

# Model Online Learning untuk Perguruan Tinggi menggunakan Pendekatan ADDIE

Salsalina Br Sembiring<sup>1</sup>, Desi Arisandy<sup>2</sup>

STMIK Mikroskil, Jl. Thamrin No. 112, 124, 140, Telp. (061) 4573767, Fax. (061) 4567789

<sup>1,2</sup>Jurusan Sistem Informasi, STMIK Mikroskil, Medan

<sup>1</sup>salsalina@mikroskil.ac.id, <sup>2</sup>desi.arisandy@mikroskil.ac.id

## Abstrak

Salah satu peluang pemanfaatan teknologi untuk mendukung pendidikan tinggi adalah implementasi online learning, tetapi dari kenyataan dilapangan, pemanfaatan online learning ini belum maksimal. Online learning merupakan suatu bentuk layanan berbasis web yang ditujukan untuk mendukung proses belajar mengajar, karena layanan ini fleksibel sehingga menjanjikan keefektifan, keefisienan dalam dunia pendidikan, dimana dengan menggunakan program ini dapat memperluas akses pendidikan, meningkatkan kualitas pendidikan dan menekan ongkos pendidikan. Tujuan dari penulisan ini adalah untuk mengembangkan sebuah model pembelajaran online yang dapat diterapkan di lingkungan Pendidikan Tinggi. Model yang digunakan adalah model ADDIE (Analysis Design Development Implementation Evaluation). Metode pengumpulan data dengan menggunakan teknik penyebaran kuesioner, wawancara, observasi dan tinjauan literatur. Platform yang digunakan yang digunakan untuk membangun user interface dan view model menggunakan software open source Moodle 2.5. Hasil penelitian ini berupa Model online learning yang dapat diterapkan di lingkungan Pendidikan.

**Kata kunci**— Online learning, ADDIE, moodle, e-learning

## Abstract

One of the opportunities the use of technology to support higher education is the implementation of online learning, but in fact, the use of online learning is not optimal. Online learning is a web-based service that is intended to support the teaching and learning process, because the service is flexible so promising effectiveness, efficiency in education, where the use of this program can expand access to education, improve the quality of education and reduce cost of education. The purpose of this study is to develop a model of online learning that can be applied in higher education. The method which is applied is ADDIE (Analysis Design Development Implementation Evaluation) model. The method of collecting data by using questionnaires, interviews, observation and review of literature. Platform used to development the user interface and view model using the open source Moodle 2.5. The result of this study is a online learning model that can be applied in environments.

**Keywords**— Online learning, ADDIE, moodle, e-learning

## 1. PENDAHULUAN

Online learning yaitu suatu layanan berbasis web yang ditujukan untuk mendukung proses belajar mengajar dimana mahasiswa dapat berkomunikasi dengan dosen dan teman-temannya melalui jaringan [1]. Ketika peserta didik dapat mengakses materi di internet, instruktur lebih mudah untuk mengarahkan mereka kepada informasi yang tepat berdasarkan kebutuhan mereka [2]. E-learning adalah proses pendidikan dalam bentuk elektronik melalui jaringan internet atau intranet dengan menggunakan sistem manajemen untuk pendidikan [3]. Metode belajar mengajar yang sistematis dan terorganisir dengan bantuan Teknologi Informasi dan Komunikasi untuk menyediakan fasilitas interaksi dan komunikasi tanpa batas itulah yang disebut dengan pembelajaran elektronik [4].

Jika online learning ini diterapkan dengan baik maka sistem ini dapat memberikan banyak manfaat seperti mengurangi biaya dalam proses belajar mengajar, membuat cara belajar lebih efektif, dosen lebih produktif, belajar lebih konsisten, pembelajaran yang dilakukan fleksibel, pembelajaran terukur, serta

pembelajaran multibudaya [5]. Banyak manfaat yang diperoleh dengan online learning ini yaitu akses pendidikan semakin meningkat, membantu peserta didik untuk berperan aktif dan dapat bekerja sama dengan peserta lain dari berbagai tempat. Penyebaran informasi dengan cepat mempunyai keunggulan kompetitif karena dapat menyebarkan informasi dengan begitu cepatnya kepada seluruh peserta didik, selain itu juga online learning ini sangat menguntungkan bagi orang-orang yang bekerja. Online learning menawarkan pendidikan dengan dengan fleksibilitas tinggi dalam waktu dan tempat serta menyediakan komunikasi yang interaktif antara dosen dan mahasiswa dan kesempatan untuk berdiskusi mengenai materi pembelajaran.

Peluang pemanfaatan teknologi dalam pendidikan ini belum banyak dimanfaatkan oleh pendidikan tinggi yang seharusnya dapat digunakan sebagai layanan yang dapat memberikan banyak kontribusi meningkatkan jangkauan pendidikan. Saat ini kenyataannya pada jenjang pendidikan tinggi, pemanfaatan program ini belum maksimal bahkan ada beberapa Perguruan Tinggi yang belum memanfaatkan layanan ini, sebagian pendidikan tinggi menggunakan online learning ini masih sebatas pendistribusian materi perkuliahan, pengumpulan tugas, serta pengadaan quis, hal ini tentu saja dirasakan masih kurang dimanfaatkan, melihat manfaat dari online learning ini menjanjikan banyak keefektifan dan keefisienan yang lebih.

