



## Pengujian Kualitas *Knowledge Management System* untuk Unit Layanan Sertifikasi Algoritma

Retno Wulandari<sup>1</sup>, Windhy Widhyanty<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Magister Ilmu Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Budi Luhur

<sup>1</sup>retno.wulandari@budiluhur.ac.id, <sup>2</sup>windhy.widhyanty@budiluhur.ac.id

### Abstract

Unit of Information Technology Algorithm Certification Services Universitas Budi Luhur is one of the work units that handle algorithm present the knowledge in the certification service unit algorithm is slow and static, so that in dealing with a problem tends to depend only on one person who controls a particular job, plus a term that does not necessarily cause the knowledge possessed by an employee to be poorly managed and it is feared that it will disappear because the knowledge is only stored in the brain and has not been properly documented. Therefore, there needs to be an application that can manage the knowledge possessed by each employee so that it can be shared with other employees (knowledge sharing) related to algorithm certification services. In this study, the authors developed a knowledge management system model that is in accordance with the conditions of the algorithm certification service using the Tiwana model framework, the development of knowledge management system using the Becerra-Fernandez development framework, the formation of knowledge using the SECI Nonaka model, testing the system prototype using the Forum method Group Discussion (FGD) and the ISO 9126 method, and the scoring method of the system testing results using a Likert measurement scale. From the results of this analysis will be obtained a knowledge management system model and later will be developed a prototype knowledge management system.

Keywords: *Algorithm Certification Service, Knowledge Sharing, Knowledge Management System*

### Abstrak

Unit Layanan Sertifikasi Algoritma Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur sebagai salah satu unit kerja yang menangani pelayanan sertifikasi algoritma yang akan digunakan sebagai syarat untuk mengambil tugas akhir atau skripsi bagi mahasiswa yang berada di semester akhir. Saat ini *knowledge* yang ada di unit layanan sertifikasi algoritma berkembang lambat dan cenderung statis sehingga dalam menangani suatu permasalahan cenderung bergantung hanya pada satu orang yang menguasai suatu pekerjaan tertentu, ditambah lagi masa jabatan yang tidak tentu menyebabkan *knowledge* yang dimiliki oleh seorang pegawai tidak dikelola dengan baik dan dikhawatirkan akan hilang karena *knowledge* tersebut hanya tersimpan di dalam otak dan belum didokumentasikan dengan baik. Oleh karena itu, perlu ada sebuah aplikasi yang mampu mengelola *knowledge* yang dimiliki oleh setiap pegawai agar dapat dibagikan kepada pegawai lain (*knowledge sharing*) yang berkaitan dengan layanan sertifikasi algoritma. Pada penelitian ini, penulis mengembangkan model *knowledge management system* yang sesuai dengan kondisi yang ada pada layanan sertifikasi algoritma menggunakan kerangka kerja model Tiwana, pengembangan *knowledge management system* menggunakan kerangka pengembangan Becerra-Fernandez, pembentukan *knowledge* menggunakan model SECI Nonaka, pengujian prototipe sistem menggunakan metode *Forum Group Discussion* (FGD) dan metode ISO 9126, dan metode skoring hasil pengujian sistem menggunakan skala pengukuran Likert. Dari hasil analisis tersebut akan didapatkan sebuah model *knowledge management system* dan nantinya akan dikembangkan sebuah prototipe *knowledge management system*.

Kata Kunci: *Layanan Sertifikasi Algoritma, Knowledge Sharing, Knowledge Management System*

### 1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi dan komunikasi yang semakin cepat menuntut manusia untuk bertindak semakin cepat dengan memperhatikan efisiensi dan efektifitas di segala bidang. Menghadapi perkembangan tersebut tentu saja diperlukan fasilitas atau peralatan yang memadai. Kalangan dunia usaha baik instansi pemerintah maupun swasta dalam menjalankan usaha sangat mengandalkan fasilitas atau peralatan kerja untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan efisien dan hasil kerja yang optimal. Unit layanan sertifikasi algoritma adalah salah satu unit di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur

