

# Perbandingan *Learning Management System Edmodo* dan *Moodle* Dalam Pembelajaran Online

Endang Retnoningsih<sup>1,\*</sup>

<sup>1</sup> Sistem Informasi; STMIK Bina Insani; Jl. Siliwangi No.6 Rawa Panjang Bekasi Bekasi Timur 17114 Indonesia, Telp. (021) 824 36 886 / (021) 824 36 996. Fax. (021) 824 009 24; e-mail: [endang.retnoningsih@binainsani.ac.id](mailto:endang.retnoningsih@binainsani.ac.id)

\* Korespondensi: e-mail: [endang.retnoningsih@binainsani.ac.id](mailto:endang.retnoningsih@binainsani.ac.id)

Diterima: 19 Mei 2017; Review: 26 Mei 2017; Disetujui: 3 Juni 2017

Cara sitasi: Retnoningsih E. 2017. Perbandingan *Learning Management System Edmodo* dan *Moodle* Dalam Pembelajaran *Online*. *Information System for Educators and Professionals*. 1 (2): 221 – 230.

---

**Abstrak:** *E-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *E-learning* dapat mengakomodasi sistem pembelajaran yang mengatur peran pengajar, siswa, pemanfaatan sumber belajar, pengelolaan pembelajaran, sistem evaluasi dan monitoring pembelajaran. Suatu sistem pengelolaan pembelajaran online terintegrasi yaitu *Learning Management System (LMS)*. Dengan Edmodo akan lebih mudah memonitor interaksi siswa dalam *Edmodo Learning Environment*. Edmodo dirancang untuk membuat siswa bersemangat belajar di lingkungan yang lebih akrab. Moodle adalah sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk kedalam "ruang kelas" digital untuk mengakses materi-materi pembelajaran. Edmodo dan Moodle merupakan pilihan yang sangat tepat untuk digunakan sebagai media pembelajaran online karena terdapat banyak fitur-fitur yang ditawarkan dalam hal mengoptimalkan pembelajaran juga mempermudah kegiatan belajar mengajar antara pengajar dan siswa.

**Kata kunci:** edmodo, e-learning, learning management system, moodle

**Abstract:** *E-learning* is a learning process that is facilitated and supported through the utilization of Information and Communication Technology. *E-learning* can accommodate learning systems that regulate the roles of teachers, students, use of learning resources, learning management, evaluation systems and monitoring of learning. *Learning Management System (LMS)*. With Edmodo it will be easier to monitor student interactions in *Edmodo Learning Environment*. Edmodo is designed to make students eager to learn in a more familiar environment. Moodle is an application program that can transform a learning medium in web form. This application allows students to enter digital "classroom" to access learning materials. Edmodo and Moodle is an excellent choice to use as an online learning medium because there are many features offered in terms of optimizing learning as well as teaching and learning activities between teachers and students.

**Keywords:** edmodo, e-learning, learning management system, moodle

## 1. Pendahuluan

Pendidikan dengan sistem secara tatap muka merupakan model utama dalam proses pembelajaran, tetapi model pembelajaran *online* mulai dikembangkan terutama pada mahasiswa dipandang memiliki kedewasaan dan kemandirian dalam proses pembelajaran. Siahaan dalam Munir (2010) menjelaskan bahwa pembelajaran elektronik (*online instruction, e-learning, atau web-based learning*), memiliki tiga fungsi utama yaitu fungsi suplemen yang

sifatnya optional, fungsi pelengkap (*complement*), dan fungsi pengganti (*substitution*) pada kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*).

a. Pembelajaran

Kegiatan belajar mengajar merupakan inti dari pelaksanaan kurikulum. Baik buruknya mutu pendidikan atau mutu lulusan dipengaruhi oleh mutu kegiatan belajar mengajar. Jika mutu lulusannya baik, dapat diprediksi bahwa mutu kegiatan belajar mengajarnya juga baik. Sebaliknya, jika mutu kegiatan belajar mengajarnya tidak baik, maka mutu lulusannya juga tidak akan baik (Depdikbud, 2004).

Kemampuan profesional seorang pengajar teruji oleh kemampuan menguasai berbagai metode, terutama metode belajar aktif, yaitu suatu metode pembelajaran yang mengajak siswa untuk belajar secara aktif, mereka secara aktif menggunakan otak, baik untuk menemukan ide pokok dari materi pelajaran, memecahkan persoalan, atau mengaplikasikan apa yang baru mereka pelajari ke dalam suatu persoalan yang ada dalam kehidupan nyata. (Zaini, 2002).

