
Perancangan Sistem Arsitektur *Knowledge Management System* Untuk Meningkatkan Kinerja Dosen

I Gusti Ayu Desi Saryanti
Sistem Informasi, STIKOM Bali
Jl. Raya Puputan No.86 Renon Denpasar, 0361 244445
desi@stikom-bali.ac.id

Abstrak

Melanjutkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh I Gusti Ayu Desi Saryanti dengan judul "Analisis Meningkatkan Kinerja Dosen Menggunakan Knowledge Management System" yaitu dilakukan penganalisisan dan pengolahan data dari hasil kuesioner. Untuk itu pada tahapan kali ini akan dilanjutkan dengan proses perancangan system. Knowledge Management System (KMS) adalah sistem pengelolaan pengetahuan dalam suatu organisasi, yang mendukung penciptaan, menangkap, dan menyimpan dan berbagi bentuk keterampilan dalam bentuk informasi. pengetahuan dapat diolah berdasarkan komponen pengetahuan seperti teknik penyimpanan, pengambilan, akuisisi pengetahuan, pengelolaan pengetahuan organisasi dan pribadi. Komponen pengetahuan tersebut dapat diakses oleh pengguna melalui infrastruktur KM berupa portal yang disebut KMS. Dunia pendidikan berfungsi memproduksi tenaga-tenaga yang berkualitas untuk berbagai jenis dan tingkatan keahlian. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, mengembangkan strategi KMS untuk kinerja dosen. Indikator yang digunakan pada penelitian ini adalah pendidikan formal, jabatan akademik, pengalaman mengajar dikelas, penelitian, pelatihan/karya ilmiah, sertifikasi keilmuan, pengabdian masyarakat, pengajaran. Model konseptual knowledge management system dievaluasi berdasarkan data yang diterima dari survei. Kuesioner dibagikan kepada dosen dalam tiga Program Studi. Pada penelitian ini telah dihasilkan suatu perancangan system dengan menggunakan Unified Modeling Language (UML), Desain Interface dan Skema Jaringan yang nantinya akan digunakan.

Kata kunci: Knowledge Management System, Kinerja Dosen, Unified Modeling Language

Abstract

Continuing research that has been done previously by I Gusti Ayu Desi Saryanti with the title "Analysis Improving Lecturer Performance Using Knowledge Management System" is done penganalisisan and data processing from the results of the questionnaire. For that at this stage will be followed by the system design process. Knowledge Management System (KMS) is a knowledge management system within an organization that supports the creation, capturing, and storing and sharing of skills in the form of information. knowledge can be processed on the basis of knowledge components such as storage, retrieval, knowledge acquisition, organizational and personal knowledge management. The knowledge component is accessible to the user through a KM infrastructure in the form of a portal called KMS. The world of education serves to produce qualified personnel for various types and levels of expertise. This study aims to design, develop a KMS strategy for lecturer performance. Indicators used in this study are formal education, academic position, classroom teaching experience, research, training / scientific work, certification of science, community service, teaching. The conceptual model of knowledge management system is evaluated based on the data received from the survey. Questionnaires were distributed to lecturers in three study programs. In this research has been produced a system design by using Unified Modeling Language (UML), Interface Design and Network Scheme which will be used. **Keywords:** Knowledge Management System, lecturer performance, Unified Modeling Language

