

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Smart learning environment mencitrakan dua buah terminologi *learning environment* dan *smart* (Huang, Yang, & Zheng, 2013). *Learning environment* jika dialih bahasakan didapati pengertian kasar yaitu lingkungan belajar dimana tempat belajar itu sendiri. Tempat belajar secara umum mempersepsikan pengetahuan pada tempat adanya aktivitas belajar mengajar seperti keberadaan sekolah dengan murid yang menatap ceramah pengajaran seorang guru di kelas, atau pandangan dasar konservatifnya adalah pertemuan antara guru dan murid yang bertemu di satu waktu dan melakukan sesi mengajar.

Paksaan atas perubahan jaman yang tadinya lingkungan pembelajaran yang tradisional menjadi keharusan diimprovisasi dengan dunia digital. Berdasarkan *terma* mendidik dan belajar adalah sifat umum dialektika keberadaan dunia kependidikan atas interaksi guru dan murid, pembaharuan gaya belajar tidak hanya berfokus pada komponen dunia fisik, tetapi dunia virtual yang perlu digabungkan keduanya antara guru dan murid sebagai komunitas pembelajaran aktif (Huang et al., 2013). Mentafsirkan digitalisasi lingkungan belajar bukan serta merta upaya migrasi dari yang asalnya pembelajaran tatap muka biasa menjadi dianggap lebih *advance* hanya menambah medium komunikasi digital, walaupun tidak sepenuhnya signifikan tetapi usaha migrasi seperti itu sudah menjadi tolok ukur awal bentuk inovasi dunia pendidikan.

Smart dalam *smart learning environment* untuk menunjukkan pengendalian diri (sikap belajar), motivasi belajar, adaptif, beragam sumber belajar, dan pemanfaatan lingkungan belajar berbasis teknologi cerdas (Zhu, Yu, & Riezebos, 2016). Keberadaan *smart* memunculkan dogmatis baru pada komparasinya tentang *digital learning environment*. Menurut Koper, *smart learning environment*

bertujuan untuk memungkinkan pembelajaran yang lebih cepat dan lebih baik. Koper menuliskan purwarupa syarat-syarat untuk lingkungan pembelajaran spesifik untuk membangun asas dalam *smart learning environment* (Koper, 2014):

1. Perangkat digital ditambahkan ke lokasi pembelajaran fisik
2. Perangkat digital mendeteksi lokasi dan konteks pelajar
3. Perangkat digital menambah lingkungan belajar fisik dengan fungsi belajar digital tambahan
4. Perangkat digital memantau kemajuan pelajar.

Linier dengan yang Koper kemukakan, di dalam fungsionalitas *smart learning environment* terdapat 4 domain permasalahan, yaitu *tracking learning process, recognizing learning scenario, awareness of the physical environment, connecting learning community*; yang masing-masing berdampak langsung pada *easy, engaged and effective learning*. Semuanya dirangkum menjadi *learning environment* (Huang et al., 2013). Sesuai dengan semangat sains, merujuk pada konsep *smart* dalam *smart learning environment*, gambaran fundamental berdasarkan definisi *smart* dinyatakan bahwa kebutuhan teknologi cerdas pada pasal upaya pembaharuan menjadi sebuah kajian baru untuk menggiring sebuah penelitian karena signifikansi eksistensi *smart learning environment* dan digitalisasi *learning environment* semakin kontras secara radikal. Keduanya dibuktikan secara eksplisit dalam perbedaan *tools* di dalam komponen *smart learning environment* dengan *digital learning environment* sesuai tabel 1.1 (Huang et al., 2013).

Tabel 1.1. Komparasi antara *Digital Learning Environment* dengan *Smart Learning Environment*.

<i>Digital Learning Environment</i>	<i>Smart Learning Environment</i>
<i>Learning tools</i>	<i>Intelligent tools</i>
<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>All-function in one tools, systematised tools</i> 2. <i>Learners judge the technology environment</i> 3. <i>Learners judge the learning scenarios.</i> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Spesialised tools and miniaturised tools</i> 2. <i>Automatically sensing technology environment</i> 3. <i>Learning scenarios are automatically recognised.</i>