Model ADDIE adalah model desain instruksional yang sistematis dan kemungkinan adanya iterasi linier bila ada perubahan desain, model ini terdiri dari 5 tahapan, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, evaluasi [6]. Model ADDIE adalah pendekatan yang paling umum digunakan untuk pengembangan instructional courses dan program training [7]. Dalam penelitian Zimnas, dkk, juga dijelaskan bahwa model ADDIE ini merupakan pendekatan yang sistematis untuk desain kursus instruksional dengan menyediakan kerangka yang memastikan bahwa desain yang dibangun efektif dan efisien [8]. Pendekatan ini menyediakan tahapan-tahapan yang sudah terdefinisi jelas dan berguna untuk implementasi yang efektif [7]. Cheng juga melakukan penelitian pengembangan sebuah media pembelajaran berbasis internet menggunakan model ADDIE, Cheng juga menyatakan bahwa dengan menggunakan model ADDIE ini sebuah media pembelajaran berhasil dikembangkan di sebuah perusahaan akuntansi internasional, dia menyimpulkan bahwa model ini menyediakan alat untuk merancang modul media pembelajaran yang menyediakan semua bahan-bahan yang dibutuhkan [9]

Dari penjelasan diatas terlihat sangat banyak manfaat yang dapat diperoleh jika online learning diimplementasikan dengan tepat serta dengan menggunakan model ADDIE, pengembangan model online learning ini akan lebih efektif dan efisien karena menyediakan tahapan-tahapan yang sudah terdefinisi dengan jelas dan sistematis serta adanya kemungkinan iterasi bila ada perubahan desain. Tulisan ini dimaksudkan bertujuan untuk membuat sebuah model online learning sehingga dapat diterapkan di lingkungan Pendidikan Tinggi dengan dukungan penerapan ADDIE dan ditambahkan dengan menggunakan alat bantu Moodle sebagai platform untuk mengembangkan model ini.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1. Online Learning

*Online learning* merupakan bagian dari *e-learning* yaitu suatu pembelajaran yang menggunakan internet, intranet dan ekstranet, atau pembelajaran yang menggunakan jaringan komputer yang terhubung secara langsung dan luas cakupannya (*global*) [10]. *Online Learning* dapat didefinisikan sebagai segala bentuk pembelajaran dan pengajaran yang didukung oleh elektronik dimana proseduralnya bertujuan untuk mempengaruhi konstruksi pengetahuan dengan mengacu pada pengalaman individu praktek dan pengetahuan peserta didik. Sistem informasi dan komunikasi, baik jaringan atau tidak berfungsi sebagai media untuk melaksanakan proses pembelajaran [1]

*Adapun keuntungan yang dapat diperoleh dari pemanfaatan e-learning tersebut adalah :*

- a. Biaya. Dengan memanfaatkan *online learning* ini mampu mengurangi biaya pelatihan. Organisasi perusahaan atau pendidikan dapat menghemat biaya karena tidak perlu mengeluarkan dana untuk peralatan kelas seperti penyediaan papan tulis, proyektor dan alat tulis.
- b. Fleksibilitas Waktu. Online learning membuat pelajar dapat menyesuaikan waktu belajar, karena dapat mengakses pelajaran di Internet kapanpun sesuai dengan waktu yang diinginkan

- c. Fleksibilitas tempat. Adanya *online Learning* membuat pelajar dapat mengakses materi pelajaran dimana saja, selama komputer terhubung dengan jaringan internet
- d. Fleksibilitas kecepatan pembelajaran. *Online learning* dapat disesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing siswa
- e. Efektivitas pengajaran. *Online Learning* merupakan teknologi baru, oleh karena itu pelajar dapat tertarik untuk mencobanya sehingga jumlah peserta dapat meningkat. *Online Learning* yang didesain dengan *instructional design* mutakhir membuat pelajar lebih mengerti isi pelajaran.
- f. Ketersediaan *On-Demand*. *Online Learning* dapat sewaktu-waktu diakses dari berbagai tempat yang terjangkau Internet, maka dapat dianggap sebagai buku saku yang membantu menyelesaikan tugas atau pekerjaan setiap saat. [11]

Hal yang sama ditegaskan juga oleh Kiget, dkk bahwa jika online learning ini diterapkan dengan baik maka sistem ini dapat memberikan banyak manfaat seperti mengurangi biaya dalam proses belajar mengajar, membuat cara belajar lebih efektif, dosen lebih produktif, belajar lebih konsisten, pembelajaran yang dilakukan fleksibel, pembelajaran terukur, serta pembelajaran multibudaya. [5]

Selain manfaat, keterbatasan penggunaan *online learning* adalah :

