

PERANCANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM UNTUK SELEKSI MAHASISWA BARU DI TELKOM UNIVERSITY MENGGUNAKAN APLIKASI MOBILE BERBASIS ANDROID DENGAN METODE ITERATIVE INCREMENTAL

Putu Puspitha Saraswati¹, Luciana Andrawina, Ir., MT.,Dr.², Faisal M. Al-Anshary,S.kom.,M.Kom.,M.sc.³
Program Studi Sistem Informasi, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Universitas Telkom

Jalan Telekomunikasi No.1, Terusan Buah Batu, Bandung

¹pitha.saraswati@gmail.com, ²lucianawina@gmail.com, ³anshary90@gmail.com

Abstrak

Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) Universitas Telkom merupakan program untuk menyaring calon mahasiswa baru yang diadakan setiap tahunnya oleh Universitas Telkom. SMB Universitas Telkom adalah program kerja utama dari Divisi *Marketing* Universitas Telkom dibawah pengawasan Direktorat Admisi. Dalam proses pelaksanaan SMB Universitas Telkom ada beberapa *stakeholder* yang berkepentingan yaitu Divisi *Marketing* Universitas Telkom sebagai *stakeholder* yang terlibat langsung, kemudian Prodi sebagai *stakeholder* yang tidak terlibat langsung dan Direktorat Admisi sebagai pemantau proses pelaksanaan. Oleh karena itu diperlukan komunikasi dan *sharing* antara semua *stakeholder* karena seluruh *stakeholder* mempunyai pengaruh untuk menjaga Universitas Telkom mempertahankan nama dan mencetak lulusan yang berkualitas dan berprestasi.

Dalam perancangannya, Metode *Iterative Incremental* dipilih karena dinilai sesuai memecahkan permasalahan yang ada dalam proses pelaksanaan SMB Universitas Telkom karena dilakukan dengan beberapa tahap pengerjaan yang terkait dengan waktu. Dengan menggunakan model tersebut dilakukan pengerjaan *task* secara bersamaan, desain dan implementasi dikerjakan secara bersamaan dengan memudahkan *developer* mengatasi perubahan yang diberikan *user*.

Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi *mobile* berbasis *android* dengan konsep *knowledge management system*. Dalam aplikasi *mobile* ini *user* lebih mudah berdiskusi dengan *stakeholder* lainnya secara efektif dan efisien sehingga terjadi pertukaran *knowledge sharing* antar individu dengan cepat sehingga kedepannya dapat menyempurnakan proses pelaksanaan SMB Universitas Telkom. Saran untuk penelitian selanjutnya agar mengembangkan fitur-fitur yang lebih baik lagi pada aplikasi *mobile* berbasis *android* untuk memudahkan *user* melakukan proses *knowledge sharing* dengan efektif dan efisien.

Kata kunci : *Knowledge Sharing, Metode Iterative Incremental, Aplikasi Mobile berbasis Android*

Abstract

New Student Selection of Telkom University (SMB Telkom University) is a program to select apprentice new students held annually by Telkom University . SMB Telkom University is the main work program of the Division of Marketing Telkom University under the supervision of the Directorate of Admission. In the process of execution SMB Telkom University there are several stakeholders are Division of Marketing Telkom University as stakeholder involved directly, Prodi as stakeholder who are not directly involved and Directorate of Admission as process monitors. They needed a communication and sharing for all stakeholders because all stakeholders have influence to maintain Telkom University and to achieve best quality graduate.

Iterative incremental method be used because can solved that problems in SMB Telkom University processes. By using the method task will be done in the same time, the design and implementation done with the changes that make it easier for developers to overcome given by users.

The research produced an android-based mobile applications with the concept of knowledge management system. Mobile application where easier to user discussion with other stakeholders in an effective and efficient so that an exchange of knowledge sharing between individuals quickly so that the future can exchange the process of SMB Telkom University.