1. Pendahuluan

Dewasa ini pengetahuan (*knowledge*) merupakan dasar dari efektivitas dan efisiensi operasi bisnis perusahaan yang juga menjadi pendukung daya saing perusahaan dalam berkompetisi. *Knowledge Management System* (KMS) adalah sistem untuk mengelola pengetahuan dalam organisasi, mendukung penciptaan, penangkapan, dan penyimpanan dan berbagi keahlian dalam bentuk informasi. Kemampuan suatu organisasi sangat ditentukan oleh pengetahuan anggotanya, mulai dari anggota biasa sampai dengan pimpinannya. Begitu pentingnya pengetahuan dalam organisasi dan perguruan tinggi maka ia harus dikelola secara benar. Sistem pengelolaan pengetahuan dalam organisasi ini sering dikenal dengan sebutan *Knowledge Management System* (KMS). pengetahuan dapat diolah berdasarkan komponen pengetahuan seperti teknik penyimpanan, pengambilan, akuisisi pengetahuan, pengelolaan pengetahuan organisasi dan pribadi. Komponen pengetahuan tersebut dapat diakses oleh pengguna melalui infrastruktur KM berupa portal yang disebut KMS. Dunia pendidikan berfungsi memproduksi tenaga-tenaga yang berkualitas untuk berbagai jenis dan tingkatan keahlian. Sebagai penunjang untuk meningkatkan kinerja dosen maka STMIK STIKOM Bali sudah menyediakan KMS sebagai infrastruktur bagi dosen seperti elearning dan sistem informasi dosen (SID) namun banyak dosen yang belum memanfaatkan sistem tersebut secara efektif. Maka agar mengefektifkannya diperlukan perancangan untuk meningkatkan kinerja dosen dalam memanfaatkan KMS sebagai sarana untuk peningkatan mutu baik bagi dosen maupun perguruan tinggi khususnya STIKOM Bali. Ketika STIKOM Bali sudah menerapkan strategi *knowledge management system* (KMS) secara maksimal, maka diharapkan hasil penelitian ini, yang berupa perancangan sistem arsitektur *Knowledge Management System* dapat diimplementasikan untuk meningkatkan kinerja dosen. Dengan adanya KMS lebih memudahkan dosen dalam sharing sehingga akan meningkatkan kinerja dosen sekaligus dapat pula meningkatkan keunggulan kompetitif perguruan tinggi khususnya STIKOM Bali. Melanjutkan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya oleh I gusti ayu Desi Saryanti dengan judul “Analisis Meningkatkan Kinerja Dosen Menggunakan *Knowledge Management System*“ yaitu dilakukan penganalisisan dan pengolahan data dari hasil kuesioner. Untuk itu pada tahapan kali ini akan dilanjutkan dengan proses perancangan system. Dengan menggunakan *Unified Modeling Language* (UML).

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Pengumpulan Data

Penelitian dilakukan di STMIK STIKOM Bali, Jl. Raya Puputan No. 86 Renon, Denpasar-Bali .



Gambar 1 Alur Analisis

Penelitian ini diawali dengan pengumpulan data dan dilanjutkan dengan penerapan dari metode yang digunakan. Tahapan kegiatan secara rinci dari penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- L-2 Analisis Perbandingan Algoritma Adaptive Median Filtering Dan Homomorphic Filtering Pada Peningkatan Kualitas Citra Lontar Bali (Ida Bagus Ketut Surya Arnawa, Paula Dewanti)

1. Pendefinisian permasalahan berkaitan dengan perancangan sistem
2. Studi Pustaka, pengumpulan data berupa buku-buku, paper atau dokumentasi yang berkaitan dengan penelitian yang dilakukan.
3. Wawancara, dilakukan proses tanya jawab antara peneliti dengan responden.
4. Observasi, yaitu pengamatan secara langsung pada proses-proses yang sedang berjalan.
5. Pengolahan Kuesioner, melakukan data kuesioner setelah data disebarkan kepada seluruh dosen
6. Perancangan system, dilakukan dengan melakukan perancangan terhadap pembuatan *knowledge management system*
7. Pengambilan kesimpulan.

2.2 Pengertian KMS

Menurut Sureephong, P., Chakpitak, N., Ouzrout, Y., Neubert, G., & Bouras, A. Manajemen Pengetahuan adalah disiplin yang membantu mendistribusikan pengetahuan individu atau kelompok diorganisasi dengan cara yang secara langsung mempengaruhi organisasi kinerja. Manajemen Pengetahuan membayangkan mendapatkan informasi yang tepat dalam konteks yang tepat di sebelah kanan orang pada waktu yang tepat untuk tujuan bisnis yang tepat [1]

2.3 Model Knowledge Management

Menurut Nonaka & Takeuchi didefinisikan proses KM sebagai proses penciptaan pengetahuan. Model transfer pengetahuan sebagai proses spiral di mana setiap jenis pengetahuan dapat dikonversi dalam spiral searah jarum jam. Model ini menyiratkan pendekatan mekanistik untuk kategorisasi pengetahuan yang lebih konsisten dan berfokus pada perspektif proses. Proses transformasi pengetahuan didefinisikan sebagai sosialisasi, internalisasi eksternalisasi, dan kombinasi. [2]

