Perancangan *Knowledge Management System* (KMS) Kurikulum 2013 Menggunakan Model Tiwana dan Zack

Intan Mutia^{#1}, Herlinda^{#2}, Atikah^{#3}

[#]*Program Studi Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
Jln. Nangka No. 58C Tanjung Barat, Jagakarsa Jakarta Selatan*

¹as_syifaraa@yahoo.com

²linda_said72@ymail.com

³atikah_mardi@yahoo.com

Abstrak— Penelitian ini secara jangka panjang bertujuan memberikan kontribusi untuk memperkaya penerapan Knowledge Management System (KMS) Kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN). Secara akademis dapat membantu untuk : 1) Menjadi pusat pengelolaan pengetahuan bagi lingkungan Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN), 2) Sistem dapat dijadikan sarana untuk menampung/menyimpan, mendiskusikan, memanfaatkan pengetahuan sesuai regulasi institusi, 3) mengoptimalkan pemanfaatan teknologi sistem informasi pada manajemen pengetahuan, demi efisiensi dan efektifitas proses belajar-mengajar dengan kurikulum 2013 di lingkungan internal Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN), 4) Membantu memudahkan guru mencari informasi, terutama mengenai ilmu pengetahuan berkenaan dengan mata pelajaran yang diampunya. Lokasi penelitian di Jakarta Selatan dengan subjek penelitian adalah Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) 34 Pondok Labu. Penelitian ini menggunakan metode penelitian kualitatif jenis studi kasus dengan kerangka kerja model Amrit Tiwana dan pemetaan pengetahuan menggunakan siklus KM model Zack. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner, wawancara, dan observasi. Dalam upaya memperoleh data penelitian yang dapat dipertanggungjawabkan atau absah, maka tahap analisis dan desain penelitian dengan pendekatan berorientasi objek dengan UML, sedangkan desain sistem meliputi perancangan database, arsitektur sistem dan antar muka KMS., Hasil penelitian ini berupa perancangan KMS berkualitas baik dengan fitur utama: input data guru, mata pelajaran, forum diskusi, memuat dan mengunduh berkas, dan pencarian berkas sesuai kurikulum 2013.

Kata Kunci— Perancangan Knowledge, Knowledge Management System Sekolah, Kurikulum 2013, Model Tiwana

I. PENDAHULUAN

Perkembangan dan pemanfaatan teknologi informasi saat ini semakin cepat dan juga telah merambah semua bidang, tak terkecuali bidang pendidikan. Pendidikan dalam penyelenggaraannya di sekolah melibatkan guru sebagai pendidik dan siswa sebagai peserta didik, melalui adanya interaksi belajar mengajar atau proses pembelajaran. Dalam pembelajaran, pendidik harus

memahami materi pelajaran yang diajarkannya dan memahami berbagai model pembelajaran agar dapat merangsang kemampuan peserta didik untuk belajar. Sebagai tenaga pengajar sekaligus pendidik, guru haruslah berusaha sekuat tenaga, melakukan hal-hal yang bersifat konstruktif bagi dirinya, agar dapat meningkatkan kompetensi ke-profesi-annya. Ketersediaan sarana dan prasarana sekolah mempunyai peran penting dalam mendukung terlaksananya proses pendidikan.

Pendidikan formal siswa sebaiknya diadakan di sekolah. Sekolah merupakan lembaga atau institusi resmi yang dirancang untuk pengajaran siswa di bawah pengawasan guru. Sejak diberlakukannya otonomi daerah pada tahun 2001, pengelolaan SMA negeri di Indonesia yang sebelumnya berada di bawah Departemen Pendidikan Nasional, kini menjadi tanggung jawab pemerintah daerah kabupaten/kota. Departemen Pendidikan Nasional hanya berperan sebagai regulator dalam bidang standar nasional pendidikan. Sekolah akan dipimpin oleh Kepala Sekolah yang dibantu oleh wakil kepala sekolah. Jumlah wakil kepala sekolah di setiap sekolah berbeda-beda, tergantung dengan kebutuhannya. Bangunan sekolah sebaiknya dibuat tingkat keatas untuk memanfaatkan tanah yang tersedia dan dapat diisi dengan fasilitas yang lain yang dibutuhkan sekolah. Sekolah Menengah Atas (SMA) dapat diselenggarakan oleh pemerintah maupun swasta. Secara struktural, SMA negeri merupakan unit pelaksana teknis dinas pendidikan kabupaten/kota.

SMA Negeri merupakan sebuah instansi besar dilihat dari jumlah personel yang terlibat di dalamnya. SMA Negeri tentulah memiliki cukup banyak pengetahuan yang merupakan salah satu aset informasi yang harus dikelola sedemikian rupa sehingga informasi tersebut dapat dimanfaatkan dengan lebih baik., sebagaimana dalam [1].

Kurikulum 2013 (Kurtilas) adalah kurikulum yang berlaku dalam Sistem Pendidikan Indonesia. Kurikulum ini merupakan kurikulum tetap diterapkan oleh pemerintah untuk menggantikan Kurikulum-2006 (yang sering disebut sebagai Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) yang telah berlaku selama kurang lebih 6 tahun. Kurikulum 2013 masuk dalam masa percobaanya

pada tahun 2013 dengan menjadikan beberapa sekolah menjadi sekolah rintisan, sebagaimana dalam [2].

