

Prototipe *Knowledge Management System* Sebagai Media Pembelajaran *Distance Learning* Dengan Pendekatan SECI Dan MVC

Endah Wiji Lestari

Program Studi Manajemen Informatika
Akademi Manajemen informatika dan Komputer Bina Sarana Informatika (AMIK BSI)
e-mail: endah.ewl@bsi.ac.id

Cara Sitasi: Lestari, E. W. (2018). Prototipe Knowledge Management System Sebagai Media Pembelajaran Distance Learning Dengan Pendekatan SECI Dan MVC. *Paradigma*, XX(2), 9-18. doi:10.31294/p.v20i2.3624

Abstract - *STMIK Cikarang is an educational institution with teaching experience (tacit) teaching. Tacit is owned by teachers or lecturers poured or documented on teaching materials or explicit knowledge materials such as modules, slides, ltm, syllabus and sap. Transfer of knowledge done by lecturers or lecturers with students should be done in a discussion forum which at this time does not exist yet and can not be uploaded or downloaded by the students. Knowledge management system as learning distance learning media is an effective way to overcome the problem of sharing and transfer of knowledge in STMIK Cikarang. System development method used is prototyping model. Validation test using Focus Group Discussion. Software quality is tested by adopting 4 characteristics of ISO 9126 with characteristics of functionality, reliability, usability, and efficiency. The results obtained from this research is Prototype KMS as a learning media distance learning based website that can be applied well with good quality testing so it can be a solution to improve mastery of knowledge in teaching and learning activities. Evidenced by the results of software testing with the adoption of 4 karakteristik ISO 9126 with the aspect of functionality generate percentage of 80.42% with good criteria, then the reliability aspects with percentage of 79.56% with good criteria, usability aspect with the percentage of 83.17% with good criteria and efficiency aspect with percentage 86,89% with very good criterion. Of the total test with all four aspects, the respondents generated 83.51% with good criteria.*

Key Word: *Knowledge Management System, Distance learning, SECI Model, Prototyping Model, Focus Group Discussion, ISO 9126, Website Based*

PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi dapat memberikan banyak kemudahan dalam pengelolaan pengetahuan atau *knowledge management* dari suatu instansi pendidikan. Dengan pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi informasi maka harus diiringi dengan sumber daya manusia (SDM) yang berkualitas dan kompetitif. Sumber daya manusia merupakan salah satu faktor terpenting dalam sebuah instansi pendidikan, dimana *knowledge* yang dimiliki setiap sumber daya manusia tersebut merupakan aset bagi instansi pendidikan (Ade Fitria, 2014). Dalam meningkatkan kualitas sumber daya manusia khususnya SDM di STMIK Cikarang ini yaitu pengajar (dosen) dan pelajar (mahasiswa) maka dibutuhkan *knowledge management* yang baik pula. Kebutuhan akan suatu konsep dan mekanisme dalam menyajikan materi pembelajaran yang efektif dan interaktif berbasis teknologi dan komunikasi dapat diatasi dengan melakukan penerapan *knowledge management* sebagai media pembelajaran *distance learning*.

Materi kuliah atau bahan ajar dapat disampaikan secara terstruktur jelas sesuai kurikulum yang berlaku dengan memanfaatkan teknologi media audio visual yang merujuk kepada penggunaan teknologi suara, gambar diam, gambar bergerak dan teks. Dengan memanfaatkan teknologi audio visual memungkinkan mahasiswa untuk terlibat, melihat, mendengar dan menyaksikan materi yang disampaikan dosen, sehingga mahasiswa dapat mengerti akan materi yang dipelajarinya. STMIK Cikarang merupakan sebuah instansi pendidikan memiliki pengajar atau dosen dengan pengalaman (*tacit*) mengajar. *Tacit* yang dimiliki para pengajar atau dosen dituangkan atau di dokumentasikan pada bahan ajar atau materi pembelajaran (*explicit*) *knowledge* seperti modul, slide, ltm, silabus dan sap. *Transfer knowledge* yang dilakukan oleh para pengajar atau dosen dengan mahasiswa seharusnya dapat dilakukan dalam suatu forum diskusi yang pada saat ini belum ada dan belum dapat di upload ataupun didownload oleh mahasiswa.

Berdasarkan latar belakang permasalahan dalam penelitian ini, maka permasalahan dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Diperlukannya tambahan waktu untuk bisa mendiskusikan materi perkuliahan antara mahasiswa dengan mahasiswa ataupun dosen dengan dosen dimanapun dan kapanpun tanpa dibatasi ruang dan waktu.
2. Belum adanya fasilitas atau media bagi para pengajar dalam mengembangkan ilmu yang dimilikinya
3. Merancang sebuah *knowledge management system* yang berguna untuk meningkatkan proses belajar mengajar serta proses *sharing* antara dosen dengan mahasiswa, dosen dengan dosen ataupun mahasiswa dengan mahasiswa.

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas, maka permasalahan yang akan dijawab yaitu :

1. Bagaimana bentuk prototipe *knowledge management system* sebagai media pembelajaran *distance learning* ?
2. Bagaimana hasil pengujian menggunakan *Focus Group Discussion* (FGD) ?
3. Bagaimana tingkat kualitas perangkat lunak yang dihasilkan, diukur dengan mengadopsi 4 karakteristik dari ISO 9126 yakni *Functionality, Reliability, Usability* dan *Efficiency* ?

Tujuan dari penelitian ini adalah merancang sebuah *knowledge management system* yang sesuai dengan kebutuhan dosen dan mahasiswa di STMIK Cikarang yang berfungsi menyediakan menu panduan, menu forum, *search engine* dokumen, *upload, download* dokumen seperti Modul Perkuliahan, silabus, SAP (Satuan Acara Perkuliahan).

Dari penelitian ini diharapkan mampu diperoleh manfaat. Adapun manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Bagi Kampus
Kampus dapat menerapkan *knowledge management system* sebagai media pembelajaran *distance learning*.
2. Bagi Dosen/Mahasiswa
 - a. Dosen/Mahasiswa dapat mengambil pengetahuan dari system yang terdapat didalam *knowledge management system* ini menggunakan aplikasi berbasis website.
 - b. Dosen/Mahasiswa mampu menciptakan kondisi *sharing knowledge* yang lebih efektif dengan saling berbagi *knowledge* melalui aplikasi berbasis website.

