

## PENGEMBANGAN SISTEM MANAJEMEN PENGETAHUAN DI ORGANISASI ASOSIASI ALUMNI PROGRAM BEASISWA AMERIKA - INDONESIA (ALPHA-I)

Muhammad Nurwegiono\*<sup>1</sup>, Sri Nurdiati<sup>2</sup>, Sony Hartono Wijaya<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Departemen Ilmu Komputer, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Institut Pertanian Bogor  
Email: <sup>1</sup>muhammad\_nurwegiono@apps.ipb.ac.id, <sup>2</sup>nurdiati@ipb.ac.id, <sup>3</sup>sony@apps.ipb.ac.id  
\*Penulid Korespondensi

(Naskah masuk: 22 Juli 2019, diterima untuk diterbitkan: 27 April 2020)

### Abstrak

Organisasi ALPHA-I (Asosiasi Alumni Program Beasiswa Amerika – Indonesia) memiliki anggota lebih dari 400 orang yang tersebar di sepuluh daerah di Indonesia. Jumlah alumni penerima beasiswa pendidikan dari *United States Agency for International Development* (USAID) akan bertambah setiap tahun dan akan tergabung di organisasi ini. Hasil observasi menunjukkan bahwa organisasi ALPHA-I memiliki dua masalah utama. Permasalahan pertama adalah ALPHA-I belum menyediakan sarana berbagi pengetahuan *tacit* pada lima fokus bidang beasiswa USAID. Permasalahan kedua adalah pengetahuan *explicit* karyawan seperti Standar Operasional Prosedur (SOP), laporan kegiatan, laporan hasil rapat, daftar mitra dan dokumen penting lainnya yang masih dibukukan. Permasalahan tersebut dapat diselesaikan dengan membuat sistem manajemen pengetahuan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan sistem manajemen pengetahuan yang dapat memudahkan proses menangkap, mengembangkan, membagikan, dan memanfaatkan pengetahuan *tacit* alumni dan pengetahuan *explicit* karyawan di organisasi ini. Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *Knowledge Management System Life Cycle* (KMSLC). Hasil dari penelitian ini adalah sistem manajemen pengetahuan yang dibangun dengan *framework PHP* dan *MySQL* sebagai *Relational Database Management System* (RDBMS) berbasis *website*. Hasil pengujian *Black box* dari 36 kasus uji yang telah dilakukan menyatakan bahwa semua fungsi pada sistem berjalan sesuai dengan perintah yang diberikan.

**Kata kunci:** ALPHA-I, sistem manajemen pengetahuan, *knowledge management system life cycle* (KMSLC).

## THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE MANAGEMENT SYSTEM AT AN ORGANIZATION ALUMNI ASSOCIATION OF US - INDONESIA SCHOLARSHIP PROGRAMS (ALPHA-I)

### Abstract

The ALPHA-I Organization (Alumni Association of US - Indonesia Scholarship Programs) has more than 400 members that have spread in ten regions (chapters) in Indonesia. The number of alumni who receive educational scholarships from United States Agency for International Development (USAID) will increase every year and will join this organization. The result of observation to ALPHA-I organization showed that there are two main problems. The first problem is ALPHA-I organization did not provide equipment for the alumni to share their *tacit* knowledge on five focused areas of USAID scholarships. The second problem is the *explicit* knowledge of employees to record the Standard Operational Procedure (SOP), activity reports, meeting report, partner list, and other relevant documents were written by books. These problems can be solved by creating a knowledge management system. The purpose of this study is to develop a knowledge management system that can facilitate the process of creation, development, share, and utilize *tacit* knowledge of alumni and *explicit* knowledge of employees at ALPHA-I. This research was conducted using the *Knowledge Management System Life Cycle* (KMSLC) method. The result of this study was a knowledge management system that was built with *PHP* framework and *MySQL*-as a *Relational Database Management System* (RDBMS) based on *website*. The result of *black box* testing from 36 case studies demonstrated that all functions in the system run according to the commands given.

**Keywords:** ALPHA-I, knowledge management system, *knowledge management system life cycle* (KMSLC).

## 1. PENDAHULUAN

Menurut Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia (HAM) Republik Indonesia Nomor 6 Tahun 2014, asosiasi (perkumpulan) adalah kumpulan orang yang mendirikan asosiasi untuk menjalankan kesamaan tujuan tertentu di bidang sosial, keagamaan, kemanusiaan, dan tidak memberikan *profit* kepada anggotanya. Alumni merupakan orang-orang yang menyelesaikan pendidikan dari sekolah, akademi, perguruan tinggi atau universitas (Kirana & Wahdaniyah, 2018). Alumni berperan penting dalam mendorong sistem pendidikan yang lebih baik, karena pengetahuan dan pengalaman yang sudah didapatkan (Kirana & Wahdaniyah, 2018).

Salah satu asosiasi alumni yang berperan dalam mendorong sistem pendidikan yang lebih baik di Indonesia adalah Asosiasi Alumni Program Beasiswa Amerika – Indonesia (ALPHA-I). ALPHA-I merupakan organisasi penerima beasiswa dari *United States Agency for International Development* (USAID). Alumni USAID mulai membentuk perkumpulan alumni di awal tahun 2011. Nama ALPHA-I terbentuk sebagai organisasi di Jakarta pada tahun 2012 yang telah berbadan hukum dari Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia. Organisasi ini memiliki alumni lebih dari 400 orang yang bergabung di ALPHA-I dan sudah tersebar di sepuluh daerah (*chapters*) dari Sumatera sampai Papua. Jumlah alumni penerima beasiswa USAID akan bertambah terus setiap tahunnya dan bergabung di organisasi ALPHA-I. USAID fokus memberikan beasiswa kepada lima bidang yaitu: pendidikan, kesehatan, lingkungan hidup, pertumbuhan ekonomi, demokrasi HAM dan tata kelola.