2.4 Kinerja Dosen

Kinerja dosen yang tinggi akan dapat tercapai jika seluruh elemen-elemen yang di dalamnya dapat terintegrasi dengan baik serta adanya faktor-faktor yang nantinya akan mendukung seluruh kinerja dosen. Maka dari itu perlunya adanya kompetensi yang nantinya akan menjadi tolak ukur kinerja dosen pada STIKOM Bali. Potensi dalam menentukan kebutuhan sumber daya manusia dalam dunia kerja yang modern saat ini. Perilaku nyata yang ditampilkan seorang dosen sebagai prestasi kerja yang dihasilkan sesuai perannya sebagai tenaga fungsional akademik. [3]

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Skala Pengukuran

Instrument pengukuran untuk penelitian ini merupakan instrumen penelitian yang dibangun berdasarkan poin-poin tersebut. Untuk mengukur masing-masing pertanyaan yang terdapat pada kuesioner digunakan skala likert dengan tipe skala ordinal untuk melakukan pengukuran sikap mengenai subyek yang diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuan atau ketidaksetujuan responden terhadap pernyataan yang diajukan. Skala likert merupakan salah satu teknik pengukuran yang paling sering digunakan dalam penelitian. Peneliti menyusun pernyataan yang berhubungan dengan indikator dan atribut variabel penelitian, kemudian subyek atau responden diminta untuk mengindikasikan tingkat kesetujuan mereka terhadap masing-masing pernyataan. Untuk keperluan analisis kuantitatif, maka setiap jawaban tersebut akan diberi skor penilaian, seperti terlihat pada Tabel berikut ini :

Tabel 3 Skala Penilaian kuesioner

Jawaban	Nilai
Sangat Setuju	5
Setuju	4
Ragu-ragu	3
Kurang Setuju	2
Tidak Stuju	1

3.2 Pengujian Validitas

Dalam penelitian ini, instrumen survei penelitian akan diuji validitasnya menggunakan korelasi Pearson (r). Item pernyataan berperan sebagai variabel bebas, sedangkan skor total domain berperan sebagai variabel tidak bebas. Selanjutnya skor setiap item instrumen akan dikorelasikan dengan skor total. Jika skor korelasi tiap item berada diatas r kritis yaitu 0,3 , maka item instrumen survei tersebut dinyatakan valid. Untuk menjalankan pengujian, digunakan perangkat lunak SPSS statistics 20.

Pengujian validitas terhadap instrumen penelitian dilakukan terhadap 30 orang Responden yang terdiri dari 49 pertanyaan. Tabel 4.4 memperlihatkan hasil pengujian validitas untuk indikator pendidikan formal dengan instrumen penelitian ini mencakup tentang kinerja dosen dimana instrumen ini dibagi menjadi 8 indikato.

Tabel 4 Pengujian Validitas Indikator Pendidikan Formal

Kode	Koefisien Korelasi	Nilai r Kritis	Keterangan
PF1	0.080	0.361	Tidak Valid
PF2	0.374	0.361	Valid
PF3	0.477	0.361	Valid
PF4	0.438	0.361	Valid
PF5	0.753	0.361	Valid
PF6	0.725	0.361	Valid
PF7	0.612	0.361	Valid

Dari Tabel 4 tersebut dapat dilihat tingkat validitas tertinggi untuk instrumen penelitian tentang pemahaman pendidikan formal ada pada item kuesioner PF5 (0.753). Sedangkan Item kuesioner yang tidak valid ada 1 (PF1) dan harus dihilangkan. Item yang tidak valid tersebut adalah :

1. Pendidikan formal penting untuk meningkatkan karier sebagai dosen

Untuk melakukan pengujian validitas terhadap instrumen penelitian strategi KMS yang nantinya akan diterapkan untuk meningkatkan kinerja dosen di STIKOM Bali dilakukan serentak untuk ke 19 pertanyaan namun dalam instrumen ini akan dibagi kedalam 7 indikator dan dilakukan pengujian untuk indikator Group Discussion dengan menggunakan hasil jawaban 30 responden pertama. Hasil pengujian menggunakan software SPSS statistics 20 dapat dilihat pada Tabel 5 berikut ini.

