



## Implementasi Learning Management System (LMS) Berbasis Web Menggunakan Moodle

Chairunnisa' Maulidza<sup>1</sup>, Aulia Syarif Aziz<sup>2</sup>

<sup>1,2,3</sup> Universitas Islam Negeri Ar-Raniry, Indonesia

Corresponding Author:  [Chairunnisamaulidza8@gmail.com](mailto:Chairunnisamaulidza8@gmail.com)

### ABSTRACT

Perkembangan teknologi saat ini membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan. Teknologi memungkinkan penyebaran informasi cepat dan membuka peluang untuk meningkatkan proses belajar mengajar melalui metode modern seperti e-learning. E-learning memanfaatkan perangkat elektronik seperti komputer dan ponsel yang terhubung ke internet, memungkinkan interaksi tanpa pertemuan langsung antara guru dan siswa. Learning Management System (LMS) menjadi solusi praktis dalam mengelola kegiatan pembelajaran, mendistribusikan materi, dan memfasilitasi kolaborasi. Moodle, salah satu platform LMS, digunakan oleh Universitas Islam Negeri (UIN) Ar-Raniry untuk mengembangkan Virtual Learning Environment (VLE) yang masih perlu dioptimalkan. Penelitian ini berfokus pada implementasi LMS berbasis web menggunakan Moodle di Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Tujuannya adalah meningkatkan pemanfaatan teknologi dalam proses belajar mengajar dan memberikan kenyamanan bagi dosen dan mahasiswa. Metode SDLC dengan model pengembangan air terjun (waterfall) digunakan, meliputi tahap spesifikasi, perancangan, implementasi, dan pengujian. Data diambil dari mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry. Pelaksanaan sistem dilakukan dengan menerapkan desain yang telah disusun ke dalam fitur-fitur LMS menggunakan Moodle, dengan MySQL sebagai server database. Pengujian blackbox memastikan semua fitur berfungsi sesuai yang diinginkan dan mendeteksi kesalahan dalam sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi LMS berbasis web menggunakan Moodle berhasil memudahkan proses pembelajaran bagi dosen dan mahasiswa. Pengujian black box terbukti efektif dalam menguji fungsionalitas sistem, memastikan LMS siap digunakan dengan baik oleh pengguna.

### ARTICLE INFO

*Article history:*

Received

05 August 2024

Revised

15 August 2024

Accepted

07 September 2024

**Key Word**

*Learning Management System, Moodle, Blackbox Testing, Waterfall*

**How to cite**

<https://pusdikra-publishing.com/index.php/jsr>



This work is licensed under a  
[Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dengan kemajuan teknologi yang kita alami ini terdapat banyak perubahan serta dampak yang bisa kita rasakan. Seperti penyebaran informasi

yang sangat cepat yang mengakibatkan segala informasi baik itu informasi yang bersifat negatif dan informasi yang bersifat positif dapat dengan mudah diakses oleh masyarakat zaman sekarang, selain membawa perubahan, teknologi juga memiliki pengaruh terhadap perubahan pada bidang pendidikan (Negeri et al., n.d.).

Teknologi Pendidikan merupakan metode sistematis dalam merancang, menjalankan, dan mengevaluasi proses pembelajaran secara holistik dengan tujuan pembelajaran yang spesifik (Zamani & Suherman, n.d.). Begitu pula dengan lingkungan pendidikan, Pada proses pembelajaran, tidak selalu dibutuhkan pertemuan langsung, melainkan dapat menggunakan sistem *E-learning* sebagai alternatif (Ahmad Saehu et al., 2022).

*E-learning* adalah metode pembelajaran yang memanfaatkan perangkat elektronik. Secara lebih rinci, e-learning merupakan proses interaksi antara guru dan siswa yang berlangsung tanpa memerlukan pertemuan fisik langsung. Dengan menggunakan perangkat elektronik, khususnya komputer (PC) ataupun Handphone yang terhubung dengan internet, siswa memiliki kemampuan untuk belajar di berbagai tempat dan waktu tanpa harus menghadiri kampus atau sekolah secara fisik (Masa et al., 2020).