Suggestions for the futher research to develop features that are better on android-based mobile applications to facilitate knowledge sharing user process effectively and efficiently

Key words : *Key words : Knowledge Sharing, Iterative Incrementa Method, Android-based mobile applications*

I. Pendahuluan

Telkom *University* merupakan salah satu perguruan tinggi swasta yang diselenggarakan oleh yayasan pendidikan Telkom dan merupakan perguruan tinggi swasta pertama di Indonesia yang memiliki kekhususan di bidang industri dan pertelekomunikasian serta teknologi informasi. Telkom *University* mempunyai 7 fakultas yang dibagi menjadi 26 prodi. Telkom *University* juga setiap tahunnya menyaring calon mahasiswa baru yang berminat menekuni bidang yang sesuai dengan program studi yang ditawarkan disebut dengan Seleksi Mahasiswa Baru (SMB) Telkom *University* diadakan setiap tahunnya sebagai syarat awal calon mahasiswa mendaftar ke Telkom *University* dengan ketentuan yang sudah ditentukan oleh pihak Telkom *University*. SMB Telkom *University* adalah program kerja utama dari Divisi *Marketing* Telkom *University* di bawah pengawasan Direktorat Admisi Telkom *University* dan internasional *office* yang berada di bawah Wakil Rektor III Bidang Kerjasama dan Admisi. Tugas dari direktorat ini menangani admisi dari mahasiswa nasional dan internasional kemudian juga menangani kerjasama dengan mitra asing dan kerjasama dengan universitas atau institusi nasional.

Dalam proses pelaksanaan SMB Telkom *University* terdapat beberapa *stakeholder* yang berkepentingan. Baik yang terlibat langsung, tidak terlibat langsung maupun hanya memantau proses tersebut. Tetapi semua *stakeholder* tersebut sangat berpengaruh untuk menjaga Telkom *University* mempertahankan nama dan mencetak lulusan yang berkualitas dan berprestasi. Oleh karena itu diperlukan komunikasi dan *knowledge sharing* antara semua *stakeholder*.

Knowledge sharing sebagai pertukaran pengetahuan antar individu dan digunakan untuk mengambil keputusan dan membuat kebijakan yang baru dalam organisasi. Dalam proses SMB Telkom *University* sendiri, sangat penting adanya proses *knowledge sharing* karena berbagi pengetahuan *stakeholder* akan memberikan kontribusi terhadap kinerja organisasi terutama pada peningkatan kualitas. Pengimplementasian *knowledge sharing* tidak bisa lepas dari *knowledge management* karena *knowledge sharing* merupakan bagian dari *knowledge management* dimana *knowledge management* merupakan suatu kegiatan pengaturan *knowledge* organisasi untuk menciptakan *business value* dan membangkitkan kompetitif yang berkesinambungan dan mengoptimalkan proses penciptaan, pengkomunikasian dan pengaplikasian semua *knowledge* yang dibutuhkan dalam rangka untuk mencapai tujuan bisnis. *Knowledge* terdiri dari dua jenis yaitu *tacit knowledge* dan *explicit knowledge*.

Selanjutnya, meningkatkan *business value* dari proses pelaksanaan SMB Telkom *University* maka dibutuhkan sebuah sistem dengan konsep *knowledge management system* karena dengan *knowledge management system* dapat menyatukan ilmu pengetahuan dengan teknologi. Perancangan *knowledge management system* pada SMB Telkom *University* menggunakan aplikasi *mobile* berbasis *android*. Aplikasi *mobile* adalah aplikasi yang memanfaatkan penggunaan *smartphone* dan memungkinkan pengguna melakukan aktivitas secara mobilitas sehingga proses *knowledge sharing* bisa lebih efektif dan efisien tidak harus berada dalam suatu tempat atau wilayah.

Dilakukan penelitian menghasilkan aplikasi *mobile* berbasis *android* yang dapat memberikan dan berbagi *knowledge* kepada *stakeholder* yang berkepentingan dalam proses pelaksanaan SMB Universitas Telkom agar nantinya semua *knowledge* yang ada dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah yang biasa terjadi pada proses seleksi jalur masuk Universitas Telkom agar sistem ini dapat meningkatkan *business value* dalam perancangannya.

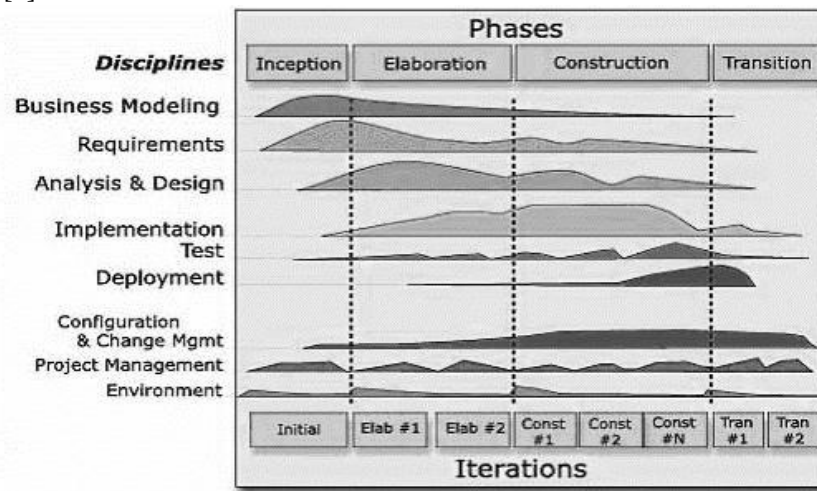
II. Kajian Pustaka

Dalam kajian pustaka ini akan dijelaskan beberapa teori yang digunakan dalam melakukan penelitian ini, yang dijelaskan sebagai berikut :