Tabel 5 Pengujian Validitas Indikator Group Discussion

Kode	Koefisien Korelasi	Nilai r kritis	Keterangan
GD1	0.607	0.361	Valid
GD2	0.776	0.361	Valid
GD3	0.813	0.361	Valid
GD4	0.797	0.361	Valid

Dari Tabel 5 tersebut dapat dilihat bahwa validitas untuk indikator group discussion semuanya valid. Dimana tingkat validitas tertinggi untuk indikator group discussion adalah pada item GD3 (0.813).

3.3 Pengujian Reliabilitas

Pengujian reliabilitas terhadap instrumen penelitian dilakukan dengan menggunakan koefisien Croanbach Alpha (α) yang besarnya berkisar antara 0 dan 1. Instrumen dikatakan reliabel jika nilai α lebih besar atau sama dengan 0,7. Seperti halnya pengujian validitas pengujian untuk hal ini dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak SPSS statistics 20.

Dari hasil pengujian terhadap instrumen kinerja dosen khususnya untuk indikator pendidikan formal (kuesioner PF) dan penerapan strategi KMS khususnya untuk indikator group discussion (kuesioner GD) diperoleh nilai Croanbach Alpha (α) seperti terlihat pada Tabel 6 berikut ini.

Tabel 6 Pengujian Reliabilitas indikator Penelitian

Kode	Indikator Penelitian	Croanbach Alpha (α)
PF	Pendidikan Formal	0.517
GD	Group Discussion	0.721

Nilai Croanbach's Alpha untuk kedua instrumen seperti terlihat pada Tabel 6 menunjukkan nilai 0,517 untuk indikator pendidikan formal dan 0,721 untuk indikator group discussion. Indikator group discussion menunjukkan α yang lebih besar dari yang diperbolehkan yaitu 0,7 namun indikator untuk pendidikan formal menunjukkan α yang lebih kecil dari 0,7. hal ini berarti indikator untuk group discussion yang digunakan pada penelitian ini dapat dipercaya (reliable) sedangkan indikator untuk pendidikan formal yang digunakan pada penelitian ini tidak dapat dipercaya atau (tidak reliable).

3.4 Range Hasil Statistik

Setelah menghitung masing-masing indikator maka akan didapatkan hasil dari pengolahan kuesioner yang telah dilakukan. Dimana pada kuesioner yang telah disebarakan terdapat soal-soal yang mengindikasikan jawaban sangat setuju dan setuju kemudian nilai dari kategori sangat setuju dan setuju dijumlahkan dan hasilnya dapat digunakan sebagai acuan hilang atau tidaknya indikator tersebut dari framework KMS strategi peningkatan kinerja dosen.

Tabel 8 persentase Indikator

No	Indikator	Persentase Indikator
1	Pendidikan Formal	86.05 %
2	Jabatan Akademik	75.12 %
3	Pengalaman Mengajar	87.21 %
4	Penelitian	88.04 %
5	Pelatihan/Karya Ilmiah	88.18 %
6	Sertifikasi Keilmuan	79.30 %
7	Pengabdian Masyarakat	82.56 %
8	Pengajaran	85.14 %
9	Knowledge Creation	94.19 %
10	Collaborative Knowledge	96.51 %
11	Group Discussion	93.60 %
12	Teknologi Platform	98.45 %
13	Pengelolaan SDM	98.26 %
14	Penggunaan Pengetahuan	91.86 %
15	Budaya Organisasi	96.51 %

Berdasarkan analisis apabila nilai persentase dari indikator yang di dapatkan lebih dari 75% maka hasilnya dapat diterima dan tidak dihilangkan dari model framework yang sudah di rancang sebelumnya. . Itu didasarkan pada persentase range yang telah ditentukan dan dapat dilihat pada tabel berikut ini.

