

**PERANCANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK MENGELOLA
KNOWLEDGE SHARING PADA SELEKSI MAHASISWA BARU DI UNIVERSITAS
TELKOM DENGAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL**

**DESIGN OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM FOR MANAGING
KNOWLEDGE SHARING OF NEW STUDENTS SELECTION IN TELKOM
UNIVERSITY USING ITERATIVE INCREMENTAL METHOD**

Sofia Faridah¹, Dr., Ir., Luciana Andrawina., MT. ², Faisal M.Alshary, S.Kom., M.Kom., M.Sc. ³

^{1,3}Program Studi S1 Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

²Program Studi S1 Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Telkom

sofiataridah0@gmail.com¹, lucianawina@gmail.com², anshary90@gmail.com³

Abstrak

Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) pada Universitas Telkom merupakan jalur masuk bagi calon mahasiswa agar bisa melanjutkan pendidikan di Universitas dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom. Khususnya yang ingin menjalani kuliah di Universitas Telkom. Divisi *Marketing*, Kepala Program studi, Direktur *admission*, dan Pimpinan Telkom University merupakan beberapa pihak yang bertanggung jawab dalam pelaksanaan seleksi mahasiswa baru. Pihak-pihak tersebut melakukan *knowledge sharing* atau *transfer knowledge* dalam melakukan pencarian calon mahasiswa yang berkualitas. *Knowledge sharing* yang dilakukan hanya sebatas percakapan tatap muka dan rapat yang diadakan sekali dalam setahun. Untuk menciptakan suatu proses *knowledge sharing* yang optimal, maka diperlukan *knowledge management system* agar pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat sehingga meningkatkan *business value* perusahaan. Pada pembuatan *knowledge management system* di penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *iterative and incremental*. Karena pada metode ini, proses analisis dan desain aplikasi dilakukan secara iterasi (berulang) dan berkelanjutan sedikit demi sedikit agar meminimalisir terjadinya kesalahan pada aplikasi. dalam membangun aplikasi ini, digunakan *framework Yii*. Penggunaan *framework Yii* tersebut, akan memberikan kenyamanan bagi *user*, karena sifatnya yang ringan, cepat dan *user friendly*. Selain itu, *framework Yii* juga memiliki dokumentasi serta mudah dipahami, sehingga memudahkan apabila terjadi pengembangan di masa mendatang.

Kata kunci : *Iterative Incremental, Knowledge Management, SMB, Seleksi Mahasiswa Baru, Universitas Telkom, Yii.*

Abstract

New Student Selection (SMB) in Telkom University is a way for student candidate to enrol themselves to continue their education at Telkom University under the Telkom Education Foundation. The Marketing Department, Head of Study Program, and Head of Admission Department are the ones who responsible in the execution of the new student enrollment. They share and transfer their knowledge in order to find a qualified student candidate. Knowledge sharing is done by communicating face to face and arrange a meeting that are held once a year. To make an optimal knowledge sharing, Knowledge Management System is needed to make the decision making much more quicker and to increase the business value of the company itself. In the process of developing the knowledge management system in this research, the methodology that we use in this research is iterative and incremental. Because in this methodology, analysis and application design are made iteratively, and in a continuous flow, in order to minimize mistakes in application. Yii is the framework that we use to develop this application. The usage of this framework provides the user with convenience, because of its light, fast, and user friendly features. Also, Yii has a documentation feature and its easy to understand the framework, so it might help the developer to develop the application in the future.

Keywords: *Iterative Incremental, Knowledge Management, New Student Selection, SMB, Telkom University, Yii.*

1. Pendahuluan

Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) pada Universitas Telkom merupakan jalur masuk bagi calon mahasiswa agar bisa melanjutkan pendidikan di Universitas dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom. Khususnya yang ingin menjalani kuliah di Universitas Telkom. SMB sudah berlangsung sejak tahun 2013. SMB telah menerapkanlah *full system on-line* untuk pendaftaran jalur seleksi.