Menurut [2] Kurikulum 2013 memiliki empat aspek penilaian, yaitu aspek pengetahuan, aspek keterampilan, aspek sikap, dan perilaku. Di dalam Kurikulum 2013, terutama di dalam materi pembelajaran terdapat materi yang dirampingkan dan materi yang ditambahkan. Materi yang dirampingkan terlihat ada di materi Bahasa Indonesia, IPS, PPKn, dan lainnya, sedangkan materi yang ditambahkan adalah materi Matematika. Adapun perubahan-perubahan yang ada dalam kurikulum 2013 dari kurikulum sebelumnya antara lain,:

- 1) *Perubahan Standar Kompetensi Lulusan (SKL)*: Penyempurnaan SKL memperhatikan pengembangan nilai, pengetahuan, dan ketrampilan secara terpadu dengan fokus pada pencapaian kompetensi. Pada setiap jenjang pendidikan rumusan empat kompetensi inti (penghayatan dan pengamalan agama, sikap ketrampilan, dan pengetahuan) menjadi landasan pengembangan kompetensi dasar pada setiap kelas.
- 2) *Perubahan Standar Isi*: Perubahan Standar Isi dari kurikulum sebelumnya yang mengembangkan kompetensi dari mata pelajaran menjadi fokus pada kompetensi yang dikembangkan menjadi mata pelajaran melalui pendekatan tematik integratif (Standar Proses).
- 3) *Perubahan Standar Proses*: Perubahan pada Standar Proses berarti perubahan strategi pembelajaran. Guru wajib merancang dan mengelola proses pembelajaran aktif yang menyenangkan. Peserta didik difasilitasi untuk mengamati, bertanya, mengolah, menyajikan, menyimpulkan dan mencipta.
- 4) *Perubahan Standar Evaluasi*: Penilaian otentik yang mengukur kompetensi sikap, keterampilan, serta pengetahuan berdasarkan hasil dan proses. Sebelumnya penilaian hanya mengukur hasil kompetensi.

Dengan pergantian kurikulum maka ditemukan kendala seperti kerancuan informasi tentang bahan ajar terkini dari suatu mata pelajaran, penyaluran informasi pengetahuan yang kurang efisien dari guru senior kepada guru junior atau guru kordinator mata pelajaran kepada guru-guru di bawahnya, maupun sebaliknya. Belum ada wadah berupa sistem komputer, dimana perkembangan pengetahuan dicatat/disimpan, didiskusikan, dan dapat dimanfaatkan perangkat sekolah terutama guru. Permasalahan-permasalahan ini, diindikasikan karena manajemen teknologi sistem informasi yang mengelola pengetahuan pada SMA negeri masih kurang optimal, yang semestinya dimanfaatkan saat proses belajar-mengajar di lingkungan internal SMA negeri.

II. ANALISIS SISTEM

Analisis sistem terdiri atas analisis masalah dan analisis solusi.

A. Analisis Masalah

Proses perancangan KMS saat ini untuk Sekolah Menengah Atas Negeri di daerah Jakarta Selatan adalah sebagai berikut.

1) Bagaimana membuat perancangan dengan pendekatan konsep KMS Kurikulum 2013 pada Sekolah Menengah Atas Negeri sehingga dapat membantu perangkat sekolah mengelola pengetahuan secara lebih efektif dan efisien, menggunakan kerangka kerja model Amrit Tiwana dan pemetaan pengetahuan menggunakan siklus KM model Zack?

2) Bagaimana hasil perancangan sistem berbasis KMS sesuai Kurikulum 2013 tersebut menggunakan metode Focus Group Discussion (FGD)?

Bagian perancangan KMS untuk Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN) membutuhkan sebuah panduan baku manajemen untuk dipakai sebagai pedoman dalam menggunakan KMS di (SMAN) di daerah Jakarta Selatan. Masalah yang ada terkait dengan beberapa tahapan yang belum dilakukan sesuai prosedur kerja, Permasalahan-permasalahan ini, diindikasikan karena manajemen teknologi sistem informasi yang mengelola pengetahuan pada SMA negeri masih kurang optimal, yang semestinya dimanfaatkan saat proses belajar-mengajar di lingkungan internal SMA negeri. [3]

Tahap pendataan masalah user juga tidak tercatat apabila masalah yang terkait dengan trouble jaringan, sehingga masalah tersebut harus ditangani oleh orang yang ahli dalam jaringan. Selain itu, masalah berupa sistem komputer, dimana perkembangan pengetahuan yang dicatat/disimpan, didiskusikan, belum dimanfaatkan di perangkat sekolah terutama guru.

Masalah juga terdapat pada penggantian komponen jika ada masalah mengenai perangkat keras pada jaringan. Pergantian komponen baru yang dilakukan oleh ahli jaringan lalu diinstalasikan pada komputer server yang dapat mempengaruhi kinerja WEB KMS. Namun, kegiatan pengambilan komponen ini tidak terdata sama sekali. Permintaan pergantian atau request for change (RFC) seharusnya terdata sesuai prosedur untuk keperluan monitoring perangkat jaringan.

B. Analisis Solusi

Berdasarkan hasil uraian masalah yang terjadi serta penyebab-penyebab timbulnya masalah tersebut, dengan melihat penelitian yang telah dilakukan sebelumnya mengenai penerapan KMS.

Pada penelitian tersebut permasalahan yang terjadi di tempat studi kasus yang diambil di Sekolah Menengah Atas Negeri 34 Pondok Labu di Jakarta Selatan, di antaranya yaitu perancangan pada konsep KMS menggunakan kerangka kerja model Amrit Tiwana dan pemetaan pengetahuan menggunakan siklus KM model

Zack([5],[6]). Pengkategorian penyesuaian hasil perancangan KMS dengan kurikulum 2013, Pendataan masalah user terkait dengan trouble jaringan, Pemanfaatan sistem komputer sekolah, serta penggantian komponen perangkat keras baru yang dilakukan oleh ahli jaringan.