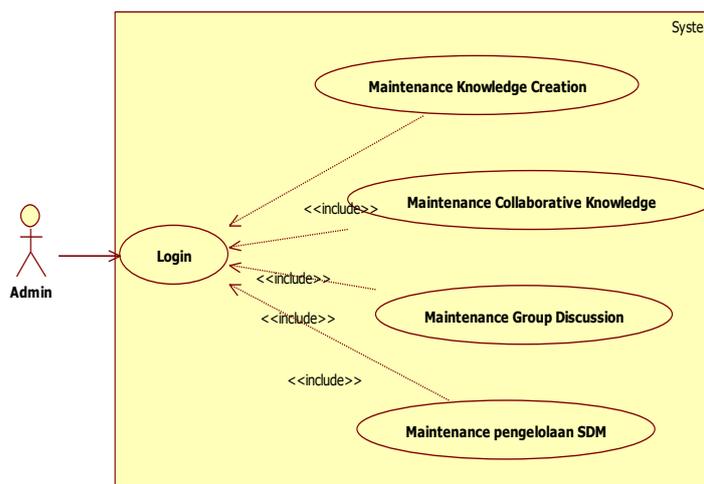
Tabel 9 keterangan persentase model

Persentase	Keterangan
0-75	Dihapuskan dari model
75-100	Diterima dari model

Berdasarkan tabel diatas maka di dapatkan kesimpulan bahwa seluruh indikator dapat diterima dan tidak dihilangkan dari model framework KMS strategi kinerja dosen yang sudah dirancang sebelumnya. Pengujian model yang telah dilakukan melalui penyebaran kuesioner terhadap 86 responden yaitu dosen STIKOM Bali menghasilkan bahwa model yang dibangun sebelumnya sudah sesuai dengan kebutuhan dosen dan cocok untuk diterapkan dalam hal meningkatkan kinerja dosen nantinya.

3.5 Use Case Diagram

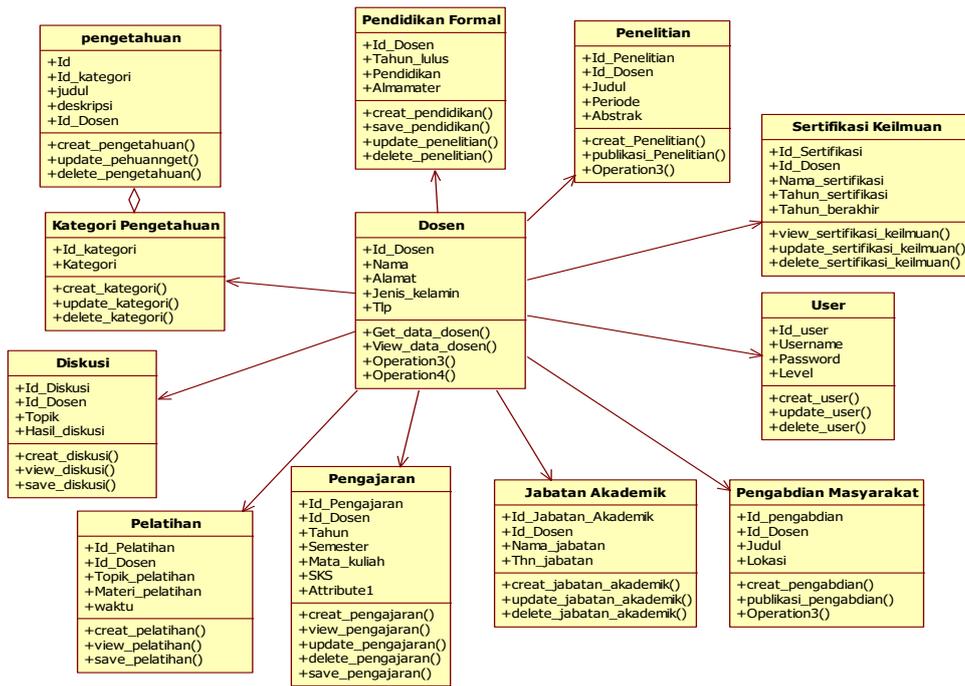
Berikut ini adalah gambar use case diagram dimana use case akan dibagi menjadi 3 (tiga) bagian dilihat dari sisi pengguna agar mempermudah dalam proses pengerjaan yang terdiri dari use case admin, use case dosen, use case prodi. Namun dalam hal ini hanya ditampilkan use admin sebagai contoh. *Admin* adalah pengguna sistem dengan hak akses/otoritas penuh untuk mengakses serta mengelola seluruh data yang ada dan dibutuhkan maintenance data (*Creat, Read, Update, Delete*) yang paling kompleks dari data yang nantinya akan dipergunakan juga oleh dosen dan prodi



