

STUDI LITERATUR EVALUASI DAN PEMERIKSAAN FITUR ALAT KUIS PADA *LEARNING MANAGEMENT SYSTEM* BERBASIS *OPEN SOURCE*

Widiyawati

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: widiyawatiwidiyawati@mhs.unesa.ac.id

Yeni Anistyasari

S1 Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Email: yenian@unesa.ac.id

Abstrak

Dalam dunia pendidikan saat ini tidak bisa terlepas dari perkembangan Teknologi Informasi. *E-Learning* digunakan lembaga pendidikan untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas dalam pembelajaran. Pengembangan yang digunakan pada *E-Learning* ini berupa *Learning Management System (LMS)*. *LMS* merupakan sistem pengelolaan pembelajaran secara integratif yang berbasis website. *LMS* yang digunakan berbasis *Open Source*. *LMS Open Source* merupakan platform manajemen pembelajaran yang menyediakan kode sumber dibawah lisensi gratis, memberikan kepada pengguna untuk menggunakan, mengubah, belajar, membuat dan mendistribusikan hasil. Sebagian besar *LMS Open Source* memiliki beberapa fitur alat kuis yang dapat mengukur dan mengevaluasi prestasi siswa. Dalam penelitian ini, analisis dan perbandingan dibuat dengan *LMS Open Source* yang paling banyak digunakan seperti Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOLAT dan Opigno. Didasarkan pada fungsi alat kuis yang tersedia pada *LMS* yang dipilih. Mampu mempelajari dan mengevaluasi ketersediaan fitur alat kuis yang terbagai menjadi 3 sub-kategori : fitur pernyataan, fitur hasil dan umpan balik dan fitur pengaturan kuis. Kemudian tiga fitur dianalisis dan diperiksa, bahwa Moodle merupakan *LMS Open Source* yang terbaik berdasarkan alat kuisnya. Sedangkan Eliademy yang paling tidak karena bukan termasuk dari bank soal, kategori bukan file impor atau ekspor. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Moodle dan Dokeos menyediakan jenis pertanyaan dalam jumlah besar. Moodle memiliki 16 jenis pertanyaan standar dan 50 jenis pertanyaan dari pihak ketiga. Sedangkan Dokeos memiliki 29 jenis pertanyaan. Semua *LMS* memberikan laporan nilai dan umpan balik kepada pengguna. Moodle menghubungkan setiap pertanyaan dengan hasil kursus. Moodle dan ILIAS meminta pengguna untuk memberikan kata sandi kedua sebelum mengakses tes.

Kata Kunci: *E-Learning, Learning Management System, LMS Open Source, Alat Penilaian dan Fitur Alat Kuis.*

Abstract

In the world of education today cannot be separated from the development of Information Technology. *E-Learning* is used by educational institutions to increase effectiveness and flexibility in learning. The development used in *E-Learning* is in the form of a Learning Management System (LMS). LMS is an integrative learning management system based on a website. The LMS used is based on Open Source. Open Source LMS is a learning management platform that provides source code under a free license, allowing users to use, modify, study, create and distribute results. Most Open Source LMSs have some feature quiz tool that can measure and evaluate student achievement. In this study, analyzes and comparisons were made with the most widely used Open source LMSs such as Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOLAT and Opigno. Based on the quiz tool function available on the selected LMS. Able to study and evaluate the availability of quiz tool feature which are divided into 3 sub-categories : statement features, result and feedback features and quiz setting features. Then the three features were analyzed and checked that Moodle is the best Open Source LMS based on its quiz tool. Meanwhile Eliademy was not included in the question bank, the category was not an import or export file. The results of this study indicate that Moodle and Dokeos provide a large number of types of questions. Moodle has 16 types of standard question and 50 types of third-party question. Meanwhile Dokeos has 29 types of question. All LMS provide value reports and feedback to users. Moodle links each question to the course result. Moodle and ILIAS require users to provide a second password before accessing the test.

Keywords: *E-Learning, Learning Management System, LMS Open Source, Assessment Tool and Quiz Tool.*

PENDAHULUAN

Dalam dunia pendidikan saat ini tidak bisa terlepas dari perkembangan Teknologi Informasi yang semakin maju. Saat ini banyak bermunculan istilah *E-Learning*, dimana *E-Learning* sekarang banyak digunakan lembaga pendidikan untuk meningkatkan efektivitas dan fleksibilitas dalam pembelajaran. Sebagian besar kampus perguruan tinggi telah menggunakan *E-Learning* sebagai bentuk pembelajaran elektronik, bagi mahasiswa digunakan untuk belajar dan bagi dosen untuk kepentingan komunikasi antara sesama dosen.

