

**RANCANG BANGUN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN BERBASIS WEB
UNTUK PENGEMBANGAN SUMBER DAYA MANUSIA DALAM PEMBELAJARAN KE
MAHASISWA (STUDI KASUS: PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
UNIVERSITAS KRISNADWIPAYANA)**

***KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DESIGN FOR WEB-BASED HUMAN
RESOURCE DEVELOPMENT IN LEARNING TO STUDENTS (CASE STUDY:
ENGINEERING STUDY PROGRAM INFORMATION Krisnadwipayana University)***

Ali Khumaidi

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Krisnadwipayana

Email: mr.khumaidi@yahoo.com

Naskah Diterima tanggal 10 November 2016 dan naskah di setujui tanggal 20 Desember 2016

Abstract— Program Studi Teknik Informatika Universitas Krisnadwipayana memandang pentingnya manajemen pengetahuan dalam memberikan pembelajaran kepada mahasiswa. Hal ini dikarenakan mahasiswa yang lolos seleksi masuk adalah mahasiswa dengan latar belakang dari SMA/SMK/MA dengan nilai Ujian Nasional yang standar serta nilai seleksi masuk dengan standar rata-rata minimal. Sehingga peran dosen dalam melakukan pembelajaran sangat diandalkan untuk membentuk karakter dan keterampilan yang berkompeten. Pendidik terdiri dari dosen tetap, dosen tidak tetap dan laboran. Pendidik tersebut memiliki pengalaman dalam pembelajaran pada mahasiswa dengan menerapkan teknik dan model pembelajaran masing-masing. Namun pendidik belum memiliki dokumentasi dan analisa model pembelajaran tiap semester untuk mata kuliah yang di ajarkan, terlebih jika ada dosen yang pensiun dan tidak dapat mengajar lagi maka pengetahuan pembelajaran terhadap mahasiswa akan hilang jika tidak ditinggalkan. Untuk itu knowledge pendidik harus didokumentasikan dengan baik sehingga dapat digunakan oleh pendidik lainnya dalam mencapai tujuan pembelajaran. Pengembangan sistem manajemen pengetahuan berbasis web, dengan bahasa pemrograman PHP, database MySQL dan web server apache akan memberikan fitur kepada pengguna untuk dapat melakukan pengelolaan pengetahuan dengan dokumentasi file yang berbentuk text, gambar, audio dan video. File tersebut dapat dikirimkan, upload dan download serta didiskusikan dengan pengguna lainnya.

Keywords- *Sistem Manajemen pengetahuan, Knowledge, model pembelajaran, UML*

I. PENDAHULUAN

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa dan negara. Artinya bahwa proses pendidikan itu dilakukan secara sengaja dan penuh dengan kesadaran dan ditambah lagi dengan terencana melalui proses belajar mengajar[2].

Dalam proses pembelajaran terdapat komponen siswa sebagai obyek yang sedang belajar dan guru sebagai pengajar untuk memberikan materi pelajaran guna terjadi perubahan pada diri siswa. Kegiatan mengajar meliputi penyampaian pengetahuan, menularkan sikap, kecakapan atau keterampilan yang diatur sesuai dengan lingkungan dan yang menghubungkannya dengan subyek yang sedang diajar [1]. Upaya untuk menyampaikan materi atau keterampilan kepada siswa, maka harus diterapkan pendekatan pembelajaran yang tepat. Pendekatan pembelajaran yang diterapkan hendaknya mengacu pada penemuan yang terarah dan pemecahan masalah.

Knowledge-based competitiveness merupakan ilmu pengetahuan dan teknologi serta pengembangan sumber daya manusia perusahaan. Dalam pengembangan sumber daya manusia diperlukan kemampuan untuk mengelola dan mengembangkan knowledge yang dimiliki. Manajemen pengetahuan (*Knowledge Management*) tersebut pada akhirnya dapat menjadi dukungan yang handal bagi perusahaan untuk meningkatkan daya saing [3]. Perkembangan teknologi sangat pesat baik sisi hardware, software dan sistem informasi, demikian juga pada *knowledge management*, banyak digunakan untuk peningkatan daya saing institusi. Banyak perusahaan dalam melakukan pengelolaan bisnisnya masih menganggap bahwa asset yang harus dikelola dan dijaga serta dipelihara adalah asset bergerak dan tidak bergerak namun pada beberapa perusahaan modern menganggap bahwa yang menjadi asset dan yang menyebabkan maju mundurnya perusahaan adalah sumber daya manusia. Sehingga melakukan pengelolaan terhadap sumber daya manusia merupakan sebuah asset yang tidak ternilai [5].