Connecting learning community atau *collaborative learning* adalah 1 dari 4 realitas domain yang dapat dikembangkan sesuai polaritas yang berbeda dari bagian *smart learning environment*. Menilik sesuai fakta tabel 1.1 bahwa antara polaritas *learning tools* dan *intelligent tools* berdiri pada koridor yang berbeda, kebutuhan yang berbeda, dan poin-poin kecerdasan yang berbeda. Bagaimana yang dijabarkan kolom *intelligent tools*, poin-poin yang menggunakan kosa kata *specialised*, *automatically* mengindikasikan peran kecerdasan yang bermain secara aktif dibanding *learning tools* yang bersifat posisi pasif. Implementasi distribusi informasi, manajemen bahan-bahan pembelajaran, fasilitas komunikasi, manajemen kelas adalah fitur yang umumnya ditemukan pada lingkungan pembelajaran digital. Keberadaannya tanpa implementasi artifisial dari agen khusus atau tidak terdapat kecerdasan teknologi yang memiliki dampak komunikasi serius atau media tidak berperan sebagai komunikasi cerdas. Sesuai rujukan Wooldridge-Jennings bahwa sekurang-kurangnya teknologi agen harus memiliki sifat pro aktif, otonomi, fleksibel, sosial, tujuan terarah. Tabel 1.2 memperlihatkan tugas agen sebagai bagian *collaborative learning* (Nejam, Tang, Ahmad, & Ahmad, 2013).

Tabel 1.2. Kebutuhan implementasi teknologi agen perangkat lunak.

<i>Task</i>	<i>Motivation</i>	<i>User</i>	<i>Type of agent</i>	<i>Agent's behaviour</i>
<i>Collaborative learning</i>	<i>Allow the students and the instructor to interact and collaborate within the system</i>	<i>Student and instructor</i>	<i>Management agent</i>	<i>Responsiveness social ability, pro-activeness and autonomy</i>

Kolaborasi antara teknologi agen dengan fokus kebutuhan pada *collaborative learning* yang merupakan suatu sistem yang didesain untuk menyediakan pengajar yang dapat mengetahui apa yang diajarkan, siapa yang akan diajarkan dan bagaimana cara mengajar. Pengertian sederhananya adalah sistem cerdas yang seolah-olah bertindak seperti pengajar yang dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran mandiri. Sistem cerdas menyediakan kemampuan untuk beradaptasi dengan kebutuhan siswa seperti strategi pengajaran yang sesuai untuk diterapkan.

Kolaborasi mengartikan adanya ketergantungan satu sama lain yang suatu saat terdapat masalah pada sistem. Misalkan saja jika terjadi kerusakan pada suatu layanan, maka layanan lain mendapati imbas dari kerusakan yang terjadi. Buruknya adalah perombakan menyeluruh menjadi solusi paksa yang tentu tidak efisien dalam pengalokasian waktu. Analoginya semakin banyak sistem yang terpengaruh maka semakin banyak waktu perombakan yang diperlukan. Premis-premis yang muncul tidak hanya meninjau sistem secara entitas tunggal tetapi menelisik pada logika internal bahwa membicarakan seperti keamanan data, kenyamanan layanan adalah asumsi yang berdasar bahwa keberadaannya menjadi pertimbangan serius di dalam komunikasi manajemen risiko.

Service Oriented Architecture (SOA) adalah salah satu solusi untuk masalah dari pelayanan sistem penilaian. SOA adalah konsep arsitektur perangkat lunak yang mendefinisikan penggunaan layanan untuk memenuhi kebutuhan suatu perangkat lunak (Setiawan, 2007). SOA dapat menyatukan *gap* yang terjadi antara layanan teknologi informasi dan layanan bisnis dan menggabungkan keduanya menjadi satu entitas membuat keselarasan kutub. Keheterogenitasan dari SOA yakni mampu menjembatani perbedaan bahasa pemrograman atau berbagai *platform* (Setiawan, 2007). Beragam literatur SOA yang membahas implementasi ke dalam berbagai sistem, (Angulo, Guzmán, Jiménez, & Romero, 2017) membahas SOA dan infrastruktur untuk mendukung kinerja yang efisien dan ramah lingkungan pada perusahaan manufaktur, Christanto dan Kurniawati (Christanto & Kurniawati, 2017) membahas mengenai implementasi SOA pada aplikasi perpustakaan berbasis android, dan selebihnya tentu beragam implementasi yang sudah dilakukan sebagai bentuk kepercayaan fungsional dari SOA.

Berdasarkan uraian latar belakang di atas maka perlu dilakukannya penelitian terhadap “**Visualisasi Collaborative Learning Pada Learning Management System Dengan Service Engineering**” karena sebagai tujuan *smart learning environment* yang hendak dicapai yaitu *easy, engaged and effective learning* yang pengaruhnya pada performansi kolaborasi kelompok, efisiensi pembelajaran, dan produktifitas hasil belajar.

