

IMPLEMENTASI *INTERACTIVE AND COLLABORATIVE PLATFORM* PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM*

INTERACTIVE AND COLLABORATIVE PLATFORM IMPLEMENTATION ON LEARNING MANAGEMENT SYSTEM

Amanda Putri Septiani¹, Anisa Herdiani², Dawam Dwi Jatmiko Suwawi³

¹²³ Prodi S1 Teknik Informatika, Fakultas Informatika, Universitas Telkom

¹autputri@gmail.com, ²anisaherdiani@gmail.com, ³dawamdjs@gmail.com

Abstrak

Pada pembelajaran tradisional yang umum digunakan memiliki beberapa kelemahan, salah satunya adalah keterbatasan siswa dalam menerima materi pembelajaran tambahan selain materi pokok yang didapatkan di kelas. Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah penggunaan *e-learning* di sekolah. Pada umumnya, *e-learning* memuat komponen yang sudah dikenal dalam pembelajaran tradisional seperti grup diskusi, penyampaian ide dan akumulasi pengetahuan. Konten yang dimuat dalam *e-learning* pun disusun dengan penyesuaian kurikulum pada pembelajaran tradisional [1].

Jejaring sosial memungkinkan pengguna untuk melakukan penyelesaian masalah, membangun koneksi dengan lingkungan masyarakat dan pengetahuan yang berbeda serta berinteraksi dan berkolaborasi dengan pengguna lainnya sehingga penulis membangun sistem *e-learning* dengan *Interactive and Colaborative Platform*. Platform interaktif dan kolaboratif menjadi salah satu platform *e-learning* yang dirancang agar pembelajaran online tidak hanya dapat menggabungkan proses kognitif dan konstruktif namun juga proses sosial sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan mendukung interaksi kelompok dengan lebih baik lagi [2].

Konsep *e-learning* dengan platform yang interaktif dan kolaboratif seperti yang dimiliki oleh jejaring sosial dan fitur-fiturnya seperti *news feed*, *chat box*, fitur *like* dan komentar mampu memberikan peningkatan pada tingkat kepuasan pengguna *e-learning* dari segi antarmuka sistem, komunitas belajar, ketersediaan konten dan personalisasi website yang dinilai dengan menggunakan evaluasi *E-Learner Satisfaction*.

Kata Kunci: *Interactive and Colaborative Platform, Learning Management System, e-learning, E-Learner Satisfaction.*

Abstract

In common traditional learning, there are some weaknesses, one of which is the students limitation of receiving additional learning material. The use of *e-learning* in schools is expected to be a solution to these problems, because generally *e-learning* contain known traditional learning components such as group discussions, ideas submission and knowledge accumulation [1]. Social Network allow users to do the problem solving, created connection and collaborate with other users, so the authors build *e-learning* system with *Interactive and Colaborative Platforms* concept. *Interactive and Collaborative Platform* made learning as a combination of cognitive and constructive process with social process so it is encourage more active learning and supports better group interaction [2]. The concept of *e-learning* with *Interactive and Colaborative platform* and its features, such as news feeds, chat box, like feature and comment along with open course system, are able to increase in the level of *E-learner Satisfaction* which includes *Learner Interface*, and *Learning Community*, also *Content and Personalization*.

Keywords: *Interactive and Colaborative Platform, Learning Management System, e-learning, E-Learner Satisfaction.*

1. Pendahuluan

Pembelajaran tradisional masih menjadi metode pembelajaran yang umum digunakan di Indonesia. Dalam pembelajaran tradisional, biasanya guru berbicara lebih banyak daripada siswa dan bertindak sebagai pemilik wewenang tertinggi di dalam kelas.

Dengan metode pembelajaran tradisional yang bersifat satu arah di dalam kelas, ditemukan beberapa kelemahan, salah satunya adalah keterbatasan siswa dalam menerima materi pembelajaran tambahan selain materi pokok yang

didapatkan di kelas. Siswa hanya berpegang pada buku pelajaran dan catatan yang dimiliki sehingga sulit untuk mempelajari materi lebih jauh di luar kelas.

Salah satu solusi dari permasalahan tersebut adalah penggunaan *e-learning* di sekolah. Pada umumnya, *e-learning* memuat komponen yang sudah dikenal dalam pembelajaran tradisional seperti grup diskusi, penyampaian ide dan akumulasi pengetahuan. Konten yang dimuat dalam *e-learning* pun disusun dengan penyesuaian kurikulum pada pembelajaran tradisional [1].