- a. Budaya. Pengguna *Online Learning* menuntut budaya *self-learning*, dimana seseorang memotivasi diri sendiri agar mau belajar. Sebaliknya, pada sebagian besar penduduk Indonesia, motivasi belajar lebih banyak tergantung pada pengajar. Pada *online learning* semua energi yang dibutuhkan keseluruhan adalah dari pelajar, oleh karena itu beberapa orang masih merasa segan berpindah dari pelatihan di kelas ke pelatihan *online learning*.
- b. Investasi. Walaupun *online learning* menghemat banyak biaya, tetapi suatu organisasi harus mengeluarkan investasi awal cukup besar untuk mengimplementasikan *online learning*. Investasi dapat berupa biaya desain dan pembuatan program *learning management system*, paket pelajaran dan biaya lain, seperti promosi.
- c. Teknologi. Karena teknologi yang digunakan beragam, ada kemungkinan teknologi tersebut tidak sejalan dengan yang sudah ada dan terjadi konflik teknologi sehingga *online learning* tidak berjalan baik.
- d. Infrastruktur. Internet belum terjangkau semua kota di Indonesia. Akibatnya belum semua orang atau wilayah dapat merasakan *online learning* dengan Internet
- e. Materi. Walaupun *online learning* menawarkan berbagai fungsi, ada beberapa materi yang tidak dapat diajarkan melalui *online learning*. Pelatihan yang memerlukan banyak kegiatan fisik, seperti praktek peraktitan hardware, sulit disampaikan secara sempurna.[11]

## 2.2. ADDIE

Model ADDIE adalah pendekatan yang paling umum digunakan untuk pengembangan *instructional courses* dan program training. Pendekatan ini menyediakan tahapan-tahapan yang sudah terdefinisi jelas dan berguna untuk implementasi yang efektif [7] . Model ADDIE ini merupakan pendekatan yang sistematis untuk desain kursus instruksional dengan menyediakan kerangka yang memastikan bahwa desain yang dibangun efektif dan efisien [8] . Selain itu juga dalam penelitian (Robertus Laipaka, 2011) juga dijelaskan bahwa menggunakan pendekatan model ADDIE ini sangat tepat karena desain instruksinya sistematis [6].

Tahapan dari Model ini adalah :

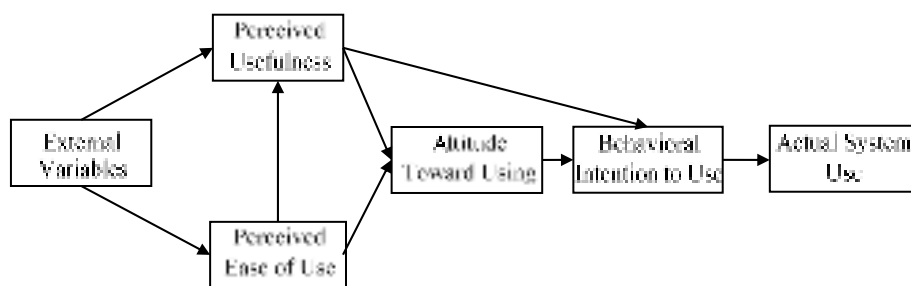
1. Analisis. Tahap analisis merupakan suatu proses mendefinisikan apa yang akan dipelajari oleh *learner*. Maka untuk mengetahui dan menentukan apa yang harus dipelajari, harus dilakukan beberapa kegiatan, diantaranya adalah melakukan *needs assessment* (analisis kebutuhan), mengidentifikasi masalah (kebutuhan) dan melakukan analisis tugas (*task analysis*)
2. Desain. Fase desain berhubungan dengan objek pembelajaran, instrument penilaian latihan dan isinya, analisis subjek, rencana pembelajaran dan pemilihan media pembelajaran. Pada fase ini harus sistematis dan spesifik. Sistematis berarti metode dalam mengidentifikasi, mengembangkan, dan mengevaluasi kumpulan perencanaan strategis untuk mencapai Goal dari sebuah proyek pembelajaran.
3. Development. *Designer* harus merujuk kepada hasil dari kedua tahap sebelumnya dan membangun sebuah produk untuk penyampaian informasi selama tahap pengembangan. Tahap *development*

sendiri terdiri dari tiga area, yaitu : *drafting, production, dan evaluasi*. *Designer* harus menghasilkan dan memilih materi dan media dan melakukan evaluasi.

4. Implementasi. Pada tahap ini, *designer* harus berperan aktif. Demi menjaga agar produk yang dihasilkan disampaikan secara efektif, *developer* harus terus menganalisis, redesign, mempertinggi kualitas produk.
5. Evaluasi. Pada tahap ini, *designer* harus memutuskan dan mengevaluasi apakah masalah yang dihadapi dapat teratasi, apakah *objective* dapat tercapai, apakah dampak dari program dan pelatihan tersebut dan kebutuhan apa yang diperlukan dalam program dan pelatihan yang akan datang.

### 2.3. Technology Acceptance Model

Salah satu alat yang dapat digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan dan penerimaan sebuah penerapan teknologi adalah TAM (*Technology Acceptance Model*). Model ini diperkenalkan oleh Davis (1989) dengan menggunakan pengukuran faktor-faktor dalam penggunaan sebuah sistem. TAM berfungsi sebagai dasar teoritis untuk studi terintegrasi dengan faktor-faktor seperti perbedaan individu, karakteristik sistem, dan faktor sosial [12].



