

PENGEMBANGAN KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM BERBASIS CLOUD PADA KELAS KARYAWAN UNIVERSITAS PRAMITA INDONESIA

Hadidtyo Wisnu Wardani^{1*}, Arief Wibowo²

^{1,2}Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur
Email: ¹hadidtyo.wardani@budiluhur.ac.id, ² arief.wibowo@budiluhur.ac.id

(Naskah masuk: 5 April 2022, diterima untuk diterbitkan: 13 Juni 2022)

Abstrak

Knowledge Management System (KMS) sangat penting untuk mengelola pengetahuan dan *tacit* agar memiliki nilai tambah bagi organisasi khususnya Kelas Karyawan Pramita Indonesia, terkait dengan rutinitas seluruh karyawan pada unit kerja tersebut diharapkan dapat memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Dengan keadaan yang sering terjadi saat ini belum terdokumentasinya pengetahuan dan pengalaman, dan sosialisasi prosedur standar operasi berjalan tidak semestinya serta tidak diketahuinya masa jabatan pegawai sehingga saat terjadinya pergantian pegawai dalam struktur organisasi, maka akan mengakibatkan hilangnya pengetahuan dan pengalaman yang dimiliki oleh seorang pegawai, adanya kerancuan atau kurang lengkapnya informasi yang diterima sehingga membuat salah pengertian antar pegawai dalam berkomunikasi. Berdasarkan dari hasil penelitian yang sesuai dengan kondisi yang ada pada unit kerja kelas karyawan Pramita Indonesia, Penulis mencoba mengembangkan model KMS dengan menggunakan kerangka kerja model Tiwana, dan Metodologi penelitian struktur kemajuan Becerra-Fernandez, serta menggunakan pengembangan model SECI Nonaka, untuk menguji model kerangka kerja menggunakan strategi *Gathering Conversation (FGD)* dan *Black Box Testing*, serta menggunakan skala *Likert* untuk metode skoring hasil pengujian sistem, dan kualitas prototipe perangkat lunak KMS adalah sebesar 72% dengan kategori Sangat Sesuai, maka didapatkan hasil bahwa secara keseluruhan prototipe KMS sudah berjalan dengan baik sehingga sistem yang diusulkan bisa digunakan dalam mengelola *knowledge* untuk memberikan solusi pelayanan yang maksimal secara efisien dan efektif.

Kata kunci: *Asset Management, Knowledge Sharing, Model Tiwana, Model SECI Nonaka, Skala Likert*

CLOUD-BASED KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM DEVELOPMENT FOR PRAMITA INDONESIA UNIVERSITY EXECUTIVE CLASS

Abstract

Knowledge Management System (KMS) is very important to manage knowledge and *tacit* to have added value for the organization, especially the Pramita Indonesia Employee Class, related to the routines of all employees in the work unit who are expected to provide solutions in solving problems that occur. With conditions that often occur at this time, knowledge and experience have not been documented, the socialization of standard operating procedures is not running properly and the tenure of employees is unknown so when there is a change of employees in the organizational structure, it will result in the loss of knowledge and experience possessed by an employee, confusion or incomplete information received to create misunderstandings between employees in communicating. Based on the results of research that are following the conditions that exist in the class work unit of Pramita Indonesia employees, the author tries to develop a KMS model. By using the Tiwana model framework, and the Becerra-Fernandez progress structure research methodology, as well as using the SECI Nonaka model development, to test the framework model using the *Gathering Conversation (FGD)* and *Black Box Testing* strategies, and using a *Likert* scale for scoring the system test results. , and the quality of the KMS software prototype is 72% with the *Very Appropriate* category, so the results show that the overall KMS prototype has been running well so that the proposed system can be used in managing knowledge to provide maximum service solutions efficiently and effectively

Keywords: *Asset Management, Knowledge Sharing, Tiwana Model, SECI Nonaka Model, Likert Scale*

