

## LAPORAN AKHIR



### **RANCANG BANGUNG LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN DI PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA UNIVERSITAS MADURA**

#### **TIM PENGUSUL**

1. **Mohammad Nazir Arifin** (Ketua)  
NIDN : 0707058004
2. **Ukhti Raudhatul Jannah** (Anggota)  
NIDN : 710413312
3. **Oktaviana Rizky Arisanti** (Anggota)  
NIM : 2016520002

**UNIVERSITAS MADURA  
2022**

## HALAMAN PENGESAHAN

---

- 1. Judul Penelitian** : RANCANG BANGUNG LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS)  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU  
PENDIDIKAN DI PROGRAM STUDI  
PENDIDIKAN MATEMATIKA  
UNIVERSITAS MADURA
- 2. Ketua Tim Pengusul**
- a. Nama Lengkap : Mohammad Nazir Arifin
  - b. NIDN : 0707058004
  - c. Jabatan/Golongan : Asisten Ahli
  - d. Program Studi : Informatika
  - e. Perguruan Tinggi : Universitas Madura
  - f. Bidang Keahlian : Teknologi Informasi
  - g. Alamat Kantor/Telp/surel : Jl. Panglegur Km 3,5 Pamekasan/ (0324)  
322231/
- 3. Jangka waktu Pelaksanaan** : 1 tahun
- 4. Biaya Total** : Rp. 4000000,-

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Teknik



TAQRINA JEMMY IRWANTO, S.T.,M.T.  
NIDN. 0702018203

Pamekasan, 30 Maret 2022  
Ketua Peneliti,

Mohammad Nazir Arifin  
NIDN. 0707058004

Menyetujui,  
Ketua LP3M Universitas Madura



MOH. ZALI, S.Pt, M.Agr

NIDN. 0706088401

## DAFTAR ISI

<b>Halaman Sampul</b> .....	i
<b>Halaman Pengesahan</b> .....	ii
<b>Daftar Isi</b> .....	2
<b>Ringkasan</b> .....	3
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
1.1. Analisa Situasi.....	4
<b>BAB 2 LANDASAN TEORI</b>	
2.1. Elearning .....	6
<b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b>	
3.1. Pengumpulan Data .....	8
3.2. Perancangan Sistem .....	9
<b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1. Desain Sistem.....	12
4.2. Pembangunan Sistem .....	13
4.3 Ujicoba dan Evaluasi .....	13
<b>BAB 5 PENUTUP</b>	
5.1. Kesimpulan .....	15
5.2. Saran.....	17
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	18
<b>LAMPIRAN - LAMPIRAN</b>	

## **RINGKASAN**

Proses belajar mengajar di fakultas prodi pendidikan matematika sampai saat ini masih belum memanfaatkan teknologi internet seperti halnya pemberian materi kuliah, pemberian tugas, Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS), kegiatan yang ada seringkali dibatasi oleh jarak,tempat,dan waktu seperti contoh dosen yang tidak bisa datang ke kampus, dosen tidak bisa mengajar karena jadwal yang sering bentrok, dan sebagainya. Penelitian ini bertujuan untuk membuat sebuah aplikasi pembelajaran online atau elearning untuk meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Madura Program studi Pendidikan Matematika. Aplikasi ini dilengkapi dengan fasilitas kuliah online dimana dosen bisa mengajar tanpa harus bertatap muka dengan mahasiswa juga dilengkapi fasilitas ujian online serta penilaian mahasiswa dan dalam aplikasi ini tidak ada metode yang di gunakan hanya saja menggunakan E-Quation

## **BAB 1**

### **PENDAHULUAN**

Saat ini, kita telah berada berada dalam sebuah era yang sarat dengan teknologi komunikasi dan informasi [1]. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (resources) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia. Meskipun peranan informasi dalam beberapa dekade kurang mendapat perhatian, namun sesungguhnya kebutuhan akan informasi dan komunikasi itu merupakan hal yang tidak kalah pentingnya dari kebutuhan sandang dan pangan manusia.

Dunia telah beralih dari era industrialisasi ke era informasi yang kemudian melahirkan masyarakat informasi. Dari tahun ke tahun, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat dengan pesat. Disadari atau tidak, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini telah membawa perubahan gaya hidup bagi setiap warga dunia yang mengalaminya. Salah satunya teknologi yang paling populer saat ini adalah teknologi internet, internet merupakan jaringan computer yang berkembang pesat dari jutaan bisnis, pendidikan, dan jaringan pemerintahan yang saling berhubungan dengan jumlah penggunaannya lebih dari 200 negara [2].

Tidak semua instansi pendidikan baik sekolah maupun Universitas menggunakan teknologi internet untuk memberikan mata kuliah, memberi nilai atau melakukan kegiatan belajar mengajar salah satunya adalah Universitas Madura. Universitas Madura merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Pamekasan, kegiatan Universitas Madura dituangkan dalam Tri Dharma [3].

