

# 1. Pendahuluan

## 1.1. Latar Belakang Masalah

Dalam *e-learning* terutama yang berbasis web, terdapat dua konsep belajar yang berbeda, yaitu *Virtual Learning Environment* (VLE) dan *Personal Learning Environment* (PLE) [1]. Konsep VLE mengadaptasi konsep belajar tradisional yang berorientasi pada pengajar kemudian menuangkannya ke dalam bentuk *online*. Konsep ini diimplementasikan dalam aplikasi yang disebut *Learning Management System* (LMS). Sedangkan PLE menggunakan konsep belajar yang berorientasi pada pelajar dimana sistemnya berpusat pada minat dan kebutuhan pelajar.

Umumnya LMS memberikan banyak fasilitas yang mendukung kegiatan belajar mengajar terutama bagi pihak institusi, seperti administrasi, manajemen konten dan kegiatan perkuliahan, hingga sistem laporan nilai. Namun LMS masih terdapat kekurangan dalam dukungan terhadap kebutuhan pelajar, diantaranya: (i) pengelolaan materi belajar yang terpusat pada pengajar dan institusi menghambat pelajar untuk mengelola lingkungan belajar sesuai kebutuhan masing-masing [1]; (ii) lingkungan LMS yang terikat dalam institusi membatasi ruang untuk kolaborasi dan bertukar pengetahuan [2].

Kekurangan LMS tersebut mendorong munculnya konsep belajar PLE. Dari sisi konsep, PLE merupakan pendekatan belajar yang berorientasi pada pelajar dimana mereka [3]: (i) mengatur sendiri lingkungan belajarnya, baik konten maupun proses belajar; (ii) berkolaborasi dan bertukar pengetahuan dengan orang lain ; (iii) mengintegrasikan sistem belajar formal dan informal. Sedangkan dari sisi teknologi, PLE mendeskripsikan sekumpulan *tools*, komunitas, dan layanan yang menjadi platform edukasi individual supaya pelajar dapat mengatur konten maupun kegiatan belajar mereka sendiri dan mencapai tujuan belajarnya [4]. Berbeda dengan LMS yang ditujukan untuk institusi, PLE lebih ditujukan untuk individu. Karena aktivitas belajar berorientasi pada pelajar, maka dalam menerapkan PLE dibutuhkan *self-motivation* yang kuat dan

kompetensi untuk mengelola lingkungan belajar termasuk mencari dan menggunakan beragam *tools* dan layanan yang tersedia di internet.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan sebelumnya [1], LMS tidak harus digantikan oleh PLE tetapi keduanya dapat saling melengkapi. Hal itu dapat dilakukan dengan membuat sebuah aplikasi yang mendukung konsep PLE kemudian menghubungkannya dengan LMS yang sudah ada. Menurut Chatti [2], aplikasi yang mengimplementasikan konsep PLE perlu mendukung kebutuhan pelajar seperti personalisasi, sosialisasi, keterbukaan, dukungan akses dari berbagai platform dan *devices*, penyaringan informasi, serta kemudahan penggunaan. Oleh karena itu, dalam tugas akhir ini diimplementasikan sebuah aplikasi yang mendukung konsep PLE berdasarkan atribut-atribut yang disebut di atas. Aplikasi ini kemudian dihubungkan dengan LMS dan dievaluasi kualitasnya melalui *expert evaluation*.

## **1.2. Perumusan Masalah**

Berdasarkan hal-hal yang dijabarkan pada latar belakang, disimpulkan adanya permasalahan utama sebagai berikut.

1. Bagaimana membangun aplikasi web yang mendukung konsep PLE berdasarkan aspek personalisasi, sosialisasi, keterbukaan, akses dari berbagai platform, penyaringan informasi, serta kemudahan penggunaan ?
2. Bagaimana aplikasi PLE yang dibangun dapat diintegrasikan dengan aplikasi LMS ?
3. Bagaimana kualitas aplikasi yang dibangun menurut *expert evaluation* ?

## **1.3. Batasan Masalah**

Penulis membatasi masalah pada tugas akhir ini sebagai berikut:

1. Solusi yang dibangun ke depannya akan disebut 'aplikasi PLE'.
2. LMS yang akan digunakan berasal dari LMS *open source* yang sudah ada.
3. Produk LMS ditentukan setelah menentukan fungsi-fungsi utama yang dibutuhkan dalam aplikasi PLE.
4. Lingkungan LMS yang ditangani hanya yang terhubung dengan aplikasi PLE.
5. Isi LMS seperti *course* dan materi-materi belajarnya hanya sebagai contoh konten.

6. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam pembangunan aplikasi adalah PHP, HTML, Javascript dan MySQL sebagai basis datanya.
7. Keamanan sistem dan jaringan diasumsikan baik dan tidak mengalami gangguan.