Virtual Learning merupakan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan internet (*world wide web*) yang menghubungkan semua komputer diseluruh dunia yang terhubung dengan internet dan intranet yang digunakan untuk menghubungkan semua komputer dalam sebuah perusahaan. *Virtual Learning* termasuk pembelajaran elektronik atau *E-Learning*. *E-Learning* diartikan sebagai cara baru dalam proses belajar mengajar yang merupakan dasar dan konsekuensi logis dari perkembangan teknologi informasi dan komunikasi. *Virtual Learning* juga mampu mempersingkat jadwal waktu pembelajaran dan menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh program studi atau program pendidikan.

Pemanfaatan *E-Learning* sangat diperlukan dalam membangun sektor pendidikan di Indonesia. Selain itu berkaitan dengan masalah pemerataan dan akses pendidikan. Menurut Pasal 31 Undang-Undang No.20 Tahun 2003 mengatakan bahwa Kesenjangan akses pendidikan yang terjadi di Indonesia menuntut pemerintah agar anggota masyarakat dapat menikmati pendidikan baik secara elektronik (tatap muka) maupun secara modern dengan memanfaatkan *E-Learning*.

Pengembangan yang digunakan pada *E-Learning* ini berupa *Learning Management System (LMS)*. *LMS* merupakan sistem pengelolaan pembelajaran secara integratif yang berbasis website. Saat ini banyak aplikasi *LMS* yang tersedia di internet baik gratis (*Open Source*) maupun yang komersil atau berbayar.

LMS yang digunakan berbasis *Open Source* dimana akan dilakukan perbandingan mengenai fitur alat kuis yang terbagi menjadi 3 : Fitur Pernyataan, Fitur Hasil dan Umpan Balik dan Fitur Pengaturan Kuis dengan 8 *LMS* berbasis *Open Source* seperti Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOlat, Opigno untuk mengetahui fitur alat kuis yang baik dan paling tepat digunakan.

E-Learning

Menurut Munir (2010) *E-Learning* merupakan proses belajar mengajar yang difasilitasi dan didukung melalui

pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *E-Learning* menuntut siswa agar bisa berinteraksi dengan internet seperti mampu mengakses materi, memperoleh informasi, keaktifan siswa yang disebabkan tantangan serta ketersediaan materi untuk pembelajaran. *E-Learning* mampu mengakomodasi sistem pembelajaran untuk mengatur peran dosen, mahasiswa, pengelolaan pembelajaran, pemanfaatan sumber belajar, evaluasi dan monitoring pembelajaran.

E-Learning merupakan bentuk pembelajaran yang disusun dengan menggunakan sistem elektronik atau komputer yang terhubung dengan jaringan sehingga mendukung proses pembelajaran. Penyusunan *E-learning* bersifat spesifik karena didasarkan pada sifat dan karakteristik pada proses pembelajarannya (Michael, 2013).

E-Learning merupakan pembelajaran baik secara formal maupun informal yang dilakukan melalui media elektronik seperti internet, intranet, CD-ROOM, DVD, TV, Handphone dll (Subir, 2020).

V-Learning

V-Learning terdiri dari 2 kata, *Virtual* dan *Learning*. Menurut kamus *Webster's Virtual is being in essence or effect but not in fact* yang artinya *Virtual* pada intinya atau efek tetapi tidak pada kenyataannya. Sedangkan *Learning* merupakan *Learning is the acquisition and development of memories and behaviors, including skill, knowledge, understanding, values and wisdom. It is the goal of education and the product of experience* artinya akuisisi dan pengembangan ingatan dan tingkah laku, termasuk keterampilan, pengetahuan, pemahaman, nilai dan kebijaksanaan. Ini adalah tujuan dari pembelajaran dan produk dari pengalaman.

Pembelajaran dengan *Virtual Learning* merupakan bentuk penerapan teknologi informasi di bidang pendidikan, dimana pembelajaran konvensional menjadi bentuk digital. Pembelajaran dengan *Virtual Learning* merupakan proses belajar mengajar melalui komputer yang terhubung ke jaringan internet dan interaksi siswa dan guru melalui komputer.