Hasil observasi menunjukkan bahwa organisasi ALPHA-I memiliki dua masalah, pertama selama ini dari banyaknya jumlah alumni USAID yang bergabung di ALPHA-I ternyata belum ada sarana untuk berbagi pengetahuan *tacit* terhadap lima fokus bidang beasiswa yang diberikan USAID. Pengetahuan *tacit* merupakan pengetahuan yang berada di pikiran setiap orang (Bolisani & Handzic, 2015). Kedua pengetahuan *explicit* karyawan yang bekerja di organisasi ALPHA-I seperti Standar Operasional Prosedur (SOP), laporan kegiatan, laporan hasil rapat, daftar mitra dan dokumen penting lainnya masih dibukukan. Laporan-laporan tersebut setiap tahun dikumpulkan dan dimasukkan ke dalam kotak dokumen, sehingga jika karyawan lain yang membutuhkan informasi tersebut harus mencari terlebih dahulu dimana laporan tersebut disimpan dan hal ini cukup menyulitkan jika ternyata laporan tersebut hilang atau dipinjam. Karyawan meninggalkan organisasi ini juga menjadi permasalahan, karena pengetahuan jadi ikut pergi atau hilang. Pengetahuan *explicit* merupakan pengetahuan yang sudah terdokumentasikan dalam bentuk tertulis (Siswanto, 2014). Sistem manajemen

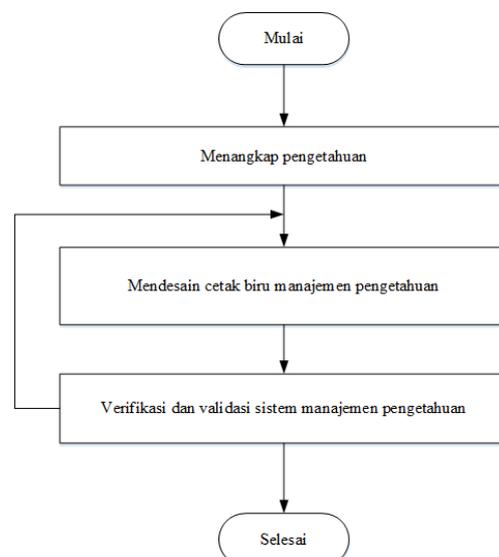
pengetahuan diperlukan dalam menyelesaikan kedua masalah di organisasi ALPHA-I. Sistem Manajemen Pengetahuan atau *Knowledge Management System* merupakan penggabungan teknologi dan mekanisme yang dibangun untuk membantu proses manajemen pengetahuan (Becerra-Fernandez & Sabherwal, 2010).

Manajemen pengetahuan dianggap sebagai ilmu yang semakin penting untuk mempromosikan penciptaan pengetahuan, berbagi pengetahuan, dan pemanfaatan pengetahuan yang baik untuk organisasi (Alipour, Idris, & Karimi, 2011). Penelitian terdahulu mengenai sistem manajemen pengetahuan dalam bidang organisasi menjelaskan teknologi informasi mendukung pengelolaan pengetahuan pada organisasi alumni perguruan tinggi yang bertujuan menghubungkan perusahaan atau instansi dengan lulusan *academia* (Prayitno, Kusriani, & Sudarmawan, 2017).

Organisasi ALPHA-I belum mengelola pengetahuannya dari kedua permasalahan diatas, sehingga berbagi pengetahuan belum terjadi. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem manajemen pengetahuan yang dapat memudahkan proses menangkap, mengembangkan, membagikan, dan memanfaatkan pengetahuan dari pengetahuan *tacit* alumni dan pengetahuan *explicit* karyawan.

## 2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam membangun sistem manajemen pengetahuan di organisasi ALPHA-I yaitu menggunakan metode *Knowledge Management System Life Cycle* (KMSLC) yang diadopsi dari Awad & Ghaziri (2010) dengan tahapan penelitian yang dilakukan mulai dari menangkap pengetahuan hingga verifikasi dan validasi sistem manajemen pengetahuan. Tahapan pengembangan sistem ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahap penelitian

Setiap tahapan dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Menangkap pengetahuan.  
Tahap ini mulai dilakukan penangkapan pengetahuan pakar. Pengetahuan yang baru harus diidentifikasi terlebih dahulu sehingga menjadi pengetahuan yang bernilai.
2. Mendesain cetak biru manajemen pengetahuan.  
Tahap ini melakukan perancangan KMS.
3. Verifikasi dan validasi sistem manajemen pengetahuan.  
Tahap ini melakukan pengujian pengetahuan dari KMS yang dibangun.