Dari hasil analisis pada penelitian sebelumnya yang dilakukan di SMAN 34 Pondok Labu di Jakarta Selatan dan dapat diterapkan untuk persiapan perancangan KMS dengan mencatat hasil tahapan penelitian sebelumnya.

Gambar. 1 Langkah-langkah penelitian

Maka dapat di buat suatu rancangan KMS yang dapat membantu tugas guru-guru dalam pengelolaan pengetahuan di lingkungan Sekolah Menengah Atas Negeri, dapat menampung/menyimpan, mendiskusikan, dan memanfaatkan teknologi sistem informasi demi efisiensi dan efektifitas proses belajar-mengajar. [4] Analisis yang terutama dalam rancangan KMS yaitu Analisis Sistem, Disain Sistem serta Development guna untuk merancang suatu sistem KMS yang sesuai dengan tujuan perancangannya.

Dalam menyesuaikan perancangan sistem KMS dengan kurikulum 2013 agar tidak ditemukan kendala seperti kerancuan informasi tentang bahan ajar terkini dari

suatu mata pelajaran, penyaluran informasi pengetahuan yang kurang efisien dari guru senior kepada guru junior atau guru kordinator mata pelajaran kepada guru-guru di bawahnya, maupun sebaliknya, maka analisis dalam tahap penelitian ini yaitu Identifikasi Permasalahan, Tahap Peninjauan Studi, Pengumpulan Data serta Tahap Evaluasi untuk mencapai hasil pembuatan rancangan dengan kebutuhan fungsional serta pengujian terhadap fitur-fitur, menggunakan *Focus Group Discussion* (FGD).

Amrit Tiwana memodelkan kerangka kerja *Knowledge Management* menjadi empat (4) fase dengan sepuluh (10) langkah :

- 1) *Tahap Evaluasi Infrastruktur*, yaitu: Analisis infrastuktur yang ada saat ini, menyatukan KM dengan strategi bisnis.
- 2) *Tahap analisis, disain, dan pengembangan KMS*, yaitu: Disain infrastruktur KM, Audit dan analisis *knowledge*, desain tim KM, pembuatan KM *blueprint*. Merancang KMS secara keseluruhan baik hardware, software, jaringan dan design dari data, Develop KM.
- 3) *Tahap Deployment* yaitu: Metode *Result-Driven Incremental* (RDI): *Knowledge Management System* dapat terus tumbuh sesuai kebutuhan-kebutuhan di masa mendatang, Mengelola perubahan, budaya dan penghargaan (*reward*).
- 4) *Tahap Evaluasi*, yaitu: Pada tahapan ini hasil implementasi dari *Knowledge Management* sudah mulai diukur dan dievaluasi, sebagaimana dalam [5].

Gambar. 1 Kerangka Kerja Knowledge Management Tiwana

Knowledge Management yang efektif harus dimulai dengan melihat secara strategis mengenai pengetahuan apa yang diperlukan oleh organisasi. Hal ini untuk menjamin bahwa KMS yang dikembangkan benar-benar sesuai dengan apa yang diperlukan dan *core competency* organisasi. Penyelarasan ini dapat dimulai dengan menentukan strategi apa yang sedang atau akan dijalankan dan apa yang sudah dijalankan oleh organisasi. menurut [6], Model Siklus Zack dapat terlihat seperti Gambar 3.

Gambar. 3 Siklus *Knowledge Management* Zack

Permasalahan pada Pendataan masalah user terkait dengan trouble jaringan belum dapat di data lebih lengkap karena user pengguna akan mendapatkan trouble jaringan saat pengoperasian terhadap sistem KMS dan akan memberikan permasalahan ini kepada pihak yang ahli dalam mengatasi masalah jaringan serta permasalahan pada jaringan cukup kompleks adanya. Permasalahan lainnya yang mungkin terjadi terkait dalam Jaringan adalah ketika tenaga ahli dalam jaringan mengganti perangkat keras jaringan atau perangkat yang diinstalasikan di komputer server seperti WEB Server, DHCP Server, Proxy Server, DLL., dengan perangkat yang baru, maka tenaga ahli dalam jaringan harus troubleshoot terhadap komponen yang digantinya.

Dan pemanfaatan teknologi sistem informasi yang harus di pergunakan penuh oleh Guru dan TU agar sistem pendidikan akan berjalan baik dan sistematis sesuai dengan kurikulum 2013. Dan dibutuhkan buku panduan manajemen sebagai pedoman dalam pengoperasian sistem KMS yang maksimal.

Tujuan dari *Focus Group Discussion* adalah untuk memperoleh persepsi dan sikap mengenai isu yang didiskusikan. Diskusi berlangsung secara terbuka, sehingga setiap individu yang terlibat dapat mengekspresikan pendapatnya dengan bebas dan terbuka.[7]

Lima (5) karakteristik *Focus Group Discussion* (FGD) yang berkaitan dengan unsur-unsur kelompok diskusi, yaitu :

- 1) Jumlah peserta *Focus Group Discussion* sebaiknya empat (4) sampai dengan dua belas (12) orang.
- 2) Peserta mempunyai karakteristik yang homogen. Homogenitas menjadi salah satu dasar pemilihannya.

Peserta diskusi dipilih karena mempunyai persamaan pengalaman, profesi, gender, usia, status dan sebagainya.