1. PENDAHULUAN

Dalam memberi pelayanan yang maksimal harus bisa bertindak cepat di segala aspek, manusia sebagai pengguna ilmu pengetahuan dan teknologi, dapat memanfaatkannya. Baik lembaga yang bersifat profit maupun nonprofit di dalam melaksanakan kegiatan usaha sangat mengandalkan alat bantu atau fasilitas dalam menyelesaikan masalah secara cepat dan tepat dalam menggunakan waktu, serta dengan hasil kerja optimal. Kelas karyawan Pramita Indonesia atau UNPRI adalah salah satu unit di Yayasan Citra Pramita yang bergerak di bidang pendidikan dan berfungsi menangani pelayanan kemahasiswaan. Harus bisa memberikan pelayanan prima yang bergerak di bidang kemahasiswaan dan bidang akademik untuk pengguna diantaranya adalah pegawai internal, dosen, mahasiswa dan pengguna lainnya. Sebagai pusat *knowledge* dalam mencapai keunggulan kompetitif dalam perannya pada lembaga pendidikan maka harus mempertahankan *knowledge sharing*, dengan budaya *sharing knowledge* bisa meningkatkan kinerja karyawan maka dapat memberi solusi pelayanan yang maksimal secara efisien dan efektif.

Terkait dengan rutinitas seluruh karyawan unit kerja Kelas karyawan Universitas Pramita Indonesia diharapkan dapat memberikan solusi dalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi. Namun keadaan yang terjadi saat ini belum terdokumentasinya pengetahuan dan pengalaman, tidak diketahuinya masa jabatan seseorang sehingga perubahan orang dalam struktur organisasi berdampak potensi hilangnya pengetahuan dan pengalaman, Sosialisasi prosedur standar operasi berjalan tidak semestinya sehingga ada potensi pengetahuan dan pengalaman yang hilang dan rancu juga kurang lengkapnya informasi yang diterima membuat salah pengertian antar pegawai dalam berkomunikasi.

Pada penelitian ini membuat analisa tentang *knowledge* yang sesuai dengan kondisi yang terjadi pada unit kelas karyawan UNPRI, membuat analisa skenario KMS serta membuat model KMS pada unit kelas karyawan UNPRI. "Bagaimanakah model *knowledge management system* yang sesuai untuk mengelola pengetahuan dan *tacit* agar memiliki nilai tambah bagi organisasi khususnya Kelas Karyawan Pramita Indonesia?" yaitu merupakan, rumusan masalah yang harus dijawab. Terkait dengan Permasalahan tersebut penulis mencoba mengembangkan model *knowledge management system* yang sesuai dengan kondisi yang ada pada unit kerja kelas karyawan Pramita Indonesia. kerangka kerja model Tiwana digunakan sebagai Metodologi penelitian, Struktur kemajuan Becerra-Fernandez, pengembangan model SECI Nonaka.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian Deskriptif Kualitatif dengan metode studi kasus maka didapatkan gambaran yang lebih mendalam dan lengkap tentang obyeknya yakni kelas karyawan UNPRI yang akan diteliti. Model Tiwana kerangka kerja yang digunakan, kerangka pengembangan menggunakan Becerra-Fernandez, dan pembentukan *knowledge* menggunakan model SECI Nonaka.

Hasil pengembangan model KMS akan diimplementasi dalam bentuk *prototype* berbasis *cloud*. Pengujian *prototipe knowledge*. Hasil pengembangan model KMS akan diimplementasi dalam bentuk *prototype* berbasis *cloud*. Menguji model kerangka kerja menggunakan strategi *Gathering Conversation* (FGD) dan *Black Box Testing* dan instrumen kuesioner digunakan untuk skala *Likert* pengukuran nilai.

2.1 Metode Pemilihan Sampel

Dengan cara menggunakan purposive sampling dari metode *Non-Probabilitas* (Non-Acak) yaitu pemilihan sampel berdasarkan karakteristik tertentu yang masih ada hubungan dengan karakteristik perkumpulan yang sudah diketahui sebelumnya [6].

2.2 Metode Pengumpulan Data

Informasi dan data diperoleh dari dua sumber yaitu data primer serta data sekunder. Dengan teknik wawancara serta mengamati keadaan lapangan untuk melakukan pengumpulan data maka akan diperoleh Data Primer. Sedangkan data yang bersifat sekunder diperoleh melalui studi pustaka, data tersebut dapat diperoleh melalui literature, tulisan ilmiah tentang *knowledge management system* dan tinjauan studi.