Dalam *E-learning* berbasis website, terdapat dua konsep yang berbeda, yaitu *Virtual Learning Environment* dan *Personal Learning Environment*. *Virtual Learning Environment* atau disebut juga dengan VLE diimplementasikan kedalam aplikasi yang disebut dengan *Learning Management System* atau LMS. Konsep VLE mengadaptasi konsep pembelajaran tradisional yang berorientasi pada pengajar kemudian menuangkannya dalam bentuk *online* [3].

Learning Management System adalah sebuah pendekatan pembelajaran tradisional pada *e-learning*. Pembelajaran dalam LMS diatur sebagai *course*. Biasanya *course* tersebut berperan sebagai *platform online* penyedia silabus pembelajaran, distribusi *handout*, pengelolaan tugas dan diskusi untuk murid, guru dan pengguna lainnya [2].

LMS seperti Blackboard, Moodle dan Sakai sudah sering digunakan di berbagai universitas untuk mendukung dan meningkatkan pembelajaran siswa. Namun, LMS tersebut dirancang untuk manajemen *course* dan memiliki keterbatasan dalam pengaruh pedagogi. Selain itu, contoh-contoh LMS tersebut juga memiliki kelemahan dalam media interaksi dan kolaborasi antar murid dan pengajar. Kelemahan ini membuat ketiga LMS tersebut kurang kompeten untuk mendukung pembelajaran elektronik di era yang baru dimana pembelajaran yang dibutuhkan adalah pembelajaran yang bersifat *self governed*, *problem based* dan berbasis kolaborasi sosial [4].

Dewasa ini, aplikasi-aplikasi sosial termasuk blog, wiki, jejaring sosial dan situs bookmark sosial telah banyak diadopsi oleh para pendidik untuk memenuhi kebutuhan dalam proses belajar mengajar. Fitur-fitur utama dari aplikasi-aplikasi tersebut dapat memfasilitasi interaksi dan kolaborasi antar pengguna. Jejaring sosial merepresentasikan model pengguna yang lebih mudah bersosialisasi, terbuka, dinamis, bebas dan mudah menerima pengetahuan dalam *e-learning* [5]. Jejaring sosial memungkinkan pengguna untuk melakukan penyelesaian masalah, membangun koneksi dengan lingkungan masyarakat dan pengetahuan yang berbeda serta berinteraksi dan berkolaborasi dengan pengguna lainnya.

Platform interaktif dan kolaboratif menjadi salah satu *platform e-learning* yang dirancang agar pembelajaran *online* tidak hanya dapat menggabungkan proses kognitif dan konstruktif namun juga proses sosial sehingga siswa lebih aktif dalam pembelajaran dan mendukung interaksi kelompok dengan lebih baik lagi [2]. Konsep *e-learning* dengan *platform* yang interaktif dan kolaboratif seperti yang dimiliki oleh jejaring sosial dan fitur-fiturnya seperti *news feed*, *chat box*, fitur *like* dan komentar mampu memberikan peningkatan pada tingkat kepuasan pengguna *e-learning* dari segi antarmuka sistem, komunitas belajar, ketersediaan konten dan personalisasi website yang dinilai dengan menggunakan evaluasi *E-Learner Satisfaction*.

2. Dasar Teori

2.1. Social Network

Social network atau jejaring sosial adalah sebuah jaringan yang terhubung secara individual untuk saling berbagi konten dan kepentingan yang sama melalui jaringan internet. Terdapat beberapa tools jejaring sosial yang berguna untuk integrasi pada *E-learning* [6]

1. **Profil pengguna.** Profil pengguna berisi data pengguna, foto pengguna dan pesan-pesan pribadi dari pengguna yang juga memuat pesan multimedia. Halaman pesan pribadi bisa digunakan sebagai media komunikasi pada *E-learning*
2. **Grup pengguna.** Pengguna dapat membuat grup dan mengundang pengguna lain untuk bergabung dalam grup tersebut. Fitur ini dapat digunakan pada manajemen pengguna *E-learning* untuk mengontrol akses konten
3. **Halaman kustom.** Pengguna dapat membuat sebuah halaman kustom yang dapat digunakan untuk berdiskusi dengan menggunakan dukungan ekstensi *discussion boards*
4. **Chat.** Pengguna dapat memulai obrolan secara individu maupun kelompok. Fitur ini dapat digunakan untuk kolaborasi secara *real-time*.
5. **Fungsi komentar dan like.** Pengguna dapat mengomentari atau memberi *like* pada konten yang dibagikan oleh pengguna lain. Fitur ini dapat digunakan untuk memberikan rating pada konten pembelajaran
6. **News feed.** *News feed* berisi informasi-informasi penting yang dibagikan oleh pengguna. Fitur ini dapat digunakan sebagai media interaksi antar pengguna.