Program studi Teknik Informatika Universitas Krisnadwipayana menyadari bahwa proses pembelajaran merupakan bagian penting dalam membentuk lulusan yang berkompeten. Dosen memiliki model pembelajaran yang berbeda, dosen yang sama dapat menggunakan metode pembelajaran yang berlainan untuk materi yang diajarkan. Penggunaan metode pembelajaran tersebut biasanya akan dievaluasi oleh dosen pada akhir semester. Pendidik pada program studi Teknik Informatika terdiri dari dosen tetap, dosen tidak tetap dan laboran, dimana ada dosen yang pensiun atau pindah dan tidak dapat mengajar lagi. Pengetahuan model pembelajaran yang pernah dilakukan oleh dosen pada kelas dan materi kuliah jika tidak dikelola dan terdokumentasikan maka akan hilang begitu saja dan tidak dapat digunakan oleh dosen lainnya. Terlebih lagi, program studi masih membutuhkan dan melakukan perekrutan dosen baru untuk mendukung rasio mahasiswa, sehingga mereka dapat mengetahui bagaimana pembelajaran yang sesuai dan sudah pernah dilakukan jika ada pengelolaan pengetahuan dengan baik. Tidak hanya pengetahuan pembelajaran yang tidak dimanfaatkan dan dikelola, hasil keikutsertaan dosen dalam pelatihan, seminar, loka karya yang terkait

pembelajaran juga tidak disebarkan dan didokumentasikan.

Mahasiswa pada prodi Teknik Informatika berasal dari SMA/SMK/MA dengan nilai Ujian Nasional yang standar serta nilai seleksi dengan standar rata-rata minimal. Sehingga peran dosen dalam melakukan pembelajaran sangat diandalkan untuk membentuk karakter dan keterampilan sehingga mampu berkompetisi setelah lulus. Oleh karena itu hasil analisa terdapat pengetahuan penting yang harus dikelola dan tujuan dari pendokumentasian pengetahuan agar pengetahuan yang dimiliki dosen tidak hilang begitu saja dan dapat di sharing kepada dosen lain sehingga tercipta sarana diskusi dan distribusi permasalahan, maupun pengetahuan yang masih tersimpan dalam setiap dosen agar tidak terjadi pengulangan kesalahan yang pernah dilakukan.

Sistem Manajemen Pengetahuan

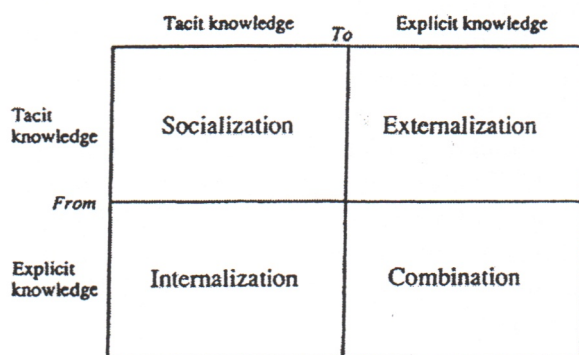
Knowledge merupakan kemampuan seseorang / individu dalam menghubungkan dan mengkaitkan konsep-konsep lain yang relevan dengan area tertentu [6] untuk kemudian digunakan dalam proses pengambilan keputusan [7]. *Knowledge* yang dimiliki oleh seseorang berasal dari proses pendidikan dan pengalaman yang ia dapatkan selama menggeluti suatu pekerjaan [8]. Oleh sebab itu, sudah seharusnya banyaknya proses pendidikan dan pengalaman yang dilakukan oleh seseorang akan berbanding lurus dengan *knowledge* yang mereka dapatkan.

Knowledge Management/ Manajemen Pengetahuan adalah usaha untuk meningkatkan pengetahuan yang berguna dalam organisasi, diantaranya membiasakan budaya berkomunikasi antar personil, memberikan kesempatan untuk belajar, dan menggalakan saling berbagi *knowledge*. Dimana usaha ini akan menciptakan dan mempertahankan peningkatan nilai dari inti kompetensi bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi yang ada. Hal ini disarikan dari pendapat McInerney sebagai berikut:

"Knowledge Management is an effort to increase useful knowledge within the organization. Ways to do this include encouraging communication, offering opportunities to learn, and promoting the sharing of appropriate knowledge artifacts." [9]

