

Evaluasi *Learning Management System* (LMS) Berbasis Web Menggunakan *Moodle* pada Fakultas tarbiyah UIN Ar-Raniry

Fatin Alifa^{1✉}, Aulia Syarif Aziz²

Universitas Islam Negeri Ar-Raniry

Email: fatin01alifa@gmail.com^{1✉}, aulia.aziz@ar-raniry.ac.id²

Abstrak

Abstrak Penelitian bertujuan mengevaluasi efektivitas *Learning Management System* (LMS) berbasis web menggunakan Moodle dalam konteks pendidikan di perguruan tinggi. Moodle adalah salah satu platform LMS yang paling banyak digunakan di seluruh dunia dan menawarkan berbagai fitur untuk mendukung pembelajaran daring, termasuk diskusi, tugas, kuis, dan multimedia. Evaluasi dilakukan untuk mengidentifikasi penggunaan Moodle dalam proses pembelajaran pada Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry. Metode penelitian yang digunakan meliputi pengumpulan data melalui kuesioner, wawancara, dan analisis dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan Moodle memberikan fleksibilitas yang tinggi dalam mengakses materi pembelajaran, memungkinkan komunikasi yang efektif antara siswa dan instruktur, serta mendukung pemantauan dan evaluasi pembelajaran yang efisien. Hasil ini dilihat berdasarkan perolehan Usability Testing sebesar 83% dan User Acceptance Testing sebesar 85% yang berada pada kategori memuaskan. Disisi lain penelitian juga mengungkapkan beberapa tantangan seperti masalah teknis yang dihadapi pengguna, perlunya pelatihan tambahan untuk memanfaatkan sepenuhnya fungsi Moodle, dan keterbatasan dalam integrasi dengan sistem lainnya. Dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian dapat memberikan wawasan bagi institusi pendidikan di perguruan tinggi dalam mengoptimalkan penggunaan LMS berbasis web seperti Moodle guna meningkatkan kualitas pembelajaran online.

Kata Kunci: *Learning Management System (LMS), Moodle, Usability Testing, User Acceptance Testing (UAT), Stress Testing*

Abstract

The study aims to evaluate the effectiveness of web-based Learning Management System (LMS) using Moodle in the context of education in higher education. Moodle is one of the most widely used LMS platforms worldwide and offers a variety of features to support online learning, including discussions, assignments, quizzes, and multimedia. The evaluation is conducted to identify the use of Moodle in the learning process at the Faculty of Tarbiyah, UIN Ar-Raniry. Research methods used include data collection through questionnaires, interviews, and documentation analysis. The results showed that Moodle provides high flexibility in accessing learning materials, allows effective communication between students and instructors, and supports efficient monitoring and evaluation of learning. This result is seen based on the acquisition of usability testing of 83% and User Acceptance Testing of 85% which are in the category of satisfactory. The research also revealed some challenges such as technical problems faced by users, the need for additional training to take full advantage of Moodle's functions, and limitations in integration with other systems. It can be concluded that the results of the study can provide insight for educational institutions in higher education in optimizing the use of web-based LMS such as Moodle to improve the quality of online learning.

Keywords: *Learning Management System (LMS), Moodle, Usability Testing, User Acceptance Testing (UAT), Stress Testing.*

PENDAHULUAN

Teknologi menjadi salah satu fondasi penting dalam evolusi masyarakat kontemporer yang mempengaruhi berbagai bidang kehidupan sehari-hari. Seiring transformasi digital yang merombak metode interaksi, komunikasi dan pekerjaan, teknologi juga berperan penting dalam mendukung proses pendidikan (Ramadhani, n.d.). Pendidikan di era digital memberikan kesempatan untuk belajar menggunakan platform pembelajaran online dan aplikasi edukatif lainnya dengan berbagai metode pengajaran interaktif dan menarik sebagai media dalam proses pembelajaran. Teknologi juga memfasilitasi komunikasi antara guru dan siswa serta membantu berinteraksi melalui media seperti email, forum diskusi maupun aplikasi pesan instan lainnya.