2.2. E-Learning

E-learning adalah sebuah proses interaktif dalam berbagi informasi, skill dan pengetahuan dengan menggunakan ICT (*Information and Communication Technology* [7]. Berdasarkan kebutuhan umum pada *E-learning*, *E-learning* adalah sebuah proses yang membagi pengguna kedalam beberapa kelompok [6]

1. **Siswa.** Siswa adalah kelompok pengguna yang menggunakan konten *E-learning* sebagai media pembelajarannya
2. **Guru.** Guru adalah kelompok pengguna yang memantau progress dari siswa menggunakan data log *E-learning* dan memberikan feedback pada siswa serta penilaian akhir
3. **Developer.** *Developer* adalah kelompok pengguna yang bertugas untuk menyediakan konten
4. **Manajer.** Manajer adalah kelompok pengguna yang mengelola akun pengguna serta kelompok pengguna lalu menambahkan konten pada pengguna.

2.3. Learning Management System

Learning Management System atau LMS adalah sebuah aplikasi yang dibangun untuk manajemen kursus online, distribusi materi dan menyediakan forum kolaborasi antara guru dan murid. Menurut catatan yang ditulis oleh Epignosis LLC (2011), setiap LMS memiliki fitur yang berbeda, namun secara keseluruhan setiap LMS memiliki fitur fitur sebagai berikut.

1. Tampilan GUI (*Graphical User Interface*) yang mudah digunakan
2. Pilihan kustomisasi sistem, seperti pengaturan bahasa, pengaturan notifikasi dan berbagai fitur penting lainnya
3. Pendaftaran sebagai anggota kelas kursus online, bisa berupa kursus gratis maupun berbayar
4. Kelas Virtual yang memungkinkan untuk melakukan pembelajaran tanpa tatap muka secara langsung
5. Integrasi akun jejaring sosial untuk melakukan sharing konten pembelajaran
6. Forum komunikasi antara guru dan murid sebagai media interaksi diantara keduanya
7. Laporan akhir yang berupa nilai, presentase kehadiran dan status kelulusan

Produk LMS sudah banyak ditemukan dengan berbagai fasilitas yang berbeda. Beberapa LMS bersifat gratis dan open source sehingga pengguna dapat mengubah sesuai kebutuhan melalui kode program [8].

2.4. Kesiapan E-learning

E-learning Readiness atau Kesiapan *E-learning* adalah suatu indikator penilaian yang digunakan untuk menilai tingkat kesiapan institusi dalam mengimplementasikan *e-learning*. Model kesiapan *e-learning* diprakarsai oleh Samantha Chapnick yang mengelompokkan menjadi 8 kategori kesiapan *e-learning*.

Pada penelitian ini digunakan McKinsey 7S Model sebagai model kesiapan *e-learning*. McKinsey 7S model yang dikembangkan oleh Tom Peters dan Robert Waterman pada tahun 1980 telah banyak digunakan untuk menganalisis berbagai organisasi. Model ini dibuat dengan tujuh variabel yang dimulai dengan inisial huruf “S” yaitu *structure*, *strategy*, *systems*, *skills*, *style*, *staff*, dan *shared values* [9].

Tabel 2-1 Dimensi model McKinsey 7S [9]

Dimensi	Definisi
<i>Strategy</i>	Rencana perusahaan dalam merubah lingkungan eksternal
<i>Structure</i>	Pembagian antara aktivitas, integrasi dan mekanisme kordinasi
<i>Systems</i>	Prosedur formal dan informal untuk pengukuran, reward dan alokasi sumber daya yang mendukung strategi dan struktur
<i>Skills</i>	Kompetensi dasar dan kemampuan khusus yang dimiliki pegawai dari sebuah perusahaan
<i>Style/Culture</i>	Terdiri dari dua komponen, yaitu kebudayaan organisasi (nilai dominan, kepercayaan dan norma) dan jenis manajemen (bagaimana manajer menggunakan waktunya dan apa yang menjadi fokus bagi seorang manajer)
<i>Staff</i>	Pegawai dan kemampuan umum yang dimiliki
<i>Shared Values</i>	Tujuan fundamental yang dibangun ketika organisasi terbentuk

Dimensi-dimensi tersebut dibagi kedalam dua kategori, yaitu hard elements (*strategy*, *structure* dan *systems*) yang lebih mudah diidentifikasi dan soft elements (*shared values*, *skills*, *staff* dan *style*) yang lebih sulit diidentifikasi.