Arif S. Sadiman dalam Cahyono (2015) mengemukakan bahwa, media pembelajaran mempunyai manfaat antara lain memperjelas penyajian pesan, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indra, menggunakan media belajar yang tepat memungkinkan belajar sendiri menurut kemampuan dan minat, dengan media pembelajaran yang tepat guru dapat mengatasi kesulitan akibat perbedaan sifat, lingkungan maupun pengalaman peserta didik.

b. *E-Learning dan Learning Management System (LMS)*

Jenkins et al dalam Munir (2010) *e-learning* adalah proses belajar yang difasilitasi dan didukung melalui pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi. *E-Learning* menuntut siswa untuk bisa berinteraksi dengan internet, seperti mengakses informasi yang luas, memunculkan keaktifan siswa yang disebabkan tantangan, serta ketersediaan materi untuk pembelajaran. *E-learning* dapat mengakomodasi sistem pembelajaran yang mengatur peran dosen, mahasiswa, pemanfaatan sumber belajar, pengelolaan pembelajaran, sistem evaluasi dan monitoring pembelajaran. Suatu sistem pengelolaan pembelajaran online terintegrasi yaitu *Learning Management System (LMS)*. Pembelajaran online yang menggunakan *e-learning* sangat ditentukan oleh model *Learning Management System (LMS)* yang dikembangkan dan pemanfaatannya secara optimal, efektif dan efisien. Untuk pengembangan *Learning Management System (LMS)* diperlukan wawasan yang luas tentang program untuk semua level, memfasilitasi siswa untuk belajar individual atau kelompok. Penelitian Munir menunjukkan bahwa faktor kemudahan dan faktor kemanfaatan *Learning Management System (LMS)* berdampak positif terhadap faktor sikap mahasiswa dalam penggunaan *Learning Management System (LMS)* (Munir, 2010).

Sistem Manajemen Pembelajaran atau yang dikenal dengan *Learning Management System (LMS)* di komunitas institusi tinggi adalah portal online yang menghubungkan dosen dan mahasiswa. Ini menyediakan jalan bagi materi kelas atau kegiatan yang bisa dibagi dengan mudah. Ini juga merupakan portal yang memungkinkan dosen dan siswa berinteraksi di luar kelas, melakukan diskusi melalui forum yang bisa menghabiskan waktu yang seharusnya dihabiskan untuk belajar di kelas. Siswa menggunakan internet saat mereka perlu mengumpulkan informasi lebih lanjut ketika harus memahami ceramah dan gagasan untuk tugas (Adzharuddin :2013). Pada dasarnya ada empat jenis sistem e-learning: *Learning Management System (LMS)*, *Learning Content Management System (LCMS)*, *Learning Design System (LDS)*, dan *Learning Support System (LSS)*. *Learning Management System (LMS)* merupakan sistem pembelajaran e-learning yang digunakan oleh berbagai universitas di seluruh dunia. LMS juga dikenal di berbagai universitas seperti *Virtual Learning Environment* atau *Course Management System*.