Gambar 1. Technology Acceptance Model

Model TAM menjelaskan perilaku penggunaan komputer yaitu berlandaskan pada kepercayaan (*belief*), sikap (*attitude*), keinginan (*intention*) dan hubungan perilaku penggunaan (*user behavior relationship*). Tujuan model ini untuk menjelaskan faktor-faktor utama dari perilaku penggunaan terhadap penerimaan penggunaan teknologi.

### 3. METODE PENELITIAN

Metodologi yang dipakai dalam penelitian ini adalah model ADDIE. Metode ini dipilih karena banyak penelitian terdahulu menggunakan model ADDIE dalam penelitiannya seperti yang telah dijelaskan diatas. Pernyataan yang sama telah diungkapkan dalam tulisan Sumarni. Penulis telah melakukan perbandingan antara berbagai model yang dapat digunakan untuk pengembangan media pembelajaran, tetapi penulis menyatakan bahwa model ADDIE ini model yang paling umum dan paling sederhana dan paling berguna untuk membuat produk instruksional [13]. Adapun tahapan dari model ini adalah analisis, desain development, implementasi dan evaluasi. Penelitian ini hanya dilakukan sampai pada pembuatan model online learning, sehingga tahap implementasi dan evaluasi tidak dibahas. Adapun tahapan penelitian yang dilakukan adalah :

1. Analisis. Tahapan penelitian untuk analisis ini adalah perumusan masalah serta analisis kebutuhan desain model *online learning* ini. Penelitian ini menganalisa fitur-fitur yang harus tersedia dalam *online learning* dengan mencari referensi dan studi literatur serta melalui observasi terhadap layanan *online learning*, wawancara dengan beberapa pengguna *online learning* serta penyebaran kuesioner kepada mahasiswa dan dosen sebagai pengguna aplikasi. Penyebaran kuesioner ini dilakukan dengan mengajukan beberapa pertanyaan disusun berdasarkan dari model penerimaan sistem informasi, yaitu TAM, diharapkan dengan melakukan survey ini dapat menganalisis kebutuhan akan sistem(e-learning) yang ingin dibangun.
2. Desain Model. Dari data yang diperoleh dari hasil analisis kemudian dikembangkan desain model aplikasi dengan UML menggunakan Diagram Use case untuk menggambarkan apa saja aktivitas yang dilakukan oleh aplikasi *online learning* ini. Penggambaran diagram usecase menggunakan

*software* Enterprise Architect 10. Penentuan fitur-fitur tersebut didasarkan pada gambaran-gambaran yang didapat dari hasil analisa terhadap aplikasi-aplikasi yang sudah ada serta masukan-masukan dari para praktisi *online learning*.

3. Development Model. Dari hasil desain prototype tersebut kemudian dikembangkan sebuah model *online learning* dengan platform pengembangan aplikasi *online learning* open source menggunakan Moodle 2.5.

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap literature, wawancara, observasi, dan penyebaran kuesioner. Pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner ini diadopsi dari model TAM (Tecnology Acceptance Model) oleh Davis dikarenakan model ini ditujukan untuk mengukur apakah pengguna mau menerima atau menggunakan teknologi, model ini menjelaskan bahwa ketika menggunakan sistem informasi, sejumlah faktor mempengaruhi keputusan pengguna bagaimana dan kapan menggunakan teknologi tersebut, oleh sebab itu dalam penelitian ini juga digunakan model TAM sehingga dapat dianalisis bagaimana selama ini penerimaan mahasiswa dan dosen terhadap penggunaan e-learning tersebut, sehingga dapat dikembangkan lebih baik dari sebelumnya. Populasi dalam penelitian ini adalah dosen dan mahasiswa di 7 STMIK di kota Medan yang telah menggunakan e-learning. Sampel dari penelitian dipilih secara random masing-masing 30 mahasiswa dan 30 dosen di 7 STMIK yang digunakan sebagai populasi dari peneltian ini. Adapun data demografi responden dapat dilihat pada Tabel 1 dan tabel 2 berikut ini :

**Tabel 1. Data Demografi Responden Dosen**

Pertanyaan Kuesioner	Keterangan	n	%
Umur	<30	35	17,9
	30-40	146	74,9
	>40	14	7,2
Jenis Kelamin	Laki-Laki	116	59,5
	Perempuan	79	40,5

**Tabel 2. Data Demografi Responden Mahasiswa**

Pertanyaan Kuesioner	Keterangan	n	%
Umur	<20 tahun	64	30,5
	>=20	146	69,5
Jenis Kelamin	Laki-Laki	123	58,6
	Perempuan	87	41,4
Semester	Satu	4	1,9
	Tiga	46	21,9
	Lima	118	56,2
	Tujuh	42	20

Sebanyak 210 kuesioner disebarkan untuk masing-masing dosen dan mahasiswa. Seperti disajikan dalam tabel 1 dan 2, dosen hanya mengembalikan kuesioner sebanyak 195 kuesioner yang terdiri dari 116 orang laki-laki dan 79 orang perempuan (tabel 1) sedangkan semua mahasiswa mengembalikan kuesioner, yaitu sebanyak 210 yang terdiri dari 123 orang laki-laki dan 87 orang perempuan (Tabel 2).