METODOLOGI PENELITIAN

1. Knowledge Management System

Pengetahuan adalah informasi yang terorganisir, disintesis, atau diringkas untuk meningkatkan pemahaman, kesadaran, atau pengertian. Artinya, pengetahuan adalah kombinasi dari metadata dan kesadaran konteks di mana metadata dapat diterapkan dengan sukses.

Hal ini disarikan dari pendapat Bergeron adalah sebagai berikut :

" *knowledge is information that is organized, synthesized, or summarized to enhance comprehension, awareness, or understanding. That is, knowledge is a combination of metadata and an awareness of the context in which the metadata can be applied successfully.* (Bergeron, 2003)

Knowledge terbagi menjadi dua jenis yaitu *Explicit Knowledge* dan *Tacit Knowledge* yang dapat dijabarkan sebagai berikut :

a. Explicit Knowledge

Konten yang telah ditangkap dalam beberapa bentuk nyata seperti kata-kata, rekaman audio, atau gambar. *Knowledge* jenis ini dapat segera diteruskan dari satu individu ke individu lainnya secara formal dan sistematis. *Knowledge* ini juga dapat dijelaskan sebagai suatu proses, metode, cara, pola bisnis dan pengalaman desain dari suatu produksi.

b. Tacit Knowledge

Sulit untuk diungkapkan ke dalam kata-kata, teks, atau gambar

Knowledge ini bersifat sangat personal dan sulit dirumuskan sehingga membuatnya sangat sulit untuk dikomunikasikan atau disampaikan kepada orang lain. Perasaan pribadi, intuisi, bahasa tubuh, pengalaman fisik serta petunjuk praktis termasuk dalam *knowledge* ini. (Dalkir, 2005)

2. SECI Model

Model yang menunjukkan suatu daur dalam *Knowledge Management* (Nonaka, 1995) Daur ini terdiri atas 4 tahapan yang dikenal dengan nama SECI seperti gambar dibawah ini :

Sosialisasi <i>Tacit</i> → <i>Tacit</i>	Eksternalisasi <i>Tacit</i> → <i>Explicit</i>
Internalisasi <i>Explicit</i> → <i>Tacit</i>	Kombinasi <i>Explicit</i> → <i>Explicit</i>

Sumber : Nonaka(1995)

Gambar 1. Model SECI

Penjelasan :

a. Socialization (Sosialisasi)

Pada tahap ini terjadi pemindahan pengetahuan yang berbentuk *tacit* ke orang lain. Perpindahan ini terjadi melalui komunikasi langsung karena pengetahuan ini pindah ke kepala orang lain maka bentuk pengetahuan ini masih tetap *tacit*. (*tacit* → *tacit*)

b. Externalization (Eksternalisasi)

Pengetahuan yang berbentuk *tacit* dapat berubah menjadi *explicit* dengan mengartikan pengetahuan yang ada di kepala orang menjadi bentuk formal yang mudah dimengerti oleh orang lain (*tacit* → *explicit*)

c. Determination / Combination (Kombinasi)

Pengetahuan yang berbentuk *eksplisit* mudah untuk dibagi. Pada fase ini pengetahuan dibagi ke berbagai

orang dan memungkinkan semakin baiknya pengetahuan ini dengan adanya masukan dari orang lain. Bahkan dapat mendorong terbentuknya pengetahuan baru (*explicit* → *explicit*)

d. *Internalization* (Internalisasi)

Pengetahuan yang telah terdokumentasi dapat diambil dan digunakan oleh orang lain untuk menambah pengetahuannya. Pengetahuan *explicit* ini ketika telah berada di kepala orang lain maka pengetahuan tersebut berubah menjadi tacit. (*explicit* → *tacit*).

3. Prototyping Model

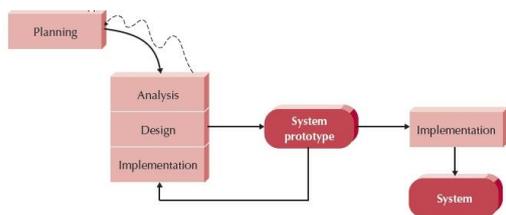
Prototype adalah sebuah Javascript Framework yang dibuat untuk lebih memudahkan proses dalam membangun aplikasi berbasis web. Prototyping adalah salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang banyak digunakan. Dengan metode prototyping ini pengembang dan pelanggan dapat saling berinteraksi selama proses pembuatan sistem. dan dapat disimpulkan bahwa “Protoype” merupakan suatu perangkat lunak yang digunakan, sedangkan “Prototyping” adalah suatu metode dari pengembangan perangkat lunak yang digunakan.

Keunggulan prototyping adalah:

- Adanya komunikasi yang baik antara pengembang dan pelanggan
- Pengembang dapat bekerja lebih baik dalam menentukan kebutuhan pelanggan.
- Pelanggan berperan aktif dalam pengembangan system.
- Lebih menghemat waktu dalam pengembangan system.
- Penerapan menjadi lebih mudah karena pemakai mengetahui apa yang diharapkannya.

Kelemahan prototyping adalah :

- Pelanggan kadang tidak melihat atau menyadari bahwa perangkat lunak yang ada belum mencantumkan kualitas perangkat lunak secara keseluruhan dan juga belum memikirkan kemampuan pemeliharaan untuk jangka waktu lama.
- Pengembang biasanya ingin cepat menyelesaikan proyek. Sehingga menggunakan algoritma dan bahasa pemrograman yang sederhana untuk membuat prototyping lebih cepat selesai tanpa memikirkan lebih lanjut bahwa program tersebut hanya merupakan cetak biru system.
- Hubungan pelanggan dengan komputer yang disediakan mungkin tidak mencerminkan teknik perancangan yang baik.