Meskipun teknologi memainkan peran signifikan, tidak berarti teknologi yang diterapkan dibidang pendidikan dapat menggantikan fungsi esensial dari pendidik, seperti guru atau dosen. Untuk menjawab tantangan kemajuan teknologi, pendidik dituntut terus meningkatkan kualitas pengajaran agar semua siswa mampu mengoptimalkan potensi yang dimiliki. Dalam konteks ini, pendidik baik guru maupun dosen diharapkan dapat meningkatkan kreativitas, profesionalisme serta dapat menciptakan pengalaman belajar yang menyenangkan seperti pembelajaran secara daring (T. M. Branch, 2008). Pembelajaran online memiliki keunggulan diakses kapan dan di mana saja serta memberikan fleksibilitas yang besar. *E-learning* juga mendukung kegiatan pemantauan pembelajaran dan menjadikan proses belajar mengajar lebih efektif, efisien, cepat, dan dapat diandalkan. E-learning memungkinkan penyampaian materi yang lebih mudah dimengerti oleh mahasiswa salah satunya *Learning Management System* (F. Komendangi et al., 2017).

Learning Management System (LMS) merupakan salah satu alat e-learning yang saat ini mendapatkan popularitas dalam dunia pendidikan. LMS adalah sebuah platform digital yang dirancang khusus untuk memfasilitasi pembuatan konten perkuliahan secara daring berbasis web dan mengatur aktivitas pembelajaran serta pencapaian hasilnya. Sistem manajemen pembelajaran ini adalah aplikasi yang dapat dioperasikan secara offline maupun online, berfungsi sebagai versi virtual kegiatan pembelajaran di kelas dan memiliki berbagai macam fitur. Fitur yang disediakan biasanya dirancang untuk mendorong keterlibatan aktif mahasiswa, termasuk fitur untuk diskusi, memberi komentar, tugas, pemberian tes, serta penggunaan video atau multimedia sebagai materi pembelajaran (J. Rubin et al., 2008).

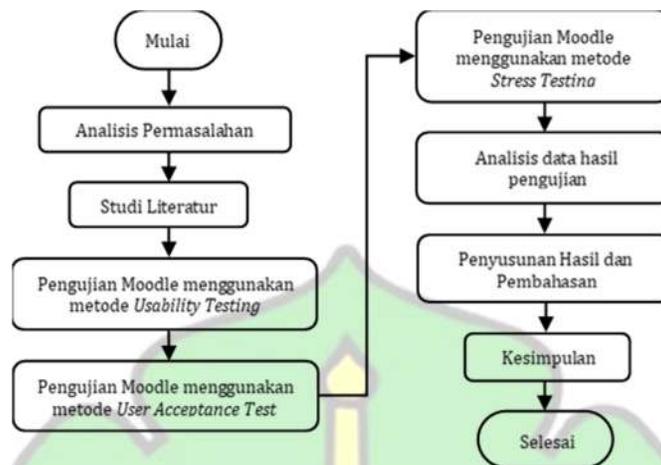
Salah satu contoh *Learning Management System* yang populer dan banyak digunakan adalah Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment). Moodle adalah alat yang dirancang untuk perencanaan, implementasi, dan evaluasi proses pembelajaran. Sistem ini umumnya menawarkan kemudahan bagi pengajar atau instruktur untuk menciptakan dan mengirimkan materi pembelajaran, memonitor partisipasi dan mengevaluasi prestasi siswa. Moodle dirancang responsif dan dapat diakses dari berbagai perangkat, serta mampu diskalakan untuk memenuhi kebutuhan institusi pendidikan dari berbagai ukuran. Selain itu, Moodle mendukung integrasi dengan berbagai aplikasi dan sistem lain melalui plugin dan API. Lebih lanjut Moodle memudahkan pengguna untuk memperluas fungsionalitasnya sesuai kebutuhan. Moodle adalah contoh *Learning Management System* yang efektif dalam mendukung proses pembelajaran online dengan fleksibilitas dan dukungan komunitas yang kuat.

Pengadaan aplikasi Moodle di UIN Ar-Raniry menjadi standar operasional dalam penyediaan layanan pembelajaran. Harapannya proses pembelajaran menjadi lebih aktif, mahasiswa dapat tergerak untuk lebih berinovasi, kreatif, dan menyukai pembelajaran. Penelitian ini akan menggali faktor pendukung dan penghambat penggunaan LMS berbasis web menggunakan Moodle pada Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry melalui pengujian dengan metode usability testing, user acceptance test dan stress testing. Pengujian ini diperlukan untuk mengukur efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna melalui usability testing. Kemudian dibutuhkan juga pengujian untuk menilai kepuasan pengguna sehingga

sesuai harapan pengguna di fakultas tarbiyah UIN Ar-Raniry yang dilakukan melalui user acceptance test (UAT). Selanjutnya dibutuhkan juga pengujian untuk mengukur ketahanan sistem moodle melalui stress testing.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode evaluasi *Usability Testing*, *User Acceptance Testing*. Kemudian dilakukan juga pengujian Stress Testing untuk menguji ketahanan sistem. Berikut alur penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Alur Penelitian

