

KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DENGAN SECI MODEL SEBAGAI MEDIA KNOWLEDGE SHARING PADA PROSES PENGEMBANGAN PERANGKAT LUNAK DI PUSAT KOMPUTER UNIVERSITAS TARUMANAGARA

Rahmat Nurcahyo¹, Dana Indra Sensuse²

Program Studi Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Jl. Raya Ciledug, Petukangan Utara, Kebayoran Lama, Jakarta Selatan 12260
Telp. (021) 5853753, Fax. (021) 5869225
Email: rahmatnc29@gmail.com

ABSTRAK

Pengembangan perangkat lunak di Universitas Tarumanagara (UNTAR) dilaksanakan oleh bagian Pusat Komputer yang merupakan unit dibawah Direktorat Sistem Informasi dan Database. Proses pengembangan perangkat lunak dilakukan oleh tim pengembangan yang terdiri atas beberapa orang programmer senior dan junior. Di dalam tim tersebut masing-masing programmer memiliki kompetensi, latar belakang programming, coding model, serta pengalaman yang berbeda. Perbedaan inilah yang kemudian menimbulkan kesenjangan dari sisi pengetahuan dan pemahaman terhadap pekerjaan yang dilakukan, hal ini tentu dapat menghambat aktifitas pekerjaan terkait pengembangan perangkat lunak. Di samping itu pengetahuan juga merupakan aset yang berharga bagi perusahaan atau organisasi yang harus di kelola, di simpan dan di sharing kepada orang-orang di dalam perusahaan atau organisasi tersebut. Untuk itu tujuan penelitian ini adalah membuat sebuah Knowledge Management Sytem sebagai media knowledge sharing antar programmer guna mendukung pengelolaan pengetahuan dan berbagi pengetahuan diantara programmer-programmer di dalam tim pengembangan perangkat lunak. Penelitian ini menggunakan pendekatan SECI Model. Hasil penelitian menghasilkan sebuah rancangan Knowledge Management System dengan fitur-fitur berupa collaboration project, forum online, web portal KMS, blog, knowledge repository, document management system, dan study case. Pengujian menggunakan user acceptance test, dimana diperoleh hasil bahwa sistem yang dirancang dapat berfungsi dengan baik dan sesuai kebutuhan pengguna dengan persentase rata-rata sebesar 82,6%.

Kata Kunci: *Knowledge Management System, Knowledge Sharing, SECI*

1. PENDAHULUAN

Universitas Tarumanagara atau UNTAR merupakan salah satu universitas swasta terbesar di Jakarta yang memiliki visi menjadi universitas entrepreneurial unggul yang memiliki integritas dan profesionalisme di Asia Tenggara. Dalam mewujudkan visi tersebut, salah satu upaya yang dilakukan adalah meningkatkan berbagai layanan teknologi informasi di lingkungan sivitas akademika UNTAR yang diharapkan mampu mendorong kemajuan UNTAR ke depannya.

UNTAR memiliki unit yang bergerak dalam bidang pengembangan perangkat lunak dan layanan teknologi informasi yang bernama Pusat Komputer. Unit tersebut dibawah Direktorat Sistem Informasi dan Database yang memiliki tugas dan tanggung jawab terhadap semua operasional dan pengembangan perangkat lunak serta layanan berbasis teknologi informasi di lingkungan sivitas akademika UNTAR.

Perlu diketahui bahwa pengembangan perangkat lunak di Pusat Komputer UNTAR dilakukan oleh tim

pengembangan yang terdiri atas beberapa orang programmer. Programmer-programmer tersebut ada yang merupakan programmer senior dan ada yang merupakan programmer junior. Masing-masing memiliki latar belakang, coding model, serta pengalaman yang berbeda antara satu dengan lainnya. Perbedaan ini kemudian menimbulkan kesenjangan dari sisi pengetahuan dan pemahaman terhadap pekerjaan-pekerjaan yang dilakukan. Hal ini tentu dapat menjadi hambatan dalam aktifitas pekerjaan terkait pengembangan perangkat lunak di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara. Ditambah lagi pengetahuan, pemahaman, serta pengalaman yang ada tidak terdokumentasi dan terdistribusi dengan baik diantara programmer sehingga ketika terjadi masalah turn-over programmer, pengetahuan, pemahaman, serta pengalaman tersebut hilang begitu saja.

Di sisi lain, pengetahuan merupakan aset yang dapat dikelola, dikomunikasikan serta di gunakan secara bersama [1]. Sehingga pengetahuan haruslah dapat dimanfaatkan seoptimal mungkin. Keuntungan

utama penerapan *Knowledge Management* bagi organisasi adalah (1) adanya informasi pengetahuan yang lebih transparan, (2) terdapatnya proses penciptaan nilai tambah berbasis pengetahuan, (3) meningkatkan motivasi staf, (4) meningkatkan daya saing, serta (5) keamanan dan ketahanan organisasi untuk jangka panjang [2].

Dalam penulisan tesis ini pula, penulis telah melakukan studi literatur terhadap *model-model* yang digunakan dalam *Knowledge Management* berdasarkan analisis yang dilakukan oleh Chaeruman [3] memaparkan *model* konseptual *Knowledge Management* yaitu: (1) *SECI*, merupakan *model* yang diperkenalkan oleh Nonaka dan Takeuchi yang terdiri atas *Tacit Knowledge* dan *Explicit Knowledge* yang memiliki proses sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi dan internalisasi. *SECI Model* diimplementasikan dalam ruang lingkup *Face-to-Face*, *Peer-to-Peer*, *Group-to-Group*, dan *On the Site*. (2) *Intellectual Capital*, merupakan *model* yang diperkenalkan oleh Edvinsson yang terdiri atas *Human Capital (Human resources, intellectual asset, intellectual property)*, *Business Asset (Complementary Asset)*, *Structural Capital (organizational asset, intangible asset)*. Untuk proses dan ruang lingkup implementasi bersifat implisit. (3) *OK Net*, *model* ini diperkenalkan oleh Carayannis yang terdiri dari *State of Knowledge and state of Knowing (knowledge dan meta knowledge)*. Proses dari *model* ini meliputi *Knowledge creation, Knowledge securing, knowledge distribution, Knowledge retrieval*. (4) *Ecology of KM*, *model* yang diperkenalkan oleh Snowden ini terdiri atas *Explicit/Tacit Knowledge, Knowledge Asset, Trust, Decision*. Proses yang ada di dalam *model* ini adalah *Knowledge mapping, competency creation, tacit knowledge management, intellectual capital system*. Ruang lingkup implementasi *model* ini bersifat implisit. (5) *Taxonomy of KM*, *model* ini diperkenalkan oleh Despres & Chauval yang terdiri dari *Tacit Knowledge dan Explicit Knowledge*. Proses di dalam *model* ini yaitu *Scan-map, capture-create, package-store, share-apply, transforminnovate*. Ruang lingkup implementasi dari *model* ini yaitu *Implicit: on site dan virtual*.