Sumber : (Dewi & Pramono, 2015)

Gambar 2. Methodology Prototyping

4. Distance Learning

Distance learning memiliki karakteristik atau ciri-ciri yang membedakannya dengan metode pendidikan tatap muka yang konvensional, antara lain : (Wijaya, 2012)

a. Sistem pendidikan yang pelaksanaannya memisahkan guru dan siswa. Sesuai dengan namanya, pendidikan jarak jauh secara nyata memisahkan guru dan siswanya baik dari dimensi jarak maupun waktu. Peserta didik hanya terikat dengan instansi pendidikan yang menaunginya secara administratif. Seorang peserta didik hanya cukup terdaftar di sebuah instansi pendidikan sedangkan proses belajar mengajar tidak lagi berada dalam sebuah kampus layaknya pendidikan konvensional seperti saat ini.

b. Penggunaan media pendidikan untuk menyatukan dosen dan mahasiswa. Karena guru dan siswa terpisah, maka proses pembelajaran lebih cenderung menggunakan media *e-learning* seperti media cetak, audio, video, dan komputer. Peserta didik juga akan mendapatkan paket modul yang berupa buku-buku maupun modul digital yang berisi materi-materi yang harus dipelajari. Materi yang disajikan dalam modul-modul tersebut sama persis dengan apa yang diperoleh para peserta didik metode konvensional. Karena hampir tidak adanya peran guru atau dosen dalam proses belajarnya, sebagai gantinya, maka modul-modul yang diperoleh nantinya diharapkan lebih variatif, inovatif, dan atraktif.

c. Pembelajaran yang bersifat mandiri. Pendidikan konvensional yang ada seperti saat ini lebih menampakkan dominasi tenaga pendidik baik guru maupun dosen. Campur tangan yang absolut tampak pada saat penyusunan jadwal pelajaran. Jadwal pelajaran membuat peserta didik menjadi “korban pendiktean” instansi pendidikan. Peserta didik terkesan “dipaksa” untuk belajar sesuai dengan jadwal yang telah dibuat. Peserta didik hampir tidak dapat belajar menyusun jadwal mereka sendiri. Dengan adanya *distance learning*, peserta didik dapat dengan leluasa menyusun jadwal mereka sendiri. Selain urutan mata pelajaran yang akan dipelajari, peserta didik juga dapat dengan leluasa menentukan kapan waktunya belajar. Dengan *distance learning*, peserta didik dapat menentukan sendiri waktu belajar dan bekerjanya tanpa harus mengorbankan salah satu dari keduanya.

d. Komunikasinya dua arah, baik yang disampaikan secara langsung (*synchronous*) maupun secara tidak langsung (*asynchronous*). Komunikasi dengan tatap muka pada *distance learning* sama konsepnya seperti pada pembelajaran konvensional. Komunikasi tanpa tatap muka dilakukan dengan menggunakan bantuan media, surat kertas atau digital (*e-mail*), telepon, dan media pendukung lainnya.

e. Sistem pembelajarannya dilakukan secara sistemik (terstruktur), teratur dalam kurun waktu tertentu. Kadang-kadang juga dilakukan pertemuan

antara guru dan siswa, baik dalam forum diskusi, tutorial, atau dengan pertemuan tatap muka (*residential class*). Namun pada dasarnya, pertemuan tatap muka tetap tidak boleh mendominasi pelaksanaan pendidikan. Dominasi tatap muka dalam pelaksanaan pendidikan mengindikasikan adanya ketergantungan yang sangat besar dari seorang peserta didik dengan tenaga pendidik.

f. Paradigma baru yang terjadi dalam *distance learning* adalah peran guru yang lebih bersifat “fasilitator” dan siswa sebagai “peserta aktif” dalam proses belajar-mengajar. Karena itu, guru dituntut untuk menciptakan teknik mengajar yang baik, menyajikan bahan ajar yang menarik, sementara siswa dituntut untuk aktif berpartisipasi dalam proses belajar.

5. Model Vie Control (MVC)

MVC adalah pola yang dikenal luas yang menuntun kita untuk memisahkan presentasi, logika, dan data dalam aplikasi di mana ada user interface yang terlibat.

Hal ini disarikan dari Abeysinghe yaitu sebagai berikut :

“ *MVC is a widely known pattern that guides us to separate the presentation, logic, and data in an application where there is a user interface involved*” (Abeysinghe, 2009)

Penerapan MVC dimaksudkan untuk memisahkan logika bisnis dan antarmuka pada suatu aplikasi. Dengan MVC, pihak pengembang aplikasi dapat lebih mudah mengubah suatu bagian dalam aplikasi tanpa harus mengubah bagian yang lainnya. Dalam MVC, model menggambarkan informasi atau data beserta aturan bisnisnya. *View* atau tampilan menggambarkan antarmuka yang menjadi penghubung antara aplikasi dan pengguna. Sedangkan *controller* akan menjadi jembatan komunikasi antara Model dan *View*.

6. Pengujian Validasi dengan Focus Group Discussion

Menurut (Litosseliti, 2003), *Focus Group Discussion* adalah kelompok kecil yang terstruktur dengan partisipan yang telah dipilih dengan dipandu moderator. *Focus Group Discussion* ini disusun untuk tujuan menggali topik yang spesifik dan pandangan dan pengalaman individu melalui interaksi kelompok.

Focus Group Discussion sebagai salah satu bentuk penelitian kualitatif yang merupakan wawancara kelompok yang ditekankan pada interaksi dan perilaku yang muncul dalam kelompok, ketika kelompok itu disodorkan suatu topik atau isu tertentu dengan kepentingan penelitian.

Tujuannya 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. alasan penulis memilih metode *Focus Group Discussion* adalah agar memperoleh informasi yang akurat mengenai persepsi dosen dan mahasiswa di STMIK Cikarang mengenai penerapan *learning management system*.

Focus Group Discussion memiliki lima (5) karakteristik yang berkaitan dengan unsur-unsur kelompok diskusi sebagai berikut :

1. Jumlah peserta *Focus Group Discussion* sebaiknya empat (4) sampai dua belas (12) orang. Bila jumlah peserta kurang dari empat (4) orang dikhawatirkan anggota kelompok cepat memperoleh giliran berbicara dan tidak terjadi penggalian ide sehingga akan mengurangi keragaman dan terjadi kekuasaan ide. Jika jumlah peserta lebih dari dua belas (12) orang akan mengakibatkan diskusi sulit dikendalikan karena peserta terlalu banyak pandangan/ide.