Perguruan Tinggi yang mencakup Pendidikan dan pengajaran, Penelitian, serta Pengabdian pada Masyarakat. Saat ini Universitas Madura memiliki 6 fakultas dengan 11 program studi yang awalnya hanya memiliki 10 program studi sekarang menjadi 11 program studi salah satunya adalah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang terdiri dari 3 Program Studi yaitu Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris dan Program Studi Pendidikan Matematika. Proses belajar mengajar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sampai saat ini masih belum memanfaatkan teknologi internet seperti halnya pemberian materi kuliah, pemberian tugas, Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS). Kegiatan yang ada seringkali dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu seperti contoh

dosen yang tidak bisa datang ke kampus, dosen tidak bisa mengajar karena jadwal yang sering bentrok, dan sebagainya. Sebelumnya di Universitas Madura terdapat aplikasi ELearning, namun E-Learning tersebut belum maksimal untuk di gunakan di Program Studi Pendidikan Matematika di karenakan ada kekurangan penyajian rumus dalam bentuk equation pada kuis maupun materi untuk di gunakan pada program studi pendidikan matematika tersebut [4], [5].

Penelitian tentang sistem informasi rancang bangun learning management sistem diantaranya [6]–[8]. Beberapa analisa kesiapan teknologi informasi di universitas juga dilakukan beberapa peneliti [9], [10]. Pada masa pandemi ini, Learning Management System (LMS) dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran utama [11]–[13]. Dari permasalahan di atas penulis berinisiatif untuk membenahi kembali sistem pembelajaran terpadu untuk Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika yang khusus untuk menangani proses kegiatan belajar mengajar dengan berbasis web menggunakan hypertext processor (PHP).

## **BAB 2**

### **LANDASAN TEORI**

Saat ini, kita telah berada berada dalam sebuah era yang sarat dengan teknologi komunikasi dan informasi [1]. Kemajuan teknologi telah memberikan sumber (resources) informasi dan komunikasi yang amat luas dari apa yang telah dimiliki manusia. Meskipun peranan informasi dalam beberapa dekade kurang mendapat perhatian, namun sesungguhnya kebutuhan akan informasi dan komunikasi itu merupakan hal yang tidak kalah pentingnya dari kebutuhan sandang dan pangan manusia.

Dunia telah beralih dari era industrialisasi ke era informasi yang kemudian melahirkan masyarakat informasi. Dari tahun ke tahun, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi terus meningkat dengan pesat. Disadari atau tidak, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi ini telah membawa perubahan gaya hidup bagi setiap warga dunia yang mengalaminya. Salah satunya teknologi yang paling populer saat ini adalah teknologi internet, internet merupakan jaringan computer yang berkembang pesat dari jutaan bisnis, pendidikan, dan jaringan pemerintahan yang saling berhubungan dengan jumlah penggunaannya lebih dari 200 negara [2].

Tidak semua instansi pendidikan baik sekolah maupun Universitas menggunakan teknologi internet untuk memberikan mata kuliah, memberi nilai atau melakukan kegiatan belajar mengajar salah satunya adalah Universitas Madura. Universitas Madura merupakan salah satu Perguruan Tinggi Swasta di Pamekasan, kegiatan Universitas Madura dituangkan dalam Tri Dharma [3].

Perguruan Tinggi yang mencakup Pendidikan dan pengajaran, Penelitian, serta Pengabdian pada Masyarakat. Saat ini Universitas Madura memiliki 6 fakultas dengan 11 program studi yang awalnya hanya memiliki 10 program studi sekarang menjadi 11 program studi salah satunya adalah Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan yang terdiri dari 3 Program Studi yaitu Program Studi Pendidikan Bahasa Indonesia, Program Studi Pendidikan Bahasa Inggris dan Program Studi Pendidikan Matematika. Proses belajar mengajar di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan sampai saat ini masih belum memanfaatkan teknologi internet seperti halnya pemberian materi kuliah, pemberian tugas, Ujian Tengah Semester (UTS) maupun Ujian Akhir Semester (UAS). Kegiatan yang ada seringkali dibatasi oleh jarak, tempat dan waktu seperti contoh dosen yang

tidak bisa datang ke kampus, dosen tidak bisa mengajar karena jadwal yang sering bentrok, dan sebagainya. Sebelumnya di Universitas Madura terdapat aplikasi ELearning, namun E-Learning tersebut belum maksimal untuk di gunakan di Program Studi Pendidikan Matematika di karenakan ada kekurangan penyajian rumus dalam bentuk equation pada kuis maupun materi untuk di gunakan pada program studi pendidikan matematika tersebut [4], [5].