Berdasarkan uraian permasalahan serta studi literatur terhadap *model-model Knowledge Management* diatas, maka dapat dipahami bahwa pentingnya sebuah *Knowledge Management System* di dalam sebuah organisasi atau tim pengembangan guna mencapai suatu tujuan dalam mengelola pengetahuan dan sebagai media berbagi pengetahuan (*Knowledge Sharing*) antara *programmer-programmer* dalam proses pengembangan perangkat lunak di Pusat Komputer UNTAR.

Alasan penulis menggunakan pendekatan *SECI model* dalam tesis ini adalah karena *SECI model*

dinilai sesuai sebagai *model Knowledge Management* yang mendukung *Knowledge Sharing*, dimana *SECI model* dapat diterapkan di ruang lingkup *Face-to-Face, Peer-to-Peer, Group-to-Group*, dan *On the Site*. Oleh karena itu penulis mengambil judul "*Knowledge Management System dengan SECI Model Sebagai Media Knowledge Sharing di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara*".

2. LANDASAN TEORI

2.1. Knowledge

Davenport dan Prusak menyatakan bahwa "*Knowledge is a fluid mix of framed experience, values, contextual information and expert insight that provides a framework for evaluating and incorporating new experiences and information*" [4].

Dalam definisi lainnya, Becerra-Fernandez dan Sabherwal menyatakan bahwa "*Knowledge is quite distinct from data and information, although the three terms are sometimes used interchangeably*" [5].

Dari uraian beberapa definisi terkait *knowledge* diatas, maka dapat disimpulkan bahwa *Knowledge* merupakan kumpulan informasi, pengalaman, dan nilai-nilai yang dapat digunakan secara eksplisit.

2.2. Jenis Knowledge

Menurut Polanyi [6] ada dua jenis *knowledge* utama yaitu:

a. Tacit knowledge

Sulit untuk dikatakan dengan jelas dan sulit untuk di masukan dalam kata, teks, atau gambar biasanya ini seperti idea tau gagasan.

b. Explicit Knowledge

Isi gambaran yang telah di tangkap di beberapa bentuk nyata seperti kata, rekaman suara, atau gambar.

2.3. Knowledge Management

Knowledge Management mengembangkan sistem dan proses untuk mendapatkan dan berbagi aset kepandaian. Ini meningkatkan generasi berdasarkan kegunaan, dapat dipertanggungjawabkan, dan informasi penuh arti, dan mencari agar meningkatkan kedua hal, individu serta kelompok belajar.

Selain itu dapat memaksimalkan nilai dari sebuah dasar kepandaian organisasi melewati fungsi berbeda dan lokasi berbeda. *Knowledge Management* mengatur bahwa keberhasilan bisnis berupa koleksi bukan produk tapi dasar pengetahuan khusus. Kepandaian adalah kunci yang akan memberikan daya saing perusahaan [6].

Menurut Becerra-Fernandez dan Sabherwal [5] menyatakan bahwa *Knowledge Management* secara sederhana dapat didefinisikan sebagai tindakan terhadap apa yang dibutuhkan untuk mendapatkan hasil yang maksimal dari sumber pengetahuan.

Sedangkan definisi lain, dinyatakan bahwa *Knowledge Management* merupakan isu strategis dalam organisasi yang dipercaya dapat meningkatkan kinerja organisasi [7].

2.4. Strategi Penerapan *Knowledge Management*

Tiwana [8] menjelaskan strategi penerapan *KM* dengan memberikan dua alternative strategi yang focus pada pemanfaatan teknologi informasi, dua strategi tersebut yaitu:

a. Strategi kodifikasi (*Codification Strategi*)

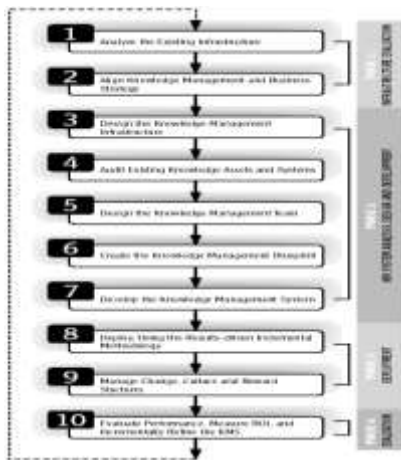
Strategi penerapan *Knowledge Management* yang lebih menekankan pada pemanfaatan teknologi informasi sebagai alat pendukung karena premis yang diusung adalah semua pengetahuan terkodifikasi sebagai sumber pengetahuan.

b. Strategi personalisasi (*Personalization strategi*)

Strategi yang lebih menekankan pada peran manusia sebagai sumber pengetahuan. Proses akuisisi, berbagi, pemanfaatan dan penyimpanan pengetahuan disini sangat mengandalkan manusia.

2.5. Tahapan Penerapan *Knowledge Management*

Amrit Tiwana [8] menjelaskan empat tahapan utama dalam penerapan *knowledge management*, tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut



Gambar 1 The 10-Step of *KM Road Map* [8]

2.6. Knowledge Sharing

Knowledge Sharing adalah proses yang sistematis dalam mengirimkan, mendistribusikan dan mendiseminasikan pengetahuan dan konteks multidimensi dari seseorang atau organisasi kepada orang atau organisasi lain yang membutuhkan melalui metode dan media yang variatif [9].

Menurut Becerra-Fernandez dan Sabherwal [5] menyatakan bahwa “*Knowledge sharing is the process*

through which explicit or tacit knowledge is communicated to other individuals”.

Berdasarkan beberapa pendapat diatas mengenai *knowledge sharing*, dapat disimpulkan bahwa *knowledge sharing* merupakan proses berbagi ilmu, kemampuan, pengetahuan, maupun pengalaman dari individu ke individu, dari individu ke organisasi, ataupun dari organisasi ke individu sehingga menciptakan pengetahuan baru.