c. Edmodo dan Moodle

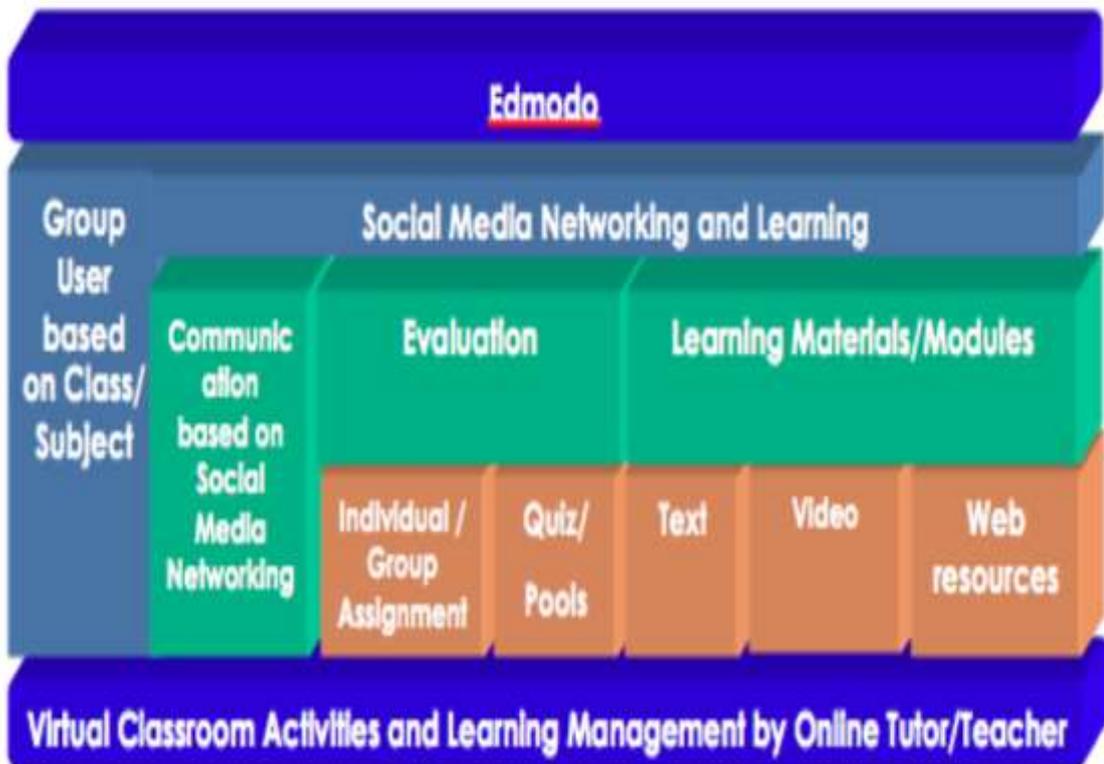
Edmodo dirancang berbasis *cloud* kolaborasi merupakan aplikasi yang aman digunakan oleh pengajar dan siswa. Dengan Edmodo akan lebih mudah memonitor interaksi siswa dalam *Edmodo Learning Environment*. Menyediakan lingkungan dimana siswa menjadi lebih mandiri, tanpa melupakan standar pengukuran keberhasilan siswa. (Rismayanti, 2016). Nilai lebih dari Edmodo adalah orang tua siswa dapat memantau perkembangan kegiatan belajar putra-putri mereka (Zakaria, 2017).



Sumber : [www.edmodo.com](http://www.edmodo.com) (2017)

Gambar 1. Halaman muka LMS Edmodo

Edmodo dibuat sebagai sebuah platform pembelajaran jejaring sosial untuk pengajar, siswa, dan orang tua. Edmodo dirancang untuk membuat siswa bersemangat belajar dilingkungan yang lebih akrab. Dalam pembelajaran Edmodo menggunakan desain yang mirip dengan Facebook, dan menyediakan pengajar dan siswa tempat yang aman untuk menghubungkan, berkolaborasi dan berbagi konten, mengirim nilai, tugas dan kuis.



Sumber : Rismayanti (2016)

Gambar 2. Edmodo Framework

Moodle adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran kedalam bentuk web. Aplikasi ini memungkinkan siswa untuk masuk kedalam "ruang kelas" digital untuk mengakses materi-materi pembelajaran (Handayanto dkk, 2015).

Menurut Gadson dalam Zyainuri (2012:) menjelaskan moodle sebagai berikut : *“Moodle is an open source software package that is used to create Internet based learning materials and courses. Moodle is provided freely under the open source GNU Public License. This means that Moodle is copyrighted, but the users have the right to copy, use, and modify the source code provided that they agree to provide the modified source to others, do not remove or modify the original license and copyrights, and apply the same license to any derivative work...”* Moodle sebuah aplikasi *Course Management System* yang gratis dapat di-download, digunakan ataupun dimodifikasi oleh siapa saja dengan lisensi secara *GNU (General Public License)*.