Data yang dibutuhkan dalam penelitian ini dikumpulkan melalui :

1. Wawancara

Wawancara adalah proses tanya jawab secara langsung yang terencana dengan tujuan tertentu, adapun *key person* yang diwawancarai pada penelitian ini adalah:

- a. Wakil Rektor UNPRI
- b. Kepala Bagian Administrasi dan Akademik
- c. Kepala Bagian Umum Dan Keuangan,
- d. Kepala Sub Bagian Bagian Penerimaan Mahasiswa Baru dan
- e. Dosen kelas karyawan Universitas

2. Observasi

Dilakukan dengan metode mengumpulkan data melalui pengamatan terhadap profil organisasi dan objek penelitian akan terhimpun data penelitian.

3. Mengumpulkan Dokumen

Dokumen yang ada dan dipakai di unit Kelas karyawan Pramita Indonesia dipelajari untuk memperoleh data dan informasi. Dokumen dapat berupa laporan, surat-menyurat, memo, arsip dan

dokumen dalam bentuk gambar atau pun hasil cetakan ke dalam bentuk data elektronik.

4. Menyebarkan Kuesioner

2.3 Instrumentasi

Adapun instrumen penelitian untuk mengumpulkan *variabel* yang sedang diteliti, yaitu:

1. Untuk memperoleh data yang sesuai dalam penelitian ini juga dilakukan dengan wawancara dan memberikan angket pertanyaan terhadap pihak yang berkompeten.
2. Perangkat lunak yang digunakan untuk menganalisa adalah Windows 7 64 bit, metodologi kerangka kerja yang digunakan model Tiwana, kerangka pengembangan Becerra-Fernandez, serta model SECI Nonaka digunakan untuk pembentukan *knowledge*, metode *Forum Group Discussion* (FGD) dan *Black Box Testing* digunakan untuk pengujian prototipe sistem, serta skala pengukuran *Likert* dan *Graphical User Interface* (GUI) digunakan sebagai metode skoring hasil pengujian sistem
3. Hardware untuk menjalankan aplikasi adalah laptop dengan spesifikasi prosesor intel core i3, memory 4GB.

2.4 Teknik Analisa, Perancangan, Pengujian

1. Teknik Analisa

Dalam penelitian ini teknik analisis Studi Kasus, sebagai berikut:

- 1) Mengorganisir data dan informasi.
- 2) Membaca keseluruhan data dan informasi, kemudian memberikan kode.
- 3) Membuat uraian mengenai kasus secara rinci dan konteksnya.
- 4) Dari beberapa kategori dicari yang berhubungan untuk menentukan pola.
- 5) Memberikan pendapat dan fakta
- 6) Menyajikannya secara naratif.

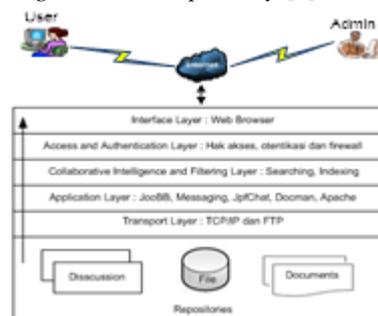
2. Teknik Perancangan

Aplikasi *Knowledge Management System* pada tahap perancangan sistem menggunakan perancangan berbasis objek atau istilah lainnya pendekatan desain dan analisis berorientasi objek dengan menggunakan notasi *Unified Modeling Language* (UML). UML adalah sebuah bahasa untuk menggambarkan serta menspesifikasikan dan membangun sebuah sistem pengembangan perangkat lunak berorientasi objek. Metodologi dalam penelitian ini menggunakan kerangka kerja model Tiwana, kerangka pengembangan Becerra-Fernandez, model SECI Nonaka untuk pembentukan *knowledge*nya

Menurut [7]. Pengembangan Prototipe KMS akan menggunakan basis *cloud* untuk memperoleh efisiensi dan efektifitas penyimpanan data dan transaksi sesuai dengan pemanfaatan *cloud computing*

3. Rancangan Arsitektur Prototipe KMS

Adapun arsitektur yang dapat dipergunakan untuk penerapan *knowledge management system* terdiri atas tujuh layer yaitu: *interface*, *access and authentication*, *collaborative*, *filtering and integration*, *application*, *transport*, *middleware and legacy integration dan repository* [5].