Tahap mengevaluasi infrastruktur dan membentuk tim manajemen pengetahuan tidak dilakukan, karena dalam proses mendapatkan pengetahuan yang ada di organisasi ALPHA-I bisa ditanyakan langsung kepada *General Manager* tanpa perlu melibatkan karyawan lainnya dalam mempercepat proses penelitian ini. Tahap implementasi tidak dilakukan, karena pada tahap ini bertujuan menjalankan sistem ke dalam situasi dan operasi yang sebenarnya. Jika tahap implementasi dilakukan, maka diperlukan tahap evaluasi sistem.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Menangkap Pengetahuan

Berdasarkan hasil studi literatur, observasi dan wawancara dengan *General Manager* di organisasi ALPHA-I, dan alumni. Pendekatan wawancara dapat dilakukan secara formal maupun informal (Narendra, Pradeep, & Prabhakar, 2017). Hasil identifikasi pengetahuan yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Identifikasi pengetahuan

No	Pengetahuan	Pemilik		Penyimpanan	
		Alumni	Karyawan	Hard Copy	Soft Copy
1	Inovasi (ide) terkait bidang pendidikan, kesehatan, lingkungan hidup, pertumbuhan ekonomi, demokrasi HAM dan tata kelola	√			
2	Keahlian	√			
3	Pengalaman	√			
4	Standar Operasional Prosedur (SOP)		√	√	√
5	Laporan kegiatan		√		√
6	Laporan hasil rapat		√		√
7	Daftar mitra		√		√
8	Press release		√		√

Berdasarkan hasil identifikasi pengetahuan pada Tabel 1, maka pengetahuan yang ditangkap dapat dibagi menjadi dua yaitu pengetahuan *tacit* dan pengetahuan *explicit*.

#### 1. Pengetahuan *tacit*

Pengetahuan ditangkap melalui wawancara dengan melibatkan pakar, dalam hal ini adalah alumni berpengalaman lebih dari lima tahun terhadap kelima bidang pendidikan, kesehatan, lingkungan hidup, pertumbuhan ekonomi, demokrasi HAM dan tata kelola. Pengetahuan *tacit* alumni berupa pemikiran atau ide dari kelima bidang kepakaran yang dimiliki oleh organisasi ALPHA-I. Pengetahuan *tacit* dari alumni akan diverifikasi dan divalidasi oleh pakar. Pakar bidang pendidikan tidak bisa verifikasi pengetahuan alumni bidang lain. Pakar bidang pendidikan hanya bisa verifikasi dan validasi pengetahuan alumni bidang pendidikan juga.

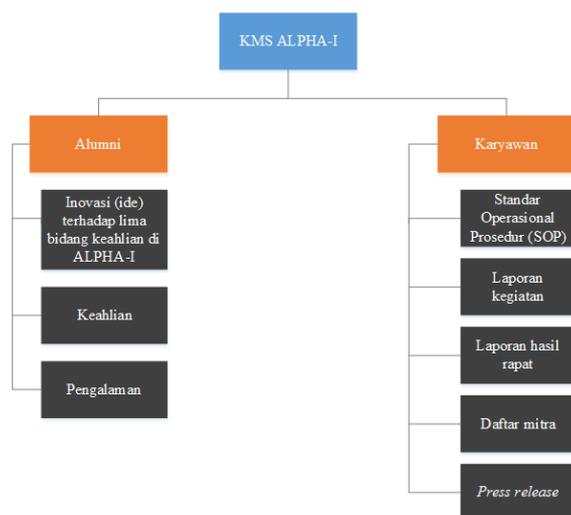
#### 2. Pengetahuan *explicit*

Pengetahuan yang bersumber dari berbagai dokumen tertulis berkaitannya dengan pekerjaan karyawan di organisasi ALPHA-I. Pengetahuan ini dapat berupa tambah dokumen atau unggah dokumen elektronik ke dalam sistem dan tersimpan dalam repositori sehingga dapat dibaca secara online atau unduh kembali oleh karyawan. Dokumen tersebut berupa Standar Operasional Prosedur (SOP), laporan kegiatan, laporan hasil rapat, daftar mitra, dan *press release*.

### 3.2. Mendesain Cetak Biru Manajemen Pengetahuan

#### 3.2.1. Kodifikasi Pengetahuan

Kodifikasi pengetahuan dapat dikonversikan ke dalam bentuk dokumen serta menyajikan dan mengorganisir pengetahuan yang dapat digunakan sebagai pengetahuan pengambilan keputusan (Awad & Ghaziri, 2010). Kodifikasi pengetahuan dilakukan dengan menggunakan *Knowledge Map*. *Knowledge map* merupakan gambaran visual dari pengetahuan *tacit* maupun *explicit* yang saling terhubung antara satu dengan yang lain dalam suatu rangkaian proses. Penelitian ini *Knowledge Map* dibuat berdasarkan pengetahuan yang ada di organisasi ALPHA-I yaitu pengetahuan *tacit* alumni dan pengetahuan *explicit* karyawan. Setiap pengetahuan dipetakan berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh organisasi tersebut. Kodifikasi *knowledge map*, alumni memiliki pengetahuan terkait ide terhadap kelima bidang kepakaran dari organisasi ALPHA-I, keahlian, dan pengalaman. Karyawan memiliki pengetahuan terkait dokumen SOP, laporan kegiatan, laporan hasil rapat, daftar mitra, dan *press release*. Hasil kodifikasi *knowledge map* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil Kodifikasi Knowledge Map

Pengetahuan yang sudah terkumpul akan dimasukkan dalam suatu sistem manajemen pengetahuan berbentuk repositori. Pengetahuan disimpan ke dalam repositori dengan pembobotan *Term Frequency* (TF) dan *Inverse Document Frequency* (IDF). Keseluruhan proses pembobotan pengetahuan yang direpresentasikan dengan dokumen dan memuat kembali pengetahuan dilakukan dengan menggunakan *Library Zend Lucene*. Lucene adalah *library* untuk *Information Retrieval* (IR) atau temu kembali informasi yang memiliki kemampuan tinggi dalam pengindeksan dan pencarian dokumen. Pengindeksan merupakan suatu proses dalam membangun basis data indeks dari koleksi dokumen. Pengindeksan dilakukan untuk dokumen sebelum pencarian dilakukan.