Pertanyaan kuesioner yang diajukan dengan jawaban menggunakan skala likert, untuk jawaban sangat setuju, setuju, cukup setuju dikelompokkan menjadi kelompok setuju sedangkan jawaban tidak setuju dan sangat tidak setuju dikelompokkan menjadi tidak setuju.

**Tabel 3. Fitur Online Learning**

Pertanyaan kuesioner	Keterangan	Dosen (n, %)	Mahasiswa (n, %)
<b>Distribusi Konten</b>			
1. Distribusi materi	Tidak penting	0 (0,0)	0 (0,0)
	Penting	195 (100,0)	210 (100,0)
2. Distribusi Multimedia	Tidak penting	3 (1,5)	11 (5,2)
	Penting	192 (98,5)	199 (94,8)
3. Distribusi URL	Tidak penting	7 (3,6)	7 (3,3)
	Penting	188 (96,6)	203 (96,7)
4. Distribusi database	Tidak penting	27 (13,8)	16 (7,6)
	Penting	168 (68,2)	194 (92,4)
5. Distribusi Glossary	Tidak penting	21 (10,8)	21 (10,0)
	Penting	174 (89,2)	189 (90,0)

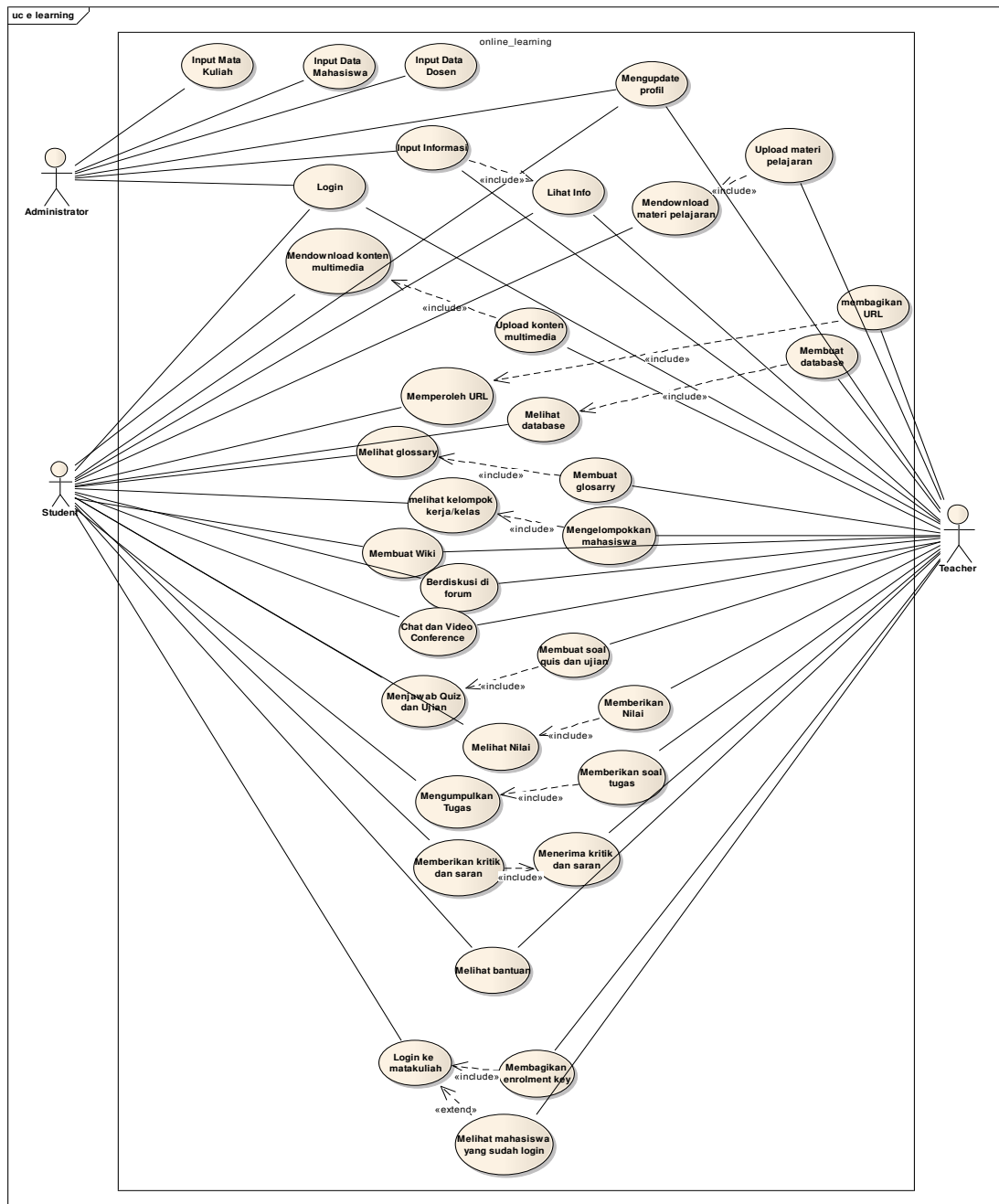
Pertanyaan kuesioner	Keterangan	Dosen (n, %)	Mahasiswa (n, %)
<b>Kolaborasi dan Group Work</b>			
1. Pengelompokan mahasiswa	Tidak penting Penting	8 (4,1) 187 (95,9)	6 (2,9) 204 (97,1)
2. Dokumen Kolaboratif	Tidak penting Penting	16 (8,2) 179 (91,8)	23 (11,0) 187 (89,0)
<b>Komunikasi</b>			
1. Forum diskusi	Tidak penting Penting	0 (0,0) 195 (100,0)	0 (0,0) 210 (100,0)
2. Chat dan Video Conference	Tidak penting Penting	0 (0,0) 195 (100,0)	0 (0,0) 210 (100,0)
3. Update Informasi	Tidak penting Penting	0 (0,0) 195 (100,0)	
4. Melihat peserta online	Tidak penting Penting	27 (13,8) 168 (86,2)	
<b>Kustomisasi</b>			
1. Update Profil	Tidak penting Penting	32 (16,4) 163 (83,6)	4 (1,9) 206 (98,1)
2. Enrol Perkuliahan	Tidak penting Penting	25 (12,8) 170 (87,2)	
3. Melihat mahasiswa telah terdaftar	Tidak penting Penting	21 (10,8) 174 (89,2)	
<b>Penilaian dan Umpan Balik</b>			
1. Ujian online	Tidak penting Penting	17 (8,7) 178 (91,3)	5 (2,4) 205 (97,6)
2. Pemilihan jenis ujian	Tidak penting Penting	26 (13,3) 169 (86,7)	
3. Tugas dan Penilaian	Tidak penting Penting	0 (0,0) 195 (100,0)	0 (0,0) 210 (100,0)
4. Pemberian Kritik dan Saran	Tidak penting Penting	27 (13,8) 168 (86,2)	24 (11,4) 186 (88,6)