Gambar 2 Use Case Diagram Admin

3.6 Class Diagram

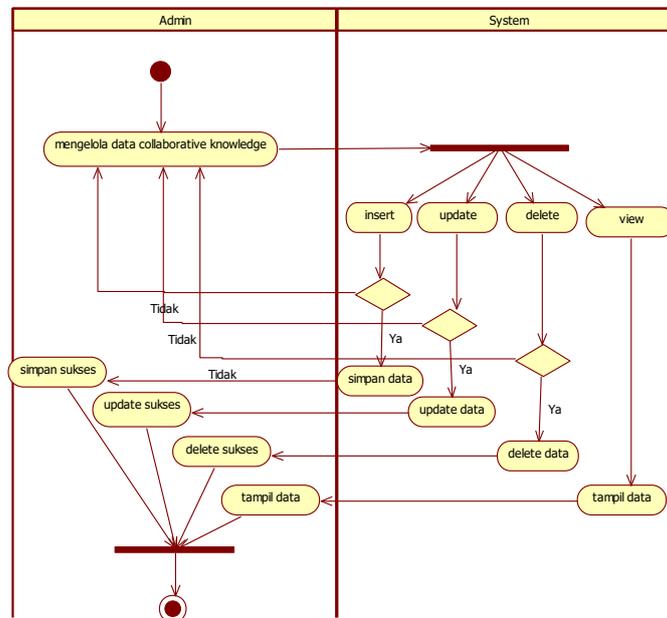
Class Diagram mendeskripsikan objek-objek yang digunakan dalam perancangan KMS untuk kinerja dosen. Objek-objek tersebut dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 3 Class Diagram

3.7 Activity Diagram Collaborative Knowledge

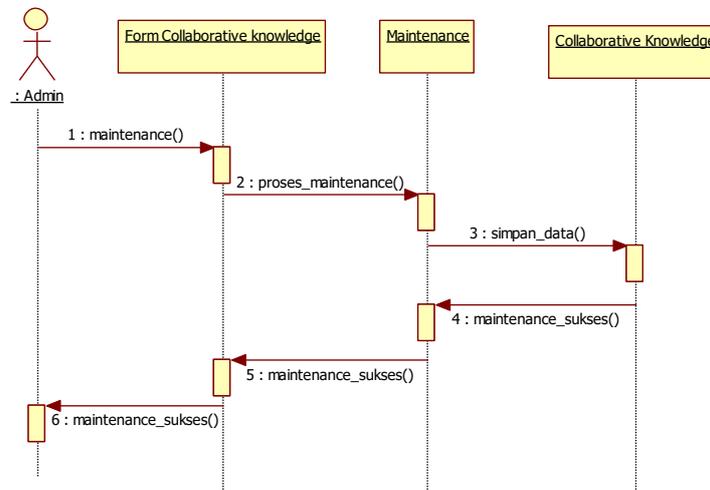
Activity Diagram ini menggambarkan alur atau tahapan dari proses bisnis yang terjadi pada saat pengguna sistem (Dosen, Prodi, Admin) melakukan proses login. Adapun activity diagram dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 4 Activity Diagram Collaborative Knowledge

3.8 Sequence Collaborative Knowledge

Sequence diagram login admin menggambarkan urutan proses login yang dilakukan oleh admin untuk dapat masuk kedalam sistem.