Virtual learning merupakan pembelajaran dengan menggunakan media elektronik yang terhubung dengan internet (*world wide web*) yang menghubungkan semua komputer diseluruh dunia yang terhubung dengan internet dan intranet yang digunakan untuk menghubungkan semua komputer dalam sebuah perusahaan. *Virtual Learning* termasuk pembelajaran elektronik atau *E-Learning*. *Virtual Learning* mampu mempersingkat jadwal target waktu pembelajaran dan menghemat biaya yang harus dikeluarkan oleh program studi atau program pendidikan (Subir, 2020)

Learning Management System (LMS)

Suatu sistem pengelolaan pembelajaran online yang terintegrasi yaitu *Learning Management System (LMS)*. Pembelajaran online menggunakan E-Learning ditentukan oleh model *Learning Management System (LMS)* yang dikembangkan dan dimanfaatkan secara optimal, efektif dan efisien. Menurut Munir bahwa faktor kemudahan dan manfaat dari *Learning Management System (LMS)* mempunyai dampak yang positif terhadap faktor mahasiswa dalam penggunaan *Learning Management System (LMS)* (Munir, 2010).

Sistem Manajemen Pembelajaran atau disebut dengan *Learning Management System (LMS)* merupakan portal online yang menghubungkan antara dosen dengan mahasiswa. Dimana memudahkan dalam berinteraksi diluar kelas dengan menggunakan internet untuk memperoleh informasi lebih lanjut dalam memahami materi dan tugas (Adzharuddin, 2013).

Learning Management System (LMS) menurut Ryan K.Ellis dalam buku *A Field Guide to Learning Management System* (2009:1), "*Learning Management System, the basic description is a software application that automates the administration, tracking, and reporting of training events*". Bahwa Sistem Manajemen pembelajaran merupakan perangkat lunak atau *software* untuk keperluan pencarian materi, dokumentasi dan pemberian materi pelatihan dalam kegiatan pembelajaran yang berbasis online dimana terhubung dengan internet.

Learning Management System (LMS) yang Open Source

Platform manajemen pembelajaran yang menyediakan kode sumber dibawah lisensi gratis, memberikan kepada pengguna hak untuk menggunakan, untuk mengubah, untuk belajar, untuk membuat dan mendistribusikan hasil, gratis untuk siapa pun dan untuk tujuan apa pun. Faktanya keuntungan utama yang ditawarkan oleh *LMS Open Source* hanya disebutkan oleh Davis, Carmean & Wagner (2009): "... *in higher education, institutions are interested in selecting software they can modify to serve their particular need and systems, and the university can make its own decision about whether or when to upgrade to a new version*".

"Bahwa lebih tinggi pendidikan, lembaga tertarik untuk memilih perangkat lunak yang dapat mereka modifikasi untuk melayani kebutuhan dan sistem khusus mereka, universitas dapat membuat keputusan sendiri tentang apakah atau kapan akan mengkatkankan ke versi baru".

LMS Open Source harus tersedia sehingga dapat digunakan, terukur, dioperasikan, stabil dan aman. Mengadopsi perangkat lunak *Open Source* dapat mengurangi produk-produk berkualitas tinggi dan dengan

cepat memperbaiki bug dan kesalahan dengan mengandalkan komunitas online. Selain itu kode *Open Source* dapat dimodifikasi agar sesuai dengan lembaga mana pun tanpa mempengaruhi keamanan atau kualitasnya (Hussain et al., 2011). Untuk memilih perangkat *Open Source* yang sesuai, Wheeler (2011) menyarankan penggunaan empat langkah: mengidentifikasi kandidat, membaca ulasan yang ada, membandingkan atribut dasar program terkemuka dengan kebutuhan anda dan menganalisis kandidat teratas yang lebih mendalam. Selain itu, *LMS Open Source* harus mendukung enam fungsi: penciptaan, pengorganisasian, penyampaian, komunikasi, kolaborasi dan penilaian. Bahkan *LMS Open Source* memiliki fungsi manajemen kursus, mendukung SCORM, dapat menggunakan alat pembuat seperti Microsoft Word, Microsoft PowerPoint dan Adobeflash, mendukung berbagai bahasa dan dapat bekerja dengan *LMS* lain (Ayidin dan Tirkes, 2010).

Kebanyakan pengguna memilih perangkat lunak *LMS Open Source* karena fungsi dan kemudahan. Perangkat lunak yang sangat ramah bagi pengguna penting untuk meningkatkan jumlah pengguna dan dengan mudah berinteraksi dengan baik antar pengguna (Yulianandra et al., 2017).