Konversi Knowledge menurut Nonaka dan Takeuchi bahwa alasan fundamental mengapa perusahaan Jepang sukses, karena ketrampilan dan pengalaman mereka terdapat pada penciptaan knowledge organisasi. Penciptaan knowledge dicapai melalui pengenalan hubungan sinergik antara tacit knowledge dan explicit knowledge [10]. Ikujiro Nonaka dan Hirotaka Takeuchi pada tahun 1991 dan 1995, membedakan antara tacit knowledge dan explicit knowledge, dan membagi model konversi knowledge menjadi 4 cara sebagai berikut:

- Tacit knowledge ke Explicit knowledge; disebut proses *Externalization*
- Tacit knowledge ke Tacit knowledge; disebut proses *Socialization*.
- Explicit knowledge ke Explicit knowledge; disebut proses *Combination*.
- Explicit knowledge ke Tacit knowledge; disebut proses *Interlization*.



Gambar 1. Konversi Knowledge Nonaka

Sistem Manajemen Pengetahuan/ Knowledge Management System adalah mekanisme dan proses terpadu dalam kegiatan penyimpanan, pemeliharaan, pengorganisasian informasi bisnis dan pekerjaan yang berhubungan dengan penciptaan berbagai informasi menjadi aset intelektual permanen.

Sistem manajemen pengetahuan merupakan alat yang ditujukan untuk mendukung dan mengelola seluruh pengetahuan dalam suatu organisasi sebagai aset intelektual perusahaan. Karakteristik kunci dari sistem manajemen pengetahuan adalah untuk:

- Komunikasi antara berbagai pengguna.
- Koordinasi pada aktivitas pengguna.

- Kolaborasi berbagai kelompok pengguna dalam proses pembuatan, modifikasi, dan menyebarkan produk-produk.
- Mengontrol pemrosesan untuk memastikan suatu integritas dan berguna dalam melacak kemajuan proyek.

Sistem manajemen pengetahuan merupakan suatu teknologi informasi modern dengan menggunakan teknologi internet, intranet, ekstranet, dan tempat penyimpanan data secara sistematisasi. Sistem manajemen pengetahuan menyediakan dukungan dalam banyak fungsi informasi, di antaranya adalah untuk:

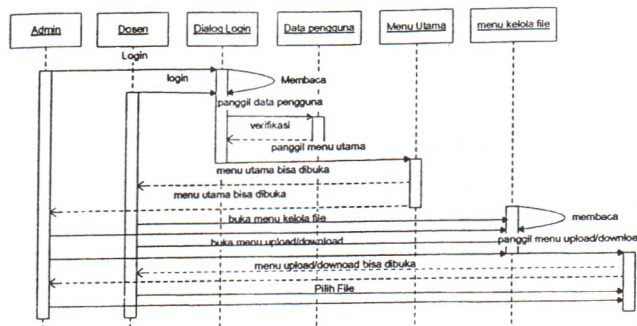
- Memperoleh, mengindeks, menangkap, mengarsip informasi.
- Menemukan dan mengakses.
- Menggabungkan, menyusun dan memodifikasi.
- Penelusuran

Diagram Unified Modelling Language (UML)

UML (Unified Modeling Language) adalah sebuah bahasa yang berdasarkan grafik/gambar untuk memvisualisasi, menspesifikasikan, membangun, dan pendokumentasian dari sebuah sistem pengembangan software berbasis OO (Object-Oriented). UML adalah salah satu tool / model untuk merancang pengembangan software yang berbasis object oriented. Pemecahan masalah utama dari Object Oriented biasanya dengan penggambaran dalam bentuk model. Model abstrak (semu) merupakan gambaran detail dari inti masalah yang ada, umumnya sama seperti refleksi dari problem yang ada pada kenyataan. UML terdiri atas beberapa diagram: Diagram Use Case, Diagram Class, Diagram Package, Diagram Sequence, Diagram Collaboration, Diagram StateChart, Diagram Activity, dan Diagram Deployment.