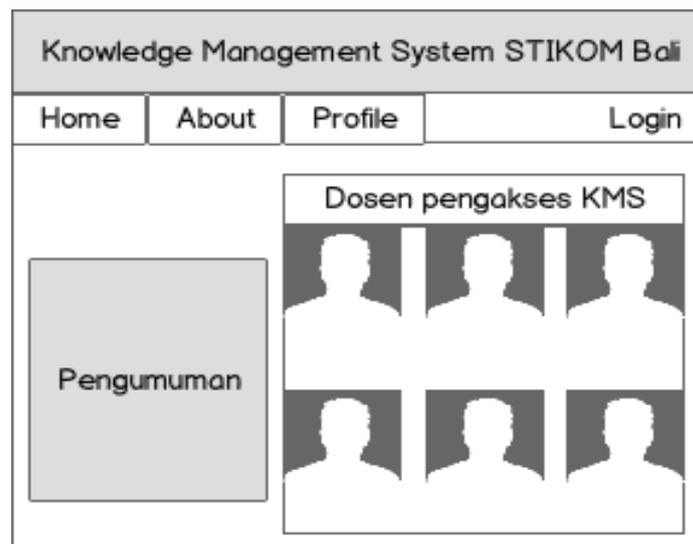
Gambar 5 Sequence Diagram Collaborative Knowledge

3.5 Desain Antar Muka

Dalam suatu sistem informasi diperlukan proses input atau pemasukan data untuk diolah menjadi tampilan yang dipergunakan sesuai dengan kebutuhan, karena itu dibuat pemodelan *user interface* yang dapat mengakomodir kebutuhan *user* dalam melakukan pengolahan data.

A. Halaman Home

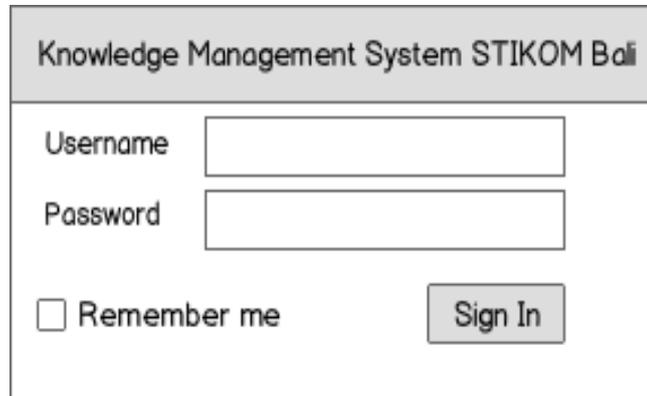
Pada halaman ini dipergunakan untuk melihat tampilan diawal setelah membuka sistem informasi ini. Halaman ini dapat dilihat oleh semua *user* sebelum *user* melakukan proses login untuk masuk ke dalam sistem yang lebih detail lagi. Disini akan terdapat *header* yang terdiri dari home, about dan login kemudian di bagian halaman terdapat pengumuman yang nantinya akan menampilkan pengumuman-pengumuman penting yang dapat dilihat oleh user serta foto dari dosen yang terakhir mengakses KMS itu sendiri.



Gambar 6 Tampilan antarmuka Home

B. Halaman Login

Halaman ini menampilkan proses login, dimana user yang akan masuk ke dalam sistem harus memasukkan username dan password yang telah terdaftar sehingga jika proses validasi berhasil maka user akan dapat menggunakan sistem tersebut sesuai dengan fasilitas yang tersedia dan hak aksesnya masing-masing.