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. Disamping itu peserta mempunyai kepentingan dengan permasalahan yang akan dibahas.

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 penulis.

4. Data yang dihasilkan adalah data yang kualitatif yang dapat memberikan gambaran dan pemahaman atas sikap, persepsi dan perasaan peserta. Hasil ini akan diperoleh melalui pertanyaan terbuka yang memungkinkan dengan cara mereka sendiri. Disini penulis dapat berperan sebagai moderator, pendengar, pengamat dan akhirnya menganalisa secara induktif.

Pertanyaan diajukan dengan cara yang mudah dimengerti oleh peserta, spontan, logis dengan menekankan pemahaman atas proses berpikir dari peserta atas topik yang didiskusikan.

7. Kualitas Perangkat Lunak ISO 9126

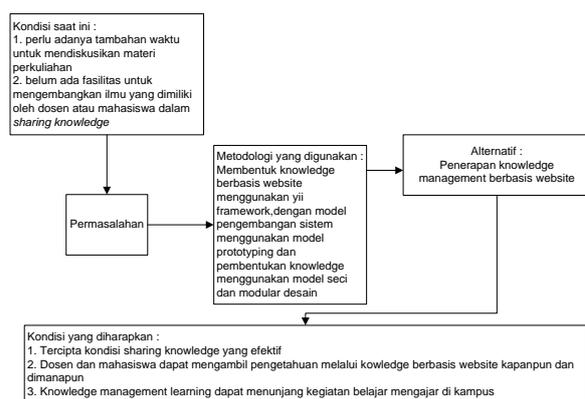
Kualitas perangkat lunak dapat dinilai melalui ukuran-ukuran dan metode-metode tertentu serta melalui pengujian-pengujian *software*. Salah satu tolak ukur kualitas perangkat lunak adalah ISO 9126, yang dibuat oleh *International Organization for Standardization (ISO)* dan *International Electrotechnical Commission (IEC)*. ISO 9126 mendefinisikan kualitas produk perangkat lunak, model, karakteristik mutu, dan metrik terkait yang digunakan untuk mengevaluasi dan menetapkan kualitas sebuah produk *software*. Standar ISO 9126 telah dikembangkan dalam usaha untuk mengidentifikasi atribut-atribut kunci kualitas untuk perangkat lunak komputer. Faktor kualitas menurut

ISO 9126 meliputi enam karakteristik kualitas sebagai berikut: (Al-Qutaish, 2010)

1. *Functionality* (Fungsionalitas). Kemampuan perangkat lunak untuk menyediakan fungsi sesuai kebutuhan pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
2. *Reliability* (Kehandalan). Kemampuan perangkat lunak untuk mempertahankan tingkat kinerja tertentu, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
3. *Usability* (Kebergunaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dipahami, dipelajari, digunakan, dan menarik bagi pengguna, ketika digunakan dalam kondisi tertentu.
4. *Efficiency* (Efisiensi). Kemampuan perangkat lunak untuk memberikan kinerja yang sesuai dan relatif terhadap jumlah sumber daya yang digunakan pada saat keadaan tersebut.
5. *Maintainability* (Pemeliharaan). Kemampuan perangkat lunak untuk dimodifikasi. Modifikasi meliputi koreksi, perbaikan atau adaptasi terhadap perubahan lingkungan, persyaratan, dan spesifikasi fungsional.
6. *Portability* (Portabilitas). Kemampuan perangkat lunak untuk ditransfer dari satu lingkungan ke lingkungan lain.

ISO 9126 adalah standar terhadap kualitas perangkat lunak yang diakui secara internasional. terpenuhinya item-item pada ISO 9126 pada sebuah perangkat lunak tidak serta merta memberikan sertifikat ISO terhadap perangkat lunak tersebut karena standar ISO juga harus dipenuhi dari sisi manajemen pembuat perangkat lunak tersebut, dengan kata lain jika manajemennya tidak memenuhi standar ISO maka hasil kerjanya pun tidak dapat diberikan sertifikat standar ISO.

8. Kerangka Konsep Penelitian



Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 3. Kerangka Konsep pemikiran

Penjelasan :

Pada gambar kerangka konsep diatas menjelaskan pemecahan masalah mengenai masalah kondisi saat ini di STMIK Cikarang adalah suatu *prototype* aplikasi KMS media pembelajaran *distance learning*

dengan model SECI dan Desain Modular. Masukan (*input*) yang dibutuhkan adalah data dosen, mahasiswa dan data materi perkuliahan yang kemudian disimpan dalam basis data. Setelah itu diproses atau diolah menghasilkan suatu informasi yang dihasilkan dari aplikasi KMS yang digunakan oleh dosen dan mahasiswa di STMIK Cikarang. Metode dalam mengembangkan sistem menggunakan *prototype model*, dan metode pembentukan *knowledge* dengan model SECI dan Desain Modular. Validasi kebutuhan fungsional dan fungsi sistem untuk menyediakan sistem informasi berbasis web terintegrasi serta mendukung kecepatan layanan informasi diuji dengan menggunakan *Focus Group Discussion* dan pengujian fungsionalitas yang mengadopsi 4 karakteristik dari ISO 9126 yaitu *Functionality*, *Reliability*, *Usability* dan *Efficiency*. Hasil akhir yang diharapkan adalah terwujudnya sebuah *knowledge management system* sebagai media pembelajaran *distance learning* di STMIK Cikarang berdasarkan model analisis, perancangan dan implementasi dalam penelitian ini yang dapat berfungsi menyediakan *knowledge management system* sebagai media pembelajaran *distance learning*.