METODE STUDI

Perangkat lunak yang telah dipilih telah dievaluasi dengan pendekatan observasional komparatif dan konstratif serta *Business Readiness Rating (BRR)*. Pendekatan observasional komparatif merupakan penelitian yang membandingkan keadaan satu variabel atau lebih pada dua atau lebih sampel yang berbeda, atau dua waktu yang berbeda. Sedangkan Konstratif bersifat mengontraskan atau membandingkan dengan jelas, memperlihatkan perbedaan-perbedaan, serta menempatkan sesuatu dalam oposisi dengan tujuan mengungkapkan ketidaksamaan, akan tetapi tidak menutup kemungkinan hasil perbandingan itu juga menghasilkan persamaan. Informasi dapat dilakukan dari banyak situs web *LMS Open Source* (Tabel 1), program demo dan memeriksa ulasan fitur alat kuis yang diberikan di internet. *LMS Open source* yang dipilih sudah diselidiki secara rinci sesuai dengan fitur alat kuis. Delapan *LMS* dipilih dan alat kuis mereka telah dievaluasi dan dibandingkan yang mencerminkan ketersediaan fitur alat kuis (pertanyaan, hasil/umpan balik dan pengaturan kuis). *LMS Open Source* yang paling banyak diminati dipilih untuk dievaluasi: Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOlat dan Opigno.

1. Moodle

Moodle singkatan dari *Modular object-oriented dynamic learning environment*. *LMS* ini dikembangkan oleh Martin Dougiamas pada tahun

2002 sebagai manajemen kursus atau sistem pembelajaran manajemen Moodle ditulis dalam PHP, didistribusikan dibawah lisensi public umum GNU dan mendukung lebih dari 100 bahasa. Ide bahasa Moodle terletak pada “Pendagogi konstruktivis sosial” (Yaowen, 2013), yaitu mempertahankan interaksi positif antara guru dan siswa. Moodle menawarkan banyak fungsi yang mendukung proses pendidikan, termasuk obrolan, forum, kuis, pelajaran, tugas dan glosarium (Patel dan Patel, 2017; Moodle, 2018).

2. Eliademy

Eliademy adalah platform *e-Learning* yang memungkinkan guru dan siswa untuk membuat, berbagi dan mengelola kursus online. Aplikasi ini didasarkan pada lingkungan belajar virtual Moodle (Eliademy, 2018; Tanas, 2015). Eliademy dikembangkan oleh CBtec Oy dan diluncurkan diseluruh dunia pada tahun 2013 dengan mendukung 32 bahasa. Kursus di Eliademy menggunakan dokumen, gambar dan video, mendukung kuis dan tugas, serta memungkinkan guru memberikan umpan balik kepada siswa (Perwonegoro dan Syafei, 2016).

3. Dokeos

Dokeos adalah perangkat lunak *e-Learning Open Source* yang mengelola kegiatan belajar dan kolaborasi. Aplikasi ini dikembangkan pada tahun 1999 di Universitas Louvain dalam menanggapi kebutuhan tiga kali lipat untuk pelatihan, motivasi dan evaluasi. Dokeos sudah diterjemahkan kedalam 31 bahasa dan tersedia dalam berbagai versi, walaupun hanya edisi komunitas Dokeos yang dapat diunduh secara gratis (Dokeos, 2018).

4. Sakai

Sakai merupakan perangkat lunak sumber terbuka yang menyediakan lingkungan yang fleksibel untuk pengajaran, penelitian, pembelajaran dan kolaborasi yang lebih baik, Sakai dikembangkan oleh Universitas Michigan, Universitas Indiana, Institut Teknologi Massachusetts dan Universitas Stanford dari alat yang tersedia sebelumnya. Perangkat lunak berbasis java ini tersedia secara bebas pada bulan maret 2005 dan telah diterjemahkan lebih dari 20 bahasa. Sakai menawarkan fitur LMS standar dengan beberapa opsi tambahan untuk membuat kursus, dengan meluncurkan proyek kolaborasi dan melakukan penelitian (Sakai, 2018).

5. ILIAS

ILIAS merupakan *LMS* berbasis web yang menyediakan lingkungan kerja dan pembelajaran online yang fleksibel dengan alat yang terintegrasi. Materi pengetahuan mungkin juga tersedia bagi pengguna yang tidak terdaftar. ILIAS dikembangkan oleh Universitas Cologne pada tahun 1998 ditulis

dalam PHP, diterbitkan dibawah lisensi publik umum GNU dan dan diterjemahkan kedalam 28 bahasa. Aplikasi ini merupakan *LMS* pertama yang telah digunakan di Universitas (ILIAS, 2018).