Tahapan dari pengindeksan adalah sebagai berikut:

1. *Parsing* merupakan suatu cara pengambilan kata-kata dari himpunan dokumen.
2. *Stoplist* merupakan metode pembuangan kata.
3. *Stemming* merupakan proses pemotongan suatu kata menjadi bentuk dasar.
4. *Term Weighting* dan *Inverted File* merupakan metode pemberian bobot pada istilah.

### 3.2.2 Perancangan Sistem Manajemen Pengetahuan

#### 1. Kebutuhan fungsional

Kebutuhan fungsional perangkat lunak dari sistem manajemen pengetahuan organisasi ALPHA-I meliputi fitur pengetahuan, fitur validasi pengetahuan, fitur dokumen, fitur agenda kegiatan, fitur agenda rapat, fitur mitra, fitur konsultasi, fitur tanya jawab, dan fitur kontak. Fitur pengetahuan memfasilitasi alumni dalam mendokumentasikan dan berbagi pengetahuan-pengetahuan *tacit*. Fitur validasi pengetahuan merupakan fitur bagi pakar untuk melakukan validasi pengetahuan yang dibuat oleh alumni. Fitur ini bertujuan melakukan pengecekan penulisan sudah sesuai atau belum dengan kaidah EYD (Ejaan Yang Disempurnakan),

tidak mengandung unsur negatif terhadap SARA (Suku, Agama, Ras, Antar Golongan), dan terkait terhadap kategori bidang kepakaran. Jika sudah sesuai maka pengetahuan tersebut dapat diterbitkan untuk dibaca oleh alumni lainnya. Fitur dokumen merupakan fitur untuk membagikan pengetahuan *explicit* karyawan dalam bentuk dokumen elektronik yang di upload ke dalam sistem. Dokumen tersebut berupa Standar Operasional Prosedur (SOP), laporan kegiatan, laporan hasil rapat, dan daftar mitra. Fitur agenda kegiatan untuk alumni membuat agenda kegiatan seperti kegiatan lokakarya, seminar, dan kegiatan lainnya. Fitur agenda rapat untuk mengingatkan dan mendokumentasikan waktu agenda rapat karyawan. Fitur mitra untuk daftar mitra ALPHA-I. Fitur ini dibuat untuk mendokumentasikan mitra (*partner*) yang bekerjasama dengan organisasi ALPHA-I. Fitur konsultasi untuk alumni bisa berkonsultasi dengan pakar yang sesuai bidangnya. Fitur tanya jawab untuk informasi mengenai sistem KMS ini. Fitur kontak merupakan fitur untuk menghubungi admin KMS ini, jika terjadi kendala teknis seperti lupa akun atau tidak bisa *login*.

#### 2. Kebutuhan non-fungsional

Kebutuhan non-fungsional meliputi kebutuhan teknis yang digunakan saat pembuatan sistem, kemudahan penggunaan sistem (*user friendly*), sistem beroperasi secara *online* terkait dengan *update* pengetahuan. Sistem dapat diakses pada *browser* seperti google chrome, mozilla firefox, dan lainnya. Faktor keamanan (*security*) sistem menggunakan proses *login* bagi pengguna yang akan mengakses KMS ini. Pengguna yang ingin mengakses KMS ini harus memiliki akun terlebih dahulu.

#### 3. Perancangan sistem

Desain KMS ALPHA-I dilakukan dengan menggunakan pendekatan berorientasi obyek yaitu *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan bahasa yang terstandarisasi yang digunakan untuk memodelkan suatu sistem dengan pendekatan *Object Oriented Programming* (OOP) atau pendekatan berorientasi obyek (Kendal, 2011). Konsep OOP dasar sebagai berikut:

1. *Encapsulation*
2. *Inheritance*
3. *Polymorphisme*

#### A. Use case diagram

*Use case diagram* berfungsi menggambarkan aktor siapa saja yang berhak melakukan apa pada proses apa yang ada pada sistem, dengan adanya suatu interaksi antara satu atau lebih aktor dengan sistem. Aktor yang terlibat dan deskripsi *use case* pada sistem manajemen pengetahuan di organisasi ALPHA-I dapat dilihat pada Tabel 2 dan deskripsi *use case* pada Tabel 3.

Tabel 2. Aktor yang terlibat

No	Aktor	Keterangan
1	Alumni	Melihat status validasi pengetahuan yang telah dibuat, menambahkan pengetahuan baru, menambahkan konsultasi, menambahkan agenda kegiatan, melihat tanya jawab (FAQ), menambahkan kontak (pesan) kepada admin dan mengubah data profil.
2	Karyawan	Melihat profil alumni, mengelola dokumen pengetahuan karyawan, mengelola agenda rapat, mengelola mitra, melihat tanya jawab (FAQ), dan mengubah data profil.
3	Pakar	Memvalidasi pengetahuan alumni, memberi jawaban konsultasi alumni, melihat agenda kegiatan alumni, dan mengubah data profil.
4	Admin	Mengelola data profil, pengetahuan, dokumen, konsultasi, agenda rapat, agenda kegiatan, tanya jawab, dan kontak.