A. Metode *Iterative Incremental*

Pengembangan *iterative* dan *incremental* dilakukan beberapa tahap pengerjaan yang terkait pada waktu. Model ini mengerjakan task secara hampir bersamaan, desain dan implementasi dikerjakan secara bersamaan. Tahapan ini dimulai dari identifikasi, perancangan dan tahapan akhir terjadi perputaran interaksi antara *planning*, analisis, *design*, implementasi dan *testing*. Dalam *iterative incremental* terdapat 4 fase utama yaitu *inception*, *elaboration*, *construction* dan *transition*. Dimana *inception* mendeskripsikan *requirement* dan *business modelling*, aturan-aturan sistem dan lingkup sistem dari perancangan aplikasi. Selanjutnya ada tahap *elaboration* yang menyempurnakan *requirement*, tujuan dan batasan dari perancangan aplikasi, menentukan *interface* dari aplikasi, mendefinisikan fitur-fitur dari aplikasi yang akan dibangun dan mendefinisikan arsitektur utama dari aplikasi yang akan dibangun. Kemudian fase selanjutnya adalah fase *construction*

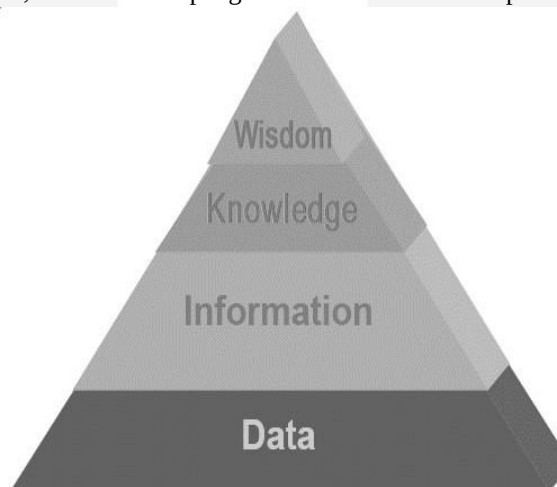
dimana kegiatan pada fase ini adalah memperbaiki arsitektur dari aplikasi, penyempurnaan aplikasi, pengintegrasian seluruh bagian aplikasi kemudian memperbaiki interface yang ada dan melakukan pengujian. Pada fase terakhir adalah fase *transition* dimana proses pengembangan sistem fokus kepada penyelesaian akhir produk dengan kemampuan fungsionalitas dan non-fungsionalitas yang terpenuhi dan telah siap digunakan [2].



Gambar 1 Metode Iterative Incremental

B. DIKW Chain

DIKW chain merupakan singkatan dari Data, Information, Knowledge, dan Wisdom merupakan hubungan antara data, information, knowledge dan wisdom sebagai elemen utama dari pemikiran manusia dan proses penalaran. Data dalam halnya adalah nilai sampai di proses bentuk yang bermanfaat menjadi informasi dan kemudian informasi yang terkandung di transformasikan menjadi pengetahuan yang berguna bagi orang lain dan kemudian dari knowledge tersebut menjadi suatu wisdom yang dipakai menjadi pedoman suatu organisasi. Berikut gambar ini menjelaskan pengalaman yang terstruktur dan proses melakukan hal-hal yang baru dapat menghasilkan data yang baru, informasi dan pengetahuan terus meurus tanpa adanya urutan tertentu[3].