9. Hipotesis

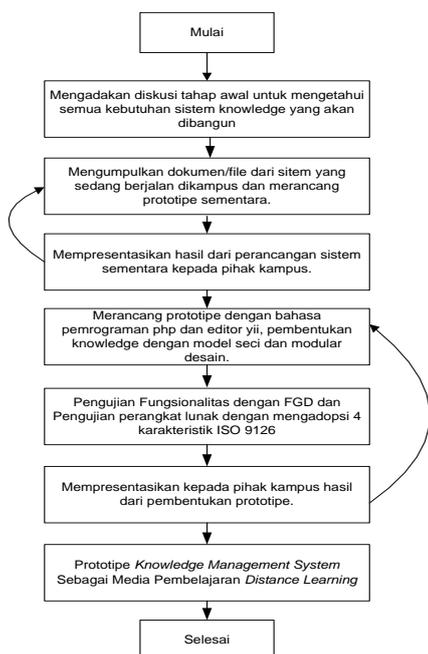
Berdasarkan kerangka konsep yang telah dikemukakan maka pernyataan penelitian ini dapat dirumuskan :

1. Diduga bentuk dari prototipe *knowledge management system* sebagai media pembelajaran *distance learning* dapat membuat proses belajar mengajar berjalan lebih efektif
2. Diduga hasil pengujian dengan menggunakan FGD dapat memenuhi kriteria peningkatan proses belajar mengajar yang ada di STMIK Cikarang
3. Diduga hasil pengujian fungsionalitas yang mengadopsi dari 4 karakteristik ISO 9126 yakni *Functionality*, *Reliability*, *Usability* dan *Efficiency* dapat memenuhi kriteria peningkatan proses belajar mengajar yang ada di STMIK Cikarang

10. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian deskriptif, yaitu jenis penelitian yang digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi sekarang berdasarkan data, menganalisisnya dan menginterpretasikannya yang bertujuan untuk memecahkan masalah secara sistematis dan faktual mengenai fakta-fakta dan sifat sifat populasi. Deskriptif menggambarkan atau menguraikan tentang karakteristik dari suatu keadaan objek yang diteliti. Fungsi analisa deskriptif adalah untuk memberikan gambaran umum tentang data yang telah diperoleh. Gambaran umum ini bisa menjadi acuan untuk melihat karakteristik data yang kita peroleh.

11. Langkah Penelitian



Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 4. Langkah Penelitian

Penjelasan :

Dalam mengaplikasikan langkah penelitian dengan metodologi prototyping ini, tahap analisis, desain dan implementasi dilakukan secara bersamaan dan dilakukan dengan berulang-ulang untuk mendapatkan review dari pengguna. Pada langkah awal, peneliti bersama pihak kampus mengadakan diskusi atau rapat yang membahas mengenai sistem yang berjalan pada saat ini di kampus, mengumpulkan dokumen-dokumen penunjang guna membangun prorotipe knowledge management nantinya. Kemudian peneliti merancang sebuah prorotipe sementara untuk menggambarkan hasil dari diskusi dengan pihak kampus sebelumnya. Setelah merancang prototipe sementara, kemudian peneliti mempresentasikan kepada pihak kampus atas rancangan sementara mengenai prototipe knowledge management yang akan dibangun. Jika rancangan dari peneliti belum sesuai dengan yang diinginkan pihak kampus, maka peneliti akan melakukan tahap sebelumnya hingga rancangan yang dibuat sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak kampus. Setelah rancangan sementara telah sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak kampus, maka tahap selanjutnya adalah membangun/pengkodean sistem knowledge management dengan bahas pemrograman php dan editor yii sebagai penunjangnya, membuat pembentukan knowledge dengan pemodelan seci dan modular desain. Setelah pembangunan sistem dengan pengkodean telah selesai dilakukan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan pengujian fungsionalitas serta keamanan sistem. Untuk pengujian fungsionalitasnya, penulis menggunakan FGD dan pengujian perangkat lunak dengan

mengadopsi 4 karakteristik dari ISO 9126 dengan karakteristik yang diambil idalah *Functionality, Reliability, Usability* dan *Efficiency*. Setelah itu penulis mengadakan pertemuan kembali dengan pihak kampus, untuk mempresentasikan hasil dari pengkodean serta pengujian yang ada sebelumnya. Jika perancangan yang dilakukan belum sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak kampus, maka penulis akan merivew kembali langkah yang dilakukan dilihat dari langkah pengkodean dan selanjutnya. Tetapi jika hasil rancangan telah sesuai dengan yang diinginkan oleh pihak kampus, maka sistem ini siap digunakan. Hasil dari proses ini adalah model *knowledge management system* yang sudah dites dan dapat digunakan di STMIK Cikarang

Menjelaskan kronologis penelitian, termasuk desain penelitian, prosedur penelitian (dalam bentuk algoritma, Pseudocode atau lainnya), bagaimana untuk menguji dan akuisisi data. Deskripsi dari program penelitian harus didukung referensi, sehingga penjelasan tersebut dapat diterima secara ilmiah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Kegiatan Organisasi

Tabel 1. Analisa Kegiatan STMIK Cikarang

No	Pelaku	Kegiatan
1.	Mahasiswa	<ul style="list-style-type: none"> Mengikuti Kegiatan Belajar Mengajar didalam kelas Melakukan Komunikasi/Diskusi (Mahasiswa-Mahasiswa, Mahasiswa-Dosen) Menjawab soal-soal latihan atau ujian
2.	Dosen	<ul style="list-style-type: none"> Membuat materi perkuliahan Menyampaikan materi perkuliahan Memberikan tugas kepada mahasiswa Melakukan Komunikasi/Diskusi dengan mahasiswa Memberikan Penilaian terhadap Mahasiswa

Sumber : Hasil penelitian (2015)

2. Analisis Kebutuhan Knowledge

Untuk mengetahui kebutuhan knowledge yang ada pada kampus, maka yang harus dilakukan adalah mengetahui kebutuhan knowledge yang ada. Adapun kebutuhan data, informasi dan knowledge dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 2. Analisa Kebutuhan Knowledge

No	Kegiatan
----	----------

1.	Knowledge menyediakan profil online User
2.	Knowledge menyediakan link interaksi materi perkuliahan (slide, modul)
3.	Knowledge menyediakan forum diskusi elektronik
4.	Knowledge menyediakan link interaksi soal-soal latihan online
5.	Knowledge menyediakan satuan acara perkuliahan
6.	Knowledge menyediakan daftar alur pembelajaran (silabus)
7.	Knowledge menyediakan panduan penggunaan
8.	Knowledge menyediakan pengumuman terkait materi perkuliahan

Sumber : Hasil penelitian (2015)