Ada 5 dimensi fitur yang ditanyakan dalam kuesioner analisis ini seperti disajikan Tabel 3, yaitu:

- Distribusi konten** ada 5 pertanyaan fitur yang ditanyakan kepada dosen dan mahasiswa, berupa materi, multimedia, distribusi URL, distribusi database dan glossary, jawaban responden lebih dari 85 % baik dosen dan mahasiswa menyatakan setuju untuk mendistribusikan masing-masing konten tersebut.
- Kolaborasi dan Grup Work**, dari 2 pertanyaan yang diajukan kepada responden yaitu pengelompokan mahasiswa dan dokumen kolaboratif, jawaban responden baik dosen dan mahasiswa juga menyatakan penting lebih dari 85 %
- Komunikasi**, ada 4 pertanyaan yang diajukan dalam dimensi ini untuk dosen yaitu forum diskusi, chat and video conference, update informasi, dan kemampuan untuk melihat peserta yang sedang online memberikan respon lebih dari 85% menyatakan penting adanya fitur ini, sedangkan untuk mahasiswa hanya diberikan 2 jenis pertanyaan yaitu forum diskusi serta chat dan video conference, dari hasil yang diperoleh, semua mahasiswa (100%) menyatakan penting adanya fitur ini
- Kustomisasi**, untuk dimensi ini ada 3 pertanyaan yang ditanyakan kepada dosen, yaitu update profil, enroll ke matakuliah, melihat mahasiswa yang terdaftar, hasilnya lebih dari 80 % dosen menyatakan penting untuk fitur ini, sedangkan untuk mahasiswa hanya 1 pertanyaan yang diajukan, yaitu update profile, dan dari jawaban mereka sebesar 98,1% menyatakan penting adanya fitur ini
- Penilaian dan umpan balik**, pertanyaan yang diajukan untuk dosen ada sebanyak 4 pertanyaan, berupa ujian online, pemilihan jenis ujian, tugas dan penilaian serta pemberian kritik dan saran, dari hasil analisis jawaban responden juga melebihi dari 85 % menyatakan penting, sedangkan untuk mahasiswa hanya diajukan 3 pertanyaan yaitu ujian online, tugas dan penilaian, pemberian kritik

dan saran. Hasil yang diperoleh bahwa lebih dari 85% mahasiswa juga menyatakan penting ada fitur ini.

Dari hasil analisis kuesioner ini, maka tahap selanjutnya adalah perancangan model aplikasi *online learning*. Dalam perancangan online learning ini untuk mengidentifikasi kebutuhan, digunakan tools berupa diagram UML yaitu Usecase diagram. Adapun pemetaan dari hasil analisis kuesioner ke dalam use case diagram dapat dilihat pada Gambar 2.