Sumber : [www.elearning.ut.ac.id](http://www.elearning.ut.ac.id) (2017)

Gambar 3. Halaman muka Modifikasi LMS Moodle

Pada Moodle, yang dapat memajemen course adalah pengajar dan admin yang dapat melakukan apapun dengan role course creator dapat menciptakan suatu course. Moodle merupakan produk yang aktif dan cepat perkembangannya. Seiring perkembangannya, banyak fungsi-fungsi baru yang ditambahkan. Terdapat banyak fitur-fitur yang ditawarkan oleh moodle dalam hal mengoptimalkan pembelajaran. Dengan memanfaatkan fitur-fitur secara tepat, dapat permasalahan yang dialami dapat teratasi. Selain melakukan pembelajaran tatap muka di sekolah, pengajar dapat memberikan materi kepada siswa melalui moodle.

d. Penelitian Terdahulu

*E-learning* merupakan proses pembelajaran jarak jauh dengan menggabungkan prinsip-prinsip dalam proses pembelajaran dengan teknologi. Dengan metode *e-learning*, dosen dapat meningkatkan materi perkuliahan berbasis *e-learning*. Penerapan *e-learning* dalam mata kuliah Pemrograman Basis Data pada program studi D3 Manajemen Informatika di Fakultas Ilmu Terapan Universitas melalui Learning Management System (LMS) terintegrasi yang bernama iDea digunakan untuk pembuatan konten interaktif adalah Microsoft Power Point yang didalamnya terkandung teks, video, animasi flash dan narasi serta software aplikasi Wondershare Quiz Creator untuk pembuatan soal yang disampaikan melalui media elektronik komputer mempunyai teks, grafik, animasi, simulasi, audio dan video. Hasil pengujian memperlihatkan minat dan pemahaman mahasiswa terhadap konten *e-learning* yang telah dirancang rata-rata menunjukkan respon positif (Hernawati, 2016).

Evaluasi *Learning Management System (LMS)* umumnya dilakukan subjektif berdasarkan penilaian dari dosen maupun mahasiswa pada institusi pendidikan yang menggunakannya. Untuk memperoleh hasil evaluasi yang objektif, berdasarkan fungsional fitur LMS, sehingga evaluasi yang sesuai adalah evaluasi fungsional sistem berdasarkan aspek eksternal, yaitu fitur administrasi, fitur penyampaian bahan ajar, fitur pengujian, fitur penilaian dan fitur komunikasi. Evaluasi ini dapat dijadikan masukan bagi institusi untuk mempertimbangkan kustomisasi *Learning Management System (LMS)* yang digunakan. Sehingga alternatif interaksi belajar-mengajar lebih bervariasi (Lestari, 2016).

Aplikasi jaringan sosial di dunia pendidikan Indonesia menghasilkan berbagai manfaat, seperti gaya kolaborasi baru, meningkatkan pengalaman kelas modern, sharing sumber daya dalam berbagai format. Edmodo dipilih karena lebih aman dan kemudahan platformnya seperti jaringan sosial Facebook yang populer. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa pengajar harus menekankan manfaat dari penggunaan Edmodo, pengajar mendidik siswa bagaimana cara menggunakan beberapa Fitur Edmodo yang tidak biasa, mendorong kolaborasi online, dan memperlakukan siswa dengan baik (Thongmak, 2013).

## 2. Metode Penelitian

Metode yang dilakukan pada penelitian ini, dengan melakukan pengumpulan informasi terkait dengan kebutuhan fungsi atau fitur secara umum dari *e-learning Learning Management System (LMS)*. Tahapan ini dilakukan dengan beberapa teknik diantaranya studi literature dan observasi pada perguruan tinggi STMIK Bina Insani yang menggunakan *Learning Management System Edmodo* sebagai media pembelajaran kelas shift dan Universitas terbuka yang menggunakan *Learning Management System moodle* sebagai media pembelajaran mahasiswa yang tersebar diberbagai wilayah Indonesia dan luar negeri.

## 3. Hasil dan Pembahasan

Perbandingan *Learning Management System (LMS)* dilakukan analisa yaitu menentukan fitur utama atau penting dari sebuah *e-learning LMS* pada Edmodo dan Moodle. Fitur Utama *Learning Management System* berdasarkan perspektif pengembang sistem adalah sebagai berikut fitur terkait perkuliahan, administrasi dan penggunaan standar.