Berdasarkan alur penelitian diatas, dapat disimpulkan bahwa peneliti harus menganalisis permasalahan terlebih dahulu, kemudian melakukan studi literatur tentang Usability Testing, User Acceptance Test dan Stress Testing. Selanjutnya peneliti langsung melakukan pengujian pertama yaitu Usability Testing, kemudian dilanjutkan dengan pengujian kedua yaitu User Acceptance Test dengan cara menyebarkan angket kepada mahasiswa yang telah menggunakan moodle. Pertanyaan dalam angket mencakup aspek seperti kemudahan penggunaan, interaksi antar pengguna, dan efektivitas dalam menyampaikan materi pembelajaran. Dan terakhir peneliti melakukan pengujian ketahanan sistem moodle menggunakan metode Stress Testing yang peneliti lakukan sendiri menggunakan aplikasi Jmeter untuk menguji batas kinerja software atau sistem ketika digunakan di luar kondisi operasi normal. Berikut penjelasan dari setiap metode evaluasi yang digunakan penelitian ini:

Moodle merupakan sistem manajemen pembelajaran yang otomatis meningkatkan efektivitas pembelajaran dan menyederhanakan prosesnya. Platform ini memfasilitasi akses materi pembelajaran, pengiriman tugas, dan evaluasi secara online bagi guru dan siswa(Syifa Fauziyah et al., 2022). Moodle juga dilengkapi dengan fitur integrasi yang memudahkan penggunaan sistem video konferensi, sistem informasi siswa, dan deteksi plagiarisme. Keamanan dan privasi data siswa menjadi prioritas dengan keberadaan fitur-fitur yang kuat dalam sistem ini(Rahmat Musfekar et al., 2023).

Usability testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang melibatkan pengguna representatif dengan tujuan meningkatkan kualitas antarmuka pengguna (user interface) melalui identifikasi kekurangan atau masalah pada antarmuka sistem (F. Komendangi et al., 2017). Dalam melakukan usability testing, beberapa metrik yang digunakan untuk mengukur hasil secara kuantitatif dan menentukan tingkat usability dari sistem yang diuji meliputi efektivitas, efisiensi, dan kepuasan pengguna. Efektivitas mengacu pada tingkat akurasi dan kelengkapan yang dicapai pengguna dalam menyelesaikan tugas-tugas tertentu, sedangkan efisiensi mengacu pada waktu yang

dihabiskan oleh pengguna untuk mencapai tujuan, yang dapat diukur dalam hitungan detik atau menit. Kepuasan adalah tingkat kenyamanan yang dirasakan pengguna saat menggunakan sistem tersebut (J. Rubin et al., 2008).

User Acceptance Testing (UAT) adalah proses pengujian yang dilakukan oleh pengguna dengan tujuan menghasilkan dokumen sebagai bukti bahwa perangkat lunak yang dikembangkan telah diterima oleh pengguna. Tingkat penerimaan sebuah sistem oleh pengguna dapat menjadi indikator untuk menilai penerimaan teknologi informasi oleh pengguna. (T. M. Branch, 2008). Proses User Acceptance Testing (UAT) memastikan bahwa aplikasi e-learning yang diimplementasikan memberikan solusi yang tepat, memenuhi harapan pengguna, berfungsi sebagaimana mestinya, serta meyakinkan pengguna atau pelanggan bahwa sistem dapat diterima dengan baik. Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa User Acceptance Testing adalah pengujian yang dilakukan oleh pengguna suatu sistem untuk memastikan bahwa semua fungsi dalam sistem berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Stres testing merupakan metode pengujian dilakukan untuk mengevaluasi ketahanan sebuah perangkat lunak. Tujuannya adalah untuk menguji batas kinerja *software* atau sistem ketika digunakan di luar kondisi operasi normal (Nadiyah Rahmalia, 2023). Dengan melakukan tes ini dalam situasi ekstrem, pengembang dapat menilai stabilitas dan kehandalan sistem. Tes ini juga bertujuan untuk melihat apakah sistem dapat pulih beroperasi kembali dengan normal setelah melewati batas kemampuannya (Nadiyah Rahmalia, 2023).