2.7. SECI Model

Menurut Nonaka dan Takeuchi [10] sebuah *knowledge* diciptakan melalui interaksi antara pengetahuan tacit dan eksplisit. Interaksi tersebut dikemukakan dalam empat fase konversi pengetahuan, yang diilustrasikan pada gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 *Error! No text of specified style in document.*
SECI Model [10]

a. Sosialisasi (*Socialization*)

Pada proses sosialisasi terjadi interaksi sosial antar individu sehingga terjadi interaksi antara pengetahuan tacit, umumnya bentuk proses sosialisasi adalah diskusi, cerita, ataupun sharing (berbagi) pengalaman

b. Eksternalisasi (*externalization*)

Merupakan proses perubahan atau penerjemahan pengetahuan dalam bentuk *tacit* menjadi pengetahuan yang *explicit* (nyata), umumnya dalam bentuk tulisan ataupun gambar. Proses

c. Kombinasi (*combination*)

Penyebarluasan dan/atau pengembangan dari pengetahuan-pengetahuan eksplisit yang telah ada. Pengetahuan yang telah terdokumentasikan dapat disebarluaskan melalui suatu pertemuan dalam bentuk dokumen ataupun melalui suatu proses pendidikan atau pelatihan.

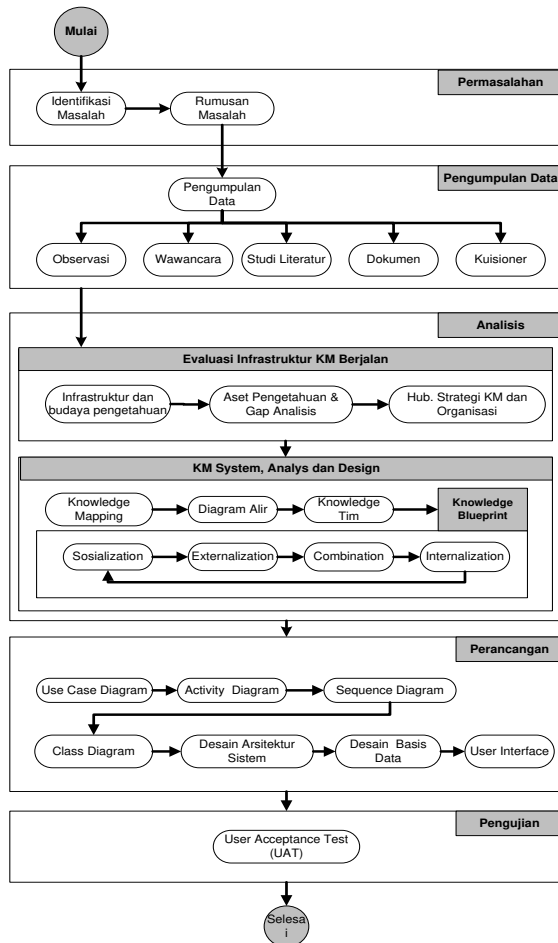
d. Internalisasi (*internalization*)

Perubahan pengetahuan *explicit* menjadi pengetahuan *tacit*, umum dilakukan melalui proses belajar dan/atau penelitian yang dilakukan ataupun pengalaman yang dilalui oleh setiap individu

3. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif dengan pendekatan *Action Research*.

Dalam penelitian ini, dilakukan analisis-*analisis* untuk mendukung pembangunan dan penerapan *Knowledge Management System*, adapun analisis tersebut antara lain:



Gambar 3 Tahapan Penelitian

Berikut ini adalah penjelasan mengenai langkah-langkah diatas:

a. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini dilakukan identifikasi masalah yang ada pada unit terkait. *output* dari langkah ini adalah *research question* atau rumusan masalah.

b. Pengumpulan Data

Research question atau rumusan masalah kemudian menjadi input pada tahap ini, proses yang dilakukan selanjutnya adalah pengumpulan data berupa observasi, wawancara, pengumpulan dokumen terkait dan studi literatur yang berkaitan dengan rumusan masalah.

c. Analisis

Hasil pengumpulan data pada tahap sebelumnya menjadi input pada tahap ini, kemudian dilakukan analisis yang meliputi analisis infrastruktur terkini, analisis hubungan antara strategi organisasi dan strategi *KM*, analisis *knowledge gap*, analisis infrastruktur *KM* usulan, analisis asset pengetahuan, analisis *knowledge management* tim, dan analisis *knowledge management blue print*

d. Perancangan

Dari hasil analisis, kemudian dilakukan perancangan sistem yang meliputi *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, desain arsitektur sistem, desain basis data hingga desain *user interface*

e. Pengujian

Proses pengujian kemudian dilakukan terhadap sistem menggunakan metode *User Acceptance Test* sebagai uji validitas perangkat lunak.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil analisis yang telah dilakukan berdasarkan pengolahan data yang diperoleh hingga membuat model solusi *knowledge management*, rancangan *knowledge management system*, serta pengujian hasil rancangan.

4.1. Infrastruktur Teknologi

Berdasarkan dokumen *blue print* sistem informasi yang di miliki oleh bagian Pusat Komputer serta hasil wawancara terkait infrastruktur yang berjalan saat ini dapat diketahui bahwa infrastruktur *netwok* dan *server* yang berjalan saat ini di Universitas Tarumanagara dapat dijelaskan bahwa *server* dibagi menjadi 3 bagian, yaitu yang pertama *DMZ* sebagai *server* yang menyediakan layanan *Web Hosting* dan *Email*, yang kedua *Server Farm* merupakan *server* yang menyediakan layanan *database* utama dari aplikasi akademik dan aplikasi keuangan, yang ketiga *Server Development* merupakan *server* yang menyediakan layanan pengembangan aplikasi sebelum dijalankan di *server* utama.

Adapun untuk jaringan *internet*, Universitas Tarumanagara memiliki jaringan LAN dan Wifi yang tersebar di lingkungan Universitas Tarumanagara. Jaringan tersebut dimanfaatkan untuk keperluan kemudahan akses berbagai layanan yang tersedia baik bagi mahasiswa, dosen, karyawan, pimpinan dan lingkungan civitas akademika Universitas Tarumanagara.

4.2. Budaya Pengetahuan

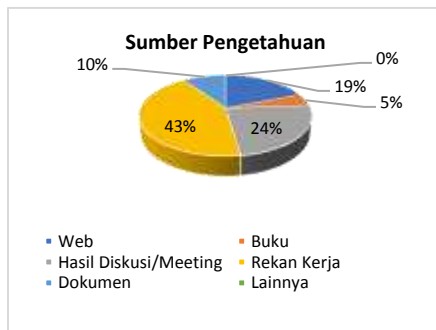
Pemetaan budaya pengetahuan di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara didapat dari hasil instrumen kuisisioner.