6. ATutor

ATutor merupakan *LMS Open Source* dengan konten pembelajaran berbasis web yang dirilis pada akhir tahun 2002 untuk mengembangkan kursus online dan membuat konten e-learning. Aplikasi ini ditulis dalam PHP dan didistribusikan dibawah lisensi public umum GNU. ATutor menawarkan fitur yang luar biasa untuk instruktur dan siswa, termasuk fungsi untuk membuat kursus online, mengembangkan, menggunakan kembali dan berbagai konten e-Learning dengan kemampuan berintegrasi dengan jejaring sosial (Mihaelaion, 2012: ATutor, 2018).

7. OpenOLAT

OpenOlat merupakan *LMS Open Source* berbasis web untuk pengajaran, pendidikan, penilaian dan komunikasi. OLAT adalah singkatan dari pembelajaran dari pelatihan online. Aplikasi ini dimulai sebagai cabang dari 7.1 OLAT dan dikembangkan menggunakan Java diUniversitas Zurich pada 2011. OpenOlat menyediakan banyak fitur untuk siswa dan guru (OpenOLAT, 2018)

8. Opigno

Opigno merupakan *LMS Open Source* berbasis pada drupal. Aplikasi ini dibedakan karena kompatibilitasnya yang tinggi dengan SCROM dan TinCan serta integrasi yang dapat disesuaikan dengan sistem drupal lainnya. Opigno menawarkan fitur manajemen siswa dan banyak alat yang mudah digunakan untuk pembelajaran.

Tabel 1. URL *LMS Open Source* yang dipilih

<i>LMS Open Source</i>	URL
Moodle	http://www.moodle.org/
Eliademy	http://www.eliademy.com/
Dokeos	http://www.dokeos.com/
Sakai	http://www.sakaiproject.org/
ILIAS	http://www.ilias.de
ATutor	http://www.atutor.ca/
OpenOLAT	http://www.openolat.com
Opigno	http://www.opigno.org

FITUR ALAT KUIS

Alat penilaian yang sangat baik dan alat kuis dalam *LMS Open Source* harus mencakup fitur untuk guru dan siswa. Untuk guru, alat penilaian harus mampu membuat kuis dan pekerjaan rumah dengan cepat, menambahkan pernyataan dengan mudah, umpan balik dan mengacak pernyataan. Sedangkan bagi siswa, alat penilaian harus

memungkinkan mereka untuk meninjau pernyataan, mengikuti kuis untuk mendapatkan hasil dan umpan balik setelah menjawab pertanyaan benar atau salah (Kruger et al., 2015). Fitur penting lain dari alat penilaian adalah ketersediaan bank soal, merupakan pertanyaan yang membantu pengguna dalam menghewat waktu (Abu Mansour, 2017).

Dalam Studi Literatur ini akan memeriksa fitur alat kuis *LMS Open Source* yang dipilih. Berikut fitur penting yang dirangkum dan dibagi menjadi sub-kategori :

1. Fitur Pernyataan

Fitur ini mencakup beberapa kategori penting seperti :

- **Tipe Pernyataan**

Fitur ini melibatkan jenis pertanyaan yang dapat dibuat dengan alat penilaian. Contoh : pertanyaan pilihan ganda, isi bagian yang kosong, pencocokan numerik dan pemesanan.

- **Pertanyaan Acak**

Fitur ini memungkinkan instruktur untuk mempresentasikan pertanyaan mereka kepada siswa dalam urutan acak.

- **Bank Soal**

Fitur ini memungkinkan instruktur untuk membuat, melihat pratinjau dan memperbaiki pertanyaan dalam database lalu masukkan semua atau hanya sebagian pertanyaan kedalam kuis mereka.

- **Kategori**

Fitur ini membantu instruktur secara efisien menggunakan bank soal dengan membagi pertanyaan mereka kedalam kategori yang berbeda berdasarkan topik tertentu.

- **Impor dan Ekspor File**

Fitur ini memungkinkan instruktur untuk mengimpor pertanyaan mereka dari berbagai sumber kemudian disimpan dan ekspor pertanyaan-pertanyaan ke jenis file lain.