HASIL DAN PEMBAHASAN

a. Tampilan sistem yang di evaluasi

Moodle merupakan sistem manajemen pembelajaran yang otomatis meningkatkan efektivitas pembelajaran dan menyederhanakan prosesnya. Platform ini memfasilitasi akses materi pembelajaran, pengiriman tugas, dan evaluasi secara online bagi guru dan siswa (Syifa Fauziah et al., 2022). Moodle juga dilengkapi dengan fitur integrasi yang memudahkan penggunaan sistem video konferensi, sistem informasi siswa, dan deteksi plagiarisme. Keamanan dan privasi data siswa menjadi prioritas dengan keberadaan fitur-fitur yang kuat dalam sistem ini (Rahmat Musfika et al., 2023).

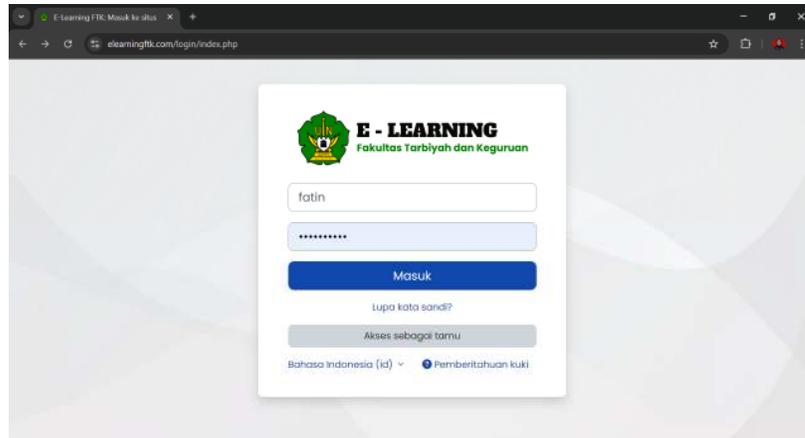
- Halaman beranda



Gambar 2. Halaman beranda

Halaman beranda merupakan halaman utama yang menyajikan data atau metrik kinerja utama pada saat user mengakses Learning Management System ini. Halaman ini berisi informasi dari LMS yang disesuaikan dengan fakultas tarbiyah UIN Ar-Raniry.

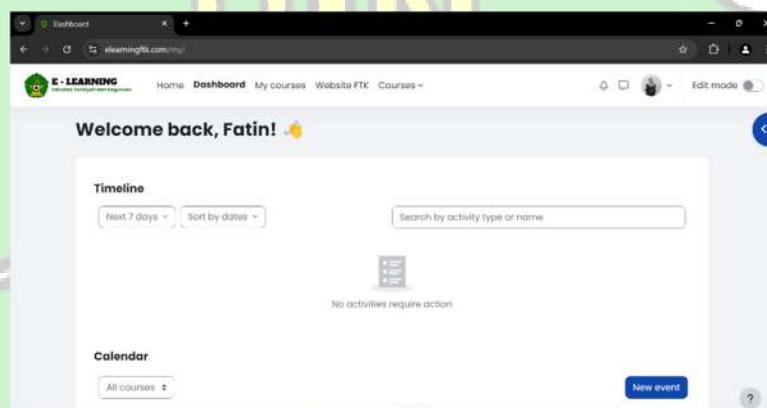
- Halaman Login



Gambar 3. Halaman Login

Halaman login merupakan halaman yang digunakan user untuk dapat mengakses platform LMS moodle yang dilakukan dengan cara memasukkan username dan password dengan benar, sehingga user dapat masuk dan menuju halaman dashboard.