*Learning Management System* muncul sebagai sarana praktis untuk mengelola kegiatan pembelajaran. LMS adalah suatu Jenis sistem teknologi informasi yang dirancang untuk mengelola dan mendukung proses pembelajaran, menyebarkan materi kuliah, serta memfasilitasi kolaborasi antara guru dan siswa.. LMS memberi siswa akses ke forum diskusi, di mana mereka dapat berbicara dengan guru, berbicara dengan siswa, dan mengakses materi kuliah. Salah satu platform yang di pilih untuk Membuat LMS adalah moodle (Andari, 2022).

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry sebelumnya telah membangun Sebuah LMS berbasis Web menggunakan Moodle yang diberi nama Virtual Learning Environment UIN Ar-Raniry ( VLE UIN Ar-Raniry ) yang saat ini masih beroperasi, tetapi penggunaan VLE UIN Ar-Raniry ini belum berjalan secara optimal. Untuk memperbaiki hal tersebut, membangun atau pengimplementasian pada learning management system (LMS) Berbasis web menggunakan moodle pada salah satu fakultas yang ada di UIN Ar-Raniry menjadi fokus penelitian ini. Implementasi LMS berbasis web pada fakultas Tarbiyah dan Keguruan ini diharapkan dapat membawa manfaat , termasuk bagaimana pengaplikasian terhadap LMS khususnya di fakultas Tarbiyah dan keguruan itu sendiri.

Dalam keadaan ini, penulis akan merencanakan penelitian implementasi Learning management system menggunakan moodle di fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Ar-Raniry, Hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan suatu manfaat serta perubahan dalam pemanfaatan teknologi di ruang lingkup pendidikan serta dapat meningkatkan kenyamanan dalam proses belajar mengajar. Moodle yang digunakan pada penelitain ini menggunakan versi 4.2.2.

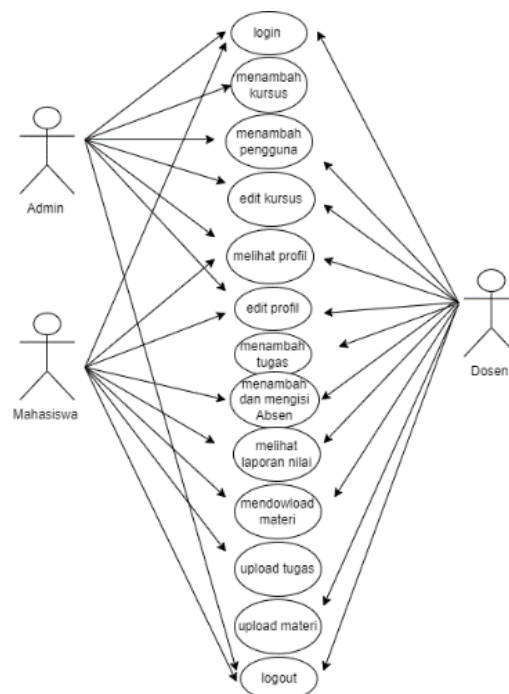
## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode SDLC dengan model pengembangan Air terjun atau model waterfall adalah suatu proses yang merinci kegiatan dasar seperti spesifikasi, pengembangan, validasi, dan evolusi, yang membentuk berbagai fase proses yang berlangsung secara bertahap. (Alif Ramadhan et al., 2023). Tahap-tahap ini termasuk spesifikasi persyaratan, perancangan perangkat lunak, implementasi, pengujian, dan seterusnya. Penelitian ini akan dilakukan pada rancangan Learning management system menggunakan moodle yang telah selesai di rancang, data yang diambil pada penelitian ini merupakan mahasiswa Fakultas Tarbiyah dan keguruan universitas islam negeri ar-raniry.

