

PENGEMBANGAN *BLENDED LEARNING* BERBASIS MOODLE (STUDI KASUS DI UNIVERSITAS ISLAM RADEN RAHMAT MALANG)

Muhammad Hanif Fahmi¹, Bagus Seta Inba Cipta²

^{1,2} Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Raden Rahmat
m.haniffahmi@gmail.com

ABSTRAK

E-learning adalah metode pembelajaran yang menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain untuk menyampaikan bahan ajar ke mahasiswa sehingga memberikan fleksibilitas dari sisi pengguna baik dosen maupun mahasiswa. Kelemahan dari *e-learning* adalah kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen. Jika motivasi mahasiswa lemah maka kemungkinan gagal menjadi tinggi. Dari hasil identifikasi, permasalahan yang terjadi di Unira Malang saat ini adalah rendahnya minat mahasiswa untuk membaca *text book*. Selain itu sebagian mahasiswa Unira Malang adalah guru dan karyawan, sehingga tingkat kehadiran rendah. Permasalahan tersebut yang menjadi landasan peneliti untuk mengembangkan portal *e-learning* untuk mendukung penerapan metode *blended learning* yaitu gabungan dari kuliah melalui *e-learning* dan kuliah tatap muka. Metode yang digunakan adalah metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), pengujian (*testing*) serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*). *E-learning* dirancang dan diimplementasikan menggunakan *Learning Management System* (LMS) Moodle, yang merupakan perangkat lunak *e-learning open source* dibawah lisensi GNU yang mendukung penerapan *blended learning*. Selain Moodle untuk desktop, juga dikembangkan *moodle mobile* yang mudah diakses melalui handphone mahasiswa dan dosen. Pengujian dilakukan dengan metode *black box* yaitu mengamati hasil eksekusi melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi bisa berjalan dengan baik, dan sudah sesuai dengan hasil perancangan.

Kata kunci: *blended learning, e-learning, moodle, LMS*

ABSTRACT

E-learning is a learning method that uses the Internet, Intranet or other computer network media to deliver teaching materials to students so as to provide flexibility from the user side both lecturers and students. The weakness of *e-learning* is the lack of interaction between students and lecturers. If student motivation is weak, then the possibility of failure is high. From the results of identification, the problems that occur at Unira Malang at this time are the low interest of students to read the text book. In addition, some Unira Malang students are teachers and employees, so attendance is low. These problems are the foundation for researchers to develop *e-learning* portals to support the application of *blended learning* methods, namely a combination of lectures through *e-learning* and face-to-face lectures. The method used is the method of *waterfall* software development, where it describes a systematic and sequential approach to software development, starting with the specification of user needs then continuing through the stages of planning (*planning*), modeling (*modeling*), construction (*construction*), testing and submission of systems to customers. *E-learning* is designed and implemented using Moodle's *Learning Management System* (LMS), which is an open source *e-learning* software under the GNU license that supports the implementation of *blended learning*. In addition to Moodle for desktops, *moodle mobile* has also been developed which is easily accessed through mobile

phones of students and lecturers. Testing is done with the black box method, which is observing the results of execution through test data and functional checking of software. The test results show that all functions can work well, and are in accordance with the design results.

Keywords: *blended learning, e-learning, moodle, LMS*

PENDAHULUAN

Teknologi internet membawa perubahan yang mendasar pada seluruh aspek kehidupan. Pergeseran cara seseorang mencari informasi menyebabkan perubahan model interaksi dan transaksi. Ketika kita membutuhkan suatu barang untuk dibeli, maka kita lebih suka untuk mencarinya di toko-toko online yang semakin banyak bermunculan. Semakin banyak orang yang lebih percaya pada hasil pencarian di google dari pada teman atau orang disekitarnya. Bagi sebagian orang, kebutuhan paket data menjadi lebih utama dari kebutuhan pokok yang lain.