Adapun hasil kuisioner dari pentingnya pengetahuan dapat dilihat pada gambar grafik berikut



Gambar 4 Grafik Kepentingan Pengetahuan

Terkait dengan sumber pencarian pengetahuan yang sering digunakan, dapat dilihat pada gambar grafik berikut



Gambar 5 Grafik Sumber Pengetahuan

Dari gambar grafik diatas, diketahui bahwa sumber pengetahuan yang sering digunakan yaitu rekan kerja sebesar 43%, sedangkan hasil diskusi atau meeting sebesar 24%, web sebesar 19%, dokumen sebesar 10% dan buku sebesar 5%.Selanjutnya, terkait hasil kuisioner tentang berbagi pengetahuan dapat di lihat pada gambar grafik berikut



Gambar 6 Grafik Berbagi Pengetahuan

Dari gambar diatas dapat diketahui bahwa karyawan di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara yang biasa berbagi pengetahuan yaitu sebesar 78%, sedang yang tidak biasa berbagi sebesar 22%.

4.3. Business Process

Berdasarkan hasil wawancara telah diidentifikasi proses bisnis yang terjadi di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara khususnya pada bagian pengembangan perangkat lunak. Bisnis proses yang terjadi di bagian pengembangan perangkat lunak di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara yaitu pembuatan *website*, pembuatan program layanan akademik, pembuatan program layanan kemahasiswaan, pembuatan program layanan kedosenan, pembuatan program layanan kepegawaian, pembuatan program uang kuliah dan pembuatan *email*.

4.4. Knowledge Assets

Pada analisis aset pengetahuan meliputi identifikasi pengetahuan dan identifikasi ahli yang akan menjadi sumber daya bagi *knowledge management system* yang dibangun.

Adapun pengetahuan-pengetahuan yang dapat dijadikan sumber dalam *Knowledge Management System* ini diuraikan pada tabel 1 sebagai berikut

Tabel 1 Aset Pengetahuan

No	Pengetahuan	Pembuat	Format	Lokasi Sumber Pengetahuan	Pengguna
Pengetahuan yang sudah terdapat di organisasi					
1	Pengetahuan Progamming PHP	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Pusko m	Bag. Pengembangan
2	Pengetahuan Progamming ASP.Net VB	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Pusko m	Bag. Pengembangan
3	Pengetahuan Progamming HTML	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Pusko m	Bag. Pengembangan
4	Pengetahuan Progamming Javascript	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Pusko m	Bag. Pengembangan
5	Pengetahuan Progra	Bag. Penge	Source code	Dir. SIDB /	Bag. Penge

	mming CSS	mbangan		Puskom	mbangan
6	Pengetahuan Database SQL Server	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Puskom	Bag. Pengembangan
7	Pengetahuan Database MySQL	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Puskom	Bag. Pengembangan
8	Pengetahuan Database Informix	Bag. Pengembangan	Source code	Dir. SIDB / Puskom	Bag. Pengembangan
9	Pengetahuan masalah akademik	Biro Adak	Dokumen	Dir. Pembelajaran	Unit Terkait
10	Pengetahuan masalah kemahasiswaan	Biro Kemahasiswaan	Dokumen	Dir. Kemahasiswaan	Unit Terkait
11	Pengetahuan masalah kedosenan	Biro Personalia	Dokumen	Dir. Mutu & Sumber daya	Unit Terkait
12	Pengetahuan masalah kepegawaian	Biro Personalia	Dokumen	Dir. Mutu & Sumber daya	Unit Terkait
13	Informasi SOP	Biro Rektorat	Dokumen	Rektorat	Unit Terkait
14	Informasi aturan-aturan	Biro Rektorat	Dokumen	Rektorat	Unit Terkait
15	Manual Book Aplikasi	Bag. Pengembangan	Dokumen	Dir. SIDB/Puskom	Unit terkait

16	Bug Report	Bag. Pengembangan	Report	Dir. SIDB/Puskom	Bag. Pengembangan
----	------------	-------------------	--------	------------------	-------------------

Adapun ahli-ahli (*expert*) yang dapat dijadikan sumber pengetahuan dalam *Knowledge Management System* ini ditampilkan dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 2 Identifikasi Ahli

No	Nama Ahli	Bidang Pengetahuan	Jabatan
1	Ahmad Hulaliyah, S.Kom., M.Kom	Pengembangan sistem, <i>programming</i>	Kepala Pusat Komputer
2	Muhadi Hariyanto, S.Kom., M.Kom	<i>Programming and system analysis</i>	<i>Programmer senior</i>
3	Retno Wahyuningsih, S.Kom	<i>Programming</i>	<i>Programmer Senior</i>
4	Nurwahyudi	<i>Server dan network administrator</i>	Kepala urusan bagian server

4.5. Knowledge Gap

Identifikasi *knowledge gap* (kesenjangan pengetahuan) digunakan untuk mengetahui keadaan pengetahuan saat ini dan yang dibutuhkan. Dalam identifikasi ini akan menghitung selisih antara nilai tingkat kepentingan dengan nilai tingkat penguasaan.

Tabel 3 Perbandingan Tingkat Kepentingan dan Penguasaan Pengetahuan

No	Knowledge	Tingkat Kepentingan						Tingkat Penguasaan						G	
		1	2	3	4	5	N	1	2	3	4	5	N		
1	Pengetahuan <i>Programming PHP</i>	0	0	3	0	6	4	3	0	0	3	3	3	3	1
2	Pengetahuan <i>Programming ASP. Net VB</i>	0	0	1	2	6	4	3	1	2	0	3	2	8	1,7

3	Peng etahu an <i>Prog ram ming HTM L</i>	0	0	3	0	6	4	3	0	0	3	3	3	1
4	Peng etahu an <i>Prog ram ming Javas cript</i>	0	3	0	0	6	4	3	0	0	6	0	3	1
5	Peng etahu an <i>Prog ram ming CSS</i>	3	0	0	3	3	3	3	0	0	6	0	3	0,3
6	Peng etahu an <i>Data base SQL Serve r</i>	0	0	3	0	6	4	0	2	3	1	3	3	1
7	Peng etahu an <i>Data base MyS QL</i>	3	0	0	0	6	3	0	2	3	1	3	3	0,3
8	Peng etahu an <i>Data base Infor mix</i>	0	0	3	0	6	4	0	2	3	1	3	3	1
9	Peng etahu an masa lah akad emik	0	0	2	3	4	4	3	0	0	3	3	3	0,9
10	Peng etahu an	0	0	2	3	4	4	3	0	0	3	3	3	0,9

	masa lah kema hasis waan													
11	Peng etahu an masa lah kedo senan	0	0	2	3	4	4	3	0	0	3	3	3	0,9
12	Peng etahu an masa lah kepe gawa ian	0	0	2	3	4	4	3	0	0	3	3	3	0,9
13	Infor masi SOP	0	2	3	2	2	3	0	2	3	3	1	3	0,1
14	Infor masi Atura n- atura n	0	2	2	2	3	3	0	2	3	3	1	3	0,3

Dari uraian diatas dapat diketahui bahwa *knowledge* dengan *K-Gap* tertinggi yaitu pengetahuan seputar pemrograman *ASP.Net* sedangkan *knowledge* yang lain berada pada kisaran 0,1 hingga 1.