Sumber : Lestari (2016)

Gambar 4. Fitur Utama *Learning Management System*

1. Fitur Administrasi : Kebutuhan kemampuan administrasi perkuliahan, dimana pendaftaran siswa, informasi tentang perkuliahan yang diadakan dan penjadwalan dapat dilakukan.
2. Fitur penyampaian bahan ajar : Kebutuhan kemampuan penyampaian bahan ajar.
3. Fitur Pengujian : Kebutuhan kemampuan pengecekan kompetensi pelajar melalui tugas maupun kuis.
4. Fitur Penilaian : Kebutuhan kemampuan melaporkan hasil belajar pelajar, yang dapat ditelusuri dari nilai selama tugas maupun kuis.
5. Fitur Komunikasi : Kebutuhan kemampuan komunikasi antar siswa maupun siswa dan pengajar.

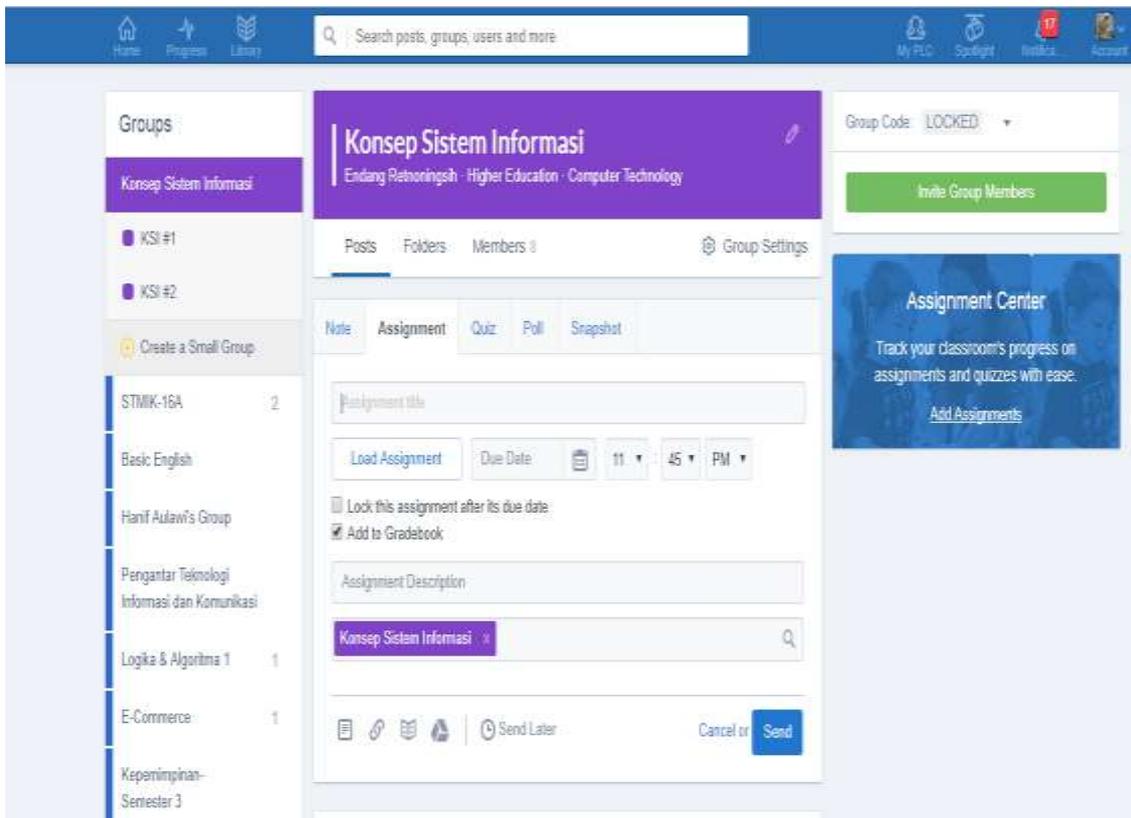
Tabel 1. Perbandingan Fitur Edmodo dengan Moodle

| Fitur                           | Edmodo   | Moodle                                  |
|---------------------------------|--|---|
| 1. Fitur Administrasi           | Groups (Teacher, Student, Parent)                        | Users (Administrator, Teacher, Student) |
| 2. Fitur penyampaian bahan ajar | File and Links<br>Teacher Libraries<br>Student Backpacks | Glosary<br>Resource<br>Lesson           |
| 3. Fitur Pengujian              | Quiz<br>Assignment                                       | Quiz<br>Assignment                      |
| 4. Fitur Penilaian              | Gradebook, Badges  | Gradebook                               |
| 5. Fitur Komunikasi             | Post, Note, Polling                                      | Chat, Forum, Glossary, Wiki, Workshop   |