Gambar 2 DIKW Chain

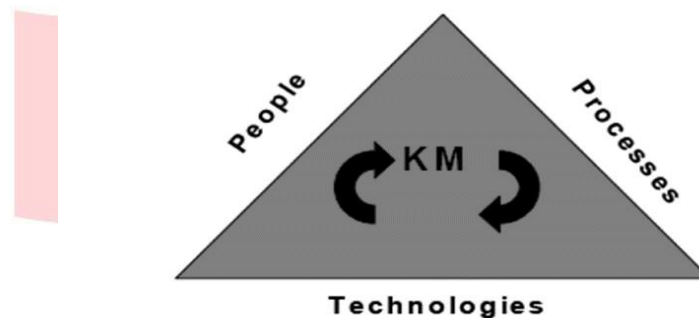
C. Knowledge Management

Knowledge Management merupakan suatu kegiatan pengaturan *knowledge* organisasi untuk menciptakan *business value* dan membangkitkan kompetitif yang berkesinambungan dengan mengoptimalkan proses

penciptaan, pengkomonikasian, dan pengaplikasian semua *knowledge* yang dibutuhkan dalam rangka untuk mencapai tujuan bisnis. *Knowledge management* merupakan sebuah kekuatan yang dapat menciptakan dan memelihara *value* yang lebih besar dari *core business competencies*.

Dalam *knowledge management* terdapat 3 elemen utama yaitu *people*, *processes* dan *technology*. Ketiganya sangat penting karena menentukan keberhasilan dari implementasi *knowledge management* dan bahkan ketika elemen tersebut merupakan integrasi yang saling berkaitan dari *knowledge management*. Hubungan ketiga elemen tersebut dinamakan *KM Triad* yang menekankan bahwa *knowledge* dapat diciptakan oleh orang dan atau teknologi yang juga tertanam dalam suatu proses.

People sebagai pelaku dari proses pengetahuan, *process* sebagai *knowledge management* yang dibutuhkan dalam proses bisnis dan *technology* merupakan alat pendukung dari proses pengetahuan[4].



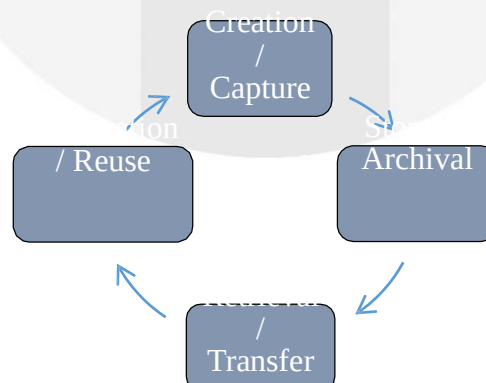
Gambar 3 KM Triad

D. *Knowledge Management System*

Knowledge management system adalah sistem yang diciptakan untuk memfasilitasi proses *capture*, *create*, *storage*, *distribute*, *reuse* dan *retrieval* dari pengetahuan. KMS merupakan mekanisme dan proses terpadu dalam penyimpanan, pemeliharaan, pengorganisasian informasi bisnis dan pekerjaan yang berhubungan dengan penciptaan berbagai informasi menjadi asset intelektual organisasi yang permanen. Peran dan tujuan dari KMS adalah sebagai sarana pengumpulan *knowledge*, sarana penyebaran *knowledge*, sarana pengelolaan *knowledge* dan meningkatkan *knowledge*[1].

E. *Knowledge Management Lifecycle*

Proses *knowledge management system* merupakan *IT-based system* yang dibangun untuk mendukung dan mengembangkan *knowledge* yang ada di organisasi. *Knowledge management lifecycle* dapat diterapkan pada konteks teknologi informasi dari sistem *knowledge management*. Berdasarkan model siklus *knowledge management lifecycle* terdapat empat tahapan yaitu *creation*, *storage* atau *retrieval*, *transfer* dan *application*[5].