Tingginya kapabilitas dari model 7S ini dinilai dapat memberikan penilaian yang lebih komprehensif pada seluruh organisasi.

Model McKinsey 7S digunakan sebagai model kesiapan *e-learning* pada penelitian ini karena dimensi yang dinilai lebih menyeluruh pada berbagai faktor sehingga diharapkan dapat menyimpulkan tingkat kesiapan *e-learning* institusi dengan lebih akurat. Dengan metode ini, 23 faktor diidentifikasi pada 7 dimensi utama.

2.5. Skala Pengukuran Kesiapan E-learning

Setelah menemukan teori kesiapan *e-learning*, dibutuhkan skala yang digunakan untuk mengukur kesiapan *e-learning*. Terdapat beberapa alat ukur kesiapan *e-learning*, salah satunya adalah alat ukur kesiapan *e-learning* yang dikembangkan oleh Aydin dan Tasci pada tahun 2005.

Menurut Aydin dan Tasci (2005) terdapat 4 faktor yang mempengaruhi kesiapan *E-learning* pada sebuah instansi, yaitu Technology, Innovation, People, dan Self-Development. Setiap factor diklasifikasikan menjadi 3 bagian, yaitu Recourse, Skills, dan Attitudes.

Skala pengukuran yang digunakan oleh Aydin dan Tasci memuat angka indeks satu sampai lima. Setiap angka indeks memiliki kesimpulan tersendiri terkait kesiapan *e-learning* yang diujikan.

Tabel 2-2 Skala indeks Aydin dan Tasci

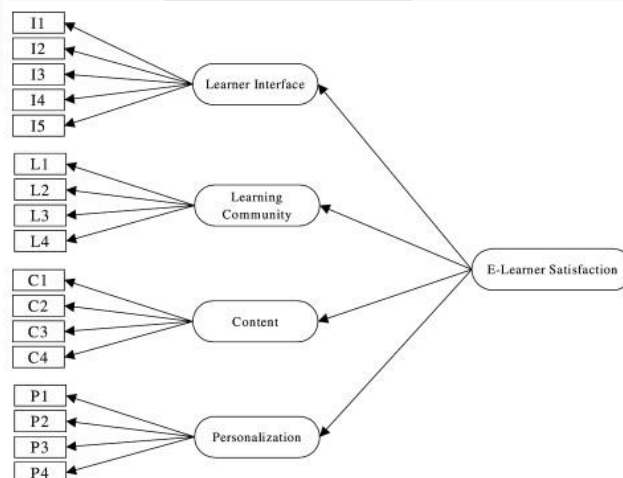
Skala	Kesiapan berdasarkan skala
4.2 – 5	Siap untuk digunakan
3.4 – 4.2	Siap tetapi masih ada sedikit perbaikan
3.4	Nilai batas dinyatakan telah siap
2.6 – 3.4	Belum siap dan ada sedikit perubahan
1 – 2,59	Tidak siap dan masih membutuhkan banyak perubahan

2.6. E-Learner Satisfaction

E-Learner satisfaction disebut sebagai penggabungan dari berbagai jenis atribut untuk menghitung tingkat kepuasan pengguna *e-learning* [10]. ELS merepresentasikan respon afektif dan aspek *e-learning* yang spesifik seperti konten online dan *user interface*.

Menurut Giese dan Gote, *e-learner satisfaction* adalah kesimpulan respon afektif dari berbagai jenis intensitas yang mengikuti aktivitas *e-learning* dan dipengaruhi oleh beberapa aspek seperti konten, *user interface*, komunitas pembelajaran, kustomisasi dan performansi belajar.

ELS berfokus pada respon pengguna daripada proses implementasi untuk memfasilitasi operasional kepuasan pengguna *e-learning* secara detail [10].



Gambar 2-1 Model penilaian kepuasan *e-learner* [10]