3. Analisis Skenario Knowledge Management System

Dalam merumuskan *knowledge* diperlukan daur *knowledge management system* melalui 4 tahapan dengan model SECI. Tabel dibawah ini merupakan proses *knowledge management* yang terjadi di STMIK Cikarang. Dapat digambarkan pada 4 tahapan dalam proses SECI model seperti yang ditunjukkan dibawah ini :

<p><i>Socialization Tacit-Tacit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Menyusun Materi Perkuliahan - Rapat Formal dan Informal - Pelatihan (<i>Training</i>) 	<p><i>Externalization Tacit-Explicit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pendokumentasian Materi Perkuliahan - Penulisan ide atau gagasan baru - Diskusi Elektronik
<p><i>Internalization Explicit-Tacit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Searching Dokumen - Penggunaan Buku Panduan 	<p><i>Combination Explicit-Explicit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Update Materi Perkuliahan (Slide, Modul) - Sharing Dokumen Perkuliahan

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 5. Model SECI di STMIK Cikarang

Penjelasan :

a. Sosialisasi

Proses Sosialisasi adalah proses untuk dapat mengubah *knowledge* yang bersifat *tacit* menjadi *tacit* kembali. Aplikasi kms dalam proses belajar mengajar antara mahasiswa dan dosen yang dirancang ini dapat mendukung proses sosialisasi tersebut. Proses ini menjadi lebih mudah dan cepat karena para dosen dan mahasiswa dapat mendiskusikan materi perkuliahan diluar jam pertemuan dikampus untuk membahas suatu permasalahan atau materi perkuliahan yang ada. Selain itu adanya pelatihan-pelatihan untuk sesama dosen yakni ilmu yang dimiliki oleh dosen lama dapat langsung disosialisasikan kepada dosen baru.

b. Eksternalisasi

Proses Eksternalisasi adalah proses yang dapat mengubah *knowledge* yang bersifat *tacit* menjadi *explicit*. Fitur ini dapat mendukung proses manajemen dokumen seperti *upload* atau unggah dokumen dan diskusi elektronik. Dengan menggunakan fitur ini maka semua ide atau gagasan dan pengetahuan dapat di tuliskan dan

didokumentasikan kedalam sistem KM yang dapat dibaca oleh mahasiswa ataupun dosen.

c. Kombinasi

Proses Kombinasi adalah proses yang dilakukan untuk mengubah *knowledge* yang bersifat *explicit* menjadi *explicit*. Fitur yang mendukung proses ini adalah menu *download* atau unduh dokumen perkuliahan, serta penggunaan *e-mail*, dimana mahasiswa atau dosen dapat mengambil *explicit knowledge* yang ada dan melakukan perubahan setelah itu dapat memberikan *explicit knowledge* yang baru yang dapat diakses oleh semua pengguna.

d. Internalisasi

Proses Internalisasi adalah proses untuk dapat mengubah *knowledge* yang bersifat *explicit* menjadi *tacit*. Fitur yang mendukung proses ini adalah pencarian dokumen dan pengaksesan dokumen perkuliahan. Dengan adanya fitur ini maka semua pengetahuan dapat dicari dan diakses oleh setiap pengguna sehingga menjadi suatu pengetahuan baru yang bermanfaat untuk semua pengguna.

Dari hasil analisa 4 (empat) tahapan diatas maka dapat diketahui kebutuhan-kebutuhan yang diperlukan dalam aplikasi KMS yaitu sebagai berikut :

<p><i>Socialization Tacit-Tacit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Proses Belajar Mengajar - Pelatihan Untuk Dosen 	<p><i>Externalization Tacit-Explicit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unggah Dokumen Perkuliahan - Diskusi Elektronik
<p><i>Internalization Explicit-Tacit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Pencarian Dokumen - Pengaksesan Dokumen 	<p><i>Combination Explicit-Explicit</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Unduh Dokumen Perkuliahan - E-mail

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Gambar 6. Analisis Model SECI di STMIK Cikarang

Berikut adalah beberapa aksi yang dapat digunakan pada teknologi yang mendukung proses *knowledge management*.

Tabel 3. Kegiatan Pada Teknologi KMS

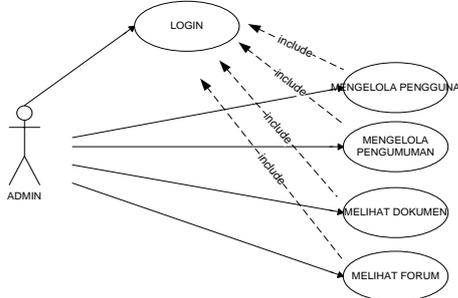
No	Teknologi	Kegiatan
1	Modul Diskusi Elektronik (Forum)	- Membuat Topik - Membalas Topik - Mencari Topik
2	Modul Dokumen	- <i>Download</i> Dokumen - <i>Upload</i> Dokumen - Mencari Dokumen
3	Modul Pengguna	- Melihat Profil - Mengubah Profil
4	Modul Pengumuman	- Mencari Topik - Upload Topik - Download Topik

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Untuk mengatur hak akses terhadap penggunaan aplikasi ini maka ditambahkan fitur tambahan yaitu modul user management sebagai modul yang berfungsi untuk mengontrol akses terhadap fasilitas-

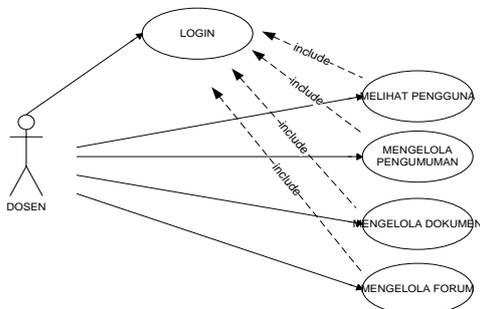
fasilitas yang ada. Hanya yang berstatus admin saja yang mempunyai akses penuh dalam sistem ini.