Pola tersebut juga berpengaruh pada bidang pendidikan, termasuk pada pendidikan ditingkat perguruan tinggi. Mahasiswa semakin dimanjakan dengan informasi yang tersebar diinternet. Untuk mengerjakan tugas kuliah, sebagian besar mahasiswa lebih senang mencari referensi diinternet daripada ke perpustakaan. Selain menyediakan informasi terkini, faktor kemudahan dalam mencari sebagian atau keseluruhan dokumen menjadi pertimbangan utama. Faktor internal yang menjadi alasan mahasiswa menggunakan Internet adalah untuk memenuhi kebutuhan kognitif, kebutuhan afektif, dan kebutuhan integrasi sosial (Andriany, 2006).

Kondisi tersebut yang menjadikan banyak sekolah dan perguruan tinggi yang mengembangkan model pembelajaran e-learning. E-learning adalah metode pembelajaran yang menggunakan media Internet, Intranet atau media jaringan komputer lain untuk menyampaikan bahan ajar ke siswa. Model pembelajaran e-learning memungkinkan siswa atau mahasiswa belajar kapanpun dan dimanapun. Kelemahan dari e-learning adalah kurangnya interaksi antara mahasiswa dengan dosen. Meskipun dalam e-learning biasanya terdapat fitur untuk bertanya, tetapi tidak dapat menghadirkan interaksi yang terjadi seperti pada saat perkuliahan tatap muka. Sehingga perkuliahan tatap muka masih belum bisa digantikan sepenuhnya oleh e-learning dan menjadi pilihan utama dibanyak perguruan tinggi. Penggunaan e-learning lebih sebagai media penunjang pembelajaran mahasiswa. Penggabungan metode pembelajaran tatap

muka dan e-learning ini yang kemudian dikenal dengan istilah *blended learning*.

Mahasiswa Universitas Islam Raden Rahmat (UNIRA) Malang, juga melakukan pola pembelajaran yang sama. Selain rendahnya minat mahasiswa untuk membaca text book, minimnya koleksi buku di perpustakaan menjadi alasan bagi mahasiswa untuk menggunakan internet sebagai rujukan utama dalam belajar dan mengerjakan tugas-tugas kuliah. Media yang digunakan oleh sebagian besar mahasiswa Unira Malang untuk mengakses internet handphone atau smartphone.

Sebagian mahasiswa Unira Malang adalah guru dan karyawan, sehingga terkadang terpaksa harus ijin untuk tidak hadir diperkuliahan tatap muka karena bersamaan dengan kegiatan yang tidak bias ditinggalkan ditempat kerjanya.

Permasalahan tersebut yang menjadi landasan peneliti untuk mengembangkan metode *blended learning* di Universitas Islam Raden Rahmat Malang. Penerapan metode *blended learning* tidak akan mengganggu sistem perkuliahan yang selama ini berjalan. Metode ini akan menjadi penunjang dan pelengkap bagi metode pembelajaran yang ada. Perkuliahan konvensional melalui tatap muka akan dilengkapi dengan e-learning.

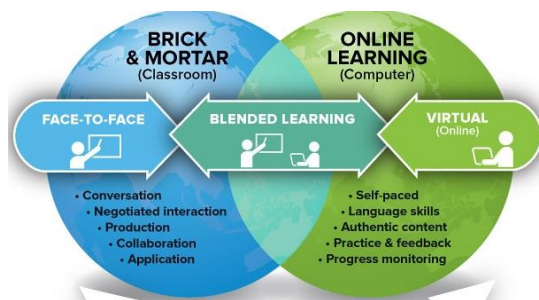
Sistem kredit semester yang digunakan di perguruan tinggi sebenarnya terdiri dari Tatap Muka terjadwal dengan Dosen (Kuliah), kegiatan akademik terstruktur, kegiatan akademik mandiri. Dari ketiga komponen sks tersebut, kegiatan akademik terstruktur dan mandiri sering kali tidak terpantau dengan baik. Dengan adanya metode *blended learning* ini juga diharapkan dapat memaksimalkan penerapan sistem kredit semester (SKS).

Penelitian ini akan dibagi menjadi 2 tahap, Tahap pertama adalah membuat Desain *Blended learning* di Perguruan Tinggi Berbasis Moodle, tahap kedua adalah pengembangan E-learning berbasis moodle sebagai penunjang penerapan desain *blended learning* tersebut. Metode yang digunakan pada tahap 2 adalah metode pengembangan perangkat lunak waterfall, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi

kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan, permodelan, konstruksi, serta penyerahan sistem ke para pengguna.