- 3) Informasi yang diambil dalam diskusi bukan yang bersifat konsensus atau rekomendasi untuk mengambil keputusan, melainkan informasi mengenai sikap, persepsi, dan perasaan peserta yang berkaitan dengan topik diskusi yang diperlukan.
- 4) Data yang dihasilkan adalah data kualitatif yang dapat memberikan gambaran dan pemahaman atas sikap, persepsi dan perasaan peserta.
- 5) Pertanyaan diajukan dengan cara yang mudah dimengerti oleh peserta, spontan, logis, dengan menekankan pemahaman atas proses berpikir dari peserta atas topik yang didiskusikan.

Fungsi-fungsi yang diterapkan sudah sesuai dengan ketentuan sistem KMS yang berstandar baku. Ketentuan tersebut akan mempermudah kegiatan proses belajar-mengajar, seperti menyimpan dan berbagi data atau informasi, berdiskusi dalam pendikan melalui sisitem KMS , serta memudahkan guru-guru dalam mengetahui matapelajaran yang diampunya. Kriteria KMS untuk perancangan sistem pendidikan di kurikulum 2013. yang digunakan untuk SMAN di Jakarta Selatan terdiri atas hal-hal sebagai berikut.

- *Admin/Tata Usaha*: sebagai pihak pengendalian dalam pendataan informasi atau akun guru-guru untuk setiap Sekolah Menengah Atas Negeri (SMAN).
- *Guru atau Kordinator Mata Pelajaran*: sebagai pengguna sisitem KMS dalam pendidikan di kurikulum 2013 sesuai dengan ketentuan yang memudahkan dalam proses belajar-mengajar.
- *Tenaga ahli dalam jaringan*: dapat menangani permasalahan yang ada pada jaringan sesuai dengan permasalahan yang dihadapinya.

C. Teori *Knowledge Management System*

Knowledge Management System adalah suatu metode pengelolaan pengetahuan (bukan sekedar informasi) yang dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia (SDM) suatu lembaga dengan cara mengoptimasi jalur komunikasi knowledge antar elemennya sehingga penguasaan pengetahuan SDM-nya meningkat.

Knowledge Management System (KMS) merupakan proses kompleks yang harus menggabungkan berbagai solusi menjadi satu kesatuan. Lembaga harus komprehensif dalam mengumpulkan, mengatur, menyebarkan, dan menganalisa pengetahuan untuk kebutuhan lembaga kini dan di masa datang. Dalam merancang KMS, perlu dikaji kebutuhan lembaga: memahami dan mencatat semua aktifitas, kemudian membangun aplikasi, sesuai keseluruhan konteks perencanaan.

Pengertian *knowledge* dan *wisdom* perlu ditelaah agar KM memiliki pengertian yang komprehensif. Menurut Russell Ackoff seorang pakar sistem perubahan organisasi dalam buku Paul L. Tobing (2007) menyatakan bahwa isi dari intelektualitas dan mentalitas manusia dinyatakan dalam lima (5) kategori, sebagaimana dalam [8].

- Data:** berupa simbol-simbol.
Informasi: data yang diproses agar dapat dimanfaatkan; informasi menjawab pertanyaan tentang “who”, “what”, “where” dan “when”.
Knowledge: merupakan aplikasi dari data dan informasi, dan menjawab pertanyaan “how”.
Understanding: mengapresiasi pertanyaan “why”.
Wisdom: evaluasi dari *understanding*.

Menurut Ackoff: 4 kategori konten pertama berhubungan dengan masa lalu (apa telah terjadi dan apa yang telah diketahui), sedangkan kategori konten yang ke-5, *wisdom*, berkaitan dengan masa depan (visi dan rancangan). Dengan *wisdom*, kita bisa memahami masa kini dan mampu merencanakan masa depan. Dengan menggunakan *Zack's gap analysis model*, dapat diketahui ketersediaan *informasi* dan *knowledge* yang menjadi kebutuhan guru akan suatu *knowledge*, sehingga selaras dengan strategi Sekolah Menengah Atas Negeri. Analisis kesenjangan yang digali dari permasalahan yang dihadapi guru seperti pada Tabel I.

TABEL I
KESENJANGAN PENGETAHUAN GURU

“Apa yang harus diketahui Guru?”	
1	Jadwal mengajar setiap semester bersangkutan (mata pelajaran, hari, jam, ruang kelas)
2	RPP mata pelajaran yang diampu pada semester yang bersangkutan
3	Kordinator mata pelajaran yang diampu
4	Materi untuk setiap sesi pembelajaran
5	Buku referensi yang dipakai
6	Perubahan RPP
7	Penambahan / pergantian buku referensi
8	Pergantian Kordinator
9	Informasi / pengetahuan lain-lain yang berkaitan dengan Pembelajaran
“Apa yang telah diketahui Guru?”	
1	Jadwal mengajar semester bersangkutan (mata pelajaran, hari, jam, ruang kelas)
2	RPP mata pelajaran yang diampu pada semester yang bersangkutan
3	Kordinator mata pelajaran yang diampu
4	Materi untuk setiap sesi pembelajaran
5	Buku referensi yang dipakai

Dari hasil analisis *knowledge gap* di atas terdapat beberapa *knowledge gap* yaitu: Perubahan RPP, Penambahan / pergantian buku referensi, Pergantian

Kordinator, Informasi / pengetahuan lain-lain yang berkaitan dengan Pembelajaran (misal: kebijakan terbaru dari Manajemen Sekolah Menengah Atas Negeri, info rapat), yang terkadang dirasakan lambat diterima guru, atau bahkan pengetahuan ada yang tidak diterima guru (Tabel II).

Dari hasil analisis *strategic gap* di atas terdapat beberapa *strategic gap* yaitu guru belum dapat: Mendapatkan kesimpulan yang dianggap benar tentang suatu pengetahuan sebagai hasil diskusi, yang diverifikasi Kordinator, Mendapatkan informasi / pengetahuan yang dibutuhkan dengan cepat.