4. Analisis Kebutuhan Fungsional *Knowledge Management System*



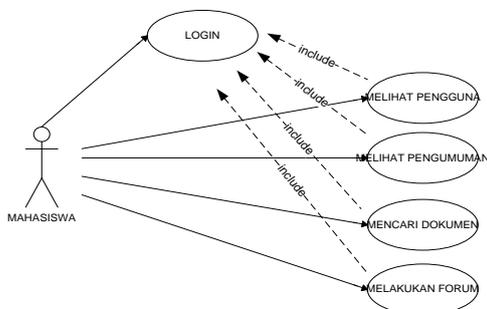
Sumber : hasil Penelitian (2015)

Gambar 7. Use Case Admin



Sumber : hasil Penelitian (2015)

Gambar 8. Use Case Dosen



Sumber : hasil Penelitian (2015)

Gambar 9. Use Case Mahasiswa

Pada diagram diatas menjelaskan bahwa admin dapat melakukan kebutuhan fungsional seperti berikut :

- Admin/User (dosen dan mahasiswa) terlebih dahulu melakukan login.
- Setelah berhasil melakukan login, terdapat beberapa pilihan menu yaitu Modul Pengguna dimana admin dapat mengelola user yang ada, sedangkan dosen dan mahasiswa hanya dapat melihat.
- Modul Dokumen, dimana admin dan mahasiswa dapat mencari, mengunduh dan melihat materi perkuliahan yang telah diunggah dosen, sedangkan dosen dapat mencari, mengunduh atau mengunggah, menambah, mengubah dan menghapus materi perkuliahan.

d. Modul Pengumuman, admin dapat membuat pengumuman atau info dari kampus sebagai pemberitahuan kepada dosen dan mahasiswa. Sedangkan mahasiswa dapat melihat info yang telah diunggah oleh admin.

e. Modul Forum, admin, dapat melakukan diskusi seperti yang dilakukan oleh mahasiswa dan dosen untuk mengetahui dan menanggapi pertanyaan-pertanyaan. Sedangkan mahasiswa dan dosen selain dapat melakukan forum diskusi, juga dapat menambah forum atau pembahasan baru.

5. Analisis Kebutuhan Non-Fungsional *Knowledge Management System*

Tahap berikutnya adalah menganalisis kebutuhan nonfungsional dari sistem yang akan dibangun. Tahap ini mengacu pada kinerja pada sebuah sistem maupun kemudahan dalam penggunaannya. Berikut ini adalah kebutuhan nonfungsional pada sistem yaitu :

a. Kebutuhan Operasional

Aplikasi KMS ini bisa dioperasikan pada sistem operasi Microsoft Windows.

b. Kebutuhan Keamanan (*Security*)

Aplikasi KMS bisa diakses oleh pengguna yang memiliki hak akses. Pengguna pada aplikasi ini adalah dosen dan mahasiswa yang mengajar di STMIK Cikarang. Sistem keamanan pada aplikasi KMS ini adalah tersedianya login yang dilengkapi password.

c. Performa

Aplikasi KMS dapat menampung bahan ajar dalam jumlah yang besar dan dapat diakses oleh *user* secara bersamaan.

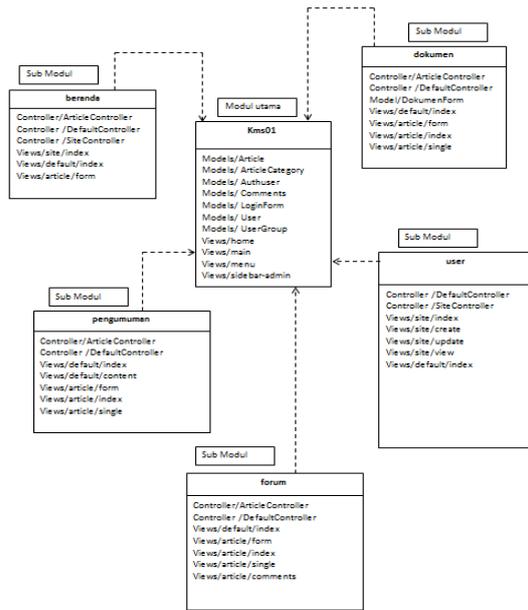
d. Kemudahan Pengguna

Aplikasi KMS seharusnya mudah digunakan dan mudah dipelajari, selain itu aplikasi ini seharusnya memiliki *user interface* yang menarik agar pengguna nyaman menggunakannya.

e. Panduan Penggunaan

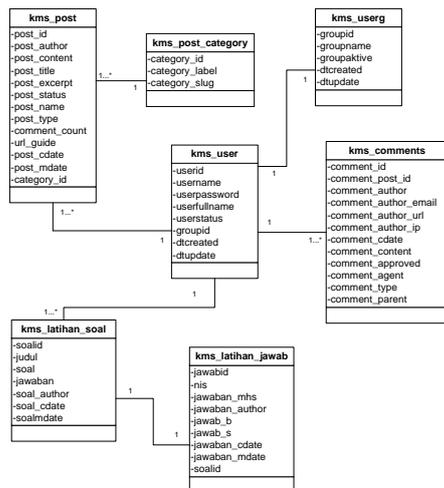
Aplikasi KMS menyediakan panduan mengenai cara dan penjelasan penggunaan masing-masing fungsi yang tersedia dalam aplikasi ini.

6. Perancangan MVC



Sumber : Hasil Penelitian (2015)
Gambar 10. Rancangan MVC

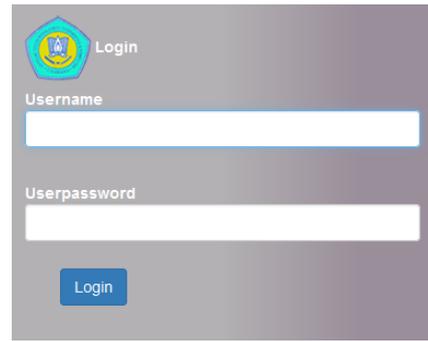
7. Perancangan Basis Data



Sumber : Hasil Penelitian (2015)
Gambar 11. Class Diagram

8. Tampilan Prototipe Knowledge Management System Distance Learning

Knowledge management system untuk STMIK Cikarang ini apabila dijalankan, maka pertama kali yang akan muncul adalah halaman login. Hal ini untuk menjaga agar sistem ini hanya bisa diakses oleh orang-orang yang berhak saja, yaitu user yang telah diberi akses oleh admin ke dalam system.