yang menangani pelayanan administrasi sertifikasi algoritma, maka layanan ini dituntut untuk memberikan layanan prima kepada mahasiswa. Layanan yang diberikan mulai dari proses pendaftaran, pembayaran, penjadwalan tes sertifikasi algoritma, tes simulasi sertifikasi algoritma dan pengumuman hasil kelulusan tes sertifikasi algoritma. Terkait dengan semua layanan tersebut, selayaknya semua pegawai yang berada di unit layanan sertifikasi algoritma harus dapat memahami semua prosedur yang berlaku dalam memecahkan sebuah permasalahan terkait layanan sertifikasi algoritma. Namun, saat ini *knowledge* yang ada berkembang lambat dan cenderung statis sehingga

dalam menangani suatu permasalahan cenderung bergantung pada satu orang yang menguasai suatu pekerjaan tertentu, ditambah lagi dengan masa jabatan setiap pegawai yang tidak menentu menyebabkan *knowledge* yang dimiliki akan mudah hilang, dikarenakan tidak terdokumentasi dengan baik. Sehubungan dengan hal tersebut, penulis melakukan penelitian guna merancang model *knowledge management system* yang sesuai dengan kebutuhan yang ada di unit layanan sertifikasi algoritma dalam upaya meningkatkan kinerja pegawai melalui eksplorasi aset pengetahuan dan pengelolaan pengetahuan (*knowledge management*) dengan memanfaatkan teknologi informasi.

### 1. Masalah Penelitian

Adapun permasalahan yang terjadi pada unit layanan sertifikasi algoritma saat ini antara lain:

- a. Pengetahuan dan pengalaman yang belum didokumentasikan
- b. Masa jabatan yang tidak tentu, pada umumnya setiap jabatan mengalami mutasi jabatan setiap dua (2) tahun sekali. Hal ini akan merugikan organisasi, karena setiap pegawai baru yang diangkat, maka pegawai tersebut akan mengalami proses dari awal lagi untuk mengumpulkan pengetahuan dan pengalaman.
- c. Sosialisasi peraturan-peraturan di lingkungan Akademi Sekretari belum berjalan secara optimal,
- d. Komunikasi antar pegawai belum terjalin dengan baik mengakibatkan terjadinya *misunderstanding* (salah pengertian) sehingga informasi yang diterima tidak lengkap dan menjadi rancu.

### 2. Perumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi permasalahan di atas, rumusan masalah yang harus dijawab yaitu: "Bagaimana membangun sebuah model *knowledge management system* yang sesuai untuk mengelola *knowledge* untuk mendukung layanan administrasi yang ada pada unit layanan sertifikasi algoritma Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur?"

### 3. Tujuan dan Manfaat Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mencari bentuk dan mengembangkan sebuah model *knowledge management system* yang berbasis teknologi informasi di unit layanan sertifikasi algoritma dalam rangka menciptakan layanan prima kepada mahasiswa.

Manfaat dari penelitian ini adalah bahwa setiap pegawai dapat mengambil pengetahuan dari sistem *Knowledge Management System* dan dapat diaplikasikan di lingkungan unit layanan sertifikasi algoritma dan meningkatkan produktifitas kerja, dan dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat menciptakan suatu kondisi pembelajaran dengan saling berbagi pengetahuan

sehingga tercipta pemerataan intelektual, dan dengan adanya penelitian ini memberikan pelajaran kepada penulis bahwa *knowledge management* adalah ilmu baru yang dapat diterapkan di perusahaan-perusahaan dalam rangka mengelola pengetahuan (*knowledge*) yang dimiliki oleh pegawainya secara berkelanjutan.

### 4. Hipotesis

Diduga model *knowledge management system* yang diusulkan ini dapat diterapkan untuk mengelola *knowledge* yang ada di unit layanan sertifikasi algoritma Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur.

### 5. Pengertian *Knowledge Management System*

*Knowledge management system* adalah integrasi antara teknologi dan mekanisme yang dibangun untuk mendukung proses *knowledge management* [1].

### 6. Definisi *Forum Group Discussion*

Beberapa definisi tentang *Forum Group Discussion*, antara lain:

- a. *Forum Group Discussion* (FGD) adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui kecenderungan yang ada pada individu mengenai persepsi individu itu tentang suatu hal [2].
- b. Menurut Litosseliti, *Forum Group Discussion* adalah kelompok kecil yang terstruktur dengan partisipan yang telah dipilih dengan dipandu moderator. *Forum Group Discussion* ini disusun untuk tujuan menggali topik yang spesifik dan, pandangan dan pengalaman individu melalui interaksi kelompok [3].

