekatan kodefikasi sehingga, a *knowledge worker* dapat berpartisipasi untuk melakukan pendokumentasian terhadap *knowledge*

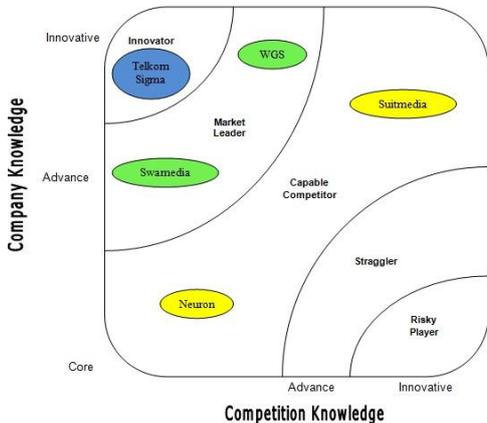
2. Identifikasi Strategic Knowledge Gap

Selain membuat *knowledge* mudah diakses, KMS juga memprioritaskan dan memfokuskan *knowledge management*. Untuk itu perlu melakukan identifikasi *Strategic Knowledge GAP*. Disini penulis menggunakan pendekatan zack framework (ZAP) yang juga menggambarkan analisis SWOT berbasis pengetahuan untuk menganalisa *strategic knowledge GAP* pada perusahaan.

3. Analisis Knowledge Gap

Dengan menggunakan aturan dari *knowledge Management Assessment kit* (KMAK) didapatkan nilai rata-rata strategis sebesar 3.75, maka bisa dikatakan dalam penggunaan kembali *knowldege*, perusahaan sangat bergantung dengan data atau *knowledge* sebelumnya dalam pengambilan keputusan dimasa mendatang.

Gambar 4 adalah peta persaingan *knowledge* dengan para kompetitornya yaitu perusahaan lain yang sejenis di Indonesia seperti Telkom Sigma, Walden Global Service(WGS), Suitmedia ataupun Neuron , Swamedia diposisikan pada posisi pemimpin pasar ‘Market Leader’



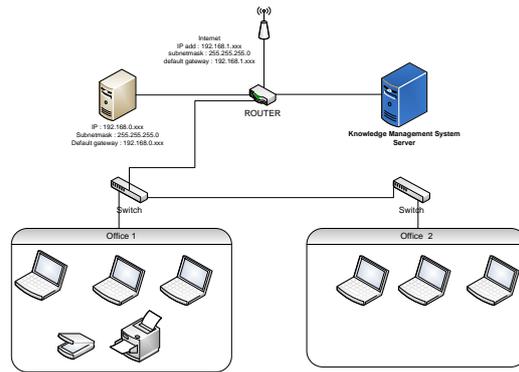
Gambar 4. Peta Persaingan

Fase 2 : Analisis, Desain dan Pengembangan KMS

Berikut ini adalah hasil analisis dari fase dua:

A. Mendesain infrastruktur KM

Gambar 5 adalah gambaran infrastruktur jaringan yang diajukan untuk penerapan KM



Gambar 5. Infrastruktur jaringan yang direkomendasikan

B. Audit dan Analisis Knowledge

Terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan dalam audit dan analisis knowledge yaitu :

a. Identifikasi dan Analisis Key Resource

Berdasarkan hasil analisis, perusahaan memiliki dua sumber utama pengetahuan yang paling krusial yaitu, pengerjaan suatu proyek dan training atau workshop.

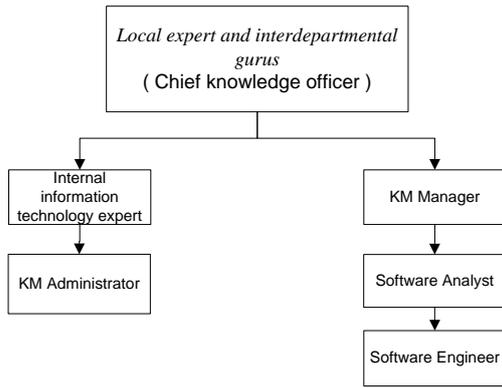
b. Measuring Knowledge Growth

Berdasarkan hasil pengukuran pertumbuhan *knowledge* pada sumber pengetahuan ‘pengerjaan proyek aplikasi’, posisi *knowledge* berada pada *stage 5*, yang berarti bahwa pengetahuan di perusahaan sudah ada dan beberapa sudah dalam bentuk eksplisit, dan perusahaan sudah menggunakan dan memanfaatkan *knowledge* tersebut namun membutuhkan *knowledge* yang bersifat tacit yang dimiliki oleh masing-masing karyawan agar dapat menerapkannya dengan baik.