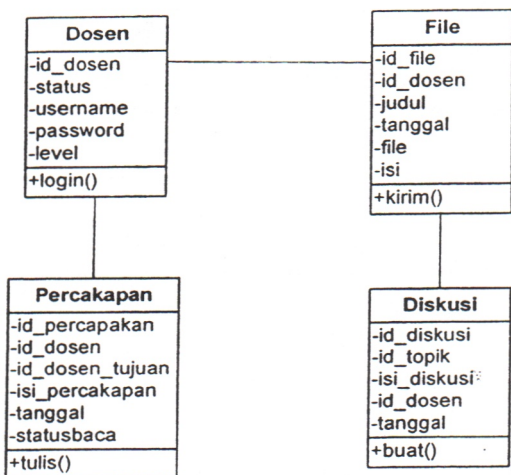
Use Case Diagram

Diagram ini menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Yang ditekankan adalah “apa” yang diperbuat sistem, dan bukan “bagaimana”. Sebuah use case merepresentasikan sebuah interaksi antara aktor dengan sistem. Use case merupakan sebuah pekerjaan tertentu, misalnya login ke



Gambar 9. Sequence Diagram Kelola File

Class Diagram



Gambar 10. Class Diagram Sistem Manajemen Pengetahuan TIF Unkris

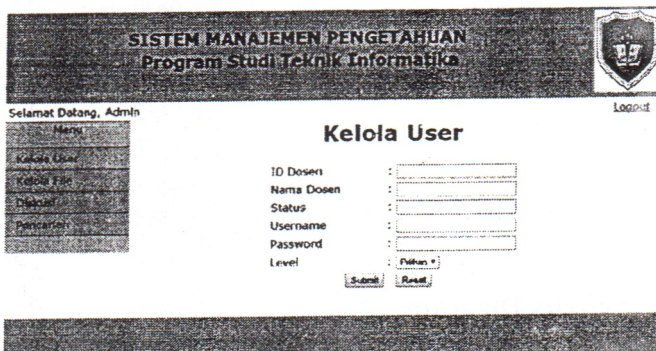
Pengembangan Aplikasi

Aplikasi yang dikembangkan berbasis web dibangun dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Pendukung web server menggunakan apache. Aplikasi dibuat sesyau rancangan proses dan kebutuhan program studi, untuk mempermudah dalam pengembangannya menggunakan *content management system* (CMS) yang bersifat *opensource*. Sistem manajemen pembelajaran ini dapat diakses baik di dalam dan luar kampus.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

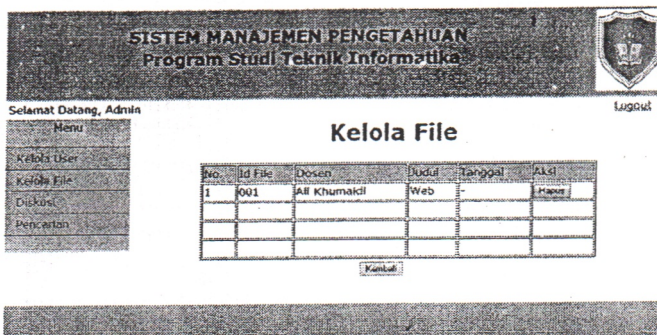
Sistem manajemen pengetahuan memiliki fitur untuk pengelolaan pengetahuan. Pengguna terdiri dari admin dan dosen, admin selain dapat melakukan pengelolaan pengguna juga dapat mengelola file dan diskusi.

Pengguna dosen terdiri dari dosen tetap, dosen tidak tetap serta laboran pada program studi teknik informatika universitas krisnadwipayana. Pengguna dapat melakukan diskusi, percakapan, akses dan kirim file. Pada sistem tersebut pengetahuan yang dikelola berupa file text, gambar, audio dan video. Pengguna dapat berpartisipasi dalam pengembangan sumber daya manusia melalui aktivitas diskusi dengan mengirimkan file pengetahuan, sedangkan pendalaman lebih jauh dapat dilakukan melalui fitur diskusi. Pengetahuan pada sistem ini dikelompokkan menjadi dua jenis, yaitu knowledge base dan best practice. Knowledge base adalah pengetahuan yang bersumber dari pengetahuan tertulis baik dari buku, seminar, modul, dan lainnya. Sedangkan jenis Best Practice, yaitu pengetahuan yang berasal dari pengalaman para ahli.



Gambar 11. Menu Kelola User

Tampilan menu kelola user hanya bisa diakses oleh Admin. Pada halaman ini admin dapat melakukan pengelolaan pengguna dengan memberikan kode akses dan level akses pengguna.



Gambar 12. Menu Kelola File

Halaman kelola file ini memberikan informasi file yang masuk dan dapat diakses oleh pengguna sistem. Jika admin menemukan

file yang tidak mengandung pengetahuan maka dapat di hapus. Pengguna jika mengupload pengetahuan akan diseleksi oleh admin.