4.6. Analisis Strategi

Pada tahap ini akan menjelaskan mengenai strategi organisasi, strategi *knowledge management* serta hubungan antara strategi organisasi dengan strategi *knowledge management*.

a. Strategi Organisasi

Sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, bahwa proses bisnis yang terjadi di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara dominan dalam hal pengembangan perangkat lunak, karena itu dalam *blue print* sistem informasi Pusat Komputer Universitas Tarumanagara tahun 2016-2022 juga disebutkan tujuan yang ingin dicapai adalah membangun sistem informasi yang dapat diakses oleh semua civitas akademika yang mencakup sistem informasi untuk dosen, karyawan, mahasiswa, pimpinan, dan orang tua, dan penerapan teknologi informasi yang efektif untuk mendukung dan meningkatkan mutu kegiatan-kegiatan Tridarma di Universitas Tarumanagara. Berdasarkan hal tersebut, maka dapat di ketahui

bahwa strategi bisnis yang diterapkan adalah *Strategi Low Cost (cost leadership)*. Ini dapat terlihat dari proses bisnis yang dijalankan, dimana setiap proses menekankan pada sumber daya yang dimiliki yaitu para *programmer* sebagai pengembang perangkat lunak di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara. Setiap produk yang dihasilkan merupakan produk perangkat lunak yang dikembangkan sendiri, sehingga dapat menekan biaya pembuatan perangkat lunak.

b. Strategi KM

Dalam hal strategi KM, dilakukan identifikasi melalui pengisian kusioner dengan beberapa pertanyaan strategis terkait KM. Adapun hasil identifikasi tersebut dapat terlihat pada tabel 4 berikut

Tabel 4 Identifikasi Strategi KM

No	Pertanyaan	Kodifikasi	Bobot (%)	Personalisasi	Bobot (%)
1	Berada dalam tipe bisnis seperti apa perusahaan Anda?	Menyediakan layanan dengan kualitas tinggi, bisa diandalkan, cepat dan efektif dalam biaya.	40	Menyediakan produk dan layanan yang kreatif, ketat, dan bisa dikostumisasi.	60
2	Berapa banyak material lama seperti data proyek dimasa lalu, dokumen yang ada sekarang dan proyek yang tersip yang anda gunakan kembali sebagai bagian dari	Anda menggunakan kembali dokumen lama untuk membuat dokumen baru. Anda menggunakan produk yang ada sekarang untuk membuat produk baru. Anda mengetahui bahwa setiap kali harus men-deliver	60	Setiap masalah mempunyai kesempatan untuk menjadi sebuah "one off" dan masalah yang unik. Solusi yang kreatif sering menjadi sesuatu yang sering digunakan.	40

No	Pertanyaan	Kodifikasi	Bobot (%)	Personalisasi	Bobot (%)
	proyek baru?	sesuatu kepada pelanggan, anda tidak harus membuatnya dari awal.			
3	Model pemberian harga seperti apa untuk produk atau layanan yang disediakan perusahaan Anda?	Kompetisi berbasis harga	50	Harga berdasarkan keahlian. Penetapan harga tinggi tidak akan merugikan bisnis Anda.	50
4	Bagaimana tentang margin keuntungan perusahaan Anda?	Keuntungan sedikit, keuntungan besar didapat dari omset penjualan yang banyak.	50	Margin keuntungan yang sangat tinggi	50
5	Bagaimana anda bisa menjelaskan tentang peranan IT dalam memainkan peran dalam proses pekerjaan di perusahaan Anda?	IT adalah pendorong utama, tujuannya adalah untuk menghubungkan orang yang tersebar di perusahaan dengan pengetahuan yang terkodifikasi (misalnya laporan, dokumenta	70	Penyimpanan dan akses kembali data bukanlah aplikasi utama dari IT. IT dipertimbangkan sebagai pendorong untuk komunikasi, aplikasi seperti email dan video	30

No	Pertanyaan	Kodifikasi	Bobot (%)	Personalisasi	Bobot (%)
		si, kode dll) dalam sebuah form yang bisa digunakan ulang.		<i>conferencing</i> dipertimbangkan sebagai aplikasi yang paling penting, percakapan, sosialisasi dan pertukaran dari <i>tacit knowledge</i> dipertimbangkan untuk menjadi penggunaan utama dari <i>IT</i> .	
6	Struktur penghargaan seperti apa yang ada dipusahaan Anda?	Karyawan dihargai atas penggunaan dan kontribusi mereka terhadap database seperti <i>database diskusi Notes</i> .	55	Karyawan dihargai atas <i>sharing knowledge</i> yang mereka lakukan secara langsung kepada rekannya dan ketika membantu masalah rekannya di lokasi/ departement lain	45
7	Bagaimana pengetahuan dipertukarkan dan disampaikan?	Pegawai merujuk kepada dokumen atau <i>best practices</i> database yang menyimpan,	60	Pengetahuan ditransfer orangperorang, jejaring dalam perusahaan didorong untuk	40

No	Pertanyaan	Kodifikasi	Bobot (%)	Personalisasi	Bobot (%)
		mendistribusikan dan mengkolaborasi pengetahuan terkodifikasi.		memungkinkan <i>sharing tacit knowledge</i> , diamdiam, dan dengan intuisi.	
8	Dimanaakah posisi skala keekonomisan perusahaan anda?	Skala keekonomisan terletak pada keefektifan dari penggunaan kembali pengetahuan dan pengalaman yang telah ada/dimiliki dan penerapannya untuk menyelesaikan masalah-masalah baru dan melengkapi proyekproyek baru.	65	Keekonomisan berada pada jumlah total keahlian yang tersedia di dalam perusahaan, dimana beberapa ahli di berbagai area tertentu dianggap diperlukan.	35
9	Apa kekhasan struktur demografik tim anda?	Tim besar; sebagian besar anggota adalah pegawai tingkat <i>junior</i> ; beberapa manajer proyek memimpin mereka.	60	Karyawan junior bukan bagian mayoritas dari total anggota tim umumnya.	40
Total Bobot			510		390
Rata-rata (%)			56,6		43,3