2. Fitur Hasil dan Umpan Balik

Fitur ini yang termasuk kategori berikut :

- **Laporan Nilai**

- Untuk Instruktur fitur ini memungkinkan mereka untuk menghasilkan laporan statistik dan hasil tes
- Untuk Siswa fitur ini menawarkan nilai ujian dan nilai total untuk mengetahui mereka telah lulus atau gagal dalam ujian.

- **Umpan Balik**

- Untuk instruktur fitur ini membantu mereka mengetahui kekuatan dan kelemahan siswa dalam topik tertentu yang terlihat berdasarkan hasil tes mereka. Mereka juga dapat menghasilkan laporan statistik untuk setiap siswa.

- Untuk Siswa fitur ini memberikan mereka umpan balik pada semua pertanyaan yang mereka jawab salah saat melakukan ujian.
- Hasil Kursus merupakan fitur yang membantu menghubungkan setiap pertanyaan dengan hasil kursus seperti yang disebutkan dalam kurikulum kursus.

3. Fitur Pengaturan Kuis

Alat penilaian seharusnya menawarkan fitur pengaturan kuis bagi instruktur dan siswa untuk mengontrol hal-hal berikut ini:

- **Tata Letak**

Fitur ini memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tampilan pertanyaan dalam tes, baik hanya menampilkan satu pertanyaan per halaman atau beberapa pertanyaan dalam satu halaman.

- **Upaya Kuis**

Fitur ini menunjukkan berapa kali siswa dapat mencoba mengambil ulangan.

- **Batas Waktu**

Fitur ini menyajikan waktu yang tersisa bagi siswa untuk menyelesaikan tes serta mencatat waktu mulai dan menyelesaikan tes.

- **Autentikasi**

Fitur ini memastikan keamanan ujian dan menginstruksikan siswa untuk melanjutkan bagaimana mereka bisa mengikuti tes.

HASIL DAN DISKUSI

Hasil diekstraksi dengan memeriksa *LMS Open Source* dan menganalisis fitur alat kuis dari situs web Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOlat dan Opigno.

Hasil perbandingan berdasarkan fitur pernyataan dirangkum dalam **Tabel 2**. Hasil menunjukkan bahwa *LMS Open Source* yang dipilih menawarkan banyak jenis pertanyaan, seperti pilihan ganda, isi bagian yang kosong, pencocokan angka, pemesanan, hot spot dan esai. Moodle dan Dokeos memberikan banyak jenis pertanyaan dibandingkan dengan *LMS* lainnya. Dimana Moodle memiliki 16 jenis pertanyaan standar dan 50 jenis pertanyaan dari pihak ketiga. Sedangkan Dokeos memiliki 29 jenis pertanyaan. Dokeos menyediakan beberapa opsi untuk penilaian, termasuk *e-learning*, format kertas dan sesi evaluasi tatap muka.

Moodle dan Opigno mempunyai kemampuan berintegrasi dengan H5P untuk menyediakan tipe yang lebih interaktif. Kemampuan untuk mengacak pertanyaan dalam ujian untuk siswa yang semua tersedia di *LMS Open Source*. Bank Soal dan Kategori juga tersedia di semua alat penilaian kecuali Eliademy. Bank Soal biasa disebut dengan berbagai kumpulan pertanyaan di Sakai

Tabel 2. Hasil perbandingan berdasarkan kriteria pertanyaan

Fitur LMS		Moodle	Eliademy	Dokeos	Sakai	ILIAS	ATutor	OpenOLAT	Opigno
Jenis pertanyaan		16 jenis pertanyaan standar dan 50 jenis pertanyaan dari pihak ketiga	3	29	9	9	8	5	8
Pertanyaan Acak		√	√	√	√	√	√	√	√
Bank Soal		√	x	√	√	√	√	√	√
Kategori		√	x	√	√	√	√	√	√
File	Impor File	Aiken QTI XML Blackboard File	x	XLS hanya untuk pertanyaan pilihan ganda	QTI XML	QTI XML	QTI XML	QTI XML	XLS hanya untuk pertanyaan pilihan ganda
	Ekspor File	Hadiah Format Moodle XML Format XHTML Format	x	QTI XML	QTI XML	QTI XML	QTI XML	QTI XML	CSV XLS DOC BasicTXT XML

Tabel 3. Membandingkan hasil berdasarkan kriteria hasil dan umpan balik

Fitur LMS		Moodle	Eliademy	Dokeos	Sakai	ILIAS	ATutor	OpenOLAT	Opigno
Laporan Nilai	Instruktur	√	√	√	√	√	√	√	√
	Murid	√	√	√	√	√	√	√	√
Umpan Balik	Instruktur	√	√	√	√	√	√	√	√
	Murid	√	√	√	√	√	√	√	√
Hasil Kursus		√	x	x	x	x	x	x	x