**Gambar 2. Usecase Diagram Online Learning**

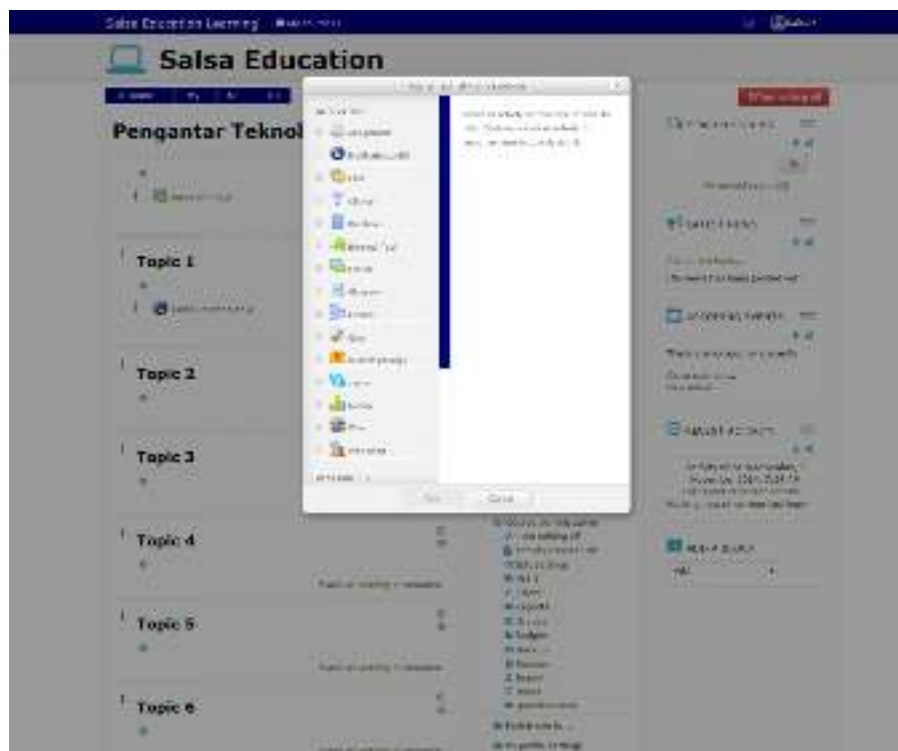
Perancangan antar muka model ini menggunakan konsep desain antar muka berdasarkan 8 aturan emas dari Ben Shneiderman yaitu konsistensi, memungkinkan pengguna untuk membuat shortcut, memberikan umpan balik yang informatif, merancang dialog untuk menghasilkan suatu penutupan, memberikan penanganan kesalahan yang sederhana, mudah kembali ke tindakan sebelumnya, mendukung tempat pengendali internal, mengurangi beban ingatan jangka pendek [14].

Setelah melalui tahap perancangan, maka berdasarkan model ADDIE ini dilakukan tahap pengembangan. Tahap Pengembangan model online learning ini menggunakan bantuan software open source Moodle 2.5. Pemilihan platform ini berdasarkan beberapa penelitian terdahulu seperti hasil penelitian Pandey dan Pandey [15] serta penelitian Chaurasia dan Soni [3] bahwa dengan menggunakan software Moodle dapat memenuhi fitur-fitur yang dibutuhkan pengguna dalam mengimplementasikan *online learning* di perguruan tinggi. Tampilan interface model online learning ini dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 3. Tampilan Home Model Online Learning

Fitur-fitur yang disediakan dalam model ini dapat dilihat pada gambar 2 dibawah ini :



Gambar 4. Fitur-Fitur Model Online Learning



Adapun fitur-fitur model ini diantaranya adalah model ini dapat memberikan fitur untuk

1. **Distribusi konten** berfungsi untuk mendistribusikan konten pembelajaran. Yang dapat didistribusikan berupa Book, file, folder, label, page, URL, Database, glossary sehingga diharapkan dari fitur ini dosen dapat sharing berbagai konten pembelajaran kepada mahasiswa untuk menunjang pemahaman terhadap materi perkuliahan
2. **Kolaborasi dan Grup Work.** Model yang telah dibangun ini memungkinkan untuk mengelompokkan mahasiswa dalam pengerjaan tugas bersama seperti lokakarya serta membuat dokumen secara bersama-sama seperti wiki.
3. **Komunikasi**, fitur yang dapat berikan untuk dimensi komunikasi adalah forum, chat, video converence (dibantu oleh tools bigbluebutton).
4. **Kustomisasi**, pada elemen ini model ini dapat memungkinkan untuk update profil, harus enroll ke mata kuliah, dapat melihat peserta yang sudah mendaftar ke mata kuliah tertentu. Fitur
5. **Penilaian dan Umpan Balik**, pada fitur ini hal yang dapat dilakukan adalah memberikan tugas dan penilaian, memberikan quis dan ujian online, memungkinkan peserta untuk memberikan kritik dan saran (assignment, choice, quiz, survey) dan ada tambahan beberapa fitur lain yang dianggap penting untuk melengkapi model ini.

Hasil dari tahap pengembangan ini merupakan output dari penelitian ini yaitu model online learning dengan fitur-fitur sesuai dengan yang telah dianalisis pada tahap awal (analisis) dan beberapa tambahan fitur yang dianggap penting untuk mendukung model ini sehingga dapat diterapkan di lingkungan Perguruan Tinggi.