Penelitian tentang sistem informasi rancang bangun learning management sistem diantaranya [6]–[8]. Beberapa analisa kesiapan teknologi informasi di universitas juga dilakukan beberapa peneliti [9], [10]. Pada masa pandemi ini, Learning Management System (LMS) dimanfaatkan sebagai sarana pembelajaran utama [11]–[13]. Dari permasalahan di atas penulis berinisiatif untuk membenahi kembali sistem pembelajaran terpadu untuk Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Program Studi Pendidikan Matematika yang khusus untuk menangani proses kegiatan belajar mengajar dengan berbasis web menggunakan hypertext processor (PHP).



## **BAB 3**

### **METODE PENELITIAN**

Dalam permasalahan ini, maka peneliti menggunakan pendekatan SDLC (Software Development Life Cycle). Metode ini sering digunakan untuk pembuatan sistem informasi [14]. Dibawah ini adalah beberapa langkah-langkahnya ialah sebagai berikut.

#### **3.1. Pengumpulan Data**

Metode ini merupakan metode yang digunakan untuk mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu:

##### **A. Observasi**

Observasi atau pengamatan merupakan salah satu teknik pengumpulan fakta atau data (fact finding technique) yang cukup efektif. Dalam hal ini penulis melakukan pengamatan terhadap beberapa hal:

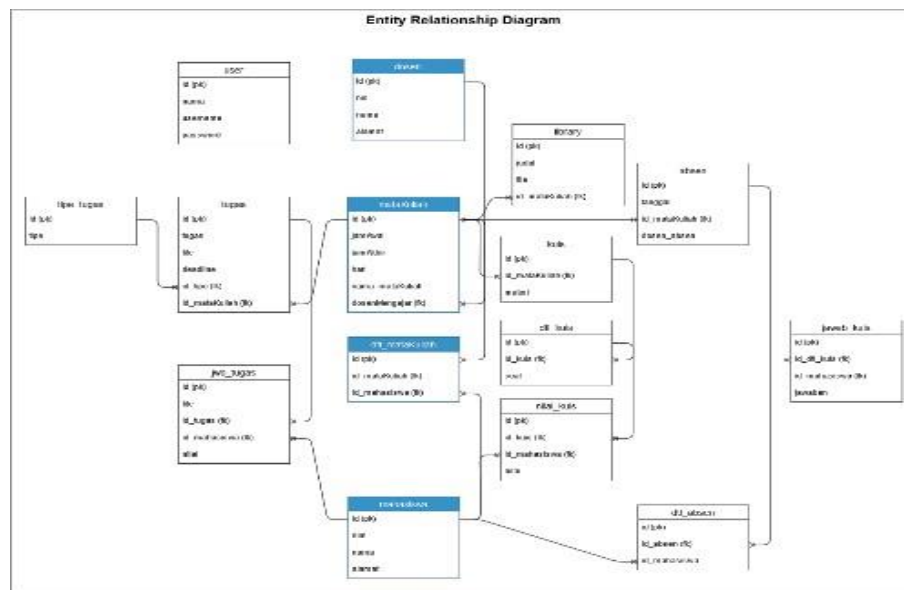
- a. Dokumen – dokumen yang mampu menggambarkan profil universitas Madura dan fakultas pendidikan. Sehingga penulis dapat melakukan perencanaan-perencanaan dan indentifikasi masalah dalam proses penelitian selanjutnya.
- b. Mengamati proses e-learning system yang sedang berjalan yaitu edmodo.com pengamatan ini dilakukan agar penulis mampu menganalisis.
- c. Kekurangan dan kelebihan dari e-learning yang ada sebagai bahan evaluasi dan reverensi untuk sistem yang penulis bangun.
- d. Melakukan pengamatan pada civitas akademika baik dosen, dan mahasiswa dalam proses belajar mengajar sebagai bahan pertimbangan untuk membangun e-learning system.