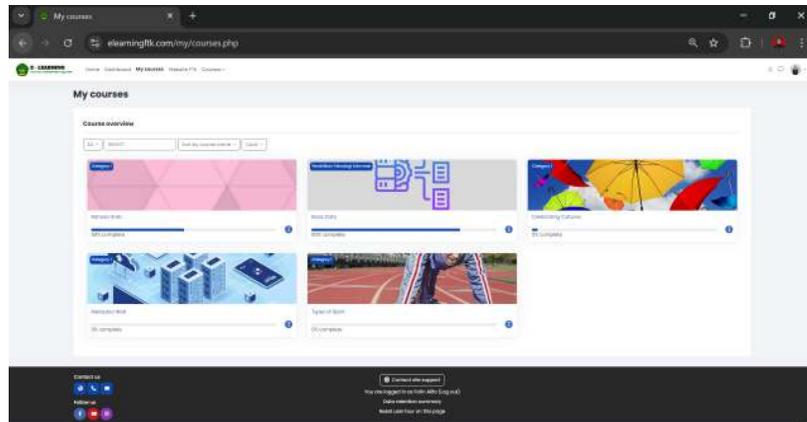
- Halaman Dashboard



Gambar 4. Halaman Dashboard

Halaman dashboard merupakan halaman yang ditampilkan setelah user berhasil login atau masuk kedalam LMS Moodle. Halaman ini berisi lini masa aktivitas course user dan kalender.

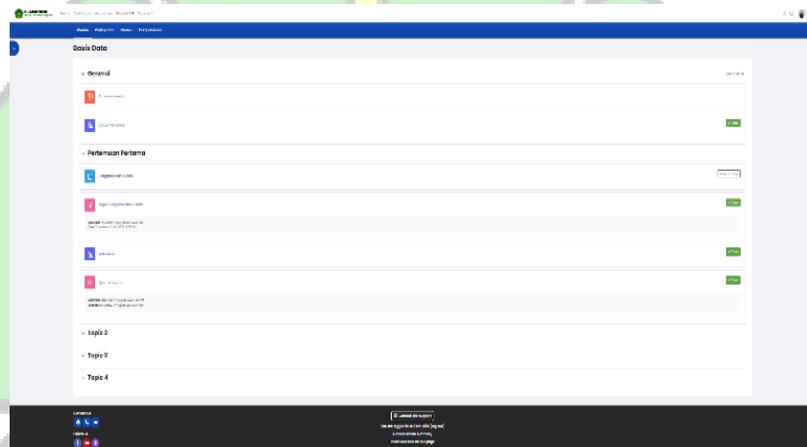
- Halaman My Courses



Gambar 5. Halaman Menu Kursus

Halaman my courses merupakan halaman yang menampilkan course atau mata kuliah yang telah diikuti user. Pada halaman ini para user (mahasiswa) dapat memilih kelas atau mata kuliah yang ingin di akses.

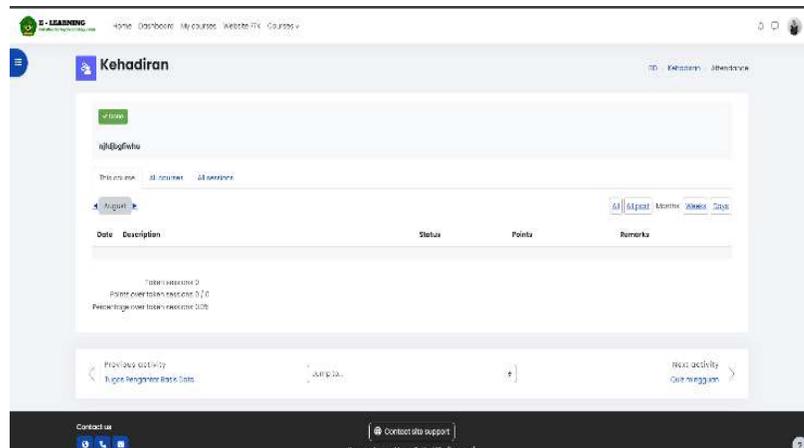
- Halaman Course



Gambar 6. Halaman Kursus (Mata Kuliah)

Halaman Course merupakan halaman mata kuliah yang di akses. Halaman ini berisi aktivitas dari course atau mata kuliah yang terdiri dari forum, absensi, materi, tugas, dll. Selain itu tersedia juga menu participant untuk melihat peserta course, menu grades untuk melihat laporan nilai, dan menu competencies.

- Halaman Absensi



Gambar 7. Halaman Kehadiran Mahasiswa

Halaman absensi merupakan halaman yang digunakan user untuk absensi kehadiran mata kuliah, dimana mahasiswa dapat mengisi daftar hadir sesuai jadwal yang telah ditentukan dosen.

b. Hasil evaluasi

Evaluasi sistem adalah proses penilaian menyeluruh terhadap suatu sistem untuk menilai kinerja, efektivitas, efisiensi, keandalan, dan kesesuaian sistem tersebut dengan tujuan atau kebutuhan yang telah ditetapkan. Evaluasi ini dilakukan untuk memahami bagaimana sistem berfungsi dalam praktik, apakah memenuhi tujuan yang diinginkan, dan apakah ada area yang memerlukan perbaikan atau pengembangan.