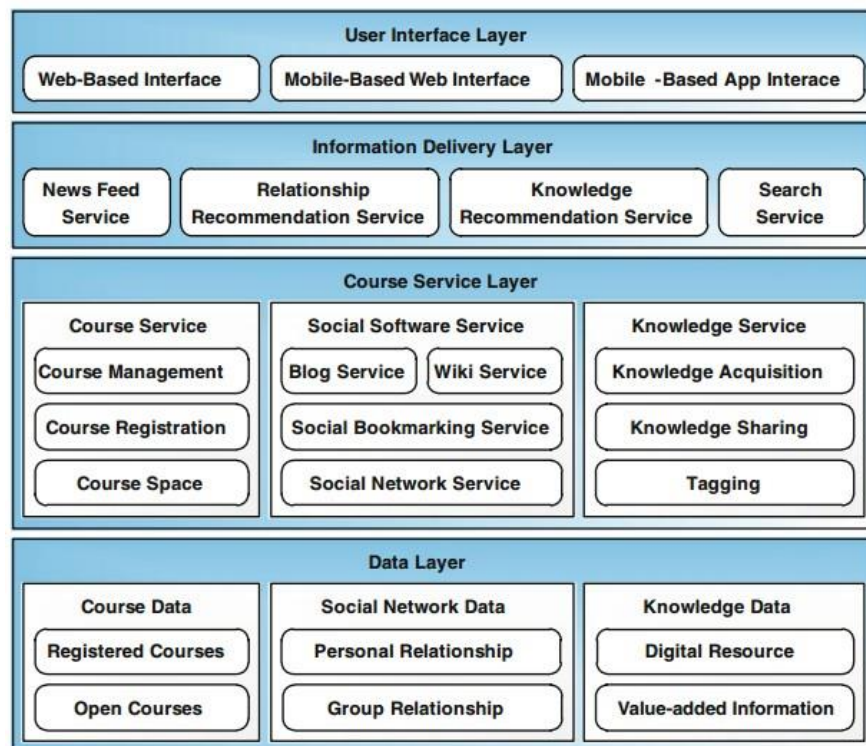
ELS membagi pertanyaan kuisioner ke dalam empat bagian, yaitu *Learner Interface*, *Learning Community*, *Content* dan *Personalization*.

2.7. Platform E-Learning Interaktif dan Kolaboratif

Platform *e-learning* yang interaktif dan kolaboratif memiliki delapan bagian yang dapat dibagi lagi menjadi empat bagian yaitu [2]:

1. *Data layer* : berfungsi untuk menyimpan *course* data, data jejaring sosial dan data pengetahuan
2. *Course Service Layer* : berfungsi untuk menyediakan seluruh layana pada *platform e-learning* termasuk layanan *course*, layanan jejaring sosial dan layanan pencarian
3. *Information Delivery Layer* : berfungsi untuk menyediakan berbagai jenis informasi untuk pengguna seperti layanan *news feed*, rekomendasi relasi, rekomendasi pengetahuan dan layanan pencarian
4. *User Interface Layer* : lapisan yang dapat diakses oleh pengguna untuk dapat berinteraksi dengan *e-learning*. *Interface* yang ada terdiri dari *web-based interface*, *mobile-based web interface* dan *mobile-based app interface*.

Berikut desain dari *platform e-learning* interaktif dan kolaboratif:

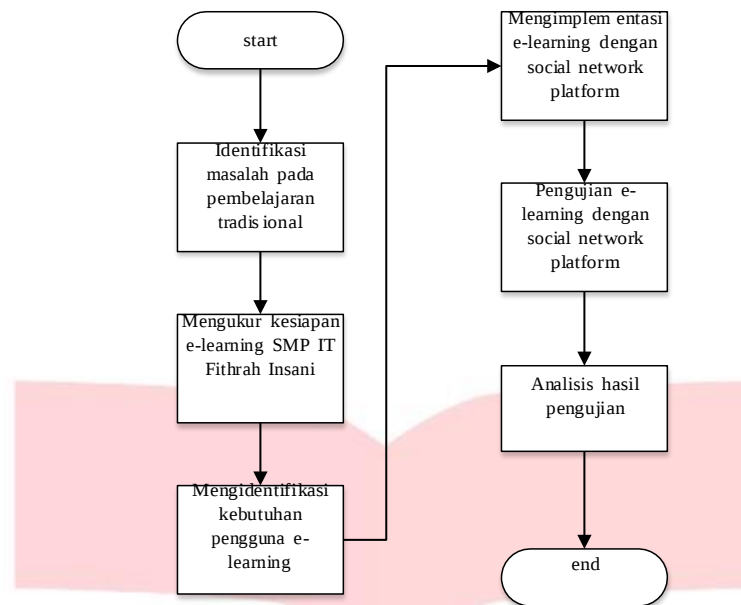


Gambar 2-2 Desain platform *e-learning* interaktif dan kolaboratif [2]

3. Pembahasan

3.1. Desain Penelitian

Desain penelitian digambarkan dalam bentuk diagram blok agar alur penelitian lebih mudah dipahami. Diagram blok dari alur penelitian terdapat pada gambar 3-1.