Kemudian dari hasil hasil pengukuran pertumbuhan *knowledge* pada sumber pengetahuan ‘training/workshop’, posisi *knowledge* berada pada *stage 3*, yang berarti bahwa pengetahuan di perusahaan berupa tacit *knowledge* yang dimiliki karyawan, yang telah dikoversi menjadi eksplisit namun jarang digunakan oleh karyawan yang lain

C. Menyusun tim KM

Adapun usulan struktur tim KM yang nantinya akan bertanggung jawab terhadap keberlangsungan KMS dapat dilihat pada Gambar 6.



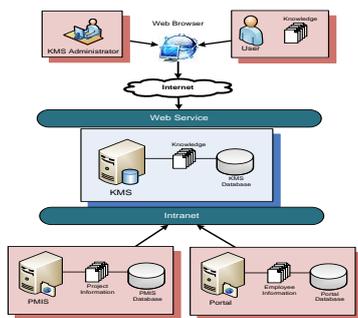
Gambar 6. Struktur Tim KM

D. Membuat Cetak biru KM

Perancangan *blueprint* KMS dilakukan dengan menggunakan tujuh lapisan arsitektur KMS yang terdiri dari *interface layer*, *access and authentication layer*, *collaborative intelligence and filtering*, *application layer*, *transport layer*, *middleware and legacy integration layer*, dan *repositories layer*.

1. Interface Layer

Interface layer yang diusulkan dalam rancangan KMS ini menggunakan *platform website*. Hal ini tentu mendukung penggunaan KMS oleh para pegawai yang bekerja di luar kantor. KMS ini akan diintegrasikan dengan sistem Portal perusahaan dan juga Project Management Information System (PMIS). Gambar berikut ini menjelaskan arsitektur dan *interfacing* KMS yang akan di bangun



Gambar 7. Arsitektur dan interfacing KMS

2. Access and Authentication Layer

Access and authentication layer berfungsi untuk melakukan otentikasi terhadap pengguna KMS dengan memberikan akses yang terbatas kepada para penggunanya. Berikut adalah pembagian pengguna-pengguna yang ada pada KMS yang akan dibangun :

1. KM Intelligence

KM Intelligence adalah pengguna yang memiliki hak untuk memantau dan melihat statistik dari KMS yang berjalan, seperti *traffic* pengguna, jumlah

pengguna, jumlah repository, jumlah thread, jumlah diskusi, dan informasi pengguna yang sering melakukan posting pada sistem. Informasi-informasi tersebut digunakan sebagai laporan kepada jajaran top management sebagai rekomendasi pemberian insentif bagi pengguna KMS.

2. Super Administrator

Super Administrator adalah pengguna yang memiliki hak akses tertinggi dan hampir semua hak akses dimiliki oleh seorang KM administrator, termasuk penambahan modul ataupun konfigurasi pada KMS.

3. Database Administrator

Database Administrator adalah pengguna yang memiliki hak untuk akses langsung ke database sistem dan juga bertanggung jawab mengelola database KMS.

4. Data Entry

Data Entry adalah pengguna yang ditugaskan untuk memasukkan data-data yang dibutuhkan di dalam KMS, seperti data *knowledge* yang berkaitan dengan SOP perusahaan, data user dan sebagainya.

5. Member

Member adalah pengguna yang memiliki hak untuk menggunakan fitur-fitur dan melihat konten-konten terkait dengan *knowledge management*, seperti menambahkan *knowledge*, melihat *repository knowledge*, chatting, membuat discussion thread, memberi komentar dan akses lainnya yang tersedia

3. Collaborative Filtering and Intelligence Layer

Collaborative filtering and intelligence layer merupakan lapisan yang memberikan kecerdasan pada KMS. Pada lapisan ini dilakukan pemberian atribut penanda atau *metadata* pada pengetahuan yang akan disimpan baik melalui mekanisme otomatis maupun melalui prosedur manual. Pemberian atribut penanda atau *metadata* terhadap pengetahuan yang disimpan memungkinkan lapisan ini untuk mencari, membuat rangkuman, menterjemahkan, dan menganalisis data yang besar menjadi informasi secara efektif dan efisien. Sehingga sistem dapat memberikan informasi maupun data yang sesuai dengan kebutuhan pengguna aplikasi.

4. Application Layer

Application layer merupakan tempat dimana aplikasi-aplikasi yang ada dalam KMS berada. Adapun fitur aplikasi yang diusulkan pada *application layer* adalah *Chatting*, *Video Conference*, *Search Engine*, *Project Library*, *Discussion Thread*, *Training Library*, *Knowledge Repository*

5. Transport Layer

Transport layer merupakan lapisan yang digunakan untuk berkomunikasi antara repository KMS dengan *interface layer* yang digunakan secara langsung oleh

pengguna. Berdasarkan hasil analisis infrastruktur yang dilakukan maka komponen usulan dalam *transport layer* dapat dilihat pada table 1.