Gambar 12. Form login

9. Pengujian Validasi

Kegiatan Focus Group Discussion dilaksanakan di ruang rapat kampus pada tanggal 27 Juli 2015 pukul 16.00 – 17.00 WIB. Dihadiri oleh 6 peserta sebagai responden, 4 responden tersebut adalah Dosen dan 2 respondennya adalah Mahasiswa. Memulai diskusi, peneliti melakukan presentasi dan demo aplikasi yang sudah dirancang. Peneliti menjelaskan setiap fungsi yang ada berdasarkan instrumen yang sudah disiapkan. Setelah responden menyimak penjelasan peneliti dan mengetahui cara penggunaan aplikasi, responden diperkenankan untuk memberikan tanggapan dan persetujuan melalui form yang sudah disiapkan peneliti. Formulir pengujian validasi dengan FGD disertakan dalam Lampiran.

10. Pengujian Kualitas

Hasil pengujian kualitas terdiri dari pengujian kualitas masing-masing aspek yang mengadopsi empat karakteristik ISO 9126 yakni *Functionality, Reliability, Usability, Efficiency*. Rumus untuk mengukur kualitas software menurut ISO 9126 berdasarkan jawaban responden sebagai berikut :

$$\% \text{ Skor Aktual} = \frac{\text{Skor aktual}}{\text{Skor Ideal}} \times 100 \%$$

11. Hasil Pengujian

Tabel 4. Hasil Pengujian berdasarkan 4 aspek dari ISO 9126

Aspek	Skor Aktual	Skor Ideal	% Skor Aktual	Kriteria
Functionality	965	1200	80.42 %	Baik
Reliability	358	400	79.56	Baik
Usability	499	600	83.17 %	Baik
Efficiency	391	450	86.89 %	Sangat Baik
Total	2213	2650	83.51 %	Baik

Sumber : Hasil Penelitian (2015)

Berdasarkan hasil perhitungan, tingkat kualitas perangkat lunak knowledge management system secara keseluruhan dalam kriteria Baik dengan persentase 83,51 %. Aspek kualitas tertinggi berdasarkan tanggapan responden adalah dari aspek *efficiency* dengan persentase 86,89 % selanjutnya aspek *usability* dengan persentase 83,17 %, aspek *functionality*

dengan persentase 80,42%, sedangkan aspek *reliability* dengan kualitas terendah sebesar 79,56 %. Kesimpulan berdasarkan hasil pengujian dibuktikan bahwa kualitas perangkat lunak *knowledge management system distance learning* yang dihasilkan jika diukur berdasarkan kualitas perangkat lunak yang diadopsi dari model ISO 9126 dalam kriteria Baik dengan persentase tanggapan responden sebesar 83,51%.

KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan hasil penelitian yang telah dibahas di bab sebelumnya, maka dalam Model SECI dalam pembentukan *knowledge* cocok digunakan di STMIK Cikarang untuk mengetahui *knowledge* para dosen melalui tahapan-tahapan seperti sosialisasi, eksternalisasi, kombinasi dan internalisasi. Dengan menggunakan model ini, maka *knowledge* para dosen dapat terdokumentasi dalam sebuah perangkat lunak berbasis web yang sesuai dengan kebutuhan. Dari segi arsitektur desain dengan menggunakan model MVC dapat memudahkan dalam mengetahui pemisahan aplikasi yang terdiri dari *model* (manipulasi data), *view* (antar muka pengguna), dan *controller* (bagian yang mengontrol) dalam aplikasi web. Dengan model ini dapat membantu memfasilitasi perubahan permintaan dari pengguna dan pengembangan aplikasi. Tingkat kualitas perangkat lunak yang dihasilkan berdasarkan empat karakteristik model ISO 9126 yaitu *functionality*, *reliability*, *usability* dan *efficiency* secara keseluruhan dengan kriteria Baik dengan persentase tanggapan responden sebesar 83,51%. Aspek kualitas tertinggi adalah berdasarkan aspek *efficiency* sebesar 86,89% dengan kriteria Sangat Baik, selanjutnya aspek *usability* dengan persentase 83,17 %, aspek *functionality* dengan persentase 80,42%, sedangkan aspek *reliability* dengan kualitas terendah sebesar 79,56%.

REFERENSI

- Abeysinghe, S. (2009). *PHP Team Development*. Birmingham: Packt Publishing.
- Ade Fitria, D. I. S. (2014). 1 2 12 . *Jurnal Pilar Nusa Mandiri* (Vol. 13).
- Al-Qutaish, R. (2010). Quality models in software engineering literature: an analytical and comparative study. *Journal of American Science*, 6(3), 166–175. Retrieved from <http://publications.rafa-elayyan.ca/33.pdf>
- Bergeron, B. (2003). *Essentials of Knowledge Management*. New Jersey: John Wiley & Sons Inc.
- Dalkir, K. (2005). *Knowledge Management In Theory And Practice*. Oxford: Elseiver Inc.
- Dewi, C., & Pramono, K. N. (2015). Pembuatan Aplikasi Pencatatan Servis Mobil di PT . Armada International Motor Berbasis Android. *Jnteti*, 4(4).
- Litosseliti, L. (2003). *Using Focus Group in Research*. London: Continuum.
- Nonaka, T. H. (1995). *The Knowledge Creating Company: How Japanese Copanies Create the Dynamics in Innovation*. Oxford: University Press.
- Wijaya, M. (2012). Pengembangan Model Pembelajaran-Learning Berbasis Web dengan Prinsip e-Pedagogy dalam Meningkatkan Hasil Belajar. *Jurnal Pendidikan Penabur*, 1(4), 26–43. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>

PROFIL PENULIS

Endah Wiji Lestari, lahir di Jakarta, tanggal 10 September 1989. Telah menjalani pendidikan di D3 AMIK BSI Jurusan Manajemen Informatika dan menyelesaikannya pada tahun 2011, kemudian pada tahun 2012 melanjutkan ke jenjang pendidikan S1 di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Nusa Mandiri Jakarta program studi Sistem Informasi dan menyelesaikannya pada tahun 2013. Pada tahun 2013 melanjutkan ke jenjang pendidikan S2 di Program Pasca Sarjana Universitas Budi Luhur Jakarta, Program studi Magister Ilmu Komputer dan menyelesaikannya pada tahun 2015.