Gambar 3-1 Alur penelitian

Diagram blok tersebut menggambarkan langkah-langkah penelitian yang dilakukan sejak identifikasi masalah awal hingga analisis hasil pengujian. Langkah-langkah dari penelitian tersebut adalah

a. Identifikasi masalah pada pembelajaran konvensional

Objek penelitian tugas akhir ini adalah SMP IT Fithrah Insani yang berlokasi di Tanimulya, Kecamatan Ngamprah. SMP IT Fithrah Insani berdiri sejak tahun 2006 dengan visi **“Menjadi sekolah yang mendidik siswa agar mandiri, berakhlak islami, berilmu serta unggul dalam sains dan teknologi”** dan misi :

1. Menyediakan sekolah unggul dengan SDM, sarana dan prasarana berkualitas
2. Mengelola sekolah dengan manajemen yang kuat dan profesional
3. Mendidik dan meluluskan siswa dengan kepribadian islami, kemandirian, keterampilan dan keilmuan
4. Sekolah yang unggul dalam sains teknologi dengan menggunakan bahasa inggris melalui multi media dan multi metode.

Visi dan misi yang dimiliki oleh SMP IT Fithrah Insani dan dukungan dari yayasan sudah tergolong baik dan mendukung proses pengembangan teknologi di lingkungan sekolah. Salah satu dukungan yayasan pada pengembangan teknologi adalah dengan cara membagikan laptop untuk siswa pada saat registrasi yang dapat digunakan untuk mempermudah proses pembelajaran. Selain itu, pihak sekolah juga terus melakukan peningkatan pada akses jaringan wifi di area sekolah serta penambahan perangkat komputer secara berkala. Berdasarkan dukungan-dukungan tersebut, sekolah ini dinilai lebih siap untuk mengimplementasikan *e-learning* dibandingkan dengan SMP lainnya di kota Cimahi sehingga penulis memutuskan untuk menjadikan SMP IT Fithrah Insani sebagai objek penelitian tugas akhir.

b. Masalah yang ditemukan

Pada pembelajaran tradisional, ditemukan beberapa masalah utama dalam proses kegiatan belajar mengajar yang didapatkan dari studi literatur dan observasi lapangan di SMP IT Fithrah Insani dan yaitu:

1. Pembelajaran bersifat satu arah sehingga siswa kurang aktif dalam proses belajar
2. Siswa bergantung pada buku paket mata pelajaran tertentu dan kesulitan mendapatkan konten belajar tambahan
3. Guru terkadang merasa kesulitan ketika harus memvisualisasikan materi
4. Pihak yayasan SMP IT Fithrah Insani sudah berencana untuk menggunakan *e-learning*, namun hingga saat ini belum ada inisiasi untuk implementasi *e-learning*
5. Guru dan staf sudah pernah mengikuti pelatihan Moodle, namun *e-learning* yang digunakan kurang *user friendly* sehingga sulit untuk digunakan

Oleh karena itu, dibutuhkan suatu sistem *e-learning* yang dapat mengatasi masalah-masalah utama tersebut.

c. Pengukuran tingkat kesiapan *e-learning*

Setelah ditemukan masalah utama pada pembelajaran konvensional, dilakukan pengukuran tingkat kesiapan *e-learning* dari institusi yang akan diteliti (SMP IT Fithrah Insani) untuk mengetahui apakah institusi tersebut siap atau tidak dalam mengimplementasikan *e-learning*.

Metode yang digunakan untuk mengukur tingkat kesiapan *e-learning* adalah model McKinsey 7S. Dalam penelitian ini, digunakan pendekatan kuantitatif dengan metode survei yang berupa angket sebagai media pengumpulan data.

Pengambilan jumlah target yang akan menjadi responden dilakukan dengan cara melakukan perhitungan jumlah sampel menggunakan rumus Isaac & William B. Michael (1981). Berikut jumlah sampel target responden

Tabel 3-1 Jumlah sampel responden

Responden	Populasi	Total Sampel
Guru	44	40
Siswa	440	205

Berdasarkan hasil kuisioner kesiapan *e-learning*, didapatkan kesimpulan bahwa SMP IT Fithrah Insani telah siap mengimplementasikan *e-learning* dengan beberapa peningkatan.

Tabel 3-2 Hasil kuisioner kesiapan *e-learning*

Peran	Skala Indeks	Kesimpulan
Guru	3,8386	Siap namun membutuhkan beberapa peningkatan
Siswa	3,7464	Siap namun membutuhkan beberapa peningkatan
Staf IT	3,49	Siap namun membutuhkan beberapa peningkatan

d. Identifikasi kebutuhan pengguna

Ketika institusi dinyatakan siap dalam mengimplementasikan *e-learning*, maka hal yang harus dianalisis selanjutnya adalah kebutuhan pengguna pada *e-learning*. Data kebutuhan pengguna diambil dengan cara membagikan kuisioner identifikasi kebutuhan kepada guru dan siswa.