Sumber: Hasil Penelitian (2017)

### 3.1. Learning Management System : Edmodo

Berikut fitur-fitur yang terdapat pada Edmodo untuk menunjang proses pembelajaran:



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 5. Learning Management System Edmodo

1. *Groups (Teacher, Student dan Parent)*  
Dengan fitur ini, siswa dan orangtua dapat bergabung menjadi member serta mengikuti aktivitas dalam *Learning Management System*. Dengan mengklik nama kelas/ grup di Edmodo atau dapat memperoleh *code* langsung dari pengajar yang bersangkutan.
2. *File and Links*  
Fitur untuk mengirimkan lampiran file dan link, biasanya *file* tersebut ber-ekstensi .doc, .ppt, .xls, .pdf dan lain-lain.
3. *Teacher Libraries and Student Backpacks*  
Pengajar dapat mengunggah bahan ajar seperti materi, presentasi, gambar, video, sumber referensi, dan lain-lain. Fitur ini juga berfungsi sebagai wadah untuk menampung berbagai file dan link yang dimiliki oleh pengajar maupun siswa.
4. *Quiz*  
Quiz dibuat oleh pengajar, sedangkan siswa hanya bisa mengerjakan soal quiz yang diberikan oleh pengajar. Quiz digunakan oleh pengajar untuk memberikan evaluasi online kepada siswa berupa pilihan ganda, isian singkat maupun soal uraian.
5. *Assignment*  
Pengajar dapat memberikan tugas kepada siswa secara online. Kelebihan dari fitur ini yaitu dilengkapi dengan waktu *deadline*, fitur *attach file* yang memungkinkan siswa untuk mengirimkan tugas secara langsung kepada pengajar dengan tombol "Turn in" pada kiriman *assignment* yang berfungsi menandai bahwa siswa telah menyelesaikan tugas mereka.
6. *Gradebook*  
Pengajar dapat memberi nilai kepada siswa secara manual maupun otomatis. Fitur ini juga memungkinkan seorang pengajar untuk manajemen penilaian hasil belajar dari seluruh

siswa. Penilaian tersebut juga dapat diexport menjadi file .csv. Pada gradebook pengajar memegang akses penuh sedangkan siswa hanya dapat melihat rekapan nilai dalam bentuk grafik dan penilaian langsung.

#### 7. Badges

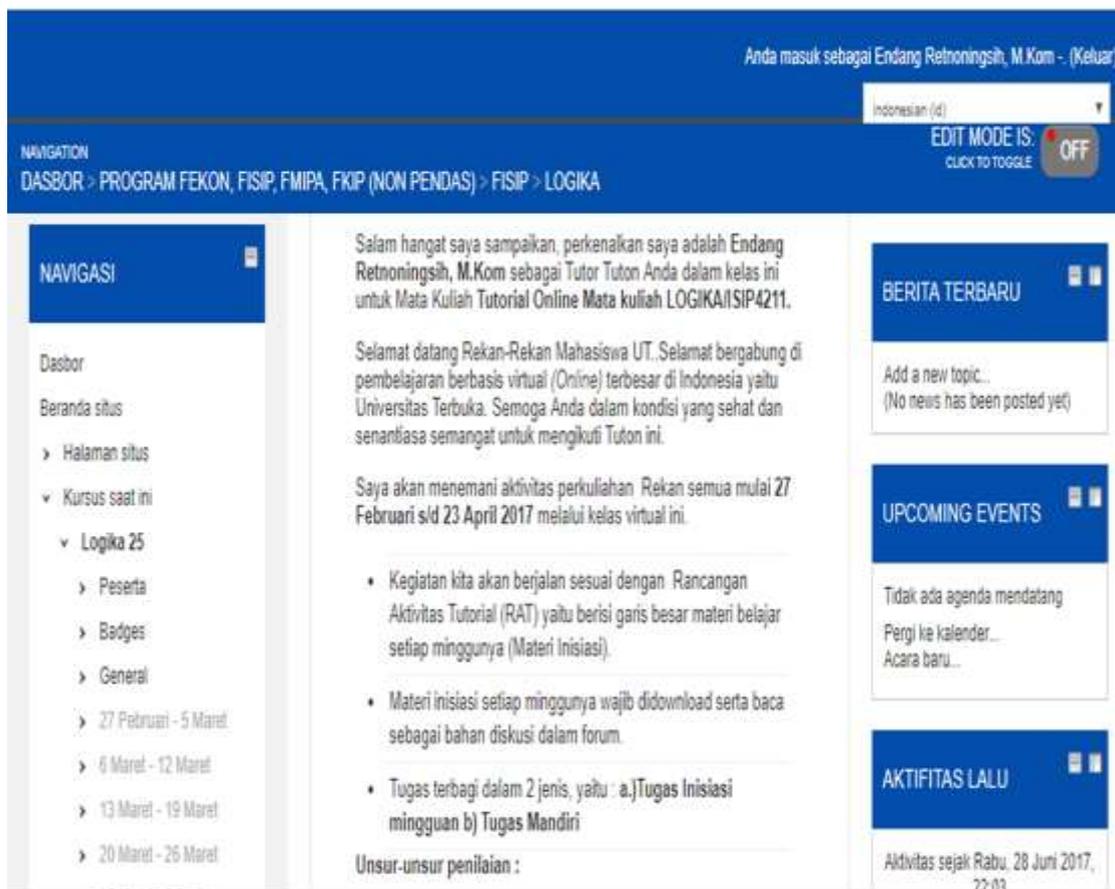
Untuk memberikan suatu penghargaan kepada siswa atau grup, pengajar dapat menggunakan fitur *award badges*.