Terdapat langkah implementasi, dimana program atau desain yang telah di buat diaplikasikan dalam sebuah fitur-fitur yang terdapat pada Learning Management System menggunakan moodle yang telah dirancang sebelumnya. Penelitian ini juga menggunakan pengujian pada Learning Management System dengan mengaplikasikan blackbox testing yang nantinya akan diuji langsung pada *Learning Management System* yang telah di buat, tujuan pengujian menggunakan blackbox testing pada sistem LMS adalah untuk menguji fungsionalitas sistem apakah sistem yang dapat di akses oleh pengguna berjalan dengan lancar atau terdapat gangguan saat sistem diuji coba.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Usecase Diagram



**Gambar 1.**  
*Use case Diagram*

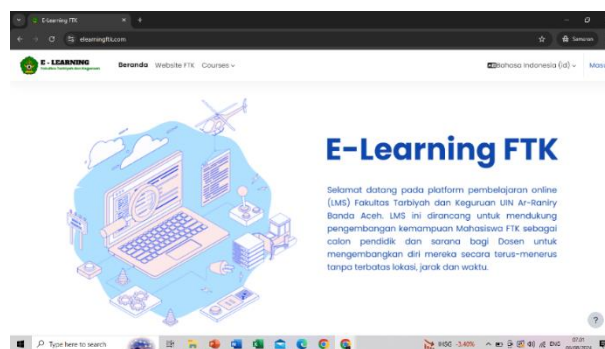
Gambar diatas merupakan use case diagram yang berjalan pada Learning Management System di website E-Learning FTK dimana terdapat 3 aktor yang berperan didalamnya, yaitu admin, dosen, dan mahasiswa. Dari 3 aktor tersebut pasti memiliki hak akses dan pengelolaan sistem yang berbeda, Seperti admin yang bisa mengelola kursus, kelas, pengguna dan juga profil, dosen dapat mengelola kursus, kelas, mengisi dan membuat absen, laporan nilai, quis, tugas, materi, dan juga profil, dan yang terakhir adalah mahasiswa, mahasiswa hanya dapat mendownload materi, mengerjakan quis, upload tugas, mengisi absen, dan juga mengedit profil.

### Implementasi sistem

Implementasi sistem adalah proses penerapan sistem yang disetujui ke dalam Program yang telah disiapkan agar siap untuk dijalankan. (Rahmat Musfikar et al., 2023). Sistem LMS ini dikembangkan menggunakan Platform *Moodle*, dengan *MySQL* sebagai server databasenya. Implementasi program pada LMS sudah bisa di gunakan secara online dan pengoperasiannya tidak lagi dengan menggunakan Xampp sebagai servernya (Audiva et al., 2022).

Berikut merupakan tahapan dari pengembangan Learning Management System :

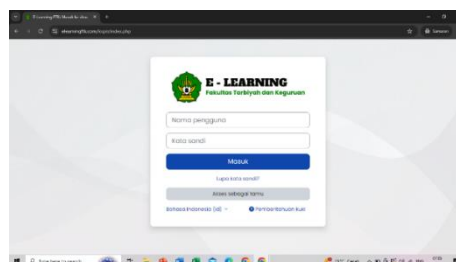
1. Halaman Beranda web



**Gambar 2.**  
**Halaman beranda web**

Ketika pengguna mengakses link pada pencarian di google, halaman yang akan di suguhkan pertama kali adalah halaman beranda pada website *Learning Management System* ini.

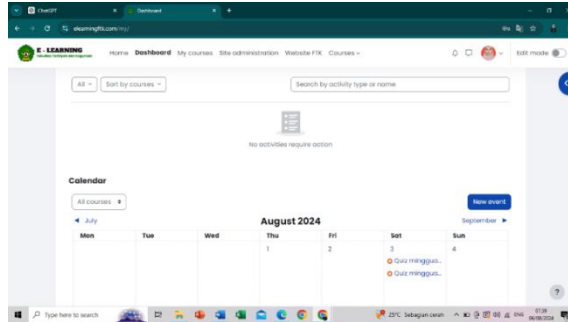
1. Halaman login



**Gambar 3.**  
**Halaman login**

Halaman login, ini merupakan tampilan awal pengguna sebelum memasuki halaman dashboard pada LMS, disini mahasiswa dan dosen memasukkan username dan password yang sudah di daftarkan oleh admin.