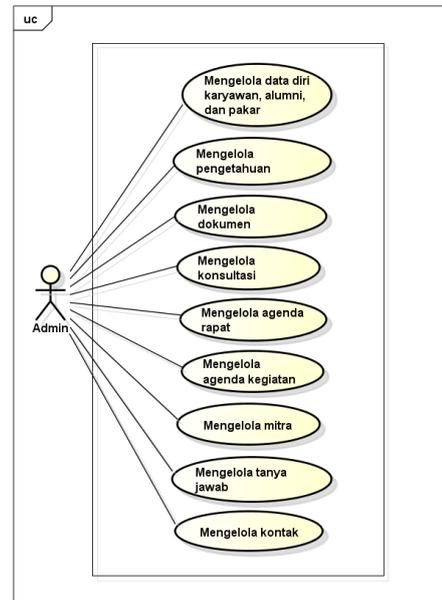
Tabel 2 menjelaskan aktor yang terlibat dalam penggunaan KMS ini terdiri atas empat yaitu Alumni, Karyawan, Pakar, dan Admin. Setiap aktor memiliki hak akses yang berbeda.

Tabel 3. Deskripsi use case

No	Use case	Deskripsi
1	Validasi pengetahuan	Proses validasi konten yaitu melihat status validasi pengetahuan yang dibuat oleh alumni, memberikan masukan pengetahuan dari alumni, dan menerbitkan pengetahuan alumni. Proses validasi pengetahuan yang dibuat alumni dilakukan oleh pakar.
2	Mengelola pengetahuan	Proses pengelolaan pengetahuan yaitu menambahkan (membuat), melihat, mencari, membaca mengubah, dan menghapus pengetahuan.
3	Mengelola dokumen	Proses pengelolaan dokumen untuk karyawan yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus dokumen.
4	Mengelola konsultasi	Proses pengelolaan konsultasi yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus konsultasi.
5	Mengelola tanya jawab (FAQ)	Proses pengelolaan tanya jawab meliputi menambahkan, melihat, menjawab, mengubah, dan menghapus tanya jawab.
6	Mengelola agenda rapat	Proses pengelolaan agenda rapat untuk karyawan yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus agenda rapat.
7	Mengelola agenda kegiatan	Proses pengelolaan agenda kegiatan untuk alumni yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus agenda kegiatan
8	Mengelola mitra	Proses pengelolaan mitra ALPHA-I yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus mitra.
9	Mengelola kontak	Proses pengelolaan kontak (pesan) untuk karyawan yaitu menambahkan, melihat, mencari, dan menghapus kontak.
10	Mengelola pengguna	Proses pengelolaan data yaitu menambahkan, melihat, mencari, mengubah, dan menghapus profil.

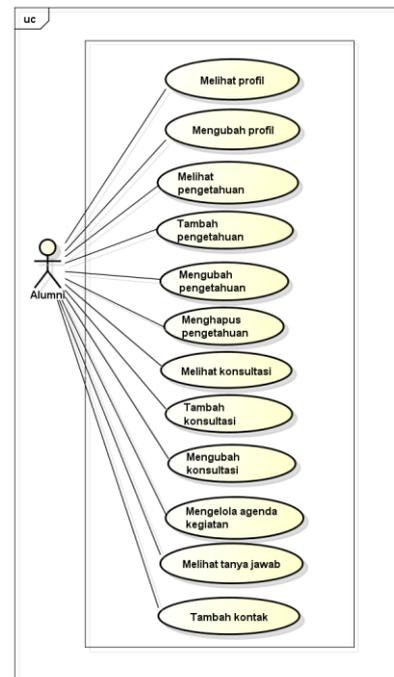
Tabel 3 menjelaskan deskripsi use case. Setiap use case memiliki perbedaan antara satu use

case dengan use case lainnya. Use case admin dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Use case admin

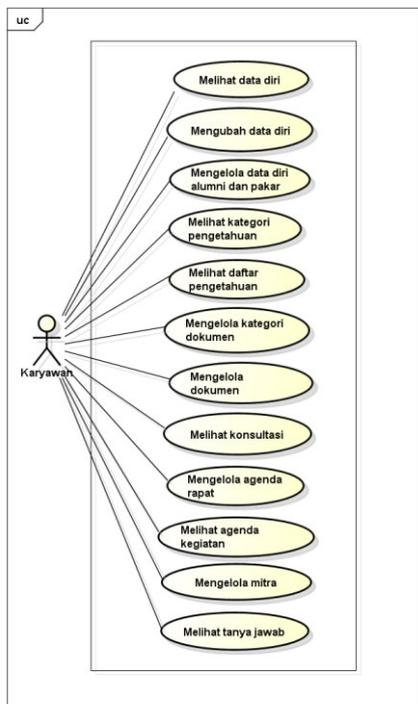
Gambar 3 menjelaskan bahwa aktor admin memiliki hak akses untuk mengelola data diri, mengelola pengetahuan alumni, mengelola dokumen karyawan, mengelola konsultasi, mengelola agenda rapat, mengelola agenda kegiatan, mengelola mitra, mengelola tanya jawab, dan mengelola kontak. Use case alumni dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Use case alumni