Peningkatan dan penurunan jumlah kuota pada Universitas Telkom mempengaruhi jumlah penerimaan mahasiswa baru. Jumlah penerimaan mahasiswa baru pada Universitas Telkom selalu melebihi kuota yang ditentukan, sehingga pihak *Marketing* harus selalu mengabari prodi apabila jumlah mahasiswa yang diterima melebihi kuota yang telah ditentukan agar prodi dapat menentukan banyaknya kelas untuk menampung mahasiswa baru tersebut. Namun pada kondisi tertentu pihak *Marketing* kesulitan untuk mencapai kuota yang diberikan sehingga pihak *Marketing* mengambil keputusan untuk menurunkan *passing grade* yang berpengaruh terhadap kualitas mahasiswa yang diterima. Untuk menangani masalah nilai yang berkaitan dengan program studi masing-masing, divisi *Marketing* harus melakukan komunikasi dengan pihak prodi.

Knowledge Sharing adalah sumber penting bagi organisasi dan merupakan fungsi utama dalam manajemen pengetahuan. *Knowledge Sharing* adalah proses timbal balik dimana individu saling bertukar pengetahuan (*tacit* dan *explicit knowledge*) dan secara terus bersama-sama menciptakan pengetahuan baru (Van den Hoof & de Ridder, 2004)^[1]. Setiap proses dalam berbagi pengetahuan selalu berhubungan dengan bagaimana mengumpulkan dan memberikan suatu informasi atau data kepada orang lain. Melalui pertukaran pengetahuan yang dilakukan baik secara formal maupun interaksi tersebut, dapat berbagi ilmu atau informasi kepada sesama rekan kerjanya (Nonaka & Teece, 2001)^[2]. Divisi *Marketing* melakukan *Knowledge Sharing* dengan pihak prodi dalam hal penerimaan mahasiswa baru. Namun *knowledge sharing* yang dilakukan hanya dengan cara melakukan percakapan secara tatap muka atau mengikuti sidang senat. Belum ada wadah untuk menyalurkan *knowledge* sebagai pembelajaran secara mandiri dan pengambilan keputusan secara cepat.

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat sangat membantu manusia dalam menyajikan informasi yang cepat dan efisien. Dengan adanya teknologi informasi pada *Knowledge Management* memudahkan pendistribusian *knowledge* melalui internet atau intranet yang dimiliki perusahaan agar pengambilan keputusan dapat dilakukan secara cepat sehingga meningkatkan *business value* perusahaan. Oleh karena itu, dibutuhkan *Knowledge Management System* dalam *Knowledge Sharing* antara divisi *Marketing* dan prodi.

Pada pembuatan *knowledge management system* di penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Iterative Incremental*. Karena pada metode ini, proses analisis dan desain aplikasi dilakukan secara iterasi (berulang) dan berkelanjutan sedikit demi sedikit agar meminimalisir terjadinya kesalahan pada aplikasi. dalam membangun aplikasi ini, digunakan *framework Yii*. Penggunaan *framework Yii* tersebut, akan memberikan kenyamanan bagi *user*, karena sifatnya yang ringan, cepat dan *user friendly*. Selain itu *framework Yii* juga memiliki dokumentasi serta mudah dipahami, sehingga memudahkan apabila terjadi pengembangan di masa mendatang. Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana perancangan *Knowledge Management System* untuk membantu *Knowledge Sharing* antara pihak berkepentingan pada seleksi mahasiswa baru Universitas Telkom dengan metode *Iterative Incremental*?

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

Merancang *Knowledge Management System* untuk membantu *Knowledge Sharing* antara pihak berkepentingan pada seleksi mahasiswa baru Universitas Telkom dengan metode *Iterative Incremental*.

Batasan-batasan masalah dari penelitian ini adalah:

1. Penelitian yang dilakukan tidak menjelaskan implementasi pada infrastruktur.
2. Penelitian yang dilakukan tidak memperhitungkan biaya perancangan aplikasi.
3. *Knowledge Conversion* yang dibangun hanya pada *Contextualized, Categorized, Calculated, Condensed, Comparison* dan *Conversation*

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah.

1. Menjadi kontribusi bagi perkembangan Divisi *Marketing* di Universitas Telkom.
2. Memudahkan pihak yang berkepentingan pada seleksi mahasiswa baru di Universitas Telkom dalam melakukan *transfer knowledge*.
3. Memudahkan pihak prodi dalam melakukan pengambilan keputusan berdasarkan *knowledge* yang didapat dari pihak marketing
4. Membantu penciptaan dan pengembangan *knowledge* bagi Divisi *Marketing* dan Prodi di Universitas Telkom.