#### 4. KESIMPULAN

Penelitian ini memperkuat hasil penelitian dari Laipaka & Sarwoko yang menyatakan bahwa model ADDIE merupakan pedoman yang dinamis dan fleksibel untuk membangun sistem pembelajaran yang efektif. Dengan model ini dapat menghemat waktu dan biaya dengan cara menyelesaikan masalah yang dihadapi di setiap tahap pengembangan serta setiap tahapannya telah terdefinisi dengan lengkap dan efektif serta efisien untuk membangun model pembelajaran online ini [6]. Hasil dari penelitian ini merupakan model *online learning* memberikan manfaat dapat mendistribusikan konten pembelajaran, baik berupa materi, konten multimedia, URL, database, glossary, dll, model ini juga membantu pengguna untuk berkomunikasi, baik komunikasi asynchronous ataupun synchronous seperti forum chat dan video conference, membantu pengguna berkolaborasi dalam group, melihat profil dan mengupdate profile dan juga dapat melakukan pengujian berupa quis dan ujian online dan penilaian dalam perkuliahan serta beberapa tambahan fitur lain yang dianggap penting dalam model ini. Penulis mengambil kesimpulan bahwa fitur-fitur yang telah tersedia dalam model ini dapat memenuhi kebutuhan pengguna jika diimplementasikan dalam Perguruan Tinggi.

#### 5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ada saran yang dapat diberikan, yaitu penelitian yang dilakukan ini menggunakan metodologi deskriptif kualitatif dalam ruang lingkup responden yang terbatas, oleh sebab itu dapat dilakukan penelitian lanjut dengan sampel penelitian yang lebih banyak untuk meningkatkan control yang lebih baik. Waktu evaluasi yang dilakukan untuk penelitian ini tidak banyak, oleh sebab itu kedepannya dapat dilakukan implementasi aplikasi yang lebih lama sehingga responden lebih mudah memberi penilaian.

#### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada dosen dan mahasiswa sebagai responden yang telah bersedia memberikan masukan dalam penelitian ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] D. P. Nagarajan and J. Dr.G.Wiselin, "ONLINE EDUCATIONAL SYSTEM (e- learning) ," *Int. J. u- e- Serv. Sci. Technol.*, vol. 3, no. 4, pp. 37–48, 2010.
- [2] J. Sargeant, J. Sargeant, V. Curran, V. Curran, M. Allen, M. Allen, S. Jarvis-Selinger, S. Jarvis-

- Selinger, K. Ho, and K. Ho, *Facilitating interpersonal interaction and learning online: linking theory and practice.*, vol. 26, no. 2. 2006.
- [3] A. Chaurasia, A. Soni, M. Studies, and T. Manager, "Effective E-Learning through Moodle Moodle for E-learning," vol. 1, no. 1, pp. 34–38, 2011.
- [4] M. Waheed, A. Z. Khan, H. G. A. Khan, and M. S. Khalil, "Creative Learning Environment and Knowledge Management," *Int. J. of Academic Res. Bus. Soc. Sci.*, vol. 2, no. 1, pp. 144–160, 2012.
- [5] N. K. Kiget, "Evaluating Usability of E-Learning Systems in Universities," vol. 5, no. 8, pp. 97–102, 2014.
- [6] R. Laipaka and E. A. Sarwoko, "Development Of Web-Based E-Learning With Pedagogy Concept," pp. 68–74, 2011.
- [7] C. Peterson, "Bringing ADDIE to life: instructional design at its best," *J. Educ. Multimed. Hypermedia*, vol. 12, no. 3, pp. 1–5, 2003.
- [8] A. Zimnas, D. Kleftouris, and N. Valkanos, "IDEL - A simple Instructional Design Tool for," pp. 811–817, 2009.
- [9] K. W. Cheng, "A model for developing industry demand-driven e-learning curricula under ADDIE," *World Trans. Eng. Technol. Educ.*, vol. 9, no. 1, pp. 18–24, 2011.
- [10] J. L. Moore, C. Dickson-Deane, and K. Galyen, "E-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?," *Internet High. Educ.*, vol. 14, no. 2, pp. 129–135, 2011.
- [11] E. Susanti and M. Sholeh, "Rancang Bangun Aplikasi E-Learning," *J. Teknol. IST Akprind*, vol. 1, no. 1, pp. 53–57, 2008.
- [12] M. Masrom, "Technology acceptance model and E-learning," *12th Int. Conf. Educ. May 21st - 24th, Sultan Hassanal Bolkihah Inst. Educ. Univ. Brunei Darussalam*, no. November, pp. 1–10, 2007.
- [13] S. R. Sumarni, "Design of Instructional Materials for Teaching and Learning Purposes : Theory Into Practice," *Medc*, vol. 1, no. December, pp. 97–110, 2007.
- [14] Ben Shneiderman and Catherine Plaisant, *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*, 5th ed. 2010.
- [15] S. R. Pandey and S. Pandey, "Developing a More Effective and Flexible Learning Management System (LMS) for the Academic Institutions using Moodle," *ICAL 2009 - Technol. Policy Innov.*, pp. 249–254, 2009.