TABEL II
KESENJANGAN STRATEGI GURU

“Apa yang harus dilakukan Guru?”	
1	Mengajar mata pelajaran sesuai jadwal semester bersangkutan
2	Memahami seluruh bahasan materi mata pelajaran yang diampu
3	Berkordinasi dengan Kordinator dan sesama guru pengampu, akan materi pelajaran untuk setiap sesi
4	Berdiskusi secara berkala tentang suatu subyek materi pelajaran dengan sesama guru
5	Berdiskusi secara berkala tentang subyek suatu materi pelajaran dengan kordinator
6	Mendapatkan simpulan yang dianggap benar tentang suatu pengetahuan sebagai hasil diskusi, yang diverifikasi Kordinator
7	Mendapatkan informasi / pengetahuan dengan cepat
“Apa yang telah dilakukan Guru?”	
1	Mengajar mata pelajaran sesuai jadwal semester bersangkutan
2	Berusaha memahami seluruh bahasan materi mata pelajaran yang diampu
3	Berkordinasi dengan Kordinator dan sesama guru pengampu, akan materi pelajaran untuk setiap sesi
4	Berdiskusi secara berkala tentang subyek materi pelajaran dengan sesama guru

III. DESAIN DAN PERANCANGAN SISTEM

Perancangan *Knowledge Management System* menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*. Menurut Dennis, *Unified Modeling Language (UML)* merupakan bahasa standar untuk visualisasi, spesifikasi, konstruksi dan pendokumentasian dari artifak dari sebuah software, dan dapat digunakan untuk semua tahapan dalam proses pengembangan sistem mulai dari analisis, perancangan, sampai implementasi, sebagaimana dalam [9].

UML menyediakan beberapa notasi dan diagram standar yang dapat digunakan sebagai alat komunikasi bagi para pengembang sistem dalam proses analisis dan desain sistem. Diagram dalam UML didefinisikan sebagai informasi dalam berbagai bentuk yang digunakan atau dihasilkan dalam proses pengembangan software. Berdasarkan perspektif dalam proses analisis dan perancangan berorientasi obyek dengan UML, terdapat

beberapa diagram utama dalam UML yang dapat digunakan, yaitu:

A. Use Case Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsionalitas yang diharapkan dari sebuah sistem. Use Case juga menggambarkan interaksi yang terjadi dalam sistem, interaksi itu antara sistem di dalam dengan sistem di luar dan *user* atau *actor*, yang memberi gambaran user atau actor yang berhubungan dengan sistem dan hal-hal yang berhubungan dengan user di dalam system, sebagaimana dalam [10].

Gambar. 4 Use Case Diagram.

Gambar. 4 adalah Use Case Diagram dari *Knowledge Management System* Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Atas Negeri, selengkapnya dapat dilihat pada tabel IV-XV.

TABEL III
USE CASE DIAGRAM HOMEPAGE.

Use Case Name	Use case Homepage.
Brief Description	Use case ini menggambarkan bagaimana user TU atau Guru dapat melihat tampilan awal dari web KMS.
Actor	Guru, TU.
Precondition	Semua 'system user' atau Organisasi yang terlibat dapat meng-akses web KMS.
Main Flow	1. Memanggil website KMS melalui web browser. 2. Melihat Halaman Utama KMS "Homepage".
Postcondition	Guru dan TU dapat mengakses dan melihat tampilan awal "Homepage" pada Aplikasi KMS melalui web browser.

TABEL IV
USE CASE DIAGRAM PENGOLAHAN DATABASE.

Use Case Name	Pengolahan Database
Brief Description	Use case ini menggambarkan bagaimana user TU dapat mengolah database dari web KMS.
Actor	TU.
Precondition	TU dapat me-Manages Database web KMS dengan persyaratan bahwa TU sebagai Admin yang mengerti dan memahami pengolahan data untuk semua User.
Main Flow	1. Mengaktifkan XAMPP sebagai basis data server. 2. Membuka Localhost/phpmyadmin di web browser. 3. Menuju Database yang ingin diolah.
Postcondition	Guru dapat membuka Usernya saat TU/Admin telah membuat Akun untuk Guru.

TABEL V
USE CASE DIAGRAM DATABASE ACTORS.

Use Case Name	Database Actors
Brief Description	Use case ini menggambarkan bagaimana semua aktivitas dari web KMS disimpan di database.
Actor	TU.
Precondition	Use Case database Actors adalah penyimpanan data untuk web KMS.
Main Flow	1. Mengaktifkan XAMPP sebagai basis data server. 2. Membuka Localhost/phpmyadmin di web browser. 3. Menuju Database yang ingin diolah.
Postcondition	Semua Aktivitas yang berada di web KMS akan menuju ke database.