Gambar 1. Rancangan Arsitektur prototipe

4. Teknik Pengujian

Penulis memilih metode yang diuji menggunakan *black box* dan penilaian dengan menggunakan kuesioner untuk pengujiannya. Metode *black box* digunakan dengan tujuan mencari kesalahan setiap fungsi. Selain *black box* yang diuji juga menggunakan kuesioner.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Prototipe KMS

Untuk mendapatkan sebuah *prototype* langkah-langkah selanjutnya yaitu:

1. Analisis Aktivitas Organisasi

Adapun aktivitas yang ada di kelas karyawan adalah sebagai berikut:

- a. Bagian Administrasi Akademik, Adapun layanan yang diberikan, antara lain:
 - 1) Membantu Kepala Pengelola kelas karyawan dalam memimpin pelaksanaan pendidikan, administrasi dan di bidang pembinaan, serta pelayanan kesejahteraan mahasiswa.
 - 2) Membuat penjadwalan akademik setiap semester.
 - 3) Melakukan pembinaan kepada dosen, mahasiswa dan staf.
 - 4) Membuat jadwal penginputan kartu rencana studi.
 - 5) Membuat jadwal pengentrian kartu perubahan rencana studi.
 - 6) Mengkonversi nilai pada Hasil Studi Kumulatif.
 - 7) Membuat honorarium bagi dosen.
 - 8) Melaporkan setiap kegiatan akademik kepada Kepala Pengelola Kelas Karyawan Pramita Indonesia

- b. Dosen, Adapun layanan yang diberikan:
- 1) Melaksanakan pengajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat setiap semester.
 - 2) Membimbing mahasiswa dalam melaksanakan kuliah kerja praktek (KKP) dan tugas akhir.
 - 3) Melaksanakan tugas untuk menguji mahasiswa dalam sidang Kuliah Kerja Praktek (KKP) maupun tugas akhir.
- c. Bagian Kemahasiswaan, layanan yang diberikan:
- 1) Pendaftaran mahasiswa baru.
 - 2) Pembinaan kepada mahasiswa baru.
 - 3) Ikut terlibat dalam pelaksanaan briefing penerimaan mahasiswa baru.
- a. Bagian Pengajaran, layanan yang diberikan, antara lain:
- 1) Membuat penjadwalan kuliah dan monitoring dosen yang mengajar.
 - 2) Menyediakan sarana, prasarana ngajar.
 - 3) Melakukan administrasi kegiatan pengajaran setiap dosen.

2. Analisis Kebutuhan KM

Untuk mengetahui kebutuhan *knowledge* yang ada di kelas karyawan Pramita Indonesia, maka yang harus dilakukan adalah mengetahui kebutuhan data, juga informasi pada tiap bidang kerja. Adapun kebutuhan data, informasi dan *knowledge* dijelaskan pada Tabel 1.

3. Analisa Faktor Kontigensi

Faktor kontijensinya yaitu:

- a) Analisis Karakteristik *Knowledge* Organisasi
- b) Analisis Karakteristik Task Organisasi
- c) Analisis Karakteristik Organisasi

4. Analisis Infrastruktur Organisasi

Infrastruktur teknologi sistem informasi pada kelas karyawan Universitas Pramita Indonesia meliputi perangkat keras, *software*, topologi dan aplikasi yang dibutuhkan oleh karyawan dalam menjalankan rutinitas.

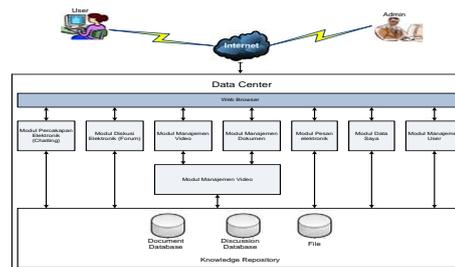
5. Analisis Skenario Organisasi

Setiap kegiatan yang ada di kelas karyawan Universitas Pramita Indonesia dapat dibuat dan dirumuskan skenario KMS dimana proses *knowledge management* mengadopsi dari empat tahapan yang sesuai model SECI Nonaka.