Bersumber dari hasil angket yang disebar sesuai dengan jumlah sampel yang telah dihitung, pengguna membutuhkan fitur-fitur *platform* media sosial untuk diterapkan ke dalam *e-learning* seperti forum diskusi, profil yang dapat diedit, sharing materi pembelajaran, pengelolaan kalender pribadi, fitur *like* dan komentar, chatting serta bisa diakses secara online via website.

e. Perbandingan fitur LMS Moodle dan Edmodo

Berdasarkan hasil identifikasi kebutuhan pengguna, maka diputuskan untuk mengujikan LMS Moodle sebagai *e-learning* yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Hasil komparasi fitur dari LMS Moodle bisa dilihat pada tabel 3-3.

Tabel 3-3 Perbandingan kelengkapan fitur Edmodo dan Moodle

Kebutuhan	LMS Moodle
1. Forum Diskusi	✓
2. Profil pribadi yang dapat diedit	✓
3. Sharing materi pembelajaran	✓
4. Pengelolaan kalender pribadi	×
5. Fitur <i>like</i> dan komentar	×
6. <i>Chatting</i> antar pengguna	×
7. Kuis <i>online</i>	✓
8. Pencarian kelas <i>online</i>	×
9. <i>Download</i> materi	✓
10. Akses <i>online</i>	✓
11. Sistem yang <i>user friendly</i> bagi siswa SMP	×

f. Identifikasi masalah yang ditemukan

Dari hasil pengujian LMS Moodle didapatkan hasil bahwa ada beberapa fitur *e-learning* yang tidak tersedia. Pada LMS Moodle, fitur pengelolaan kalender pribadi, fitur *like* dan komentar, chatting antar pengguna masih belum tersedia serta sistem dinilai tidak *user friendly* oleh siswa SMP IT Fithrah Insani.

Untuk melengkapi fitur-fitur yang dibutuhkan pengguna, maka diputuskan untuk mengimplementasikan *e-learning* berbasis sosial media secara pribadi dan tidak menggunakan LMS yang sudah ada agar kebutuhan yang sudah diidentifikasi dapat terpenuhi secara maksimal.

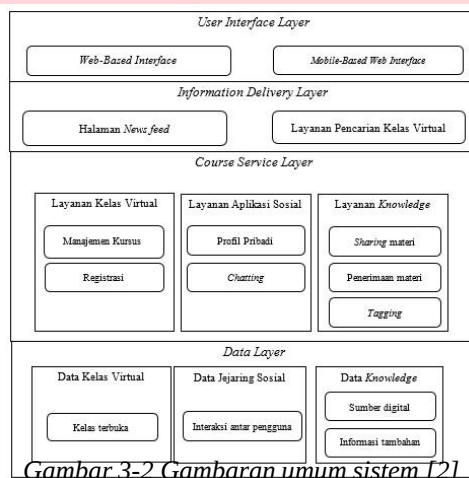
g. Implementasi *e-learning* dengan platform interaktif dan kolaboratif

Implementasi *e-learning* yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan pengguna dibangun dengan framework CodeIgniter dan bahasa pemrograman php. *E-learning* tersebut diimplementasi dengan *web-based interface* dan *mobile-based web interface*.

3.2. Gambaran Umum Sistem

Sistem yang dibangun dalam penelitian tugas akhir adalah sistem *E-learning* dengan menggunakan implementasi platform jejaring sosial. Gambaran umum sistem diambil dari paper acuan yang berjudul “*Interactive and Collaborative E-learning Platform with Integrated Social Software and Learning Management System*” karya Zhao Du, dkk dengan dilakukan penambahan seperti manajemen kelas virtual dan *knowledge management*. Penambahan tersebut bertujuan agar sistem dapat menerapkan fitur Open Course sehingga pengguna dapat memilih kelas virtual yang muncul di dalam *news feed*.