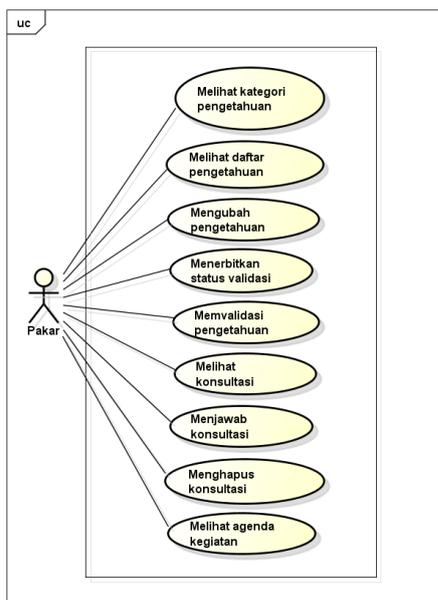
Gambar 4 menjelaskan bahwa aktor alumni memiliki hak akses untuk melihat profil, mengubah profil, melihat pengetahuan, tambah pengetahuan, mengubah pengetahuan, menghapus pengetahuan,

melihat konsultasi, tambah konsultasi, mengubah konsultasi, mengelola agenda kegiatan, melihat tanya jawab, dan tambah kontak. *Use case* karyawan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. *Use case* karyawan

Gambar 5 menjelaskan bahwa aktor karyawan memiliki hak akses untuk melihat data diri, mengubah data diri, mengelola data diri alumni dan pakar, melihat kategori pengetahuan, melihat daftar pengetahuan, mengelola kategori dokumen, mengelola dokumen, melihat konsultasi, mengelola agenda rapat, mengelola agenda kegiatan, mengelola mitra, dan melihat tanya jawab.

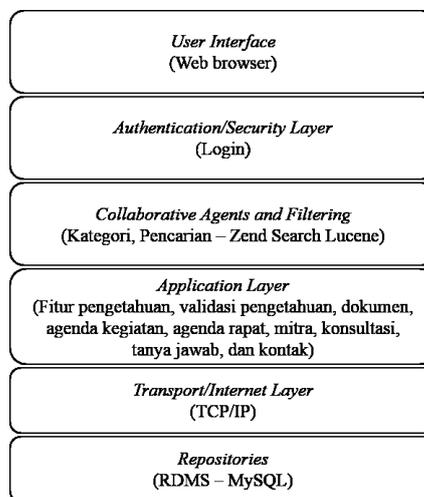


Gambar 6. *Use case* pakar

Gambar 3 menjelaskan bahwa aktor pakar memiliki hak akses untuk melihat kategori pengetahuan, melihat daftar pengetahuan, mengubah pengetahuan, menerbitkan status validasi, memvalidasi pengetahuan, melihat konsultasi, menjawab konsultasi, menghapus konsultasi, dan melihat agenda kegiatan.

**B. Rancangan arsitektur sistem manajemen pengetahuan**

Rancangan arsitektur sistem manajemen pengetahuan dari organisasi ALPHA-I terdiri atas enam lapisan. Rancangan arsitektur ini diadopsi dari arsitektur (Awad & Ghaziri, 2010). Berikut ini rancangan arsitektur KMS ALPHA-I yang dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 7. Arsitektur KMS ALPHA-I

Rancangan arsitektur pada Gambar 7 dapat dijelaskan sebagai berikut:

**a. User Interface**

Lapisan atarmuka merupakan lapisan teratas antara sistem dengan pengguna. KMS ini dirancang berbasis *web*. Tujuannya agar pengguna dapat mengakses sistem kapan dan dimana saja selama pengguna tersambung jaringan internet.

**b. Authentication/Security Layer**

Lapisan ini mengatur keamanan dari KMS ini melalui mekanisme *login*. Pengguna harus memulai dengan *login* untuk mengakses fitur-fitur yang ada pada sistem ini. Hak akses pada sistem ini terbagi menjadi empat yaitu: alumni, karyawan, pakar, dan admin. Setiap kelompok memiliki akses yang berbeda terhadap konten di dalam sistem ini.

**c. Collaborative Agents and Filtering**

Lapisan ini digunakan untuk meminta data atau pengetahuan sesuai dengan permintaan, pencarian, kategori, dan sebagainya. Pengguna dapat menggunakan fitur kategori, dan pencarian untuk mendapatkan pengetahuan yang diinginkan. Pencarian pada KMS ini menggunakan *library* mesin pencarian *Zend Search Lucene*.

d. *Application Layer*

Lapisan ini merupakan tempat fitur-fitur untuk mendukung proses pengetahuan berada. Aplikasi tersebut meliputi fitur pengetahuan, validasi pengetahuan, dokumen, agenda kegiatan, agenda rapat, mitra, konsultasi, tanya jawab, dan kontak.

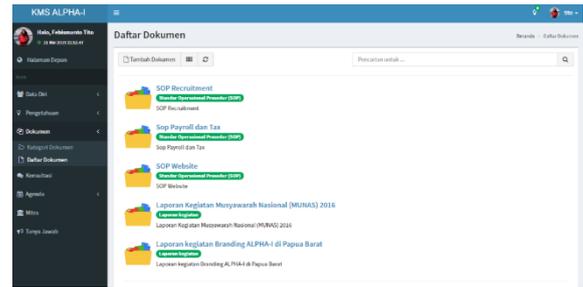
e. *Transport/Internet Layer*

Lapisan transportasi pada kms ini menggunakan protocol TCP/IP. Protokol TCP/IP digunakan untuk menyalurkan paket-paket data yang meliputi dokumen, arsip konsultasi, dan pengetahuan.

f. *Repositories*

Lapisan ini merupakan tempat penyimpanan seluruh konten yang ada di kms ini meliputi basis data pengetahuan, dokumen, dan arsip konsultasi. *Relational Database Management System* (RDMS) yang dirancang menggunakan MySQL.