E-learning akan dirancang dan diimplementasikan menggunakan Learning Management System (LMS) Moodle, yang merupakan perangkat lunak e-learning open source dibawah lisensi GNU yang mendukung penerapan *blended learning*. Selain Moodle untuk desktop, juga akan dikembangkan moodle mobile yang mudah diakses melalui handphone mahasiswa dan dosen.

Blended learning merupakan metode pembelajaran yang menggabungkan antara pembelajaran tatap muka dengan pembelajaran menggunakan media komputer yang dapat digunakan dalam pembelajaran formal maupun informal (Graham, 2006:5). Komputer dalam *blended learning* adalah komputer yang terkoneksi dengan jaringan internet. Istilah lain yang juga digunakan untuk menyebut *blended learning* di antaranya adalah *hybrid learning*, *blended e-learning*, *mixed learning* (Prayitno, 2015). Jadi suatu metode pembelajaran dapat dikategorikan sebagai *blended learning* jika dilakukan penggabungan antara metode pembelajaran konvensional (tatap muka di kelas) dengan metode pembelajaran online (*e-learning*).



Gambar 1. Konsep *Blended learning*
(<http://www.theteslaacademy.com/whatisblended/>)

Beberapa karakteristik yang ada pada metode *Blended learning* antara lain:

- Pembelajaran yang menggabungkan cara penyampaian, gaya pembelajaran, model pendidikan, serta media pembelajaran, baik konvensional maupun berbasis teknologi informasi.
- Pembelajaran yang mengkombinasikan pendidikan langsung (*face to face*), belajar mandiri, dan belajar mandiri melalui media online.
- Pendidik dan orangtua peserta didik memiliki peran yang sama penting,

pendidik sebagai fasilitator, dan orangtua sebagai pendukung.

Tujuan diselenggarakannya *Blended learning* antara lain:

- Membantu peserta didik untuk berkembang lebih baik di dalam proses belajar, sesuai dengan gaya belajar dan preferensi dalam belajar.
- Menyediakan peluang yang praktis realistis bagi pendidik dan peserta didik untuk pembelajaran secara mandiri, bermanfaat, dan terus berkembang.
- Peningkatan penjadwalan fleksibilitas bagi peserta didik, dengan menggabungkan aspek terbaik dari tatap muka dan instruksi online.

Penerapan metode *Blended learning* dimulai dengan membangun dan memiliki website sendiri, serta menerapkan e-learning menggunakan perangkat lunak *Learning Management System* karena pada dasarnya metode *Blended learning* merupakan gabungan dari pembelajaran tatap muka dan *e-learning*.

Model pembelajaran e-learning atau *elektronik learning* saat ini semakin banyak diminati dan diterapkan di berbagai institusi pendidikan, baik formal (sekolah dan perguruan tinggi) maupun pendidikan informal (lembaga kursus). Fleksibilitas menjadi alasan utama *e-learning* digunakan sebagai platform penyelenggaraan pendidikan, khususnya bagi lembaga kursus. Kursus-kursus online bertransformasi menjadi sebuah industri yang semakin besar mengambil peran di dunia pendidikan. Untuk itu lembaga pendidikan formal harus menyesuaikan dalam melakukan inovasi pembelajaran, salah satunya dengan mengkombinasikan pembelajaran tradisional dengan pembelajaran berbasis internet atau *e-learning*.

Konsep *E-learning* pertama kali diperkenalkan pada sebuah seminar yang diselenggarakan CBT systems di bulan Oktober 1999 (<http://www.collabor8learning.com>, 2013). *E-learning* adalah perangkat pembelajaran berbasis komputer atau sistem yang memungkinkan pembelajaran dimanapun dan kapanpun. Saat ini sebagian besar *E-learning* menggunakan media internet, meskipun diawal *E-learning* dilakukan menggunakan media berbasis komputer seperti CD-ROM (Epignosis LLC, 2014). Internet, Intranet, satelit, tape audio/video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebahagian dari media elektronik yang digunakan. Pengajaran boleh disampaikan secara '*synchronously*' (pada

waktu yang sama) ataupun ‘*asynchronously*’ (pada waktu yang berbeda). Menurut Dong (dalam Suyanto, 2015) *e-learning* merupakan kegiatan belajar *asynchronous* melalui perangkat elektronik komputer yang memperoleh bahan belajar yang sesuai dengan kebutuhannya.