Tabel 1. *Transport Layer KMS*

1	Web service (API) untuk komunikasi data melalui jaringan internet
2	Web server dalam VPS sebagai server
3	Document exchange untuk menyimpan file dokumen
4	Video transport untuk streaming konten video
5	FTP Server untuk mengakses web server secara langsung.

6. Middleware and Legacy Integration Layer

Pada *middleware dan legacy integration layer* ini akan dilakukan migrasi pengetahuan antara KMS dengan aplikasi-aplikasi tersebut melalui jaringan intranet dan menggunakan ODBC (Open Database Connectivity) yang sudah disediakan oleh masing-masing aplikasi. Repository Layer

7. Repository Layer

merupakan lapisan yang berfungsi untuk menyimpan data. Adapun data yang disimpan pada lapisan ini diantaranya basis data basis data pengetahuan, forum diskusi, dan dokumen digital lainnya. Adapun jenis server yang diusulkan adalah sebagai berikut:

1. *File Server*, digunakan untuk menyimpan *file* fisik pengetahuan seperti *file* video, *file* dokumen, dan *file* presentasi.
2. *Database Server*, digunakan untuk menyimpan data pengetahuan yang sudah dikodefikasikan ke dalam basis data terstruktur. *Database server* ini juga akan menyimpan data-data operasional dalam KMS
3. *Web Server*, digunakan untuk menyimpan KMS beserta aplikasi-aplikasi pada *application layer*. Selain itu *web server* akan menyimpan *middleware* yang berfungsi untuk mengintegrasikan KMS dengan aplikasi penyimpan pengetahuan sebelumnya

3. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis terhadap perancangan model *Knowledge Management System* di PT. SWAMEDIA INFORMATKA dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Nilai posisi strategi bisnis dalam hal *knowledge* yang dimiliki PT Swamedia Informatika saat ini sebesar 3,75. maka bisa dikatakan dalam penggunaan kembali *knowledge*, perusahaan sangat bergantung dengan data atau *knowledge* sebelumnya dalam pengambilan keputusan dimasa mendatang.

2. Dari hasil identifikasi kebutuhan dasar *knowledge management system* yaitu *knowledge processes* dan *technology enabler* maka pada rancangan *knowledge management system* harus memiliki fungsi *collaborative communication*, karena komunikasi merupakan fungsi utama dalam penciptaan *knowledge* dari para *knowledge worker* perusahaan
3. Agar mempermudah akses para *knowledge worker* dalam mengakses informasi maupun berkolaborasi di dalam sistem, tidak terbatas oleh tempat maupun waktu, maka *platform* yang digunakan adalah berbasis WEB dan diakses melalui jaringan internet dan KMS dapat diintegrasikan dengan sistem-sistem *eksisting*.

Saran

Adapun saran yang dapat diberikan sebagai bahan masukan yang bias digunakan sebagai bahan pertimbangan pengembangan laporan menjadi lebih baik, yaitu:

1. Disarankan agar proses perencanaan sampai tahap penerapan dan pengevaluasian dari sistem tersebut.
2. *Knowledge Management System* yang dibuat, tidak akan berjalan dengan optimal tanpa adanya kesadaran dari para *knowledge worker*, maupun dari pihak *management* di perusahaan. Oleh karena itu perlu kesadaran dari para *knowledge worker* di perusahaan dan didukung oleh regulasi atau aturan dari pihak *management* perusahaan.

Daftar Pustaka

- [1] Bergeron, Bryan. 2003. *Essentials of Knowledge Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- [2] Davenport. Thomas & Prusak, Laurence, 1998. *Working Knowledge: How Organizations Manage What They Know*. Harvard: Harvard Business Press.
- [3] Davidson, C. & Voss, P. H. 2002. *Knowledge Management: An Introduction to Creating Competitive Advantage from Intellectual Capital*. Auckland, N.Z: Tandem Press
- [4] Tiwana, A. 2002. *The Knowledge Management Toolkit: Orchestrating IT, Strategy, and Knowledge Platforms (2nd Edition)*. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Biodata Penulis

Anna Dara Andriana, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika UNIKOM Bandung, lulus tahun 2011. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Sistem Informasi UNIKOM Bandung, lulus tahun 2014. Saat ini menjadi Dosen di UNIKOM Bandung

Gentisya Tri Mardiani, memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom), Jurusan Teknik Informatika UNIKOM Bandung, lulus tahun 2011. Memperoleh gelar Magister Komputer (M.Kom) Program Pasca Sarjana Magister Sistem Informasi UNIKOM Bandung, lulus tahun 2014. Saat ini menjadi Dosen di UNIKOM Bandung.