### 7. Teori Model Pengukuran Perangkat Lunak Model ISO 9126

Salah satu standar kualitas untuk mengukur produk yang dihasilkan adalah *International Standard For Organization* (ISO) 9126 [4]. Standar ISO 9126 terbagi menjadi 4 (empat) bagian, yakni : model kualitas, internal metric, external metric dan metric kualitas. Enam karakteristik dari model kualitas software adalah :

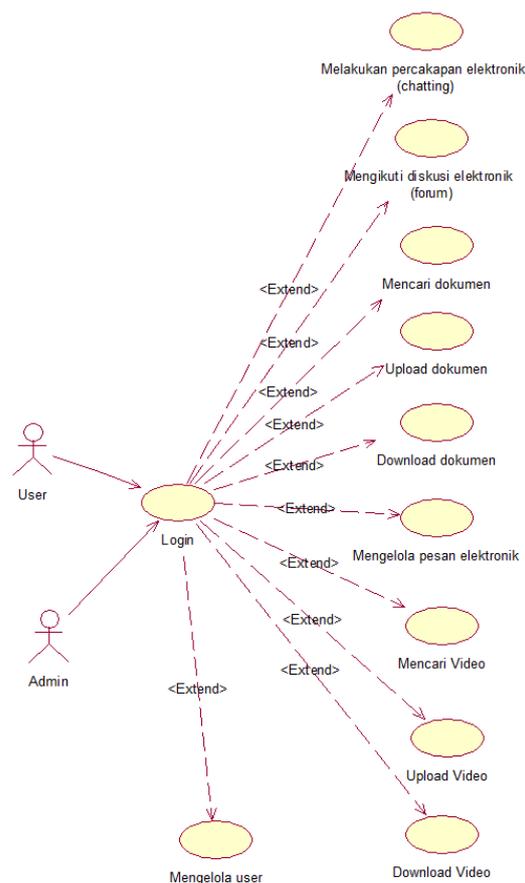
- a. *Functionality* (Fungsionalitas) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- b. *Reliability* (Kehandalan) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- c. *Usability* (Kebergunaan) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
- d. *Efficiency* (Efisiensi) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan

relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.

- e. *Maintainability* (Pemeliharaan) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
- f. *Portability* (Portabilitas) yaitu kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

8. Teori Metode Pengukuran Likert

Menurut Sugiyono menjelaskan bahwa skala Likert merupakan metode pengukuran yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau kelompok orang tentang fenomena social [5]. Sedangkan menurut Dane Bertram pada jurnalnya “*Likert Scale*” menjelaskan bahwa “skala respon psikometri terutama digunakan dalam kuesioner untuk mendapatkan referensi peserta atau tingkat kesepakatan dengan pernyataan atau sekumpulan pernyataan. Skala Likert adalah teknik skala non-komparatif dan *unidimensional* (hanya mengukur sifat tunggal) secara alami. Responden diminta untuk menunjukkan tingkat kesepakatan melalui pernyataan yang diberikan dengan skala ordinal [6]”. Dari kedua pengertian diatas, disimpulkan bahwa skala Likert adalah metode perhitungan kuesioner yang dibagikan kepada responden untuk mengetahui skala sikap suatu obyek tertentu.



Gambar 1. Kebutuhan Fungsional Sistem *Knowledge Management*

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian *Applied Research* (penelitian terapan), dimana hasil dari penelitian ini dapat diimplementasikan di instansi riset. Data atau informasi yang diperoleh pada penelitian ini berasal dari data primer dan data sekunder. Untuk data primer, teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan observasi lapangan. Data dan informasi yang diperoleh melalui studi pustaka bersifat sekunder yaitu data yang diperoleh melalui studi literatur, tulisan ilmiah tentang *knowledge management*, dan tinjauan studi. Kerangka kerja yang digunakan dalam penelitian ini adalah kerangka kerja Model Tiwana, kerangka pengembangan *knowledge management system* menggunakan kerangka pengembangan Becerra-Fernandez, dan pembentukan *knowledge* menggunakan model SECI Nonaka. Untuk pengujian prototipe *knowledge management system* menggunakan metode *Forum Group Discussion* (FGD) dan *ISO 9126 method*, dan *instrument* yang digunakan adalah Kuesioner.