TABEL VI
USE CASE DIAGRAM LOGIN

Use Case Name	Use Case Login
Brief Description	Use Case ini menggambarkan bagaimana user masuk kedalam system
Actor	Guru, Tata Usaha
Precondition	Guru 'system user' dapat melakukan Login dengan memasukkan data user name dan password yang ditentukan TU.
Main Flow	1. Memanggil website KMS lewat web browser. 2. Menuju ke menu login. 3. Memasukkan user name dan password

	4. Klik tombol Login
Postcondition	Jika Guru, masuk pada laman Guru. Jika TU, masuk pada laman TU, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL VII
USE CASE DIAGRAM DOWNLOAD, UPDATE, TAMBAH, CARİ, HAPUS
DATA GURU

Use Case Name	<i>Use Case</i> Download, Update, Tambah, Cari, Hapus Data Guru
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana <i>user</i> TU dapat me- <i>Manages</i> Data Account untuk ' <i>system user</i> ' Guru.
Actor	Tata usaha
Precondition	TU dapat me- <i>Manages</i> Data Account dengan persyaratan : 1. <i>Create</i> , Harus sesuai dengan identitas Guru yang bersangkutan. 2. <i>Search</i> , Dapat Mencari identitas (<i>Account</i>) Guru. 3. <i>Download</i> , Dapat Unduh identitas (<i>Account</i>) Guru. 4. <i>Hapus</i> , Dapat Menghapus identitas (<i>Account</i>) Guru. 5. <i>Update</i> , Dapat mengupdate identitas (<i>Account</i>) Guru.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> TU. 2. Pilih menu Guru 3. Dapat me- <i>Manages</i> data Account Guru.
Postcondition	TU dapat mencari, Update, menghapus, membuat dan mengunduh Data Account Guru, sesuai dengan Otoritas <i>Actor</i> Guru atau Otoritas lainnya dalam suatu Organisasi, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL VIII
USE CASE PENCARIAN INDUK

Use Case Name	<i>Use Case</i> Pencarian Induk
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana ' <i>user</i> ' TU dan ' <i>user</i> ' Guru dapat Mencari informasi yang ada di website KMS.
Actor	Tata Usaha, Guru
Precondition	TU atau Guru dapat mencari informasi Pencarian Induk dengan persyaratan : 1. Setelah login di user TU, TU dapat menggunakan Pencarian Induk untuk mencari data yang ada pada menu <i>system user</i> TU. 2. Setelah login di user Guru, Guru dapat menggunakan Pencarian Induk untuk mencari data yang ada pada menu <i>system</i>

	<i>user</i> Guru.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> Guru atau TU. 2. Mesin pencarian berada pada <i>Header</i> website.
Postcondition	Guru atau TU, masuk sesuai pada <i>system user</i> yang sudah ditentukan, dan ketik Informasi yang ingin dicari pada <i>Header</i> website KMS, dan cari Informasi yang diinginkan, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL IX
USE CASE FORUM DISCUSSION

Use Case Name	<i>Use Case</i> Forum Discussion
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana ' <i>user</i> ' TU dan ' <i>user</i> ' Guru dapat berinteraksi.
Actor	Guru, Tata usaha
Precondition	Semua ' <i>system user</i> ' dapat berinteraksi dengan mengakses menu pada ' <i>Forum</i> '.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> TU atau <i>system user</i> Guru. 2. Pilih menu Forum 3. Dapat berinteraksi antara <i>system user</i> Guru-Guru dan <i>system user</i> TU.
Postcondition	Jika Guru, masuk pada laman Guru, klik menu ' <i>Forum</i> '. Jika TU, masuk pada laman TU, klik menu ' <i>Forum</i> ', dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL X
USE CASE TAMBAH, UPDATE, HAPUS MATA PELAJARAN

Use Case Name	<i>Use Case</i> Tambah, Update, Hapus Mata Pelajaran
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana <i>user</i> TU dapat me- <i>Manages</i> Mata Pelajaran pada ' <i>system user</i> ' Guru.
Actor	Tata Usaha
Precondition	TU dapat me- <i>Manages</i> Mata Pelajaran dengan persyaratan : 1. <i>Create</i> , Harus sesuai dengan Data Mata Pelajaran untuk Guru yang bersangkutan. 2. <i>Update</i> , Dapat Merubah Data Mata Pelajaran pada Guru yang bersangkutan. 3. <i>Hapus</i> , Dapat menghapus Data Mata Pelajaran pada Guru yang bersangkutan.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> TU. 2. Pilih menu Mata Pelajaran 3. Dapat me- <i>Manages</i> data Mata Pelajaran.
Postcondition	TU dapat menghapus, membuat dan mengupdate Mata Pelajaran pada Guru, sesuai dengan Otoritas <i>Actor</i> Guru atau

	Otoritas lainnya dalam suatu Organisasi, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .
--	---

TABEL XI
USE CASE DOWNLOAD, TAMBAH, UPDATE, CARİ, HAPUS AMPU

Use Case Name	<i>Use Case</i> Download, Tambah, Update, Cari, Hapus Ampu
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana <i>user</i> TU dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Pengampu pada ' <i>system user</i> ' TU.
Actor	Tata Usaha
Precondition	TU dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Pengampu dengan persyaratan : 1. <i>Create</i> , Harus sesuai dengan informasi pada guru-guru yang bersangkutan. 2. <i>Update</i> , Dapat mengedit informasi yang telah dibuat di <i>system user</i> TU. 3. <i>Hapus</i> , Dapat menghapus informasi yang telah tersimpan di <i>system user</i> TU. 4. <i>Search</i> , Dapat mencari Laporan Data Ampu yang telah disimpan di <i>system user</i> TU.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> TU. 2. Pilih menu Ampu 3. Dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Pengampu.
Postcondition	TU dapat membuat, Cari, Update dan menghapus informasi Laporan Data Pengampu untuk <i>system user</i> Guru, sesuai dengan Otoritas guru-guru yang bersangkutan atau Otoritas organisasi tersebut, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL XII
USE CASE DOWNLOAD, SEARCH LAPORAN DATA AMPU