Dengan adanya perkembangan internet yang sangat pesat maka *e-learning* bisa dimaknai sebagai proses belajar mengajar menggunakan media internet. Hal ini sebagaimana dijelaskan oleh Onno W. Purbo (dalam Suyanto, 2015) bahwa istilah “e” yang merupakan singkatan dari elektronik dalam kata *e-learning* digunakan untuk merujuk teknologi elektronik internet.

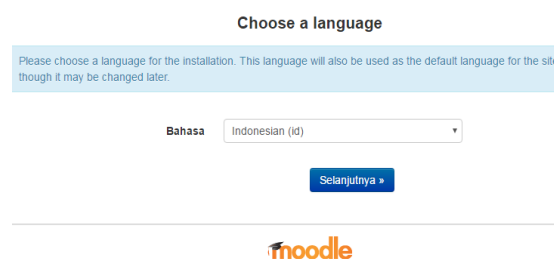
Learning Management System merupakan istilah yang mengacu pada sistem komputer yang digunakan untuk mengelola pembelajaran secara online, mulai dari mendistribusikan materi-materi pembelajaran sampai pada pengelolaan komunikasi antara guru dan siswa (Epignosis LLC, 2014). LMS memiliki beberapa ciri, di antaranya manajemen isi pelajaran, manajemen proses pembelajaran, evaluasi dan ujian yang dilakukan secara online, serta administrasi mata pelajaran, chatting, dan diskusi (Trivedi, dkk. 2013).

Tabel 1. Perbandingan Platform LMS

Ciri (feature)	Platform						
	Moodle	Dokoes	eFront	Ilias	Sakai	Olat	A-View
Blended learning	Y	T	Y	T	Y	Y	Y
Virtual classroom	Y	T	Y	Y	T	T	Y
Multi language	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Course Management	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Content Management	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Course Evaluation	Y	Y	T	T	T	Y	Y
Test/Assignment	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Self Paced	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Multimedia Available	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Graph & Chart	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Authentication	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
User control access	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Unlimited user	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y
Registration management	Y	T	Y	Y	Y	Y	Y
Administrative reporting	Y	Y	Y	Y	Y	Y	Y

Keterangan: Y=Ya, T=Tidak

Moodle adalah sebuah platform *e-learning* yang didesain untuk menyediakan sistem yang handal, aman dan terintegrasi bagi pendidik, administrator dan peserta didik. Moodle merupakan aplikasi *e-learning* yang bersifat open source dan dikembangkan dibawah lisensi GPL, artinya aplikasi ini dapat didownload untuk digunakan dan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan secara bebas. Oleh karena itu, MOODLE sesuai digunakan di lingkungan pendidikan. Moodle memiliki fitur Multilanguage, termasuk Bahasa Indonesia sehingga memudahkan bagi pengguna yang kurang menguasai Bahasa Inggris.



Gambar 2. Fitur Multilanguage Moodle

Moodle memiliki beberapa keunggulan yang menjadikannya layak untuk diimplementasikan sebagai platform *e-learning* di perguruan tinggi, antara lain:

1. Sederhana, efisien, ringan dan kompatibel dengan banyak browser.
2. Sistem jaringan dan keamanannya dapat disetting sendiri
3. Ruang akses yang dapat dibatasi sesuai dengan jaringan yang dibuat
4. Fitur yang lengkap untuk sebuah proses pembelajaran jarak jauh
5. Mudah cara instalasinya serta mendukung banyak bahasa, termasuk Indonesia.
6. Tersedianya manajemen situs untuk pengaturan situs keseluruhan, mengubah theme, menambah module, dan sebagainya.
7. Tersedianya manajemen pengguna.
8. Manajemen kursus berupa penambahan jenis kursus, pengurangan, atau pengubahan kursus.
9. Modul Chat, modul pemilihan (polling), modul forum, modul untuk jurnal, modul untuk kuis, modul untuk survai dan workshop, dan masih banyak lainnya.