Sistem manajemen pengetahuan yang dibuat menggunakan *framework* bahasa pemrograman PHP dengan konsep MVC (*Model View Controller*). MVC merupakan metode yang memisahkan bagian data (*model*), tampilan (*view*), dan proses (*controller*) dalam membangun aplikasi (Prabowo, 2015). Basis data merupakan himpunan data yang saling berhubungan secara logis beserta deskripsinya untuk digunakan bersama-sama dan dibuat dalam memenuhi kebutuhan informasi di suatu tempat (Anisah & Mayasari, 2016). PHP sebagai bahasa pemrograman dan MySQL sebagai *database* nya berbasis *open source* (sumber terbuka) atau gratis untuk digunakan. Bahasa pemrograman PHP akan berguna untuk proyek kecil dan besar (Bounnady, Phanthavong, Pathoumvanh dkk, 2016). *Framework* PHP dari KMS ini menggunakan PHP 5 yang sudah mendukung beberapa konsep OOP. Berikut ini merupakan tampilan dari KMS ALPHA-I yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 8 dan Gambar 9.



Gambar 9. Halaman pengetahuan *explicit* karyawan

KMS ALPHA-I diinstalasi ke server agar dapat diakses via internet. Instalasi selesai dilakukan, KMS ALPHA-I bisa digunakan. Alamat yang digunakan dalam mengakses KMS ALPHA-I adalah <http://172.104.188.95>. Pada proses selanjutnya dilakukan dengan memasang aplikasi KMS ALPHA-I pada Apache2 web server dan RDBMS MySQL di server. Pengguna dapat melihat desain antar muka dapat mengakses dengan menggunakan *web browser* (mozilla, google chrome dan internet explorer).

3.3. Verifikasi dan Validasi Sistem Manajemen Pengetahuan

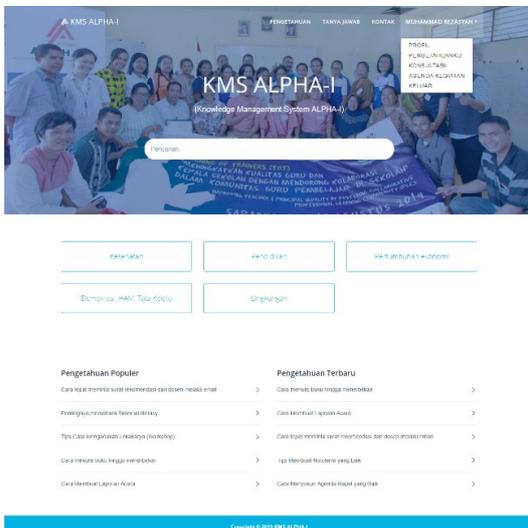
Tahapan ini dilakukan untuk mengevaluasi apakah Sistem Manajemen Pengetahuan memenuhi kriteria atau tidak (Rahmatia & Surendro, 2013). Pengetahuan telah dilakukan verifikasi melalui penjelasan oleh pakar dengan hasil pengetahuan *tacit* dan *explicit* yang dimasukkan adalah benar merupakan pengetahuan alumni dan karyawan di organisasi ALPHA-I. Hasil verifikasi pengetahuan *tacit* alumni dan pengetahuan *explicit* karyawan dapat dilihat pada Tabel 4 dan Tabel 5.

Tabel 4. Verifikasi Pengetahuan *Tacit*

No.	Kategori	Pengetahuan	Status
1	Demokrasi HAM dan Tata Kelola	Mengenal Hak Asasi Manusia (HAM)	Valid
2	Pendidikan	Merawat kebhinekaan Indonesia sejak dini	Valid
3	Kesehatan	Urun biaya dan selisih biaya, solusi bagi JKN?	Valid
4	Pertumbuhan Ekonomi	Konsep pembangunan infrastruktur dalam pembangunan ekonomi	Valid
5	Lingkungan Hidup	Pentingnya sanitasi yang layak di sekolah	Valid

Tabel 5. Verifikasi Pengetahuan *Explicit*

No.	Kategori	Pengetahuan	Status
1	SOP	SOP <i>Website</i>	Valid
2	Laporan Kegiatan	Laporan kegiatan Musyawarah Nasional (MUNAS) 2017	Valid
3	Laporan Hasil Rapat	Laporan rapat MUNAS 2017	Valid
4	Daftar Mitra	Daftar mitra ALPHA-I	Valid
5	<i>Press Release</i>	Pernyataan sikap ALPHA-I tentang urgensi persatuan bangsa dan penghormatan terhadap proses hukum pasca pemilu 2019	Valid



Gambar 8. Halaman *tacit* alumni

Tahap validasi dilakukan dengan cara menguji fungsionalitas sistem menggunakan Metode *Black box testing*. Metode *Black box testing* merupakan pengujian yang memfokuskan pada spesifikasi fungsional perangkat lunak (Khan, 2011). Pengujian menggunakan metode *Blackbox testing* dapat dilihat pada Tabel 6. Pengujian berdasarkan fitur utama KMS yang terdiri dari fitur mencari pengetahuan, mengelola pengetahuan, dan mengelola dokumen. Hasil pengujian yang telah dilakukan menyatakan bahwa semua fungsi pada sistem berjalan dengan baik.