Hasil pengumpulan data melalui angket pada metode evaluasi *usability testing* dan *user acceptance test* dihitung menggunakan rumus persentase berikut:

$$PS = \frac{ST}{SM} \times 100\%$$

Ket :

PS = Persentase Skor

ST = Skor Total atau Hasil

SM = Skor Maksimum

1. Usability Testing

Usability Testing berisi 14 pertanyaan yang memiliki jawaban dengan pilihan skala 1 – 4. Dimana nilai 1 untuk ketercapaian (0% - 25%) berarti tidak memuaskan, nilai 2 untuk ketercapaian (26% - 50%) berarti cukup memuaskan, nilai 3 untuk ketercapaian (51% - 75%) berarti memuaskan, dan nilai 4 dengan ketercapaian (76% - 100%) yang berarti sangat memuaskan.

Tabel 1. Hasil Pengujian Usability Testing

No Pertanyaan	Total skor	Rata-Rata (%)
1	171	85,5
2	165	82,5
3	170	85
4	168	84
5	169	84,5
6	171	85,5
7	170	85

8	170	85
9	173	86,5
10	173	86,5
11	173	86,5
12	167	83,5
13	172	86
14	172	86
Jumlah	2384	936,5
Rata-Rata	170,28	67

Berdasarkan hasil perhitungan *usability testing* diatas, rata-rata skor yang didapatkan dari 50 responden adalah 67%. Jika dilihat dari nilai rata-rata 67% menunjukkan bahwa penelitian ini mengadopsi tipe skala nilai B, yang mana menunjukkan keterangan "Memuaskan".

2. User Acceptance Testing (UAT)

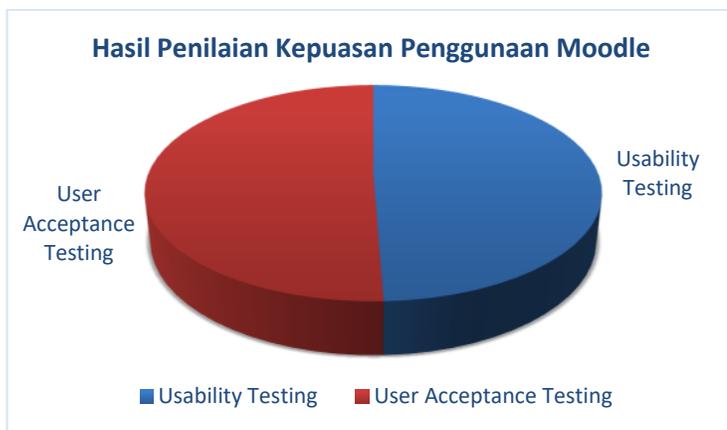
User acceptance test berisi 11 pertanyaan yang memiliki jawaban dengan pilihan skala 1 – 4. Nilai 1 untuk ketercapaian (0% - 25%) berarti tidak memuaskan, nilai 2 untuk ketercapaian (26% - 50%) berarti cukup memuaskan, nilai 3 untuk ketercapaian (51% - 75%) berarti memuaskan, dan nilai 4 dengan ketercapaian (76% - 100%) yang berarti sangat memuaskan.

Tabel 2. Hasil Pengujian User Acceptance Testing (UAT)

No Pertanyaan	Total skor	Rata-Rata (%)
1	175	87,5
2	172	86
3	165	82,5
4	169	84,5
5	177	88,5
6	171	85,5
7	166	83
8	172	86
9	167	83,5
10	173	86,5
11	159	79,5
Jumlah	1866	853,5
Rata-Rata	170,28	77,5

Berdasarkan hasil perhitungan *User Acceptance Test* diatas, rata-rata skor yang didapatkan dari 50 responden adalah 77,5%. Jika dilihat dari nilai rata-rata 77,5% menunjukkan bahwa penelitian ini mengadopsi tipe skala nilai A dengan keterangan "Sangat Memuaskan".