10. Sistem pembelajaran yang dapat bersifat Open source.
disesuaikan dengan kebutuhan karena

Feature	Moodle 2.4	Moodle 2.5	Moodle 2.6	Moodle 2.7	Moodle 2.8	Moodle 2.9	Moodle 3.0	Moodle 3.1	Moodle 3.2
Resources									
Book									
File									
Folder									
IMS CP									
Label									
Page									
URL									
Activities									
Assignment									
Chat									
Choice									
External tool LTI									
Forum									
Glossary									
Quiz									
Survey									
SCORM									
Wiki									
Course									
Note									
Participants									
Grades									
Completion									
Self-enrolment									
Guest access									
Final grades									
Site									
Course search									
Learning plans									
Logging									
Messaging									
Notifications									
Calendar									
Private files									
Upload media									
Auto-login									
SSO									
Sign-up									
View badges									
User									
Change Profile Picture									
Supported									
Requires local_mobile (Moodle Mobile additional features plugin)									
Not supported									

Gambar 3. Perbandingan Fitur Moodle

Sebagai LMS, Moodle memiliki fitur yang tipikal dimiliki LMS pada umumnya ditambah beberapa fitur unggulan. Fitur-fitur tersebut adalah:

- Assignment submission
- Forum diskusi
- Unduh arsip
- Peringkat
- Chat
- Kalender online
- Berita
- Kuis online
- Wiki

Moodle Mobile

Untuk memfasilitasi akses pengguna melalui perangkat *mobile* maka moodle mengembangkan aplikasi Moodle mobile yang

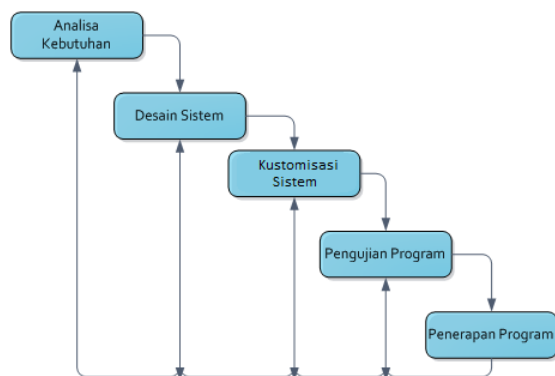
tersedia untuk sistem operasi Android dan iOS Apple. Moodle mobile app mendukung hampir semua fitur yang ada di moodle desktop seperti yang terlihat pada gambar 3.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian ini dirancang untuk digunakan sebagai kerangka acuan dan panduan tahapan penelitian. Dengan metode penelitian ini diharapkan proses penelitian dilakukan secara terarah dan sistematis.

Penelitian ini tidak bertujuan untuk membangun sistem dari awal, tetapi lebih pada kustomisasi dan konfigurasi dari perangkat lunak yang sudah ada sehingga sesuai dengan kebutuhan pengguna. Untuk itu penelitian ini menggunakan metode pengembangan perangkat lunak *waterfall*, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada

pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), permodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan. Tahapan dalam pengembangan aplikasi LMS MOODLE dapat dilihat pada flowchat dibawah ini.



Gambar 4 Metode Watterfall

Langkah – langkah Penelitian:

1. Analisa Kebutuhan
 - Pada tahap ini pengguna dan pengembang (peneliti) bersama-sama mendefinisikan format perangkat lunak secara menyeluruh, mengidentifikasi semua kebutuhan terhadap fitur, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
 - Pangguna yang akan diwawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan adalah Dosen dan Mahasiswa di lingkungan Unira Malang.
2. Desain Sistem

Desain merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses aplikasi dan memenuhi kebutuhan user sesuai dengan hasil analisa kebutuhan.
3. Kustomisasi Program

Kustomisasi kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem ke dalam program melalui penyesuaian menu/fitur pada MOODLE. Pada tahap ini akan dihasilkan menu/fitur pada MOODLE yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.
4. Pengujian Sistem