Tabel 4. Hasil perbandingan berdasarkan kriteria pengaturan kuis

Fitur LMS	Moodle	Eliademy	Dokeos	Sakai	ILIAS	ATutor	OpenOLAT	Opigno
Tata Letak	√	√	√	√	√	√	√	√
Upaya Kuis	√	√	√	√	√	√	√	√
Batas Waktu	√	√	√	√	√	√	√	√
Autentikasi	Kata sandi masuk mengijinkan pengguna untuk memulai quiz dengan alamat IP tertentu untuk mengakses quiz	Kata Sandi Masuk	Kata sandi masuk undangan eksklusif untuk pengguna tertentu	Kata sandi masuk	Kata sandi masuk mengijinkan pengguna untuk memulai quiz undangan eksklusif untuk pengguna tertentu	Kata sandi masuk	Kata sandi masuk dengan alamat IP tertentu untuk mengakses quiz	Kata sandi masuk

dan ILIAS dan scenario di Dokeos.

Pertanyaan dapat diimpor atau diekspor disemua *LMS Open Source* kecuali Eliademy. QTI XML merupakan format file yang digunakan dalam *LMS* ini. Moodle mendukung lebih banyak format file dalam mengimpor dan mengekspor file. Opigno mendukung lebih banyak file dan mengekspor, baik Dokeos maupun Opigno mendukung impor file excel hanya pertanyaan pilihan ganda.

Untuk fitur Hasil dan Umpan Balik, hasil menunjukkan **Tabel 3**. Bahwa semua *LMS Open Source* menyediakan laporan nilai untuk instruktur dan siswa meskipun dengan beberapa perbedaan. Moodle dan ATutor memberikan laporan statistik kepada instruktur. Sakai segera menyajikan hasilnya jika jenis pertanyaannya bukan jawaban pendek atau esai, unggah file dan rekaman audio. Dokeos membutuhkan penilaian manual untuk pertanyaan format kertas atau sesi evaluasi tatap muka. Opigno menampilkan hasilnya kepada pengguna selama atau setelah kuis.

Memberikan umpan balik kepada siswa adalah opsional dalam *LMS* ini. Siswa dapat menerima umpan balik segera setelah menjawab setiap pertanyaan atau setelah menyelesaikan tes. Opigno menyediakan fitur umpan balik yang otomatis dan manual, sementara tidak seperti *LMS* lainnya. Moodle dapat menghubungkan setiap pertanyaan dengan hasil kursus.

Pada **Tabel 4**. Menunjukkan hasil *LMS* yang berdasarkan fitur pengaturan kuis mereka. Semua *LMS* memiliki editor bawaan yang memungkinkan pengguna untuk menyesuaikan tata letak kuis serta menentukan jangka waktu untuk pengujian yang akan diselesaikan. Dimana setiap pengguna mampu memutuskan kapan memulai dan mengakhiri tes. Siswa dapat mencoba mengambil kuis hanya sekali atau untuk jumlah yang tidak terbatas. Namun OpenOLAT hanya memungkinkan siswa untuk mencoba menyelesaikan kuis untuk maksimum 20 kali.

Semua *LMS* meminta kata sandi untuk masuk kursus dari pengguna. Dimana untuk alasan keamanan, Moodle dan ILIAS meminta kata sandi kedua kepada pengguna untuk mengakses tes. Dokeos dan ILIAS dapat mengirim undangan eksklusif ke siswa tertentu untuk mengikuti tes, sementara Moodle dan OpenOLAT memiliki fitur yang memungkinkan hanya para pengguna dengan alamat IP tertentu untuk mengikuti tes.

PENUTUP

KESIMPULAN

Banyak institusi saat ini yang menggunakan *LMS Open Source* dimana untuk meningkatkan proses pendidikan dan pelatihan mereka. Penilaian ini dilakukan untuk mengevaluasi murid dan kursus. *LMS Open Source*

memberikan alat penilaian dikenal juga sebagai alat kuis dimana untuk merancang dan mengelola tes.

Pemilihan *LMS Open Source* yang paling tepat sangat bergantung pada persyaratan suatu institusi. Setiap *LMS Open Source* menyediakan beberapa fitur penting.