#### **1.4. Tujuan**

Sesuai dengan permasalahan yang telah dirumuskan, tujuan yang ingin dicapai dari tugas akhir ini adalah:

1. Membangun aplikasi yang mendukung konsep PLE berdasarkan aspek personalisasi, sosialisasi, keterbukaan, akses dari berbagai platform, penyaringan informasi, serta kemudahan penggunaan.
2. Mengintegrasikan aplikasi PLE dengan LMS untuk menerapkan konsep PLE pada LMS.
3. Mengetahui kualitas aplikasi yang dibangun melalui *expert evaluation*.

#### **1.5. Metodologi Penyelesaian Masalah**

Metodologi penyelesaian yang dilakukan untuk dapat menyelesaikan tugas akhir ini meliputi langkah-langkah sebagai berikut:

##### 1. Studi Literatur

Melakukan pendalaman konsep mengenai *Learning Management System* (LMS), *Personal Learning Environment* (PLE) dan teknologi yang mendukung konsep PLE. Selain itu juga mengumpulkan referensi dan literatur terkait penilaian kualitas aplikasi menggunakan *expert evaluation*.

##### 2. Analisis dan Perancangan Sistem

Berdasarkan teori mengenai PLE seperti yang diungkapkan oleh beberapa sumber [1] [2] [5], diketahui bahwa konsep PLE dapat diimplementasikan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang mengandung fungsi-fungsi pendukung konsep PLE. Untuk memodelkan, menspesifikasikan, dan mendokumentasikan sistem akan digunakan Unified Modelling Language (UML).

##### 3. Implementasi Sistem

Membangun aplikasi PLE berdasarkan rancangan UML dan mengimplementasikannya pada LMS. Bahasa pemrograman yang dipakai dalam pembangunan aplikasi PLE adalah PHP, HTML, Javascript dan MySQL sebagai basis datanya.

##### 4. Pengujian Sistem

Setelah aplikasi terpasang, dilakukan pengujian akhir terhadap seluruh elemen aplikasi. Pengujian dilakukan dalam tiga bagian, yaitu untuk memastikan bahwa aplikasi PLE telah memenuhi konsep PLE berdasarkan aspek personalisasi, sosialisasi, keterbukaan, penyaringan informasi, dan kemudahan penggunaan serta memastikan aplikasi PLE dapat diakses dan digunakan melalui LMS. Kemudian diuji dengan *expert evaluation* untuk dievaluasi, berdasarkan aspek teknis dan estetik, kemudahan navigasi, program tutorial, serta bagaimana kualitas aplikasi dalam membangun sebuah PLE. Parameter tersebut kemudian diturunkan menjadi pertanyaan-pertanyaan yang memudahkan pengguna mengevaluasi aplikasi PLE pada LMS.

#### 5. Analisis Hasil Pengujian

Hasil pengujian diproses dengan datanya berupa nilai-nilai hasil jawaban pengguna yang menentukan bagaimana pendapat mereka terhadap aplikasi PLE dalam LMS.

#### 6. Penyusunan Laporan

Setelah semua tahapan diselesaikan, langkah terakhir adalah membuat laporan akhir dan dokumentasi terhadap aplikasi beserta hasil analisisnya dalam bentuk buku Tugas Akhir.

## 1.6. Sistematika Penulisan

Tugas akhir ini disusun dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **BAB I       Pendahuluan**

Bab ini berisi latar belakang, perumusan masalah, tujuan, batasan masalah, metodologi penyelesaian masalah dan sistematika penulisan pada tugas akhir ini.

### **BAB II       Tinjauan Pustaka**

Bab ini berisi penjelasan mengenai teori, definisi, metode dan alat-alat yang berkaitan dengan akan digunakan selama pembangunan dan pengujian sistem.

### **BAB III      Analisis dan Perancangan Sistem**

Bab ini berisi rancangan aplikasi secara keseluruhan, termasuk di dalamnya adalah analisis sistem, kebutuhan implementasi sistem, analisis LMS, dan perancangan sistem yang terdiri dari *use case*, *sequence diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan rancangan antarmuka sistem.

### **BAB IV      Implementasi dan Pengujian Sistem**

Bab ini berisi detail implementasi sistem sesuai dengan rancangan sistem, pengujian sistem serta pemaparan hasil pengujian dan analisa hasil pengujian untuk menjawab perumusan masalah.

## **BAB V            Kesimpulan dan Saran**

Bab ini berisi kesimpulan yang didapatkan setelah mengerjakan keseluruhan tahap tugas akhir dan saran-saran yang diperlukan untuk perbaikan ataupun pengembangan lebih lanjut dari tugas akhir ini.