Pada tahap ini semua proses input output diuji coba sehingga kemungkinan terjadi error dan bug dapat segera diketahui dan dilakukan perbaikan pada penulisan kode

program. Pengujian program dilocalhost dengan menggunakan Xampp. Selain itu pengujian juga dilakukan pada pengguna yang bertujuan untuk mengukur kepuasan pengguna. Variabel yang akan diukur adalah:

- a) Kesesuaian kebutuhan
- b) Kemudahan Penggunaan
- c) Desain Interface
- d) Keakuratan informasi yang diberikan
- e) Bahasa yang digunakan

5. Penerapan Sistem

Setelah pengguna menyatakan bahwa sistem sudah sesuai dengan harapan dan kebutuhan, maka sistem *e-learning* siap untuk diterapkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisa Kebutuhan

- a. Pada tahap ini pengguna dan pengembang (peneliti) bersama-sama mendefinisikan format perangkat lunak secara menyeluruh, mengidentifikasi semua kebutuhan terhadap fitur, dan garis besar sistem yang akan dibuat.
- b. Pangguna yang akan diwawancara untuk mengidentifikasi kebutuhan adalah Dosen dan Mahasiswa di lingkungan Unira Malang.

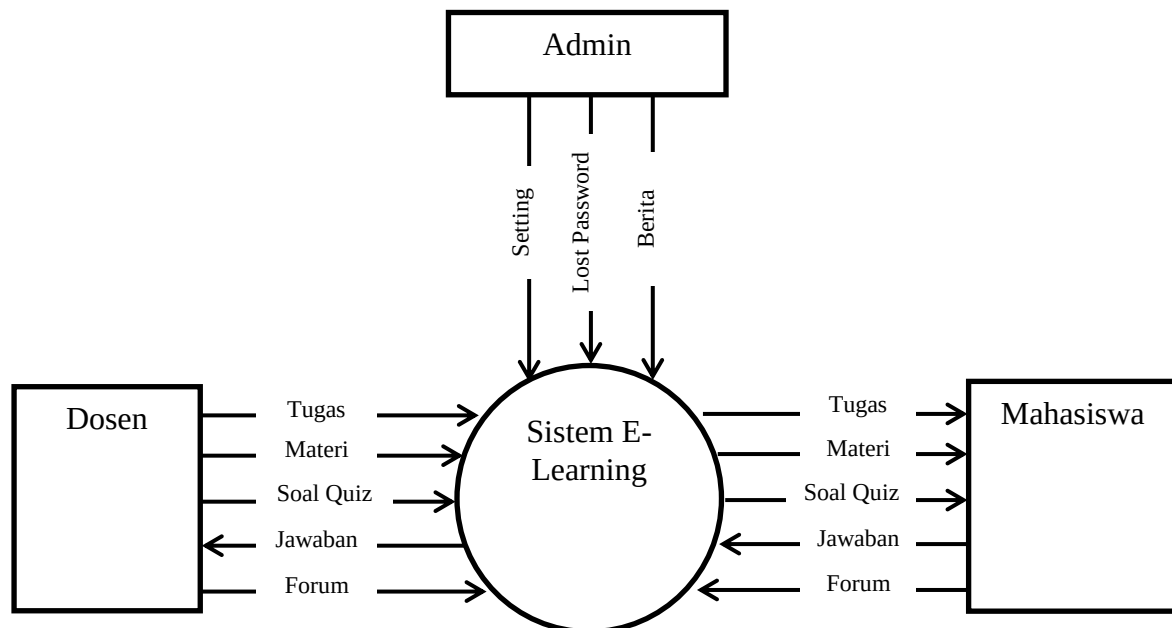
Tabel. Tabulasi Kebutuhan

No.	Bagian	Kebutuhan Fitur
1	Dosen	– Book (Upload)
		– File (Upload)
		– Folder (Create)
		– Assigment (Create)
		– Lesson (Create)
		– Quiz (Create)
		– Chat
		– Forum
2	Mahasiswa	– Book (Download)
		– File (Create)
		– Assigment
		– Lesson
		– Quiz
		– Chat
		– Forum

Desain Sistem

Desain merupakan tahap penyusunan proses, data, aliran proses dan hubungan antar data yang paling optimal untuk menjalankan proses aplikasi dan memenuhi kebutuhan user sesuai dengan hasil analisa kebutuhan. Dokumentasi yang dihasilkan dari tahap desain sistem ini antara lain: Use Case