2. Landasan Teori

2.1 Seleksi Mahasiswa Baru

Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) pada Universitas Telkom (SMB) merupakan jalur masuk bagi calon mahasiswa agar bisa melanjutkan pendidikan di Universitas dibawah naungan Yayasan Pendidikan Telkom. Khususnya yang ingin menjalani kuliah di Universitas Telkom. SMB sudah berlangsung sejak tahun 2013. SMB telah menerapkanlah *full system on-line* untuk pendaftaran jalur seleksi. Jalur seleksi SMB dikelompokkan sebagai berikut,

1. JPA (Jalur Potensi Akademik)
2. UTG (Ujian Tulis Gelombang)
3. USM (Ujian Saring Masuk)

Terdapat beberapa pihak yang bertanggung jawab untuk melaksanakan seleksi mahasiswa baru. Adapun pihak yang bertanggung jawab dalam melaksanakan seleksi mahasiswa baru ini yaitu *Marketing*, Kepala Prodi, dan Direktur admisi.

2.2 Knowledge Management

Knowledge Management (KM) merupakan pelaksanaan, penciptaan, penangkapan, pentransferan serta pengaksesan pengetahuan dan informasi yang tepat ketika dibutuhkan untuk membuat keputusan yang lebih baik, bertindak lebih tepat serta memeberikan hasil dalam rangka mendukung strategi bisnis sebagaimana yang diungkapkan (Horwitch & Armacost, 2002)^[3]

Data, Informasi dan Knowledge

Proses perubahan data menjadi informasi dilakukan melalui beberapa tahap (Davenport & Larry, 1998)^[4], yaitu :

1. *Contextualized*
2. *Categorized*
3. *Calculated*
4. *Corrected*
5. *Condensed*

Sedangkan proses transformasi informasi menjadi *knowledge* untuk pengambilan keputusan dilakukan melalui beberapa tahap (Davenport & Larry, 1998), yaitu :

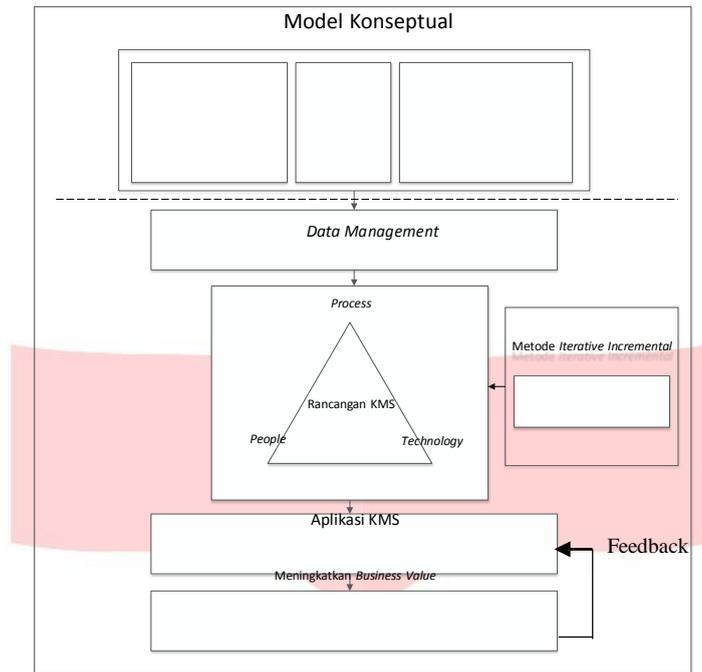
1. *Comparison*
2. *Consequences*
3. *Connections*
4. *Conversation*

Jenis Knowledge

Pengetahuan dapat dibagi kedalam dua jenis, yaitu:

1. *Explicit Knowledge* adalah *knowledge* yang dapat diekspresikan dalam bentuk kata-kata, dapat di jumlah serta dapat dibagi dalam bentuk data, formula ilmu pengetahuan, spesifikasi produk, manual-manual, dan prinsip-prinsip universal (Sangkala, 2007)^[5].
2. *Tacit Knowledge* merupakan pengetahuan yang berada dan berakar didalam tindakan maupun pengalaman seseorang sehingga pengetahuan yang dimiliki individu tersebut masih dikategorikan sebagai intuisi dan dugaan (Sangkala, 2007).