4. Halaman beranda admin

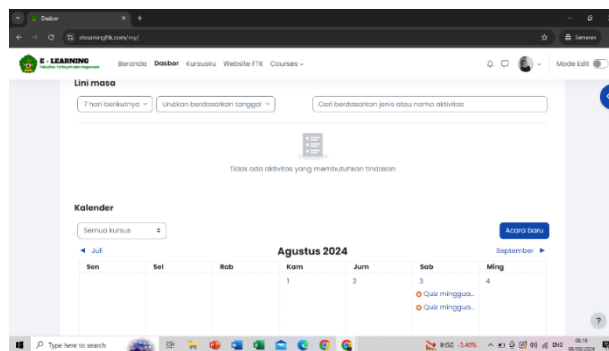


Gambar 4.

Halaman beranda admin

Pada halaman beranda admin, tersedia beberapa menu yang dapat diatur oleh admin. seperti, kursus yang didalamnya terdapat kelas, penambahan materi , penambahan dosen dan mahasiswa serta pada beranda admin juga bisa mengelola administrasi situs yang didalamnya terdapat tema untuk tampilan LMS dan juga pengaturan LMS lainnya.

5. Halaman beranda dosen

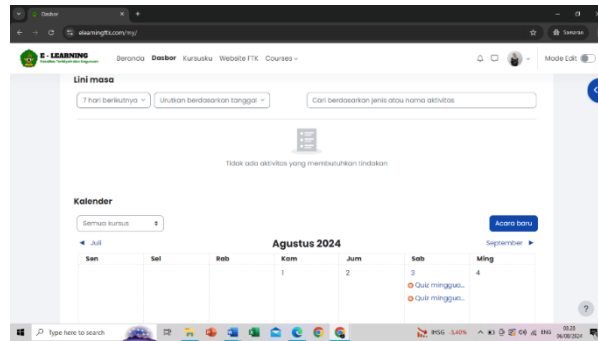


Gambar 5.

Halaman beranda dosen

Ketika dosen berhasil masuk, mereka akan melihat halaman yang memungkinkan akses ke menu dashboard dan kursus. Dosen hanya memiliki kemampuan untuk mengelola menu kursus, yang mencakup kelas-kelas yang mereka ajarkan dan pengelolaan siswa yang berpartisipasi dalam setiap kursus.

6. Halaman beranda mahasiswa



Gambar 6.

Halaman beranda mahasiswa

Ini adalah halaman beranda mahasiswa, pada halaman ini mahasiswa hanya bisa mengelola menu kursus seperti, mendownload materi, mengerjakan kuis, mengisi daftar hadir dan melihat laporan nilai.

**Blackbox testing**

Pengujian *blackbox* dilakukan untuk menguji sistem pada Learning management system yang telah di buat, dengan tujuan untuk menguji apakah fitur fitur yang di sediakan oleh sistem berjalan sesuai yang diinginkan serta melihat juga proses untuk mendapatkan output pada pengujian sistem ini.

Terdapat 3 pengujian *blackbox* pada setiap sistem :

- a. Pengujian blackbox pada sistem LMS admin.
- b. Pengujian blackbox pada sistem LMS dosen.
- c. Pengujian blackbox pada sistem LMS mahasiswa (Mathori Hasan Maraghi, 2021).

Tabel 1.

Hasil Penguji Halaman Admin

No	Deskripsi	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Pengujian tampilan login	memasukkan username dan password yang sesuai	tampilan akan menuju dashboard LMS admin	Valid
2	Pengujian tampilan login	Memasukkan username yang benar tetapi password yang salah.	Tampilan tetap di halaman login LMS	Valid
3	Menambahkan		kursus baru	