#### 8. Post, Note dan Polling

Merupakan salah satu fitur yang dapat di gunakan oleh pengajar dan siswa sebagai sarana komunikasi dalam *Learning Management System Edmodo*.

### 3.2. Learning Management System : Moodle

Berikut fitur-fitur yang terdapat pada Moodle untuk menunjang proses pembelajaran:



Sumber : Hasil Penelitian (2017)

Gambar 6. *Learning Management System Moodle*

#### 1. Peran Manager, Tutor dan Peserta

Dengan fitur ini, Tutor dan peserta dapat bergabung serta mengikuti aktifitas dalam *Learning Management System (LMS)*. Dengan akses yang telah diatur oleh manager pengelola LMS.

#### 2. Modul Glosari (Glossary)

Modul ini memberikan kebebasan kepada siswa untuk membangun konsepnya. Glosari yang telah dibuat oleh siswa, pengajar dapat mengeditnya kembali sehingga tidak ada salah konsep tentang sesuatu hal.

#### 3. Modul Sumber Belajar (*Resources*)

Sumber belajar dapat diperlihatkan secara bebas oleh pengajar. Sumber belajar yang dimaksud dapat berupa teks dari perangkat lunak pengolah kata, pengolah angka,

powerpoint, flash, video, sound yang dapat diciptakan sendiri atau mengambil atau menghubungkan dengan website yang lain.

4. Modul *Lesson*

Modul ini merupakan modul pembelajaran secara online. Modul ini memungkinkan pengajar membuat isi atau materi pelajaran dengan berbagai format bahasa HTML.

5. Modul Quiz

Quiz sebagai salah satu bentuk penilaian tes. Manajemen kuis memberikan kemudahan kepada instruktur untuk memberikan feed back, memberikan penilaian kembali, remedial teaching, memberikan batas waktu, mengacak nomor soal, bahkan mengacak jawaban soal pilihan ganda pada setiap soal. Bentuk soal dapat berupa gambar bahkan multimedia yang lain seperti video karena memberikan kebebasan untuk menggunakan HTML.

6. Modul Penugasan (*Assignments*)

Modul yang penting dalam penilaian, siswa bisa upload tugas-tugas mereka dari berbagai format file ke server yang telah dibubuhi tanggal. Keterlambatan pengumpulan tugas dapat diizinkan, tetapi keterlambatan waktu dapat terlihat secara jelas oleh seorang pengajar. Pengajar dapat memberikan nilai dan komentar tentang tugas yang dilakukan siswa.

7. Gradebook

Pengajar dapat memberi nilai kepada siswa secara manual maupun otomatis. Fitur ini juga memungkinkan seorang pengajar untuk memajemen penilaian hasil belajar dari seluruh siswa. Penilaian tersebut juga dapat diexport menjadi file .csv. Pada gradebook pengajar memegang akses penuh sedangkan siswa hanya dapat melihat rekapan nilai dalam bentuk grafik dan penilaian langsung.