Data perolehan skor kepuasan penggunaan moodle berdasarkan *usability testing* dan *user acceptance testing (UAT)* yang dilakukan dapat dilihat pada grafik di bawah ini:



Gambar 6. Hasil pengujian Usability dan User Acceptance testing

Maka dari hasil persentase pengujian dan grafik diatas dapat disimpulkan bahwa pengujian *usability testing* dan *user acceptance testing* yang dilakukan pada LMS moodle dapat meningkatkan ketertarikan dan kepuasan belajar mahasiswa pada Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry Banda Aceh.

3. Stress Testing



Gambar 7. Hasil pengujian menggunakan Jmeter

Gambar diatas merupakan hasil pengujian 1000 sampel pada aplikasi Jmeter. Hasil pengujian tersebut menyatakan bahwa total error pengujian sebanyak 56,34%. Rangkuman hasil pengujian dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 3. Rangkungan Hasil Pengujian

Jumlah Sampel	Average	Deviation	Throughput	Error	Byte Send	Byte Received
1000	18228	22507	24.6/sec	56,34%	4.12	524.89

Pengujian dilakukan dengan menggunakan Apache JMeter versi 5.6.3. Skenario pengujian melibatkan simulasi 1000 pengguna virtual yang melakukan aktivitas seperti login, mengakses *dashboard*, mengirimkan pengajuan, melihat halaman kursus, berpartisipasi dalam forum, dan melakukan absensi. Setiap aktivitas diuji dengan 1000 sampel untuk mendapatkan data kinerja yang konsisten. Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu respon rata-rata untuk aktivitas login (11972 ms) dan halaman kursusku (23187 ms) cukup tinggi, menunjukkan adanya bottleneck pada sistem. Standar deviasi yang tinggi pada aktivitas dashboard (22973.92 ms) dan halaman kursusku (27180.51 ms) menunjukkan variasi kinerja yang signifikan, yang dapat mempengaruhi pengalaman pengguna. Tingginya persentase error pada aktivitas login (79.80%) menunjukkan bahwa ada masalah teknis yang perlu segera diatasi untuk meningkatkan

keandalan sistem.

SIMPULAN

Penggunaan Moodle sebagai LMS di Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan ketertarikan dan kepuasan belajar mahasiswa. Berdasarkan hasil evaluasi menggunakan metode Usability Testing dan User Acceptance Test, moodle sebagai LMS di Fakultas Tarbiyah UIN Ar-Raniry menunjukkan hasil yang positif dalam mendukung proses pembelajaran, dimana rata-rata skor yang dihasilkan menunjukkan bahwa 67% dan 77,5% mahasiswa puas menggunakan moodle. Namun, masih terdapat beberapa area yang perlu diperbaiki, seperti peningkatan fitur navigasi dan pelatihan penggunaan bagi dosen dan mahasiswa. Sedangkan hasil pengujian stress testing yang dilakukan menggunakan 1000 sampel menyatakan bahwa pengujian menghasilkan total error 56,34%. Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya adalah melakukan evaluasi lebih mendalam terhadap dampak penggunaan Moodle terhadap hasil belajar mahasiswa.

DAFTAR PUSTAKA

- F. Komendangi, R. Molenaar dan, & L. Lengkey. (2017). Analisis Dan Perancangan Aplikasi E-Learning Berbasis Learning Management System (Lms) Moodle Di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi. 4, 17–17.
- J. Rubin, D. Chisnell, & J. Spool. (2008). *Handbook of Usability Testing: How to Plan, Design, and Conduct Effective Tests*.
- Nadiyah Rahmalia. (2023). Stress Testing: Deini, Tipe, dan Tools yang Digunakan. *Glints*.
- Rahmat Musfekar, Ichsanul Akbar, Sarini Vita Dewi, & Alia Syarif Aziz. (2023). E-Module Bahasa Pemrograman Java Berbasis E-Learning. *Jurnal PROCESSOR*, 8(1).
- Ramadhani, R. (n.d.). The Implementation of Lms Google Classroom to Improving Competence Skill Of Senior High School Teachers' In Industrial Revolution 4.0.
- Syifa Fauziah, Madyo Ekosusilo, & Hamda Kharisma Putra. (2022). Penggunaan LMS (Learning Management System) Berbasis Moodle Ditinjau dari Minat Belajar Mahasiswa di Masa Pandemi Covid-19. LIK.
- T. M. Branch. (2008). User Acceptance Testing (UAT) Process,” Version1., Information and Technology Management Branch, Ed. *British Columbia*. 111–112.