	Kursus	Membuat kursus baru	berhasil dibuat	valid
4	Pengujian tampilan materi	mengupload file dan memasukkan deskripsi tugas pada halaman materi	menuju ke halaman kursus dan menampilkan materi yang sudah di buat	Valid
5	Tambah Pengguna pada Kursus	Menambahkan data pengguna pada Kursus	Berhasil menambahkan pengguna LMS pada kursus yang telah di buat	Valid
6	Menghapus Pengguna	Menghapus pengguna yang sudah di daftarkan di kursus	Berhasil menghapus pengguna pada kursus	Valid
7	Profile Admin	Menampilkan informasi pada profil LMS	Berhasil Menampilkan informasi profil Admin	Valid
8	Mengubah Profile Admin	Mengubah Profil Admin	Berhasil mengubah informasi pada profil Admin	Valid
9	Pengujian Logout	Keluar dari LMS	Berhasil keluar dari LMS dan menampilkan halaman beranda moodle	Valid

Tabel diatas menjelaskan bahwa pengujian menggunakan blackbox pada halaman admin secara fungsionalistasnya berjalan dengan baik.

**Tabel 2.**  
**Hasil Pengujian Halaman Dosen**

No	Deskripsi	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Pengujian tampilan login	memasukkan username dan password yang sesuai	tampilan akan menuju dashboard LMS Dosen	valid
2	Pengujian tampilan login	Memasukkan username yang benar dan password yang salah.	Tampilan akan tetap pada halaman login LMS	Valid
3	Edit Kursus	mengedit kursus yang telah dibuat	Berhasil mengedit kursus yang telah dibuat	Valid
4	Pengujian tampilan materi	mengupload file dan memasukkan deskripsi tugas pada halaman materi	menuju ke halaman kursus dan menampilkan materi yang sudah di buat	Valid
4	Menghapus Materi	Menghapus materi yang sudah di upload	Materi yang sudah di upload terhapus	Valid
5	Tambah Pengguna pada Kursus	Menambahkan data pengguna pada Kursus	Berhasil menambahkan pengguna LMS pada kursus yang telah di buat	Valid
6	Menghapus Pengguna	Menghapus pengguna yang sudah di daftarkan di kursus	Berhasil menghapus pengguna pada kursus	Valid



7	Daftar Kehadiran mahasiswa	Membuat daftar kehadiran mahasiswa pada kursus	Berhasil menambahkan daftar kehadiran mahasiswa pada kursus	Valid
8	Soal pada kursus	Membuat soal pada kursus untuk mahasiswa	Berhasil membuat soal dan di simpan pada kursus LMS	Valid
9	Melihat laporan nilai	Dosen dapat melihat laporan nilai mahasiswa	Berhasil melihat laporan mahasiswa	Valid
10	Profile dosen	Menampilkan informasi pada profil LMS	Berhasil Menampilkan informasi profil dosen	Valid
11	Mengubah Profile dosen	Mengubah Profil dosen	Berhasil mengubah informasi pada profil dosen	Valid
12	Pengujian Logout	Menekan logout pada LMS	Berhasil keluar dari LMS dan menampilkan halaman beranda moodle	Valid

Tabel 2 menunjukkan bahwa pengujian pada sistem yang akan diakses oleh dosen menggunakan pengujian blackbox berjalan den baik.

**Tabel 3.**

**Hasil Pengujian Halaman Mahasiswa**

No	Deskripsi	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Status
1	Pengujian tampilan login	Memasukkan username dan password yang benar pada halaman login.	tampilan akan menuju dashboard LMS Dosen	valid

2	Pengujian tampilan login	Memasukkan username dan passwor yang tidak sesuai	Tampilan akan tetap pada halaman login pada LMS	Valid
3	Dowload materi	Mendowload materi yang telah di upload oleh dosen	Berhasil mendownload materi	Valid
4	Upload tugas	Mengupload tugas pada LMS	Berhasil Mengupload tugas	Valid
5	Melihat Laporan nilai	Mahasiswa dapat melihat laporan nilai tugas yang sudah di kerjakan	Berhasil melihat laporan nilai tugas	Valid
7	Daftar Kehadiran mahasiswa	Mahasiswa dapat mengabsen daftar kehadiran yang sudah di buat	Berhasil mengabsen pada daftar kehadiran yang sudah di buat	Valid
8	Soal pada kursus	Menjawab sola yang telah di buat	Berhasil menjawab soal yang telah dibuat	Valid
9	Profile mahasiswa	Menampilkan informasi mahasiswa pada profil LMS	Berhasil Menampilkan informasi profil Mahasiswa	Valid
10	Mengubah Profile Mahasiswa	Mengubah Profil mahasiswa	Berhasil mengubah informasi pada profil mahasiswa	Valid