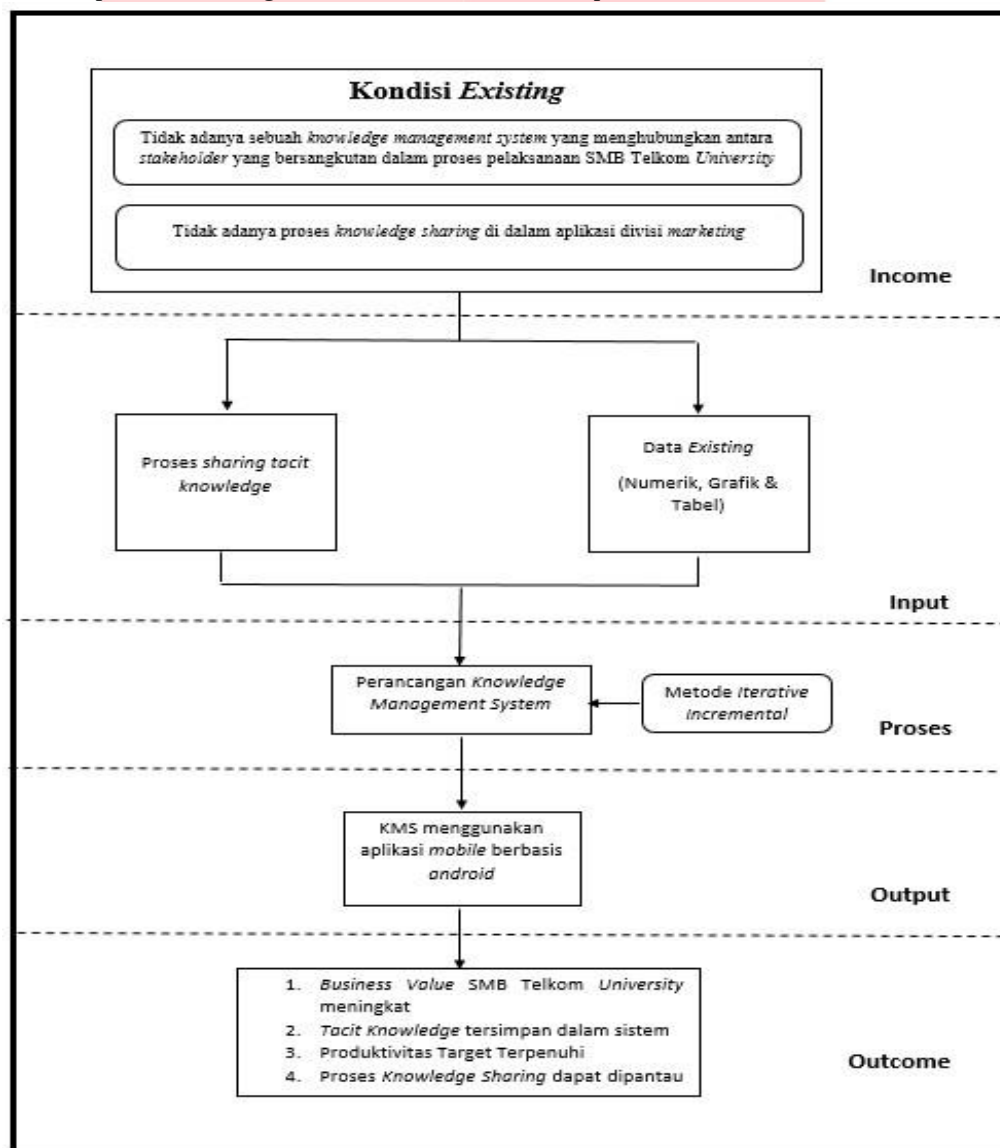
Gambar 4 Knowledge Management Lifecycle

Proses *capture* merupakan proses identifikasi *knowledge* yang ada di perusahaan serta usaha memunculkan pengetahuan baru dari proses pembelajaran. Proses ini diikuti oleh proses *storage* yaitu kegiatan penyimpanan *knowledge* kedalam bentuk yang dapat dengan mudah di akses dan diambil lagi pada lain waktu. Proses berikutnya adalah *retrieval knowledge* yang telah tersimpan dalam basis *knowledge* baik itu antara individu dan kelompok. Terakhir adalah proses *application* yang menyimpan *knowledge* di dalam suatu sistem untuk dipergunakan suatu waktu.

III. Metode Penelitian

A. Model Konseptual

Model Konseptual adalah gambaran logis permasalahan yang dinyatakan dalam seperangkat konsep metode konseptual diawali dengan kondisi *existing* dalam pelaksanaan SMB Telkom University. kemudian dilanjutkan dengan input berupa proses *sharing tacit knowledge* dan data *existing* Untuk menghasilkan *output* yang sesuai dengan tujuan penelitian dibutuhkan kerangka berpikir secara ringkas. Berikut adalah kerangka berpikir dalam penelitian ini digambarkan dalam model konseptual.



IV. Analisis & Perancangan Aplikasi

A. Fase Inception

Pada fase *inception* merupakan tahapan awal dari analisis perancangan *knowledge management system* yang akan dibangun. Tahap ini terdapat beberapa iterasi yang akan dilakukan yaitu melakukan analisis kepada *bussiness modeling* dan *requirement analysis*.

1. Business Modelling

Business model menggambarkan bagaimana aplikasi yang akan dibangun nantinya dapat dikembangkan sesuai dengan kebutuhan user. Pada *business model* akan dilakukan analisa tentang ruang lingkup dari bisnis *knowledge management system* SMB Telkom University dengan menggunakan teori *knowledge conversion* dari *data to information* dan *information to knowledge*.