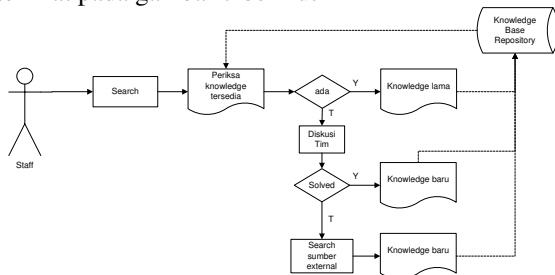
Tabel 4 diatas menjelaskan bahwa strategi *KM* dalam organisasi Pusat Komputer Universitas Tarumanagara lebih ke arah kodifikasi, dimana dokumentasi permasalahan-permasalahan terdahulu tersimpan dan digunakan kembali untuk menyelesaikan permasalahan baru. Disamping ada pula strategi personalisasi berupa kemampuan SDM yang menggambarkan ketersediaan *tacit knowledge* di dalam organisasi.

Perbandingan kodifikasi dan personalisasi diatas menunjukkan bahwa baik kodifikasi maupun personalisasi keduanya sama-sama digunakan dan dijalankan, ini berarti bahwa kedua strategi tersebut saling mendukung satu sama lain di dalam organisasi.

4.7. Analisis Knowledge Management Usulan

a. Diagram Alir Knowledge

Diagram alir *knowledge* menggambarkan aliran *knowledge* dari mana saja sumber pengetahuan berasal, kemana pengetahuan tersebut di simpan, lalu kemana pengetahuan tersebut di distribusikan. Adapun gambaran dari diagram alir *knowledge* dapat terlihat pada gambar 7 berikut



Gambar 7 Diagram Alir Knowledge

b. Knowledge Management Team

Dalam penelitian ini di usulkan tim *KM* yang akan bertanggung jawab terhadap kelangsungan *KM* di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara. Adapun usulan tersebut di ilustrasikan dalam bagan 8 berikut



Gambar 8 Knowledge Management Team

Penjelasan fungsi dari masing-masing posisi tersebut sebagai berikut:

- 1) Manajer *KM*, sebagai penanggung jawab, serta mengorganisasikan berbagai inisiatif untuk kelangsungan pengembangan *KM*
- 2) *Administrator KM*, sebagai pengelola konten dari *KM* untuk dapat dikelola, disimpan, ditampilkan dan disebarluaskan. Serta mengatur hak akses pengguna *KM*.
- 3) Pengguna, sebagai pengguna yang memanfaatkan *KM*.

c. Knowledge Management Technology Usulan

Teknologi *KM* yang dapat diterapkan untuk bagian pengembangan perangkat lunak di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara, diuraikan dalam tabel 5 berikut

Tabel 5 Teknologi KM Usulan

Proses KM	Sistem KM	KM Sub Proses	Mekanisme KM	Teknologi KM
Knowledge Discovery	Knowledge Discovery Sistem	Combination	Dokumen pengembangan, dokumen meeting, laporan, buku referensi, forum diskusi	Document management system, repository
		Sosialization	Percakapan, pelatihan, workshop, pengamatan, project collaboration	Collaboration system, forum diskusi, chat, email, telepon
Knowledge Capture	Knowledge Capture System	Externalization	Training, pengetahuan dari expert, learning by doing	Repository, forum diskusi, blog, website
		Internalization	Meeting, face to face,	Project collaboration, case

			<i>collaboration</i>	<i>base reasoning</i>
<i>Knowledge Sharing</i>	<i>Knowledge Sharing System</i>	<i>Socialization</i> <i>Exchange</i>	<i>Face to face, meeting</i> <i>presentasi</i>	Forum diskusi, <i>blog, chat, knowledge repository</i> <i>Download, knowledge search</i>
<i>Knowledge Application</i>	<i>Knowledge Application System</i>	<i>Direction</i> <i>Routines</i>	<i>Help desk</i> <i>Kebijakan, job desc</i>	Pemecahan masalah Sistem informasi manajemen

4.8. Analisis Knowledge Management Blue Print

a. Identifikasi Kebutuhan

Identifikasi kebutuhan terhadap rancangan *knowledge management system* berdasarkan hasil *knowledge management* usulan yang telah diuraikan diatas. Adapun hasil identifikasi kebutuhan tersebut diuraikan dalam tabel 6 berikut:

Tabel 6 Identifikasi Kebutuhan

Kode	Deskripsi
R.001	Fitur pencarian pengetahuan atau <i>case</i> tertentu
R.002	Fitur penyimpanan dokumen-dokumen serta file-file
R.003	Fitur penyimpanan pengetahuan untuk digunakan kembali dimasa mendatang dalam sebuah <i>knowledge repository</i>
R.004	Fitur penyimpanan <i>experience</i> dan <i>sharing experience</i> , seperti <i>blog, forum</i> atau <i>chat</i>
R.005	Fitur <i>collaboration</i> untuk pengembangan perangkat lunak
R.007	Autentikasi login untuk menggunakan sistem internal
R.008	Tidak perlu login untuk menggunakan sistem eksternal

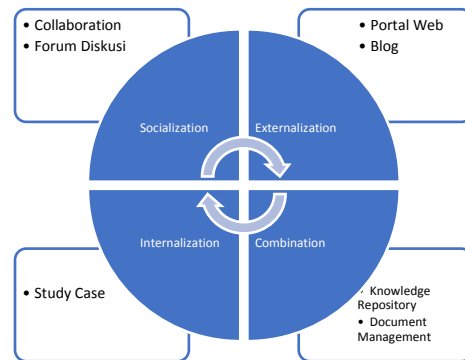
b. Identifikasi Fitur

Infrastruktur fitur *KM* dikategorikan sebagai teknologi informasi pendukung *KM* yang didasarkan atas fungsi dan peran teknologi tersebut terhadap proses-proses *KM* yang dalam hal ini menggunakan metode *SECI* (*Socialization, Externalization, Combination dan Internalization*). Identifikasi fitur ini juga mengacu pada identifikasi kebutuhan dari sistem yang telah dilakukan sebelumnya. Adapun fitur-fitur yang diidentifikasi berdasarkan konsep *SECI*, telah diuraikan dalam tabel 7 sebagai berikut