Hasil analisis membuktikan proses manajemen serta teknologi yang akan didapatkan maka langkah berikutnya adalah membuat rancangan model KMS pada kelas karyawan UNPRI. Gambar dibawah ini adalah Prototipe KMS Pada Kelas Karyawan Pramita Indonesia

Tabel 1. Kebutuhan Data, Informasi dan *Knowledge*

No	Data	Informasi	<i>Knowledge</i>
1	Data staf	Informasi tentang biodata staf kelas karyawan, Informasi tentang jabatan dan tempat bekerja, Informasi tentang gaji setiap staf kelas karyawan.	<i>Knowledge</i> untuk mengelola data staf kelas karyawan, <i>filling document</i>
2	Data dosen	Informasi tentang biodata dosen, informasi tentang kepangkatan akademik dosen, informasi tentang gaji dosen.	<i>Knowledge</i> untuk mengelola data dosen, <i>filling document</i>
3	Data mahasiswa	Informasi tentang biodata mahasiswa, informasi tentang kegiatan akademik mahasiswa, informasi jumlah penerimaan mahasiswa baru.	<i>Knowledge</i> untuk mengelola data mahasiswa, <i>Filling document.</i>
4	Data Kalender Akademik	Informasi tentang pendaftaran dan pelaksanaan briefing mahasiswa baru, awal dan akhir perkuliahan, jadwal perkuliahan, jadwal pengisian KRS, pengisian kelompok kuliah.	<i>Knowledge</i> untuk mengelola data kalender akademik, data pendaftaran mahasiswa baru, data pengisian KRS data pengisian kelompok kuliah.
5	Data mahasiswa cuti kuliah	Informasi tentang mahasiswa yang mengambil cuti kuliah.	<i>Knowledge</i> untuk mengelola data cuti kuliah.

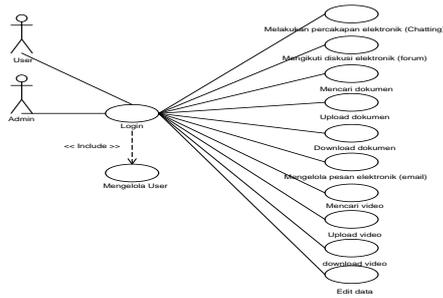


Gambar 2. Prototipe KMS Kelas Karyawan UNPRI

3.2 Perancangan dan Implementasi KMS

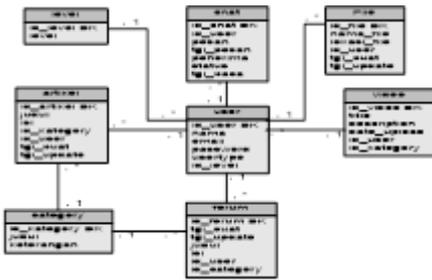
1. Analisis Kebutuhan Sistem

Dalam pembuatan *knowledge management system* terdapat beberapa kebutuhan sistem yang harus dipenuhi. Analisa kebutuhan sistem digambarkan dengan menggunakan diagram *use case* yang terdapat pada gambar 3.



Gambar 3. Use Case Diagram KMS UNPRI

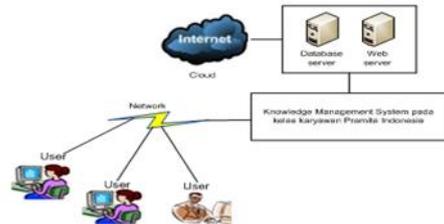
2. Perancangan Basis Data



Gambar 4. Class Diagram KMS Kelas Karyawan UNPRI

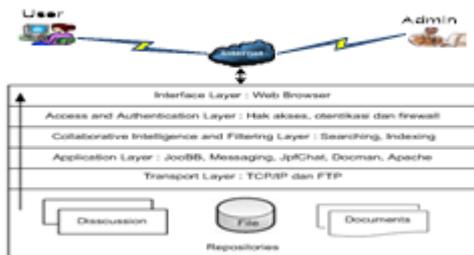
Perancangan basis data digambarkan dengan menggunakan *class diagram* pada gambar 4.