3. Metodologi Penelitian
3.1 Model Konseptual

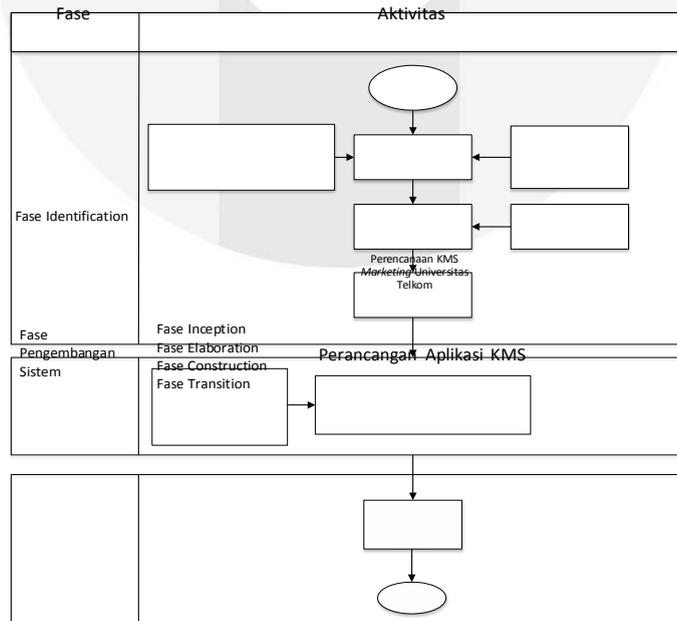


Gambar 3.1 Model Konseptual

Pada model konseptual sesuai Gambar 3.1 menggambarkan pengembangan sebuah aplikasi Divisi Marketing Universitas Telkom dimulai dari kondisi eksisting berupa kebutuhan data yang didapat dari Divisi Marketing Universitas Telkom. Data yang ada kemudian dikonversi menggunakan Knowledge Conversion untuk menentukan rancangan KMS dan metode pembelajaran sehingga menghasilkan knowledge management system untuk dimanfaatkan oleh Divisi Marketing Universitas Telkom sebagai usulan proses pembelajaran bagi pegawainya.

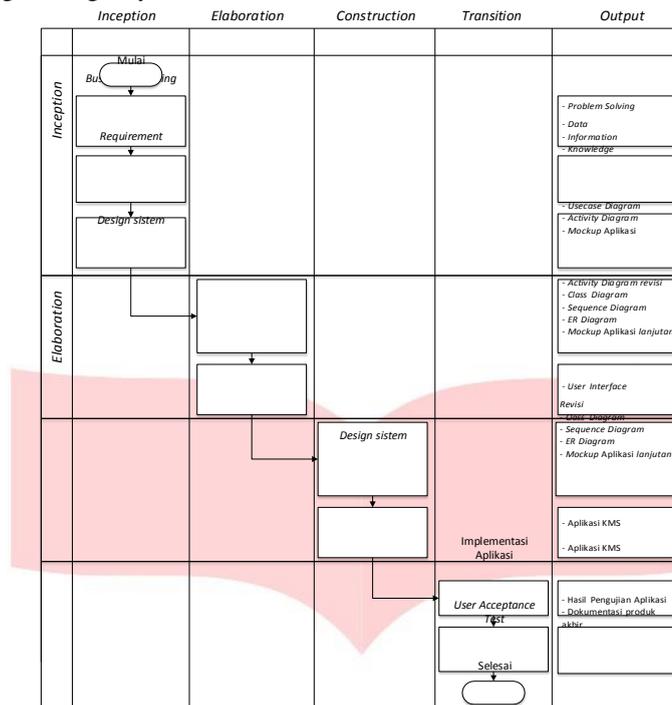
3.2 Sistematika Pemecahan Masalah

Pada Gambar 3.2 menerangkan sistematika penelitian ini. Terdapat fase-fase yang dilalui dalam penelitian, yaitu :



Gambar 3.2 Sistematika Penelitian

Pada Gambar 3.3 menerangkan fase Pengembangan pada sistematika penelitian, terdapat 4 fase dalam melaksanakan fase pengembangan, yaitu :