2. Requirement Analysis

Pada tahap *requirement* dan *analysis* dibutuhkan mengidentifikasi sistem dan kebutuhan dari user yang nantinya akan terlibat langsung dalam proses bisnis SMB Telkom University dan kemudian akan dilanjutkan pada tahap *analysis* untuk memenuhi kebutuhan user dan sistem. yang akan dibahas pertama adalah tahap *requirement*. dalam tahap ini sangat penting untuk mengetahui kebutuhan user dan disesuaikan dengan kebutuhan sistem agar aplikasi yang akan dibangun selaras untuk menyelesaikan permasalahan yang ada di SMB Telkom University. pengumpulan data *requirement user* didapatkan melalui wawancara dan beberapa buku SMB Telkom University. setelah melakukan tahapan wawancara maka dihasilkan fitur yang sesuai dengan kebutuhan user, yaitu diharapkan perancangan aplikasi yang akan dibangun sebagai wadah diskusi antara *stakeholder* yang bersangkutan dalam proses bisnis SMB Telkom University dan diharapkan sebagai pengelolaan data SMB Telkom University dengan tujuan agar data yang berkaitan diketahui oleh semua *stakeholder* yang dihasilkan terlihat transparan.

B. Fase Elaboration

Fase *elaboration* merupakan tahap setelah fase *inception*. di dalam setiap tahapan terdapat fase *iterative incremental*. Tahap *elaboration* ini lebih menitikberatkan pada fase analisis dan desain. Analisis dan desain yang akan digunakan pada fase ini adalah *activity diagram* dan *mockup* dari aplikasi yang akan dibangun.

V. Implementasi dan Testing

A. Fase Contruction

Fase *contruction* dilakukan tahap perbaikan perancangan sistem dari fase *elaboration* dan melanjutkan *coding* aplikasi *mobile* berbasis *android*. Dari fase ini, terjadi perubahan perancangan aplikasi dari fase *elaboration*. Perubahannya adalah *entity relationship diagram* dan menambahkan *sequence diagram*. Pada fase ini juga terdokumentasi hasil aplikasi yang sudah dibangun.

B. Fase Transition

Fase *transition* merupakan tahapan terakhir dari perancangan *knowledge management system* yang akan dibangun. Pada tahap ini menitikberatkan pada *fase testing*.

VI. Kesimpulan dan Saran

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dalam perancangan *Knowledge Management System* untuk seleksi mahasiswa baru di Telkom University menggunakan aplikasi *mobile* berbasis *android* mendukung user untuk berbagi *knowledge* di dalamnya. Perancangan ini dibangun dengan menggunakan metode *iteative* dan *incremental* dengan memudahkan *developer* untuk mengatasi perubahan yang terjadi dalam setiap iterasi. KMS ini telah memfasilitasi user dalam melakukan proses *knowledge sharing* dan menyimpan data mengenai diskusi yang dilakukan. Dengan adanya aplikasi KMS ini dapat memberikan user informasi secara berkala mengenai *knowledge* SMB Telkom University secara *explicit*

B. Saran

Saran untuk user yaitu lebih mengontrol proses diskusi yang ada di dalam aplikasi tersebut agar sesuai dengan tujuan awal sehingga dapat berpengaruh pada proses informasi mengenai *knowledge* dari proses SMB Telkom University yang didapatkan user lainnya. Saran untuk penelitian selanjutnya yaitu mengembangkan fitur-fitur yang lebih baik lagi seperti mengakses grafik data SMB Telkom University di aplikasi *mobile* berbasis *android* agar memudahkan user untuk melihat grafik data SMB Telkom University dengan efisien dan efektif.

Daftar Pustaka

- [1] Amrit, T. 2000. *The Knowledge Management Toolkit*. Amrit, T. (2000). *The Knowledge Management Toolkit*.
- [2] Cockburn. 2008. Using Both Incremental and Iterative Development. *CrossTalk the Journal of Defense Software Engineering*.
- [3] Hey, J. 2004. The Data, Information, Knowledge, Wisdom Chain. *The Metaphorical Link*.
- [4] Ikujiro Nonaka, R. T. 1996. Managing Industrial Knowledge. Dalam R. T. Ikujiro Nonaka, *Part I : Knowledge, Creation and Leadership* (hal. 17,18,19).
- [5] Tobing, P. L. 2007. *Knowledge Management (Konsep, Arsitektur, dan Implementasi)*.