3. Infrastruktur KMS



Gambar 5. Perancangan Infrastruktur KMS Kelas Karyawan Universitas Pramita Indonesia

4. Aksitektur KMS



Gambar 6. Desain Arsitektur KMS Kelas Karyawan UNPRI

5. Tampilan KMS

Knowledge management system pada Kelas Karyawan Universitas Pramita Indonesia pertama kali dibuka maka yang akan muncul adalah halaman login, diwajibkan login setiap pengguna. Sistem ini hanya bisa diakses oleh orang yang berhak menggunakannya dan keamanan lebih terjaga, yaitu administrator dan pengguna *system* ini.

Jika ingin mengakses prototipe *knowledge management system* terlebih dahulu pengguna yang

terdiri dari dosen, mahasiswa dan staf harus *login* seperti pada gambar 7 sebagai berikut



Gambar 7. Tampilan Halaman Login

Untuk mendownload dokumen, user dapat memilih menu *Search Download*, kemudian user memilih kategori *download*



Gambar 8. Tampilan Halaman Download Dokumen

Untuk mengikuti diskusi (forum), user dapat memilih menu forum, lalu user dapat mengikuti diskusi dari topik yang sudah ada dengan kirim pesan maupun komentar



Gambar 9. Tampilan Halaman Forum

Untuk melihat video, user dapat memilih menu *video*, lalu user melihat *video* mana yang akan dilihat dan menekan tombol Play yang ada di *video* tersebut dan jika ingin menyimpan *video* tersebut, maka *user* dapat menekan tombol *Save*



Gambar 10. Tampilan Halaman Video

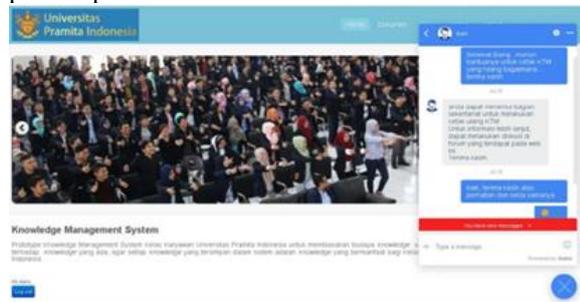
Artikel *knowledge* dapat diakses oleh pengguna dengan memilih menu artikel *knowledge*, dan telah

disediakan artikel terbaru, informasi artikel yang terpopuler



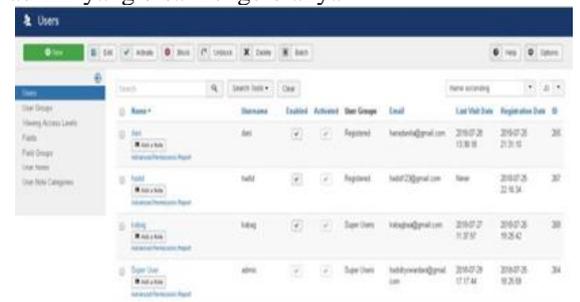
Gambar 11. Tampilan Halaman Artikel

Untuk mengikuti percakapan *Chatting*, user dapat memilih menu *Chatting* pada *icon* di pojok kanan bawah, kemudian memilih *user* untuk memulai percakapan



Gambar 12. Tampilan Chatting

Untuk melihat halaman manajemen *user* hanya admin yang bisa mengelolanya



Gambar 13. Tampilan Halaman Manajemen User

Untuk mengupload *video user* dapat memilih *video* mana yang ingin di *upload* dan bisa memberikan deskripsi tentang *video* tersebut



Gambar 14. Tampilan Halaman Upload Video

6. Pengujian KMS

a. Pengujian dengan Metode *Black Box*

Mengamati modul yang dijalankan atau dieksekusi merupakan cara pengujian metode *black box* apakah hasil dari fungsi atau modul sudah sama seperti yang dibutuhkan. Dengan kata lain user *testing* merupakan *blackbox*, yang melibatkan user pada saat pengujiannya maka perangkat lunak dapat disesuaikan dengan keinginan user. Dari hasil pengujian dengan metode *blackbox* disimpulkan bahwa kegunaan modul tersebut dapat berfungsi pada aplikasi *knowledge management system*

b. Pengujian dengan Penilaian Kuesioner

Dilakukan pengujian dengan memberikan kuesioner penilaian kepada pengguna, untuk mendukung hasil pengujian *knowledge management system*, selain dengan metode *black box* maka dengan hasil seperti yaitu:

- 1) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas (forum)?
- 2) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas pesan elektronik (*email*)?
- 3) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas manajemen dokumen?
- 4) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas manajemen *video*?
- 5) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas percakapan elektronik (*chatting*)?
- 6) Menurut anda, apakah sudah sesuai dengan kebutuhan untuk fasilitas manajemen user?
- 7) Setujukah anda, apabila *prototype knowledge management system* yang diusulkan ini diterapkan untuk mendukung proses *capturing knowledge* yang ada pada Kelas Karyawan Pramita Indonesia?

Tabel 2. Data Perhitungan Kuesioner

Kode Jawaban	STS	TS	RG	SS	SSS
Skor	0x1=0	0x2=0	4x3=12	2x4=8	0x5=0
Frekuensi Jawaban	0	0	4	2	
Jumlah Skor	20				
Presentasi	20/30x100%=60.00%				

	STS	TS	RG	SS	SSS
Skor	6	12	18	24	
	20				

Gambar 15. Garis Kontinum Kuesioner No. 7

Hasilnya bisa atau tidaknya penerapan prototipe *knowledge management system* pada tabel 3

Metode skoring hasil pengujian sistem menggunakan skala pengukuran Likert. dengan persentase kualitas prototipe perangkat lunak KMS adalah sebesar 72% dengan kategori Sangat Sesuai, sehingga sistem yang diusulkan ini dapat diterapkan

untuk mengelola *knowledge* serta dapat memberi pelayanan yang prima dan dapat memberikan solusi yang efektif dan efisien.

Tabel 3. Hasil Persentase Jawaban Kuesioner

Pertanyaan	Hasil Persentase (%)	Keterangan
1	73.33%	Sudah Sesuai
2	80.00%	Sudah Sesuai
3	76.66%	Sudah Sesuai
4	73.33%	Sudah Sesuai
5	76.66%	Sudah Sesuai
6	63.33%	Sudah Sesuai
7	60.00%	Sudah Sesuai

4. KESIMPULAN

1. Pengetahuan dan pengalaman menjadi terdokumentasi
2. Untuk mempermudah proses transfer *knowledge*, di dalam sistem Prototipe KMS terdapat manajemen dokumen, pesan elektronik, manajemen *user* dan manajemen *video*, forum, *Chatting*.
3. Prototipe KMS ini dibangun dengan harapan agar mampu mempersingkat dan mempermudah

pencarian dokumen, serta mengurangi kehilangan dokumen.

4. Diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pegawai dalam bekerja, lebih efektif dan efisien menyelesaikan sesuatu pekerjaan, karena di dalam sistem ini panduan dan petunjuk dalam menyelesaikan suatu pekerjaan sudah tersedia

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bernard A., & Tichkiewitch S. (2008). *Methods and Tools for Effective Knowledge Life Cycle-Management*. Berlin: Springer.
- [2] Widayana L., 2005, *Knowledge Management: Meningkatkan Daya Saing Bisnis*, Bayumedia, Malang.
- [3] Nonaka, Ikujiro and Takeuchi, Hirotaka (1995). *The Knowledge - Creating Company: How Japanese Companies Create the Dynamics of Innovation*. Oxford: Oxford University Press.
- [4] Becerra, F., Irma, G. & Rajiv, 2004. *Knowledge Management: Challenges, Solutions and Technologies*. In: s.l.: Pearson/Prentice Hal.
- [5] Tiwana, Amrit, *The Knowledge Management Toolkit*, Prentice all PTR, Upper Saddle River, NJ07456, 2000.
- [6] Umar Husein, *Riset Pemasaran & Perilaku Konsumen*. PT. Gramedia Pusaka Utama, Jakarta, 2002.
- [7] Peter mell dan timothy grance, 2012. *The NIST Definition of Cloud Computing*. Gaitherburg.