1.2 Rumusan Masalah

Agar pengkajian dapat lebih diteliti dan sistematis terhadap masalah yang diteliti maka diurai menjadi beberapa pertanyaan berikut:

1. Bagaimana menentukan komponen dalam *collaborative learning* yang dibutuhkan dalam *Learning Management System* (LMS)?
2. Bagaimana menentukan kebutuhan fungsional dalam *collaborative learning* yang dibutuhkan dalam *Learning Management System* (LMS)?

3. Bagaimana penerapan metode *Service Engineering* dalam pengembangan *collaborative learning* yang dibutuhkan dalam *Learning Management System (LMS)*?
4. Bagaimana implementasi *collaborative learning* pada siswa TKJ kelas 10 di Sekolah Menengah Kejuruan Pekerjaan Umum Negeri Bandung?
5. Bagaimana pengujian dan pengukuran *collaborative learning* dalam *Learning Management System (LMS)*?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem *collaborative learning* dalam *Smart Learning Environment (SLE)*. Secara spesifik, penelitian ini bertujuan untuk :

1. Menentukan komponen dalam *collaborative learning* yang dibutuhkan dalam *Learning Management System (LMS)*.
2. Menentukan kebutuhan fungsional dalam *collaborative learning* yang dibutuhkan dalam *Learning Management System (LMS)*.
3. Menerapkan metode *Service Engineering* dalam pengembangan *collaborative learning* dalam *Learning Management System (LMS)*.
4. Mengimplementasikan *collaborative learning* pada siswa TKJ kelas 10 di Sekolah Menengah Kejuruan Pekerjaan Umum Negeri Bandung.
5. Menguji dan mengukur *collaborative learning* dalam *Learning Management System (LMS)*.

1.4 Batasan Masalah

Peneliti memiliki batasan dalam hal ini ditujukan agar membuat penelitian lebih terarah, maka dengan itu batasan masalahnya adalah :

1. Yang dipilih studi literasi adalah Moodle.
2. Yang dipakai untuk siswa.

3. Penelitian ini dikerjakan dalam bentuk grup dengan lingkup SLE dengan sub pembahasan yang akan dibahas *collaborative learning*.

1.5 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran pada aspek teoritis dan praktis sebagai berikut :

1. Kegunaan Teoritis

Penelitian ini melalui pendekatan literatur dan metode yang digunakan terutama dalam upaya menggali pendekatan-pendekatan baru diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam aspek teoritis pada umumnya yang berkaitan dengan ilmu komputer dan khususnya pada bidang sistem informasi mengenai *learning management system*.

2. Kegunaan Praktis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam aspek praktis yaitu untuk memberikan sumbangan pemikiran bagi penelitian terkait dan hasil penelitian diharapkan dapat dijadikan sebagai informasi atau landasan untuk melakukan penelitian selanjutnya mengenai *learning management system*.

1.6 Sistematika Penulisan

Agar memudahkan dalam penulisan, maka disusun sistematika sebagai berikut :

1. BAB I PENDAHULUAN
 - a. Latar belakang
 - b. Rumusan masalah
 - c. Tujuan
 - d. Batasan masalah

- e. Kegunaan Penelitian
- f. Sistematika penulisan

Bab ini menjelaskan mengenai latar belakang perihal *smart learning environment* sebagai komparator pada *digital learning environment* dengan memunculkan pembangunan artifisial yang berasal dari teknologi cerdas yang mengacu pada *intelligent tools* yang menjadi lapisan dermis dari pendefinisian *smart* dan *digital*. Dalam hal ini adalah domain *collaborative learning* pada *smart learning environment* pada *intelligent tools*nya dengan dukungan atau pemanfaatan *service oriented architecture*. Rumusan masalah berisi pertanyaan dari apa yang akan diteliti sesuai temuan yang dijabarkan, kemudian tujuan masalah sebagai target jawaban dari rumusan masalah yang dibatasi oleh batasan masalah sebagai limit subjek yang dicakup. Sistematika penulisan jadi *template* bukti penyusunan penelitian.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Kajian berbagai sumber pustaka dicantumkan sebagai rujukan dari perpustakaan yang digunakan pada penelitian sebagai kedalaman isi dari bab landasan teori.

3. BAB III METODE PENELITIAN

Berisikan prosedur dalam penelitian yang dilakukan. Cakupannya pada desain penelitian yang menceritakan sekuensial *objectives*, sumbangan-sumbangan *knowledge* sebagai data sekunder dari studi literasi maupun data nyata pada lapangan. Alat-alat fisik maupun perangkat lunak yang menjadi fasilitas pengaplikasian penelitian dicantumkan pada poin bab metode penelitian.

4. DAFTAR PUSTAKA

Daftar perolehan sumber penelitian sebagai modal literasi untuk pelaksanaan penelitian sebagai kontrol literasi dalam keseluruhan isi penelitian.