Use Case Name	<i>Use case</i> View, Update Akun
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana semua <i>user</i> melakukan Update dan melihat identitas.
Actor	Guru.
Precondition	Guru ' <i>system user</i> ' dapat melakukan Update atau melihat identitas dengan persyaratan : 1. Guru dapat me-Update Phone Number, Email dan Foto Profile. 2. Guru dapat melihat Identitasnya.
Main Flow	1. Masuk pada ' <i>system user</i> ' TU dengan pilihan menu Guru. 2. Masuk pada ' <i>system user</i> ' Guru dengan pilihan menu Account
Postcondition	Jika Guru masuk pada menu Account, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL XIII
USE CASE DIAGRAM UPLOAD, CARİ, DOWNLOAD DATA FILE

Use Case Name	Use Case Upload, Cari, Download Data File
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana <i>user</i> Guru dapat me- <i>Manages</i> Data Files pada ' <i>system user</i> '.
Actor	Guru.
Precondition	User dapat me- <i>Manages</i> Data Files dengan persyaratan : 1. <i>Upload</i> , Harus sesuai dengan kepentingan pendidikan untuk menyimpan dan berbagi data. 2. <i>Search</i> , Dapat mencari data yang telah di Upload oleh <i>user</i> . 3. <i>Download</i> , Dapat Unduh Data yang sudah tersimpan di Data Files.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> Guru. 2. Pilih menu Data Files 3. Dapat me- <i>Manages</i> Data Files.
Postcondition	Guru dapat Upload, mencari dan mengunduh Data Files pada Guru, untuk berbagi data, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL XIV
Use Case Cari, Download Laporan Data Ampu

Use Case Name	<i>Use Case</i> Cari, Download Laporan Data Ampu
Brief Description	<i>Use case</i> ini menggambarkan bagaimana <i>user</i> Guru dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Ampu.
Actor	Guru
Precondition	Guru dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Ampu dengan persyaratan : 1. <i>Download</i> , Dapat Unduh Laporan Data Ampu yang sudah tersimpan, baik di <i>system user</i> Guru atau <i>system user</i> TU. 2. <i>Search</i> , Dapat mencari Laporan Data Ampu yang telah disimpan di <i>system user</i> TU atau <i>system user</i> Guru.
Main Flow	1. Sesuai pada <i>system user</i> Guru. 2. Pilih menu Laporan Data Ampu pada <i>system user</i> Guru 3. Dapat me- <i>Manages</i> Laporan Data Ampu.
Postcondition	<i>System user</i> Guru dapat mencari dan Unduh informasi Laporan Data Ampu, sesuai dengan informasi yang telah dibuat, dan akan mengarah ke <i>Use Case Database Actors</i> .

TABEL XV
USE CASE DOWNLOAD, UPLOAD, HAPUS MATERI AJAR

Use Case Name	Use Case Download, Upload, Hapus Materi Ajar
Brief Description	Use case ini menggambarkan bagaimana user Guru atau (Guru Kordinator) dapat me-Manages mata pelajaran yang diampu tahun ini.
Actor	Guru
Precondition	Guru dapat me-Manages mata pelajaran yang diampu tahun ini dengan persyaratan : <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Download</i>, Guru atau (Guru Kordinator) Dapat Unduh mata pelajaran yang diampu tahun ini yang telah tersimpan di <i>system user</i> Guru, seperti File SAP, File Presentasi, Modul, File Pendukung. 2. <i>Upload</i>, (Guru Kordinator) Dapat Upload data mata pelajaran yang diampu tahun ini yang telah disimpan di <i>system user</i> Guru seperti File SAP, File Presentasi, Modul, File Pendukung. 3. <i>Hapus</i>, (Guru Kordinator) Dapat menghapus data mata pelajaran yang diampu tahun ini yang telah disimpan di <i>system user</i> Guru seperti File SAP, File Presentasi, Modul, File Pendukung.
Main Flow	<ol style="list-style-type: none"> 1. Sesuai pada <i>system user</i> Guru. 2. Pilih materi Ajar pada <i>system user</i> Guru. 3. Dapat me-Manages Data sesuai Otoritas actor Guru yang dibagi menjadi dua kategori yaitu, Guru dan (Guru Kordinator).
Postcondition	Jika Guru atau (Guru Kordinator), Dapat me-Manages fungsi Download pada mata pelajaran yang diampu tahun ini. sedangkan, Jika (Guru Kordinator), Dapat me-Manages fungsi Upload dan Hapus pada mata pelajaran yang diampu tahun ini, dan akan mengarah ke Use Case Database Actors.

B. Activity Diagram

Activity Diagram seperti pada Gambar 5-8 merupakan model analisis yang digunakan atau menggambarkan sebuah proses aktivitas. Diagram ini dapat dipakai untuk berbagai model proses. Beberapa kegunaan dari activity diagram antara lain :

- Memodelkan suatu proses atau operasi.
- Untuk menggambarkan sebuah fungsi sistem.
- Dalam sebuah operasi yang spesifik, diagram ini dipakai untuk menggambarkan logika dari sebuah proses atau operasi, sebagaimana dalam [10].

Gambar. 5 Activity Diagram Login

Gambar. 6 Activity Diagram Forum

Gambar. 7 Activity Diagram Search Data File

Gambar. 8 Activity Diagram Data File

C. Sequence Diagram

Sequence diagram seperti pada Gambar 9-11 menggambarkan object yang ada dalam use case dan message yang berjalan dalam suatu use case. Diagram ini juga menggambarkan object dan relasinya termasuk kronologi (urutan) perubahan secara logis setelah menerima sebuah *message*, sebagaimana dalam [10].