Implementasi sistem manajemen pengetahuan dapat berhasil jika budaya *knowledge sharing* dilakukan oleh pengguna sistem. Sistem ini dapat menampung file dari pengguna dan pengguna dapat melakukan diskusi serta akses file. Jika pengguna bisa mendokumentasikan penerapan model pembelajaran suatu mata kuliah pada tiap semesternya maka pengetahuan tersebut bisa diakses oleh pengguna lainnya. Dengan adanya pengetahuan yang dikelola melalui sistem ini, maka kualitas sumber daya manusia untuk pembelajaran ke mahasiswa pada program studi Teknik Informatika dapat meningkat sehingga mampu mencapai target pembelajaran pada tiap mata kuliah dan akhirnya mampu membentuk lulusan yang berkompeten.

Pengembangan sistem manajemen pengetahuan dalam pengujannya menggunakan metode black box. Pengujian dilakukan dengan menggunakan data dummy. Dengan metode black box testing, kita dapat melakukan pengujian seluruh functional requirements sistem dengan memasukkan berbagai macam input, dan kemudian melakukan analisis terhadap output yang dihasilkan oleh sistem. Metode ini lebih terfokus untuk menganalisis apakah output yang dihasilkan oleh sistem sesuai dengan yang diharapkan. Melalui pengujian ini dapat diketahui respon yang diberikan oleh sistem terhadap input yang dimasukkan sudah benar.

4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pengembangan sistem manajemen pengetahuan pada program studi Teknik Informatika Universitas Krisnadipayana diperoleh beberapa temuan sebagai berikut:

- Pengembangan sistem telah sesuai dengan hasil analisa dan perancangan proses dan kebutuhan program studi.
- Hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode black box telah memenuhi output yang diharapkan dan data dummy berhasil di kirim, upload dan download.

- Pengguna sistem dapat tambahan pengetahuan baik knowledge base dan best practice dari pengguna yang telah dikirim ke sistem. Dengan terdokumentasinya pengetahuan dosen maka dapat menjadi acuan serta model yang bisa ditiru dalam pembelajaran ke mahasiswa sehingga mampu membentuk mahasiswa yang berkompeten.
- Sistem manajemen pengetahuan ini dapat mengelola dokumen text, gambar, audio dan video. Namun kemanfaatannya akan optimal jika pengguna sistem memiliki kemauan untuk mendokumentasikan pengetahuan mengenai model pembelajaran untuk mata kuliah yang diajarkan serta di berikan hasil analisisnya.
- Penerapan sistem manajemen pengetahuan ini diharapkan dapat membudayakan *knowledge sharing* sehingga mampu meningkatkan sumber daya manusia dalam melakukan pembelajaran kepada mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Slameto. 2003. Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhinya. Jakarta: Rineka Cipta.
- [2] Tim penyusun, 2013. Peraturan Pemerintah Pendidiakan dan Kebudayaan. (Permendikbud No. 70 Thn 2013)
- [3] Yuliazmi. 2005:1. Penerapan Knowledge Management Pada Perusahaan Reasuransi: Studi Kasus PT Reasuransi Nasional Indonesia. http://riyogarta.com/downloads/tesis_yuli_azmi.pdf
- [4] Winda, KS dan Ken Ditha T. 2014. Penerapan Knowledge Management System (KMS) Berbasis Web Studi Kasus Bagian Teknisi dan Jaringan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Sriwijaya. JSI Vol 6 No.2. Universitas Sriwijaya
- [5] Dede Cahyadi. 2015. Knowledge Manaement System Berbasis Web sebagai Sistem Pengembangan Syمبر Daya Manusia dalam pengelolaan Sumber Daya Air: Studi Kasus:

- Perusahaan Umum (Perum) Jasa Tirta II. Universitas Budi Luhur.
- [6] Bacerra-Fernandez, Irma, Avelino Gonzalez, and Rajiv Shaberwal. Knowledge Management: Challenges, Solution and Technologies. New Jersey: Pearson Education, 2003.
- [7] Tiwana, Amrit. The Knowledge Management Toolkit. USA: Prentice Hall, 2000
- [8] Awad, Elias M., Ghaziri, Hasan M. Knowledge Management. New Jersey: Pearson Education, 2004.
- [9] McInerney, Claire (2002). Knowledge Management and the dynamic nature of knowledge. Journal of the American Society for Information Science and technology. Vol.53, Issue 12 (Oktober 2002) Hal: 1009 – 1018.
- [10] Nonaka, Ikujiro and Takeuchi, Hirotaka (1995). The Knowledge- Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation. Oxford: Oxford University Press.
- [11] Dharwiyanti Sri. Pengantar Unified Modelling system.
www.ilmukomputer.com