Tabel 6. *Blackbox Tesing*

Deskripsi	Kondisi	Uji	Hasil	Status
Mencari pengetahuan	Memilih menu cari pengetahuan	Mengisi kata kunci pencarian	Menampilkan pengetahuan yang dicari	Valid
Menambah pengetahuan	Memilih menu pengetahuan	Menambah pengetahuan	Menampilkan pengetahuan yang baru	Valid
Mengubah pengetahuan	Memilih menu pengetahuan	Mengubah pengetahuan	Menampilkan informasi pengetahuan berhasil diubah	Valid
Menghapus pengetahuan	Memilih menu pengetahuan	Menghapus pengetahuan	Menampilkan informasi pengetahuan berhasil dihapus	Valid
Menambah dokumen	Memilih menu dokumen	Menambah dokumen	Menampilkan dokumen yang baru	Valid
Mengubah dokumen	Memilih menu dokumen	Mengubah dokumen yang dipilih	Dokumen yang diubah berhasil disimpan	Valid
Menghapus dokumen	Memilih menu dokumen	Menghapus dokumen	Dokumen terhapus dari menu dokumen	Valid

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini telah berhasil mengembangkan sistem manajemen pengetahuan di organisasi ALPHA-I. Sistem manajemen pengetahuan dikembangkan menggunakan metode yang diadopsi dari KMSLC. Sistem ini menggunakan *framework* bahasa pemrograman PHP dengan konsep MVC yang didukung dengan RDBMS MySQL.

KMS ALPHA-I ini memiliki fitur-fitur untuk mendukung proses manajemen pengetahuan yang terdiri atas pengetahuan, dokumen, validasi pengetahuan, konsultasi, agenda kegiatan, agenda rapat, mitra, tanya jawab dan kontak. Hasil uji coba KMS ini menunjukkan bahwa semua fungsi pengguna sudah terpenuhi dan berfungsi dengan baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- ALIPOUR, F., IDRIS, K., & KARIMI, R., 2011. Knowledge Creation and Transfer : Role of Learning Organization. *International Journal of Business Administration*. 2:61-67.
- ANISAH, & MAYASARI, M.S., 2016. Desain Database Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Pada Selective English Course. *Jurnal SIMETRIS*. 7(1):183-190.
- AWAD, E.M., & GHAZIRI, H.M., 2010. Knowledge Management. New Jersey (US): Pearson Education Pr.
- BECERRA-FERNANDEZ, I., & SABHERWAL, R., 2010. Knowledge Management Systems and Process. New York (US): M.E.Sahrpe Pr.
- BOLISANI, E., & HANDZIC, M., 2015. Advances in Knowledge Management: Celebrating Twenty Years of Research and Practice. Italy (ITA): Springer Publishing.
- BOUNNADY, K., PHANTHAVONG, K., PATHOUMVANH, S., & SIHALATH, K., 2016. Comparison the processing speed between PHP and ASP.NET. Chiang Ma (TH): 2016 13th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON).
- [KEMENKUMHAM] Kementerian Hukum dan Hak Asasi Manusia. 2014. Peraturan Menteri Hukum dan Hak Asasi Manusia Republik Indonesia nomor 6 tentang Pengesahan Badan Hukum Perkumpulan. Jakarta (ID): MENKUMHAM RI.
- KENDAL, K.E., & KENDAL, J.E., 2011. System Analysis and Design. 8th ed. New Jersey (US): Pearson Education Pr.
- KHAN, M.E., 2011. Different Approach to Blackbox Testing Technique for Finding Error. *International Journal of Software Engineering & Applications (IJSEA)*. 2(4): 31-40.
- KIRANA, C., & WAHDANIYAH, R., 2018. Implementasi Aplikasi Alumni Berbasis Mobile Application. *Jurnal Edukasi dan Penelitian Informatika*. 4(2):179-183.
- NARENDRA UP, PRADEEP BS, PRABHAKAR M. 2017. Externalization of tacit knowledge in a knowledge management system using chat bots. Bandung (ID): 2017 3rd International Conference on Science in Information Technology (ICSITech).
- RAHMATIA, D., & SURENDRO, K., 2013. Knowledge Management System Design Model for Smart Enterprise. Jakarta (ID): International Conference on ICT for Smart Society.

- SISWANTO, I., 2014. Peran manajemen pengetahuan dan pembelajaran organisasi terhadap inovasi produk pada usaha kecil menengah olahan pangan di Bogor [tesis]. Bogor (ID): Institut Pertanian Bogor.
- PRABOWO, D., 2015. Website E-Commerce Menggunakan Model View Controller (MVC) dengan Framework Codeigniter Studi Kasus: Toko Miniatur. *Jurnal Ilmiah DASI*. 16(1):23–29.
- PRAYITNO, J., KUSRINI, & SUDARMAWAN. 2017. Teknologi informasi dalam mendukung knowledge management di organisasi alumni. Seminar Nasional APTIKOM (SEMNASTIKOM). Jayapura.

*Halaman ini sengaja dikosongkan*