8. Modul chat, forum, glossary, wiki, dan workshop.

Untuk aktivitas interaksi antara siswa dengan siswa maupun siswa dengan guru Berbagai macam jenis sarana komunikasi dalam *Learning Management System Moodle*.

#### 4. Kesimpulan

- a. Perpengajaran tinggi menggunakan *Learning Management System (LMS)* untuk *e-learning*, pengajar dapat mengunggah materi pelajaran ke situs web dan menggunakan fitur interaktif seperti obrolan, forum diskusi, email, pesan.
- b. Dilihat dari manfaat dan juga fitur-fiturnya, Edmodo dan Moodle merupakan pilihan yang sangat tepat untuk digunakan sebagai media pembelajaran online. Selain itu, Edmodo dan Moodle juga mempermudah kegiatan belajar mengajar antara pengajar dan siswa.

#### Referensi

Adzharuddin NA, Ling LH. 2013. *Learning Management System (LMS) among University Students: Does It Work?*. International Journal of e-Education, e-Business, e-Management and e-Learning, Vol. 3 (3): 248-252.

Cahyono YD. 2015. E-learning (Edmodo) Sebagai Media Pembelajaran Sejarah. Jurnal Penelitian. Vol 18 (2) : 102 - 112.

Depdikbud. 2004. Kegiatan Belajar Mengajar di Sekolah Inklusif. Jakarta: Direktorat Pendidikan.

Edmodo. 2017. Platform Overview. <https://developers.edmodo.com/resources/overview/#features> (Diakses pada 20 Mei 2017)

Edmodo. Konsep Sistem Informasi. <https://www.edmodo.com/home#/group?id=24438128> (Diakses pada 20 April 2017)

Handayanto A, Rasiman, Supandi, Ariyanto L. 2015. Pembelajaran E-Learning menggunakan Moodle pada matakuliah Metode Numerik. Jurnal Informatika UPGRIS. Vol 1 : 42 – 48.

Lestari I. 2016. Evaluasi Fungsionalitas Learning Management System Berdasarkan ISO/IEC 9126-2. Jurnal Sains, Teknologi dan Industri, Vol. 13 (1) : 123-129.

- Moodle. 2017. Features. <https://docs.moodle.org/en/Features> (Diakses pada 20 April 2017)
- Moodle. 2017. Logika 25. <http://elearning.ut.ac.id/course/view.php?id=6868>. (Diakses pada 20 April 2017)
- Munir. 2010. Penggunaan Learning Management System (LMS) Di Perpengajaran Tinggi: Studi Kasus Di Universitas Pendidikan Indonesia. Cakrawala Pendidikan. XXIX(1) :109-119.
- Rismayanti A. 2016. Edmodo Tutorial Getting Closer With Edmodo. SEAMOLEC. Diunduh [http://www.seameo.org/SEAMEOWeb2/images/stories/Training\\_services/OnlineTraining/2017/20170209\\_edmodo/5-Edmodo%20Modules%202016.pdf](http://www.seameo.org/SEAMEOWeb2/images/stories/Training_services/OnlineTraining/2017/20170209_edmodo/5-Edmodo%20Modules%202016.pdf) (Diakses pada 02 April 2017).
- Thongmak M. 2013. *Social Network System in Classroom:Antecedents of Edmodo © Adoption*. Journal of e-Learning and Higher Education, Vol. 2013 (2013): 1-15, Article ID 657749, DOI: 10.5171/2013.657749.
- Zaini, Hisyam dkk. 2002. Strategi Pembelajaran Aktif. Yogyakarta : CTSD IAIN Sunan Kali Jaga.
- Zakaria M. 2017. Tentang Edmodo : Pengertian, Manfaat, dan Fitur-Fiturnya yang Wajib Anda Ketahui. <http://www.nesabamedia.com/pengertian-manfaat-dan-fitur-edmodo/> (Diakses pada 24 April 2017).
- Zyainuri , Marpanaji E. 2012. Penerapan E-Learning Moodle Untuk Pembelajaran Siswa Yang Melaksanakan PRAKERIN. Jurnal Pendidikan Vokasi. Vol. 2 (3) : 410 – 426.