Dalam Studi Literatur ini mampu menyelidiki beberapa *LMS Open Source* seperti Moodle, Eliademy, Dokeos, Sakai, ILIAS, ATutor, OpenOLAT dan Opigno berdasarkan pada alat kuis mereka. Tiga fitur telah dianalisis dan diperiksa dalam penelitian yaitu pertanyaan, hasil dan umpan balik dan fitur pengaturan kuis. Dapat dikatakan bahwa Moodle muncul sebagai *LMS Open Source* yang terbaik berdasarkan alat kuisnya sedangkan Eliademy adalah paling tidak karena bukan termasuk bank soal, kategori bukan file impor/ekspor.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa Moodle dan Dokeos memberikan jumlah besar jenis pertanyaan. Dimana Moodle memiliki 16 jenis pertanyaan standar dan 50 jenis pertanyaan dari pihak ketiga. Sedangkan Dokeos memiliki 29 jenis pertanyaan. Semua *LMS* memberikan laporan nilai dan umpan balik kuis kepada pengguna mereka. Moodle merupakan *LMS Open Source* yang dapat menghubungkan setiap pertanyaan dengan hasil kursus. Baik Moodle dan ILIAS meminta pengguna untuk memberikan kata sandi kedua sebelum mengakses tes.

DAFTAR PUSTAKA

- Aldiab, Abdulaziz, et al. (2019). *Utilization of Learning Management Systems (LMSs) in higher education system : A case review for Saudia Arabia*. Energy Procedia, 160, 731-737. <https://doi.org/10.1016/j.egypro.2019.02.186>
- Anggriawan, Fandy Septia. 2019. *Pengembangan Learning Management System (LMS) sebagai Media Pembelajaran untuk Sekolah Menengah Sederajat*. Jurnal Tata Rias, 9 (2). <http://journal.unj.ac.id/unj/index.php/jtr/article/view/13249/7857>
- Cavuz, Nadire & Teyeng, Zabadi. (2014). *A Comparison of Open Source Learning Management System*. Procedia – Social and Behavioral Sciences, 143, 521-526. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.07.430>
- Cavuz, Nadire. (2015). *Distance Learning and Management Systems*. Procedia – Social and Behavioral Science, 191, 872-877. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.611>
- Dobre, Luliana. (2015). *Learning Management Systems for higher education – an overview of available options for Higher Education Organizations*. Procedia – Social and Behavioral Science, 180, 313-320. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.02.122>

Komendangi, Farri K, dkk. 2017. *Analisis dan Perancangan Aplikasi E-Learning berbasis Learning Management System (LMS) Moodle di Program Studi Teknik Pertanian Universitas SAM Ratulangi*, 1(3).
<https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/14980>

Misdawati. 2019. *Analisis Konstratif dalam Pembelajaran Bahasa*. Jurnal Bahasa dan Sastra Arab. 8 (1).
<https://journal.umgo.ac.id/index.php/AJamiy/article/view/333>

Obeidallah, Randa & Aayat, Shdaifat. (2020). *An Evaluation and Examination of Quiz Tool within Open-Source Learning Management Systems*. Internasional Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET) – eISSN : 1863 - 0383, 15 (10), 191-201. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i10.11638>

Poulova, Petra. (2015). *Which one, or Another? Comparative Analysis of Selected LMS*. Procedia – Social and Behavioral Science, 186, 1302-1308.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.04.052>

Retnoningsih, Endang. 2017. *Perbandingan Learning Management System Edmodo dan Moodle Dalam Pembelajaran Online*. Information System for Educators and Professional. 1 (2) : 221-230.
<http://ejournal-binainsani.ac.id/index.php/ISBI/article/view/366>

Subir, Muhammad Syuhada. 2020. *Fungsi Virtual Learning dalam Sistem Pembelajaran*. Jurnal Studi Agama Islam, 13 (1).
<http://ejournal.stainupacitan.ac.id/index.php/Transformasi/article/view/82/pdf>

Suryati. 2017. *Sistem Manajemen Pembelajaran Online Melalui E-Learning*. Jurnal Bimbingan Konseling Islam dan Kemasyarakatan, 1 (1).
<http://jurnal.radenfatah.ac.id/index.php/ghaidan/article/view/2034>

Wihidayat, Endar Suprih, dkk. 2016. *Perbandingan Subfaktor Reusability pada Open Source Learning Management System*. Jurnal Prosiding SNST Fakultas Teknik, 1 (1).
https://publikasiilmiah.unwahas.ac.id/index.php/PROSIDING_SNST_FT/article/view/1538