11	Pengujian Logout	Menekan logout pada LMS	Berhasil keluar dari LMS dan menampilkan halaman beranda moodle	Valid
----	------------------	-------------------------	---	-------

Jika dilihat dari tabel pengujian blackbox diatas, kita melihat bahwa sistem LMS menggunakan moodle pada sistem Mahasiswa yang kita implementasikan tidak terjadi kesalahan dan berjalan dengan baik.

### KESIMPULAN

Pada pengimplementasian Learning Management System Moodle yang telah di laksanakan dibuat dapat ditarik kesimpulan bahwa, implementasi Learning Management System menggunakan moodle berbasis web yang di buat menggunakan metode SDLC (*system develepment live cycle*) dan menggunakan Waterfall, berhasil di rancang untuk memudahkan penggunaan dosen dan juga mahasiswa dalam proses pembelajaran.

Pengujian menggunakan metode *blackbox* pada *sistem Leaning management system* menunjukkan bahwa metode ini sangat membantu dalam proses uji fungsionalitas serta menemukan kesalahan pada sistem dan fitur *LMS* yang telah dibuat, sehingga sistem *LMS* Berfungsi dengan baik dan siap dipakai oleh pengguna.

### DAFTAR PUSTAKA

Ahmad Saehu, U., Zurika Lubis, H., & Putri hariani, P. (2022). *PEMANFAATAN E-LEARNING SEBAGAI ADAPTASI PEMBELAJARAN NEW NORMAL*. 8(1). <https://elearning.umsu.ac.id>.

Alif Ramadhan, J., Tresya Haniva, D., & Suharso, A. (2023). Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall, Agile, dan Hybrid. In *Journal Information Engineering and Educational Technology* (Vol. 07).

Andari, E. (2022). Implementasi Kurikulum Merdeka Belajar Menggunakan Learning Management System (LMS). *Allimna: Jurnal Pendidikan Profesi Guru*, 1(2), 65-79. <https://doi.org/10.30762/allimna.v1i2.694>

Audiva, R., Rini, F., & Irsyadunas, I. (2022). Implementasi E-Learning di Sekolah Menengah Kejuruan. *JTEV (Jurnal Teknik Elektro Dan Vokasional)*, 8(1), 46. <https://doi.org/10.24036/jtev.v8i1.114664>

Masa, P., Di Sdn, P., Kerang Aikmel, K., Yuliana, E., & Bahri, S. (2020). Strategi Belajar Dengan Memanfaatkan e-Learning. In *Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar* (Vol. 2, Issue 2).

- Mathori Hasan Maraghi. (2021). *PENGEMBANGAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM RUMAH/PONDOK TAHFIZH DENGAN SERVICE ORIENTED ARCHITECTURE*.
- Negeri, U. H., Bagus, G., & Denpasar, S. (n.d.). *PEMANFAATAN TEKNOLOGI SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN DARING DI MASA PANDEMI COVID-19 I Gd. Dedy Diana Putra*.
- Rahmat Musfikar, Ichsanul Akbar, Sarini Vita Dewi, & Aulia Syarif Aziz. (2023). E-Module Bahasa Pemrograman Java Berbasis Exe-Learning. *Jurnal PROCESSOR*, 18(1). <https://doi.org/10.33998/processor.2023.18.1.704>
- Zamani, F. E., & Suherman, D. (n.d.). *MODEL TEKNOLOGI INFORMASI DALAM PEMBELAJARAN DAN DAMPAK SOSIAL PADA MASA COVID 19*. <http://jurnaldialektika.com/>