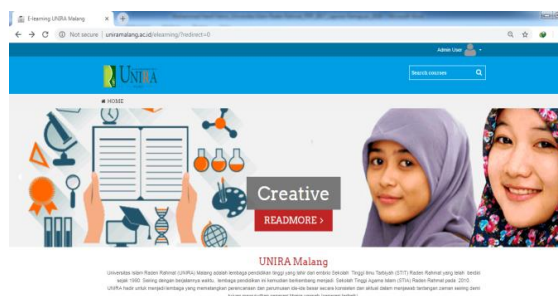
Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, serta Class Diagram.



Gambar 5. Diagram Context Sistem

Kustomisasi Program

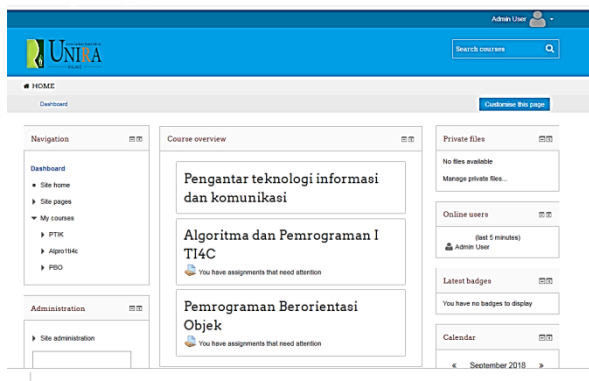
Kustomisasi kode program merupakan tahap penerjemahan desain sistem ke dalam program melalui penyesuaian menu/fitur pada MOODLE. Pada tahap ini akan dihasilkan menu/fitur pada MOODLE yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.



Gambar 6. Tampilan Homepage E-Learning Unira Malang

Gambar 7. Tampilan Form Pendaftaran User

Gambar 8. Tampilan Halaman Log in



Gambar 9. Tampilan Halaman Dashboard

KESIMPULAN

Blended learning adalah model pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi khususnya internet dan website untuk menyelenggarakan pembelajaran online yang digunakan untuk mendukung kegiatan pembelajaran offline atau tatap muka. E-learning dapat mengatasi kendala-kendala yang ada pada perkuliahan tatap muka diantaranya keterbatasan ruang kelas, tingkat kehadiran dosen dikelas, tingkat kehadiran mahasiswa dikelas karena kemudahan akses yang ditawarkan. Sedangkan kemungkinan-kemungkinan masalah yang terjadi pada perkuliahan online seperti motivasi untuk menyelesaikan pembelajaran, mengerjakan tugas, dll dapat dikendalikan dengan perkuliahan tatap muka. Sehingga metode *blended learning* merupakan perpaduan yang baik dalam proses pembelajaran dimana waktu dan ruang menjadi kendala.

Penggunaan moodle sebagai aplikasi LMS open source dapat memudahkan pengelola pendidikan untuk menyelenggarakan *blended learning*. Adanya aplikasi moodle mobile yang dapat diinstall dan digunakan melalui handphone memberikan kemudahan dan fleksibilitas kepada mahasiswa maupun dosen dalam menggunakan aplikasi ini.

REFERENSI

- Epignosis LLC. 2014. *E-Learning: Concepts, Trends, Applications*. San Francisco: Epignosis LLC. Ebook. www.talentlms.com (Diakses 5 Juni 2017)
- Graham, Charles R., And Bonk, Curtis J. 2006. *The Handbook of Blended learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Fransisco: John Wiley & Sons, Inc.

Great Schools Partnership. 2013. *The Glossary of Education Reform: Blended learning*. <http://edglossary.org/blended-learning/> (Diakses 6 Juni 2017)

Trivedi, R. K., N. Mohd dan R. Sharma. 2013. "Proposed framework for open source based e-learning implementation in Uttarakhand," *International Journal of Engineering Research & Technology*, vol. 2, nr 11, 2013. http://ijiset.com/vol2/v2s6/IJISSET_V2_I6_97.pdf (Diakses 6 Juni 2017)