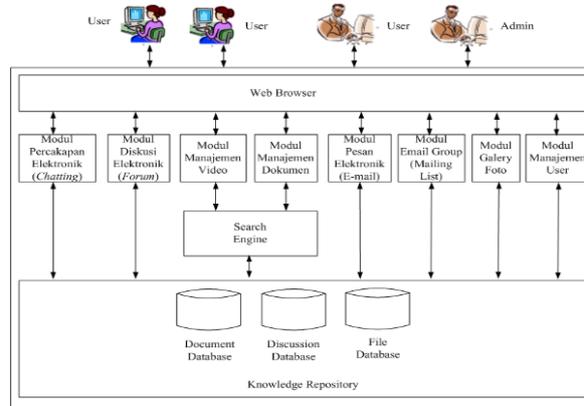
3. Hasil dan Pembahasan

1. Kebutuhan Fungsionalitas Sistem *Knowledge Management*

Berikut ini adalah model kebutuhan fungsionalitas sistem *knowledge managemen* yang digambarkan menggunakan *use case diagram* :

2. Perancangan Model *Knowledge Management System*

Berdasarkan hasil analisis proses *knowledge management* dan teknologi yang akan didapatkan, maka langkah berikutnya adalah membuat rancangan model *Knowledge Management System* pada unit layanan sertifikasi algoritma. Gambar 2 dibawah ini adalah model *Knowledge Management System* pada unit layanan sertifikasi algoritma :



Gambar 2. Model *Knowledge Management System* Layanan Sertifikasi Algoritma

Jadi model *knowledge management system* pada unit layanan sertifikasi algoritma adalah terdiri dari modul percakapan elektronik (*chatting*), modul diskusi

elektronik (*forum*), modul manajemen dokumen, modul pesan elektronik, modul manajemen video (*video management*) dan modul manajemen *user* untuk mendukung proses-proses *knowledge management* eksternalisasi, internalisasi, sosialisasi dan kombinasi. *Knowledge Repositories* adalah tempat untuk menyimpan semua *knowledge* yang ada baik yang berupa dokumen, file, hasil diskusi, data elektronik dan lain-lain. Tipe dokumen dapat bermacam-macam, misalnya: .pdf, .doc, .txt, dll.

### 3. Pembuatan Prototipe *Knowledge Management System*

Prototipe dari *knowledge management system* ini dibuat menggunakan Joomla versi 1.5.2. Alasan dari penggunaan Joomla ini adalah karena Joomla dapat diintegrasikan dengan berbagai komponen dan *plugins* yang ada dengan mudah dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan dari unit layanan sertifikasi algoritma di masa yang akan datang. Jika kita menggunakan *tools* yang siap pakai, terkadang mengalami kesulitan dalam menyesuaikan aturan-aturan baru yang ada di unit layanan sertifikasi algoritma.

### 4. Tampilan Prototipe *Knowledge Management System*

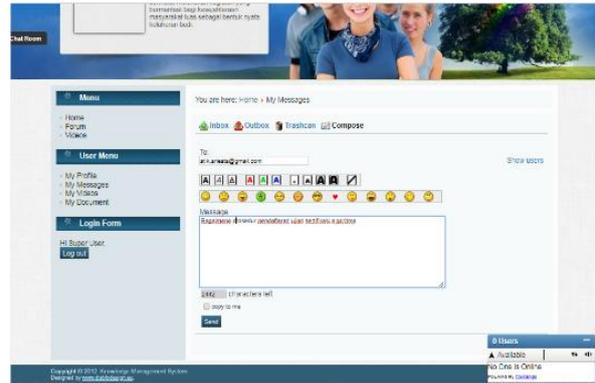
*Knowledge management system* pada unit layanan sertifikasi algoritma ini apabila dibuka, maka pertama kali yang akan muncul adalah halaman awal yang mengharuskan pengguna untuk login terlebih dahulu. Hal ini untuk menjaga agar sistem ini hanya bisa diakses oleh orang-orang yang berhak saja, yaitu administrator dan user biasa. Administrator adalah orang yang mengelola *user* yang ada di *knowledge management system* ini.