Sistem dibagi menjadi empat bagian, yaitu: (1) *User Interface Layer*, (2) *Information Delivery Layer*, (3) *Course Service Layer* dan (4) *Data Layer*. Berikut gambaran umum dari sistem yang dibangun



Gambar 3-2 Gambaran umum sistem [2]

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dan analisis pengujian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya maka dapat diambil beberapa kesimpulan, diantaranya:

1. Implementasi *Learning Management System* dengan platform interaktif dan kolaboratif mengacu kepada pengukuran tingkat kesiapan *e-learning* pada institusi yang diuji dengan menggunakan McKinsey 7s Model yang menilai kesiapan institusi dari tujuh dimensi utama yaitu, *structure, strategy, systems, skills, style, staff*, dan *shared values*. Dengan penilaian pada ketujuh dimensi tersebut, hasil pengukuran kesiapan institusi dalam mengimplementasikan *e-learning* lebih lengkap dan menyeluruh. Jika institusi telah dinyatakan siap untuk mengimplementasikan *e-learning*, identifikasi kebutuhan pengguna dilakukan dengan cara penyebaran kuisioner dengan target responden yang telah diperhitungkan. Identifikasi kebutuhan ini dilakukan untuk menjadi acuan pengimplementasian *e-learning* agar sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan menggunakan ELS, sistem *e-learning* dengan platform interaktif dan kolaboratif yang telah diimplementasikan mampu meningkatkan kepuasan pengguna *e-learning* dalam segi antarmuka sistem, komunitas belajar, ketersediaan konten dan personalisasi yang dibuktikan dengan nilai rata-rata studystudio (nama LMS yang dibangun dengan platform interaktif dan kolaboratif) yang lebih tinggi daripada nilai rata-rata keempat dimensi yang dimiliki oleh Moodle.

5. Saran

Saran yang dapat diberikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah

1. Proses identifikasi kebutuhan dan pengukuran kesiapan *e-learning* dengan menggunakan kuisioner sebaiknya dikoordinasikan dengan pihak sekolah agar jumlah kuisioner yang kembali sesuai dengan jumlah target responden.

2. Fitur-fitur *e-learning* dapat dikembangkan dan ditambahkan, salah satu fitur yang dapat ditambahkan adalah fitur *student of the week*
3. Nilai akhir evaluasi sistem dengan ELS pada dimensi antarmuka sistem dan personalisasi masih perlu ditingkatkan dengan cara memperbaiki *user interface* agar lebih mudah digunakan dan menambah fitur agar siswa dapat mengontrol progress pembelajaran.

6. Daftar Pustaka

- [1] D. Rashty, "Traditional Learning vs. eLearning".
- [2] Z. Du, X. Fu, C. Zhao, Q. Liu and T. Liu, "Interactive and Collaborative *E-learning Platform* with Integrated Social Software and Learning Management System," pp. 11-18, 2012.
- [3] I. Putri, "Implementasi dan Analisis Konsep PLE pada LMS," 2015.
- [4] C. Dalsgarrd, "Social software: *e-learning* beyond learning management systems.," *Eur J Open Distance E-Learn*, 2006.
- [5] M. Chatti, M. Jarke and D. Frosch-Wilke, "The Future of *E-learning*: a shift to knowledge networking and social software," *Int J Knowlearn*, vol. 3(4/5), pp. 404-420, 2007.
- [6] A. M. Kaplan and M. Haenlein, "Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media," *Business Horizons*, vol. 53(1), p. 59-68, 2010.
- [7] P. D. O. Pilli, "LMS Vs. SNS : Can Social Networking Sites Act as a Learning Management Systems?," 2014.
- [8] G. Sakarkar and V. M. thakare, "An Online Social Networking Architecture using Context Data for Effective *e-learning* Systems," *ResearchGate*, 2014.
- [9] E. LLC, *E-learning Concepts, Trends and Application*, New Castle: Epignosis LLC, 2014.
- [10] A. A.-F. Alshaher, "The McKinsey 7S Model Framework For *E-learning* System Readiness Assessment," *International Journal of Advances in Engineering & Technology*, 2013.
- [11] C. Aydin and D. Tasci, "Measuring Readiness for *e-learning*: Reflection from an Emerging Country," pp. 244-257, 2005.
- [12] W. Yi-Shun, "Assessment of learner satisfaction with asynchronous electronic learning systems," *Information & Management*, vol. 41, pp. 75-86, 2003.
- [13] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung: Alfabeta, 2007.
- [14] P. A. Wicaksono, "Kuesioner Kebutuhan Aplikasi Belajar Jarak Jauh (*E-learning*) Berbasis Jejaring Sosial," 2016. [Online]. Available: <https://www.surveymonkey.com/r/survey-elearning>. [Accessed Agustus 2016].
- [15] B. Beizer, *Black-Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software*, New York: Wiley, 1995.
- [16] Tutorials Point, "Software Testing," 2014. [Online]. Available: http://www.tutorialspoint.com/software_testing/software_testing_tutorial.pdf. [Accessed January 2017].
- [17] E. Alkinani, L. Gilbert and R. Crowder, "Enhancing *E-learning* by Integrating Social Media and Knowledge Management," 2011.