Tabel 7 Identifikasi Fitur

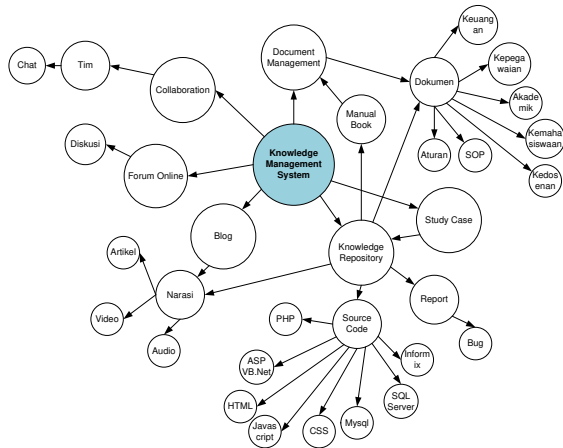
No	Fitur	S	E	C	I
1	<i>Project collaboration</i>	✓		✓	
2	Forum diskusi	✓	✓		
3	<i>Web Blog / Portal KMS</i>		✓		
4	<i>Knowledge Repository</i>			✓	
5	<i>Document Management System</i>			✓	
6	<i>Study Case</i>				✓

Kemudian dari hasil tabel diatas, maka dapat digambarkan secara lebih detail peran dari teknologi informasi berdasarkan konsep *SECI*, seperti digambarkan pada gambar 4.7 berikut



c. Knowledge Management Representation

Berdasarkan hasil identifikasi-identifikasi serta usulan yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dibuat sebuah *knowledge management representation* sebagai gambaran *knowledge management system* beserta hubungan antara komponen sistem dan *knowledge* di dalamnya. Adapun gambaran *knowledge representation* tersebut dapat terlihat pada gambar 10 berikut



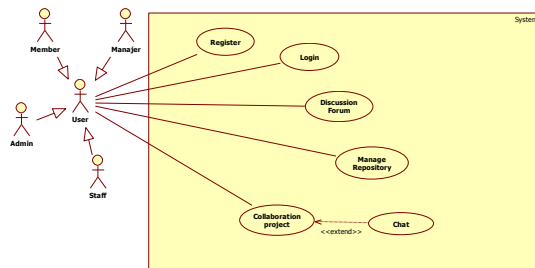
Gambar 10 Knowledge Management Representation

4.9. Perancangan Sistem

Pada tahap ini akan menjelaskan mengenai rancangan sistem berupa desain sistem yang meliputi diagram-diagram *uml* dan rancangan antar muka dari aplikasi *knowledge management system*.

a. Use Case Diagram

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan sistem pada bagian analisis usulan diatas, dilakukan pemodelan sistem dengan *use case diagram* seperti ilustrasi gambar 11 berikut



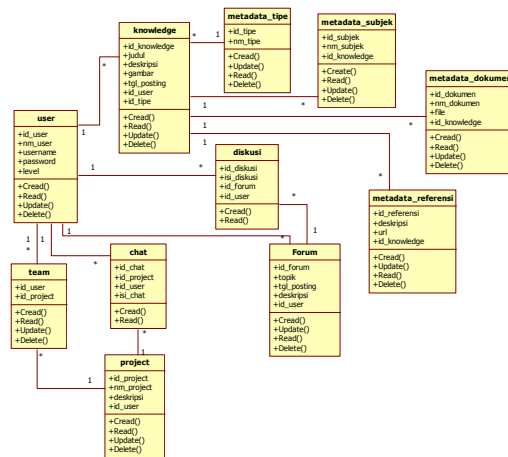
Gambar 11 Use Case Diagram Knowledge Management System

Dalam *use case diagram* diatas secara garis besar menampilkan beberapa *use case* utama yang menunjukkan interaksi user dengan sistem diantara Register, Login, Discussion Forum, Manage Repository, Collaboration, dan Chat.

Gambar 9 Fitur KM dengan Konsep SECI

b. Class Diagram

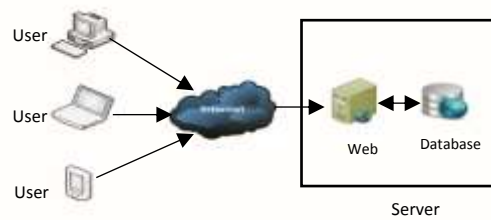
Adapun gambaran dari class diagram dari *knowledge management system* dalam penelitian ini akan di ilustrasikan dalam gambar 12 berikut



Gambar 12 Class Diagram Knowledge Management System

c. Desain Arsitektur Sistem

Knowledge Management System dalam penelitian ini di rancang dan di implementasikan dalam model *client-server*, dimana data tersimpan di dalam sebuah *database* pada *server internet* dan diakses oleh banyak *user*. Adapun gambaran desain arsitektur sistem dapat terlihat pada gambar 13 berikut



Gambar 13 Desain Arsitektur Sistem

d. Desain Basis Data

Basis data dalam *knowledge management system* pada penelitian ini digambarkan dalam domain model yang mengilustrasikan konsep hubungan antar entitas atau objek. Adapun ilustrasi tersebut dapat dilihat pada gambar 14 berikut



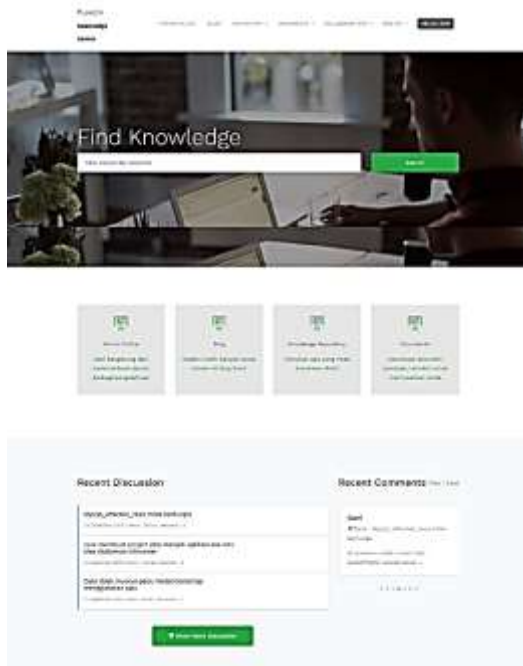
Gambar 14 Desain Basis Data

e. Hasil Rancangan Sistem

Adapun hasil rancangan dari *knowledge management system* adalah sebagai berikut:

1) Halaman Portal KMS

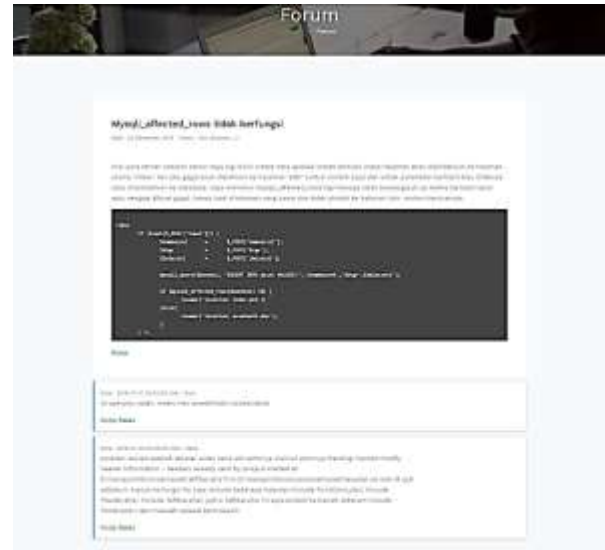
Halaman ini merupakan halaman utama dari Portal *Knowledge Management System*, dimana dapat diakses oleh semua pengguna.