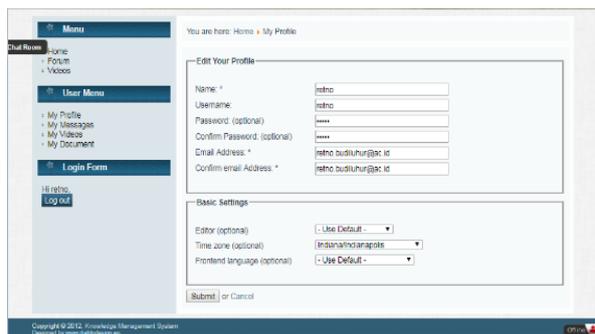
Gambar 3. Halaman Menu Utama

Untuk membuat pesan baru, *user* dapat memilih menu **New Message**, kemudian melengkapi data pengirim, subject dan isi pesannya. Menu **New Message** dapat dilihat pada gambar 4.

Untuk melihat biodata *user*, *user* dapat memilih menu data saya, kemudian melengkapi *user* dapat melengkapi data dan merubah password login. Menu data saya dapat dilihat pada Gambar 5 ini:

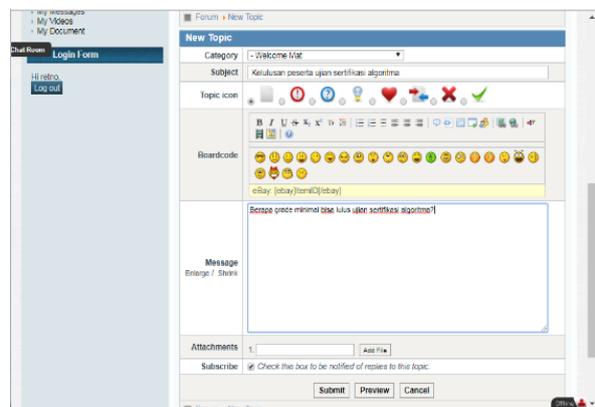


Gambar 4. Halaman Menu *New Message*



Gambar 5. Halaman Menu *Biodata User*

Untuk mengikuti diskusi elektronik (*forum*), *user* dapat memilih menu *forum*, kemudian *user* dapat mengikuti diskusi dari topik yang sudah ada dengan mengirimkan pesan maupun komentar. Menu *forum* dapat dilihat pada gambar 6 berikut ini:

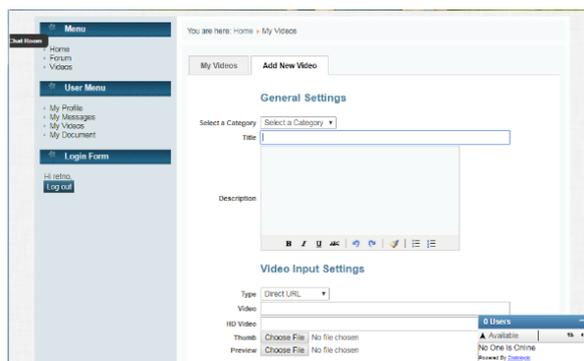


Gambar 6. Halaman Menu *Forum*

Untuk mengikuti percakapan elektronik (*chatting*), *user* dapat memilih menu *Chatting* di pokok kanan bawah, dengan cara mengklik tombol Tambah. Kemudian jika *user* untuk berkomunikasi dengan *user* lain dengan cara mengklik nama *user* yang tampil di menu *Chatting* tersebut, kemudian mengirimkan pesannya. Menu *Chatting* dapat dilihat pada gambar 7 berikut ini:

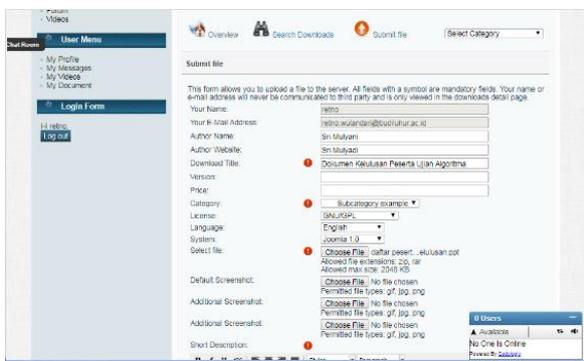


Gambar 7. Halaman Menu *Chatting*



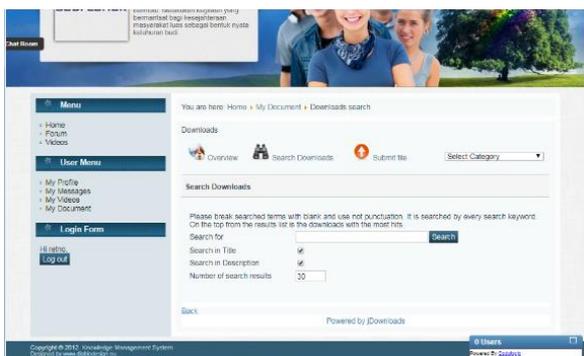
Gambar 10. Halaman Menu *Upload Video*

Untuk meng-*upload* dokumen, *user* dapat memilih menu *submit file*, kemudiann menekan tombol *Submit File*. Menu *Submit File* dapat dilihat pada gambar 8 berikut ini:



Gambar 8. Halaman Menu *Submit File*

Untuk *mendownload* dokumen, *user* dapat memilih menu *Search Dowload*, kemudian *user* memilih kategori *download*, maka file yang akan *didownload* akan muncul. *User* tinggal mengklik file tersebut, kemudian menekan tombol *Download*. Menu *Download* dapat dilihat pada gambar 9 berikut ini:



Gambar 9. Halaman Menu *Download File*

Untuk melihat *video*, *user* dapat memilih menu *My Video*, kemudian *user* dapat menambahkan *video* baru dengan menekan tombol *Add New Video*. Jika *user* ingin melihat *video*, maka dapat menekan tombol *Play* yang ada di *video* tersebut dan jika ingin menyimpan *video* tersebut, maka *user* dapat menekan tombol *Save*. Menu *My Video* dapat dilihat pada gambar 10 berikut ini

### 5. Pengujian Prototipe *Knowledge Management System*

Metode pengujian prototipe *knowledge management system* yang digunakan adalah dengan metode *Forum Group Discussion (FGD)* dan adaptasi metode *ISO 9126* dengan menggunakan 6 karakteristik kualitas perangkat lunak, yaitu *functionality, reliability, usability, portability, efficiency* dan *maintability*. Pengujian ini juga menggunakan *instrument* berupa kuesioner. Kegiatan *Forum Group Discussion* tersebut dilaksanakan di Ruang Rapat Fakultas Teknologi Informasi Univerasitas Budi Luhur pada tanggal 08 Agustus 2018 pukul 13:00 – 15:00 WIB. Dihadiri oleh 10 (sepuluh) orang peserta yang merupakan pejabat di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur. Sebelum diskusi dan pengujian dimulai, peneliti menyampaikan sebuah presentasi tentang *knowledge management* beserta dan hasil pembuatan prototipe *knowledge management system* pada unit layanan sertifikasi algoritma guna melengkapi materi diskusi dan pengujian sistem.

Tabel 1. Tabel Profil Peserta *Forum Group Discussion*

Kode	Nama Pejabat	Jabatan	Lama Bekerja (bulan/tahun)
GB	Dr. Goenawan Brotosaputro, S.Kom, M.Sc	Penanggungjawab dan Pengawas	2 tahun
AW	Dr. Arief Wibowo, M.Kom	Pengarah	2 tahun
DM	Dr. Deni Mahdiana, M.M., M.Kom	Pengarah	2 tahun
IN	Ita Novita, S.Kom, M.T.I	Supervisi	2 tahun
JC	Joko Christian Chandra, M.Kom	Koordinator Tim Sertifikasi	2 tahun
AA	Atik Ariesta, M.Kom	Operational Officer	2 tahun
RK	Ratna Kusuma Wardhani, S.Kom	Staf Humas dan Kerjasama	2 tahun
SM	Sri Mulyani	Staf Sekretariat	2 tahun
RP	Rizki Pradana, M.Kom	Quality Assurance	2 tahun
RR	Reva Ragam Santika, M.Kom	Dosen	2 tahun

Berdasarkan hasil pengujian melalui kuesioner terhadap prototipe *knowledge management system* didapatkan bahwa hasil persentase (%) sebagai berikut:

## 6. Hasil Pengujian Prototipe

Berdasarkan hasil pengujian melalui kuesioner terhadap prototipe *knowledge management system* didapatkan bahwa hasil persentase (%) sebagai berikut:

Tabel 2. Hasil Presentase Jawaban Kuesioner

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
<i>Functionality</i>	174	200	85.50	Sangat Baik
<i>Reliability</i>	77	100	77.00	Baik
<i>Usability</i>	131	150	87.33	Sangat Baik
<i>Efficiency</i>	76	100	76.00	Baik
<i>Portability</i>	181	205	88.29	Sangat Baik
<i>Maintainability</i>	118	150	78.67	Baik
<b>Total</b>	<b>455</b>	<b>550</b>	<b>82.73</b>	<b>Sangat Baik</b>

Dari tabel diatas didapatkan bahwa presentase pengujian didapatkan sebesar 82.73% dan ini tergolong sangat baik. Ini menunjukkan bahwa prototipe *knowledge management system* yang diusulkan ini dapat berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan telah sesuai dengan kebutuhan sistem sehingga dapat diterapkan.

## 4. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan kajian pengembangan Model *Knowledge Management System* pada unit layanan sertifikasi algoritma Fakultas Teknologi Informasi Universitas Budi Luhur, didapatkan beberapa kesimpulan, yaitu:

- Dari hasil pelaksanaan pengujian sistem mengadaptasi metode *Forum Group Discussion* (FGD) dan *ISO 9126* didapatkan kesimpulan bahwa sebagian besar peserta FGD setuju dengan adanya fasilitas percakapan elektronik (*chatting*), diskusi elektronik (*forum*), manajemen video, manajemen dokumen, pesan elektronik (*E-Mail*), *E-mail Group* (*Mailing List*), Gallery Foto dan manajemen *user* yang ada di dalam sistem *Knowlede Management*.
- Model *Knowledge Management System* yang dibangun untuk mendukung layanan yang ada pada unit layanan sertifikasi algoritma ini didapat dari hasil kombinasi antara analisis faktor kontigensi dan analisis *knowledge* yang sedang berjalan, yaitu pada proses eksternalisasi, internalisasi, sosialisasi dan kombinasi.
- Dengan menggunakan fasilitas yang ada di dalam *knowledge management system* pada unit layanan sertifikasi ini diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pegawai dalam bekerja, karena di dalam sistem *Knowledge Management* ini terdapat panduan dan petunjuk dalam menyelesaikan suatu pekerjaan, sehingga tidak memerlukan waktu yang lama untuk menyelesaikan suatu pekerjaan.

## Daftar Rujukan

- [1] Becerra-Fernandez, Irma, Gonzales, et.al, Rajiv, (2004). "*Knowledge Management: Challenges, Solutions and Technologies*".
- [2] Hoed, B.H, (1995). "*Diskusi Kelompok Terfokus*", Fakultas Sastra Universitas Indonesia, Jakarta.
- [3] Litosseliti, L, (2003). "*Using Focus Group Discussion in Research*".
- [4] Chua, Bee Bee and Dyson., (2004), "*Applying the ISO 9126 model to the evaluation og an e-learning system*", ASCLITE Conference Proceeding, pp 184-190.
- [5] Sugiyono, (2012). "*Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*". Bandung: Alfabet
- [6] Betram, D. (2007). "*Likert Scales Are The Meaning Life, in http://poincare.matf.bg.ac.rs/~kristina/topic-dane-likert.pdf*"
- [7] Agus Umar Hamdani (2011). "Pengembangan Model *Knowledge Management System* Pada Biro Umum dan Sumber Daya Manusia Yayasan Pendidikan Budi Luhur".
- [8] Muhammad Ainur Rony (2010). "Pengembangan *Knowledge Management System* Untuk Proses Pelaporan EPSBED Pada Perguruan Tinggi: Studi Kasus Universitas Budi Luhur Jakarta".
- [9] Ahmad Syarif (2012). "Prototipe Sistem *E-Learning* Berbasis *Knowledge Management*: Studi Kasus Paud komunitas Menara".
- [10] Samidi (2008). "Pengembangan model *knowledge management* pada *IT-Helpdesk*: studi kasus pada PT. Pasifik Satelit Nusantara".
- [11] Marini (2016). "Prototipe *Knowledge Management System* Informasi Akademik Studi Kasus : Kelas Eksekutif Budi Luhur."