Gambar. 9 Sequence Diagram Login

Gambar. 10 Sequence Diagram Forum Discussion

Gambar. 11 Sequence Diagram Data File

IV. IMPLEMENTASI

Perangkat lunak yang digunakan dalam mengembangkan sistem *knowledge management system* ini adalah sebagai berikut:

- Sistem Operasi Windows 7 SP 1 Ultimate.
- XAMPP untuk basis data *server*.
- Adobe Dreamweaver CS6 untuk penulisan kode desain *HTML*, *CSS*, *PHP*, *Java*, dan *Javascript*.
- Google Chrome sebagai *web browser*.

Hasil pengujian ditunjukkan dengan hasil *Web Application*. *Web Application* ini hanya bisa dibuka oleh user yang terkoneksi dengan jaringan *Local Area Network (LAN)* saja. Antarmuka implementasi terlihat seperti Gambar 12-13.

Gambar. 12 GUI KMS Login

Gambar. 13 GUI KMS Focus Group Discussion

V. PENGUJIAN VALIDASI FGD

Hasil pengujian dengan FGD, dilakukan ke 11 orang guru dan 2 admin didapat:

- Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Guru oleh 7 (tujuh) orang guru: seluruhnya diterima
- Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Guru Koordinator oleh 4 (empat) orang guru kordinator: seluruhnya diterima
- Hasil Pengujian Validasi Spesifikasi Kebutuhan Fungsional Admin oleh 2 orang admin: seluruhnya diterima

Berdasarkan hasil pengujian validasi dengan FGD, didapat simpulan bahwa prototipe KMS berbasis web ini sesuai dengan spesifikasi kebutuhan fungsional pengguna. Dengan demikian, berdasarkan hasil analisis, perancangan dan konstruksi prototipe KMS berbasis web pada Sekolah Menengah Atas Negeri yang diuji-cobakan dengan model prototipe evolusioner, dapat mengelola dan menyebarkan knowledge dengan baik, sehingga tujuan penelitian diterima.

VI. KESIMPULAN

Berdasarkan perancangan *knowledge management system* yang telah dilakukan, diperoleh hasil sebagai berikut. Sistem berbasis web untuk mengimplementasikan rancangan *Knowledge Management System* untuk menampung/menyimpan, mendiskusikan, memanfaatkan

pengetahuan sesuai regulasi lembaga. Integrasi data dari guru dan tata usaha untuk setiap kegiatan yang dilakukan dapat memudahkan dalam monitoring kegiatan belajar mengajar dalam menggunakan kurikulum 2013. Knowledge Management System dapat mengoptimalkan pemanfaatan teknologi sistem informasi pada manajemen pengetahuan, demi efisiensi dan efektifitas proses belajar-mengajar sesuai Kurikulum 2013 di lingkungan internal Sekolah Menengah Atas Negeri dan membantu memudahkan guru mencari informasi, terutama mengenai ilmu pengetahuan berkenaan dengan mata pelajaran yang diampunya.

SARAN

Berdasarkan hasil pengolahan data dan simpulan yang kami paparkan, adapun saran yang hendak disampaikan yaitu penelitian ini hanya berlaku spesifik pada Sekolah Menengah Atas Negeri yang menjadi sampel penelitian. Sehingga untuk hasil yang lebih optimal sebaiknya mempertimbangkan infrastruktur sekolah menengah atas lainnya dan memasukkan fitur-fitur lain yang dapat digunakan dan dimanfaatkan juga bagi Sekolah Menengah Atas lainnya

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset dan Pengabdian kepada Masyarakat (DRPM), Kementerian Riset, Teknologi, dan Pendidikan Tinggi (Kemenristekdikti) atas Hibah Penelitian Dosen Pemula (PDP) yang diterima melalui LPPM Universitas Indraprasta PGRI sesuai dengan surat perjanjian Nomor 0583/SKP.LT/LPPM/UNINDRA/VI/2017, tanggal 05 Juni 2017

REFERENSI

- [1] Roni Yunis & Kristian Telaumbanua, "Pengembangan *E-Learning* berbasis LMS untuk Sekolah, Studi Kasus SMA/SMK di Sumatera Utara", JNTETI, Vol. 6, No. 1, hal 32-36, Februari 2017.
- [2] Widyastono, Herry, "Pengembangan Kurikulum di Era Otonomi Daerah dari Kurikulum 2004, 2006, ke Kurikulum 2013", Jakarta, Bumi Aksara, 2014.
- [3] Anderson, R., & Mansingh, G. Towards a Comprehensive Process Model for Transitioning MIS to KMS. *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 12(1), hal 1-17. 2016.
- [4] Aslam, M. H., Siddiqi, A. F., Shahzad, K., & Bajwa, S. U. "Predicting Student Academic Performance: Role of Knowledge Sharing and Outcome Expectations". *International Journal of Knowledge Management (IJKM)*, 10(3), hal 18-35. 2014.
- [5] Tiwana, Amrit. "The knowledge management toolkit." *Prantice hall* 2000.
- [6] Zack, Michael H. Developing a Knowledge Strategy. *California Management Review*, Vol. 41, No. 3, Spring, hal. 125-145. 1999
- [7] Litosseliti, L, "Using Focus Group Discussion in Research", Continuum London, 2003.
- [8] Tobing, Paul. L, "Knowledge Management Konsep, Arsitektur, dan Implementasi", Graha Ilmu, Yogyakarta, 2007
- [9] Ismantohadi, E., Nugroho, L. E., Kusumawardani, S. S., "Prototipe Sistem E-Learning dengan Pendekatan Gaya Belajar VARK (Kasus: Politeknik Indramayu)". JNTETI, Vol. 4, No. 3, Agustus 2015
- [10] Dennis, Alan, at.al., "Systems Analysis and Design with UML – 3rd Edition", John Wiley & Sons, Inc, 2009.