Gambar 15 Halaman Portal KMS

2) Halaman Forum Online

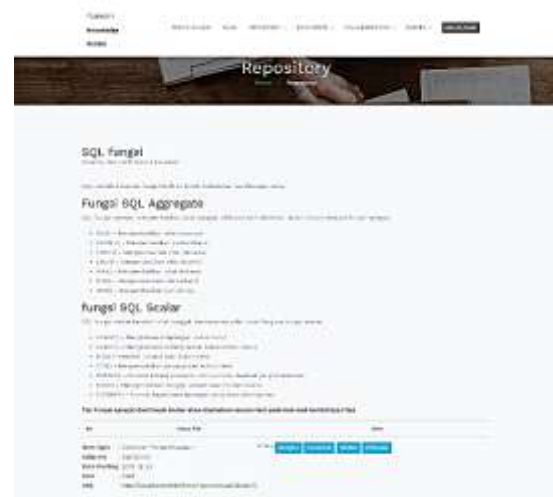
Halaman ini menampilkan diskusi-diskusi di dalam forum yang dapat diikuti oleh pengguna yang telah memiliki autentikasi *login user*. Pengguna yang sudah teregistrasi dan *login* dapat berpartisipasi dalam diskusi *online* untuk saling berbagi pengetahuan atau mendiskusikan permasalahan-permasalahan.



Gambar 16 Halaman Diskusi Forum

3) Halaman Repository

Halaman ini menampilkan kumpulan *knowledge* yang tersimpan di dalam *database knowledge*, baik berupa artikel, *audio*, *video*, dokumen, dan lain sebagainya. *Knowledge-knowledge* tersebut dapat diakses hanya oleh *user internal sistem*, yaitu *staff*, *admin* dan *manager*



Gambar 17 Repository Detail

f. Pengujian

Pengujian rancangan sistem dalam penelitian ini menggunakan pengujian *User Acceptance Test* untuk menguji fungsionalitas dari fitur-fitur yang dikembangkan di dalam *knowledge management system* di Pusat Komputer Universitas Tarumanagara

User Acceptance Test (UAT)

Dari hasil pengujian *knowledge management system* diperoleh hasil rata-rata sebesar 86,2%. Hal ini dapat menunjukkan bahwa hasil *knowlegde management system* yang dirancang adalah baik. *Knowledge management system* secara fungsional maupun non-fungsional dapat diterima oleh pengguna dan menghasilkan rancangan yang sesuai kebutuhan pengguna.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Dari penelitian ini dapat ditarik kesimpulan bahwa pengetahuan merupakan hal yang sangat penting dan perlu dikelola dengan baik, untuk mendukung tersebarnya informasi dan pengetahuan untuk berbagai keperluan. Khususnya menyimpan berbagai pengalaman-pengalaman, permasalahan-permasalahan beserta solusinya dan digunakan kembali untuk menyelesaikan *case* serta membentuk pengetahuan baru.

Pada aspek rancangan, berhasil diidentifikasi fitur-fitur *KM* yang berhasil berdasarkan kebutuhan pengguna yang mengacu pada konsep *SECI* yaitu *Collaboration project, forum online, web portal KMS, Blog, Knowledge Repository, Document Management System*, dan *Study case*.

Hasil pengujian *knowledge management system* diperoleh hasil rata-rata sebesar 86,2% yang berarti bahwa *knowledge management system* dapat berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Adapun saran yang dapat diberikan penulis dalam penelitian ini diantaranya yaitu:

1. Kebijakan pimpinan Pusat Komputer Universitas Tarumanagara untuk mendorong kegiatan pengelolaan pengetahuan dan berbagi pengetahuan agar pengetahuan-pengetahuan di dalam *knowledge management system* dapat dimanfaatkan secara maksimal.
2. Di dalam penelitian ini penulis menggunakan pendekatan *SECI* model untuk menganalisis serta merancang berbagai fitur *knowledge management system*. Untuk itu pada penelitian selanjutnya penulis menyarankan untuk menggunakan pendekatan lain atau menggabungkan antara pendekatan satu dengan pendekatan lain untuk mendapatkan hasil yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. B. Priambada, *Implementasi Knowledge Management System di Perusahaan*. Bogor: IPB, 2010.
- [2] M. Bornemann, *An Illustrated Guide to Knowledge Management*. Graz, Austria: Wissenmanagement Forum, 2003.
- [3] U. Chaeruman, "Analisis Model Konseptual Knowledge Management," *Kaji. Lit. Karya Charles Despres Daniele Chauval*, 2011.
- [4] T. H. Davenport and L. Prusak, *Working Knowledge: How Organizations Manage what They Know*. Harvard Business Press, 1998.
- [5] I. Becerra-Fernandez and R. Sabherwal, *Knowledge Manangement Systems and Processes*. 2010.
- [6] K. Dalkir, *Knowledge Management in Theory and Practice*. Burlington: Elsevier Butterworth-Heinemann USA, 2011.
- [7] E. Cahyaningsih, D. I. Sensuse, A. M. Arymurthy, and W. C. Wibowo, "NUSANTARA: A New Model of Knowledge Management in Government Human Capital Management," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 124, pp. 61–68, 2017.
- [8] A. Tiwana, *The Knowledge Management Toolkit*. New Jersey: Prentice Hall PTR, 1999.
- [9] P. L. Tobing, "Knowledge Management: Manajemen Knowledge Sharing berbasis komunitas," *Knowl. Manag. Soc. Indones.*, 2011.
- [10] I. Nonaka and H. Takeuchi, *The knowledge-creating company : how Japanese Companies create the dynmics of innovation*. New York: Oxford University Press, 1995.