Knowledge Management System STIKOM Bali

Username

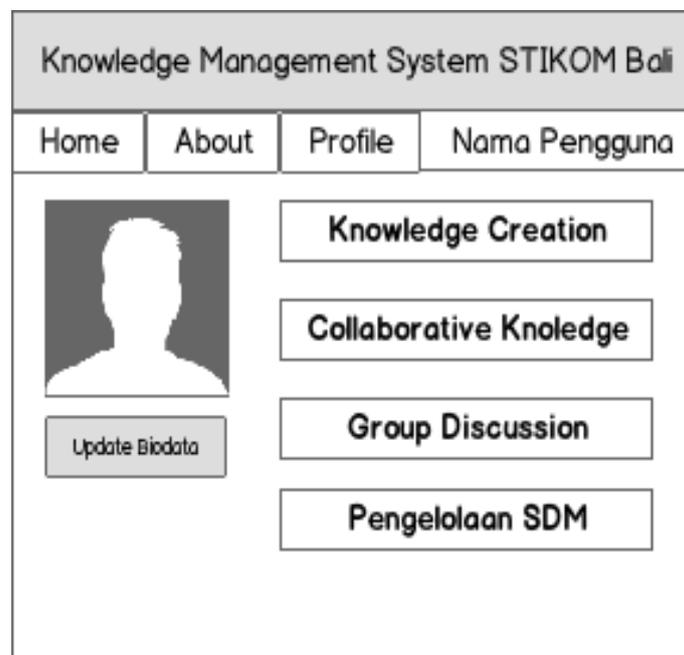
Password

Remember me

Gambar 7 Tampilan antarmuka Login

c. Halaman Menu Utama

Pada halaman utama yang terdapat pada sistem KMS akan dibagi menjadi 4 (empat) bagian yaitu *knowledge creation*, *collaborative knowledge*, *group discussion* dan pengelolaan SDM. Menu ini dapat diakses oleh admin, prodi dan dosen sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan.



Knowledge Management System STIKOM Bali

Home | About | Profile | Nama Pengguna

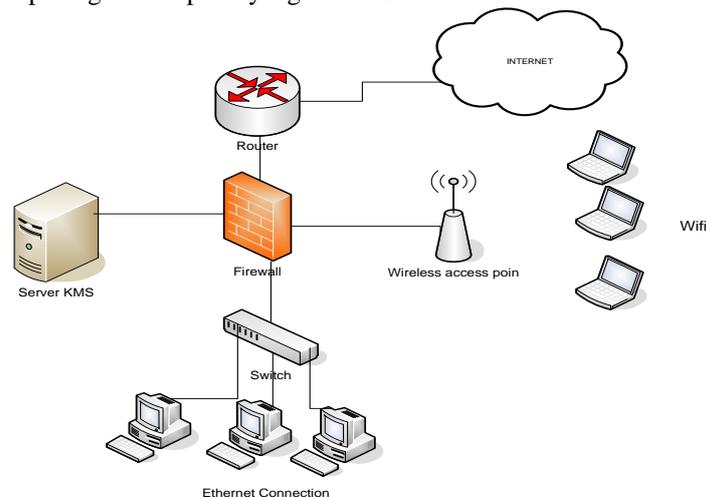


Gambar 8 Tampilan antarmuka Menu Utama

3.6 Skema Jaringan

Berikut merupakan skema jaringan KMS yang diusulkan di STIKOM Bali. Dimana internet akan terhubung ke router yang telah dipasang. Selain menghubungkan jaringan public, router tersebut juga mengelola jaringan internal dengan pengelolaan *quality of service* (QoS) porsi terbesarnya ada di firewall. Jaringan internal terbagi menjadi 3 bagian yaitu jaringan server menggunakan teknik *D-military*

Zone (DMZ), jaringan wireless 2,4 Ghz untuk pengguna laptop dan gadget berbasis wireless, dan jaringan kabel untuk perangkat computer yang ada di STIKOM Bali.



Gambar 9 skema jaringan

4. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, maka diperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Penelitian ini telah menghasilkan suatu perancangan *Knowledge Management System* (KMS) untuk meningkatkan kinerja Dosen.
2. Rancangan system yang terdiri dari *Unified Modeling Language* (UML), Desain Interface dan skema jaringan.
3. perancangan ini dapat membantu Developer dalam membangun *Knowledge Management System* (KMS) untuk meningkatkan kinerja Dosen.
4. Aplikasi yang dirancang belum mengacu pada suatu *platform* tertentu, sehingga tampilan antarmuka (*design interface*) masih dapat dikembangkan lebih lanjut.

Daftar Pustaka

- [1] Sureephong, P., Chakpitak, N., Ouzrout, Y., Neubert, G., Bouras, A., (2007) Knowledge Management System Architecture for the Industry Cluster. *Proceedings of the 2007 IEEE IEEEM*, pp.1970-1974
- [3] Munir, & Rohendi, D. (2012). Development Model for Knowledge Management System (KMS) to Improve University's Performance (Case Studies in Indonesia University of Education). *IJCSI International Journal of Computer Science Issues* , 9 (1), 1-6
- [4] Hoong, A. L., Ming, T., & Lim. (2012). The Use of Knowledge Management Systems to Support Knowledge Creation and Sharing Activities among Employees—A Survey based Study of IT Shared Services Company. *Ninth International Conference on Information Technology* , 175-181. <http://www.dikti.go.id/files/atur/serdos/2010-PedomanBebanKerja.pdf> [2013 , Desember 18]