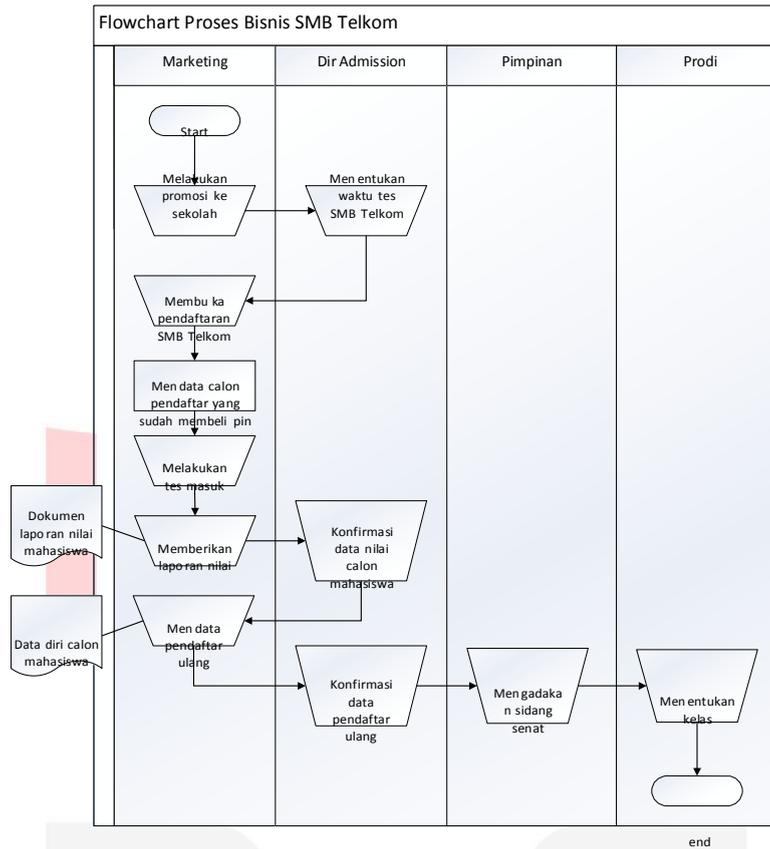


Gambar 3.3 Fase Pengembangan

4. Analisis dan Perancangan

4.1 Business Modeling

Berdasarkan informasi yang didapat dari narasumber di Divisi *Marketing* Universitas Telkom, kegiatan divisi *Marketing* pada SMB Telkom berhubungan dengan pemasaran kepada siswa Sekolah Menengah Atas untuk mengenalkan siswa kepada Universitas Telkom serta prodi prodi didalamnya. Pemasaran ini dilakukan dengan cara melakukan promosi ke beberapa daerah yang mengundang kepala prodi sebagai pembicaranya. Setelah promosi selesai dilakukan, Direktur *Admission* menentukan jadwal untuk mengadakan tes seleksi mahasiswa baru. Setelah jadwal di tentukan, marketing mendata calon pendaftar yang telah membeli pin untuk mendaftar menjadi calon mahasiswa. Seluruh nilai mahasiswa yang telah melakukan tes direkap oleh divisi *Marketing* dan dikonfirmasi kepada Direktur *Admission* untuk menentukan mahasiswa mahasiswa yang diterima menjadi mahasiswa Universitas Telkom. Setelah mahasiswa yang telah diterima melakukan daftar ulang, divisi *Marketing* mengirimkan kembali laporan pendaftar ulang kepada Direktur *Admission*. Apabila seluruh kegiatan Seleksi Mahasiswa Baru telah selesai, pimpinan mengadakan sidang senat yang membahas keseluruhan calon mahasiswa baru yang diterima ke Universitas Telkom. Setelah itu, prodi dapat melakukan pembagian kelas berdasarkan jumlah mahasiswa yang diterima dalam satu prodi.



Gambar 4.1 Proses Bisnis SMB Universitas Telkom

4.2 Usecase Diagram

Dalam pembuatan fitur KMS SMB dilakukan identifikasi kebutuhan *user*. Dapat dilihat bahwa terdapat 2 aktor pada KMS Seleksi Mahasiswa Baru yaitu, Admin dan *User*. Admin mempunyai hak akses lebih dibandingkan *user*. Aktivitas yang dapat dilakukan oleh admin dan *user* dapat dilihat pada Tabel 4.1.

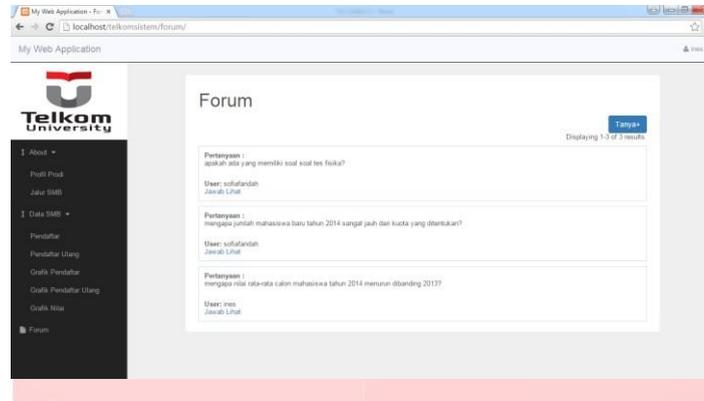
Tabel 4.1 Aktivitas pengguna aplikasi KMS SMB

No	Aktivitas	
	Admin	User
1	Login	Login
2	Menambah User	Ubah Password User
3	Menghapus User	Melihat Profil
4	Ubah Password Admin	Melihat Data SMB
5	Mengelola Profil	Mengelola Forum
6	Mengelola Data SMB	
7	Mengelola Forum	

5. Pembahasan

5.1 Hasil Aplikasi

Aplikasi KMS untuk Seleksi Mahasiswa Baru yang telah dibangun berguna bagi Divisi *Marketing* Universitas Telkom untuk melakukan *Knowledge Sharing* dengan prodi dan direktur admisi, sehingga *knowledge* yang selama ini hanya dimiliki divisi *Marketing* juga dapat tersimpan dan menjadi *knowledge* bagi pihak lainnya. Gambar 5.1 menjelaskan tampilan pada forum aplikasi.



Gambar 5.1 Tampilan Aplikasi Menu Forum

5.2 Testing

Pada tahap ini, penulis menggunakan pengujian *User Acceptance Test*. Pengujian ini dilakukan secara langsung oleh *user* yaitu salah satu Kepala Prodi pada Universitas Telkom yang bertujuan untuk mengetahui apakah sistem sudah sesuai dengan yang dibutuhkan atau belum.

6. Kesimpulan dan Saran

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada studi kasus seleksi mahasiswa baru Universitas Telkom yang memakai *framework Yii* dengan menggunakan metode *Iterative Incremental*, maka diambil kesimpulan dengan adanya *Knowledge Management System* ini, media berbagi pengetahuan seputar seleksi mahasiswa baru menjadi lebih baik. Dengan fitur forum pada sistem ini, maka pihak-pihak yang bertanggung jawab atas seleksi mahasiswa baru dapat berbagi dan mendapatkan pengetahuan baru seputar seleksi mahasiswa baru sehingga pengambilan keputusan menjadi lebih cepat dan meningkatkan *business value* perusahaan.

6.2 Saran

Terdapat beberapa saran dalam pengembangan KMS ini. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan dapat mengimplementasikan aplikasi ini pada SMB Universitas Telkom. Lalu, kepada *user* yang akan menggunakan aplikasi ini, disarankan untuk menggunakan aplikasi ini dengan waktu yang sesering mungkin agar *Knowledge Sharing* dapat berjalan secara efektif. Saran ini diharapkan dapat menambah kesadaran akan pentingnya sebuah aplikasi yang membantu mengelola *knowledge* yang merupakan aset yang paling berharga bagi suatu organisasi.

Daftar Pustaka

- [1] Van den Hoof, B., & de Ridder, J. (2004). Knowledge sharing in context the influence of organizational commitment, communication climate and CMS use on knowledge sharing. *Journal of Knowledge Management*, 118.
- [2] Nonaka, I., & Teece, N. (2001). *Managing Industrial Knowledge*. London: SAGE Publications Ltd.
- [3] Horwitch, M., & Armacost, R. (2002). Helping knowledge management be all it can be. *Journal of Business Strategy*, 4-21.
- [4] Davenport, T., & Larry, P. (1998). *Working Knowledge*. Cambridge: Harvard Business School Press.
- [5] Sangkala. (2007). *Knowledge Management*. Jakarta: PT. Raja Grafindo Persada.