##### **B. Wawancara**

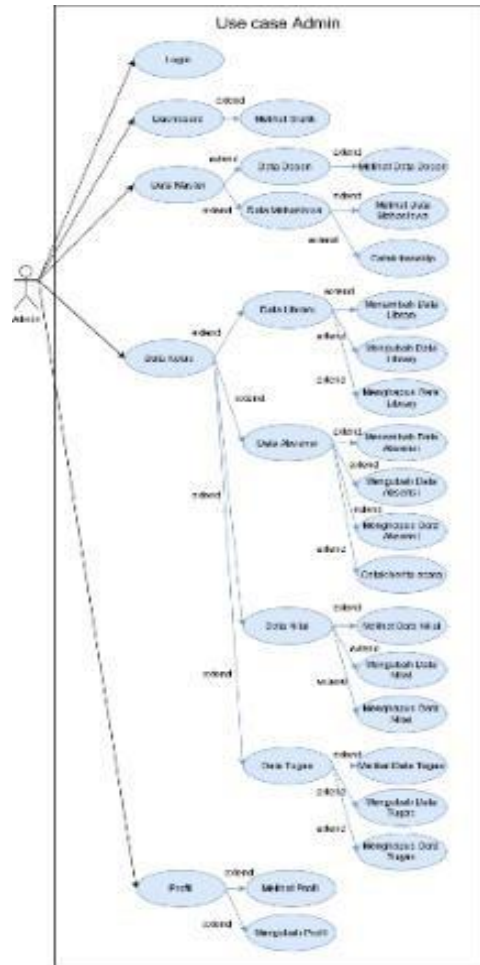
Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang di akui penting dan banyak dilakukan dalam sebuah pengembangan aplikasi dan sistem. Berikut ini beberapa pihak yang penulis wawancarai dalam proses penelitian guna mendukung pembangunan e-learning pada program studi pendidikan matematika [14].

### 3.2 Perancangan Sistem

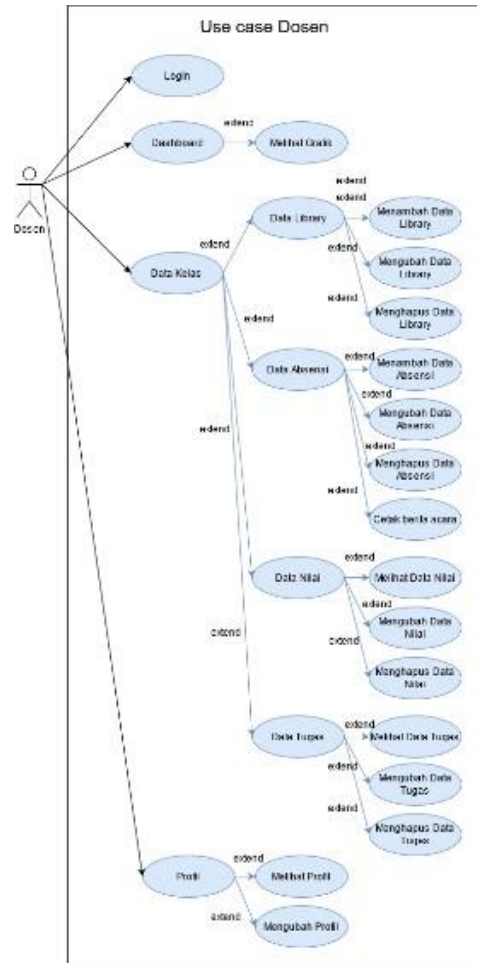
Sistem yang dipakai pada Program Studi Pendidikan Matematika bersifat konvensional, yang dimaksud konvensional disini adalah dalam sistem yang digunakan tidak menggunakan teknologi komputerisasi. Perancangan sistem dibuat agar sistem dapat digambarkan dengan baik. Pada Gambar 1, merupakan Entity Relationship Diagram dari aplikasi sistem informasi Rancang Bangun Learning Management Sistem di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Madura. ERD merupakan model rancangan untuk membuat sebuah aplikasi dalam wujud bentuk tabel yang saling berhubungan sesuai dengan aturannya. Pada Gambar 2, merupakan Use Case Diagram Admin dari aplikasi sistem informasi Rancang Bangun Learning Managemnet Sistem di Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Madura. Use Case Diagram merupakan diagram yang menggambarkan hubungan aktor dengan sistem. Pada Gambar 3, merupakan Use Case Diagram Dosen. Pada Gambar 4 merupakan Use Case Diagram Mahasiswa.



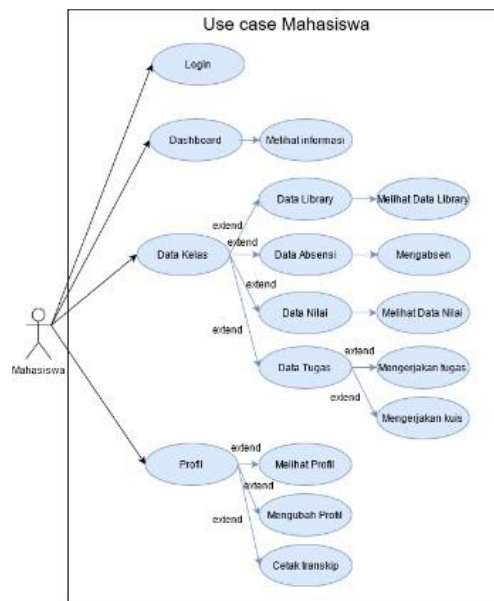
Gambar 1. Diagram Relasi Entitas (ERD)



Gambar 2. Use case diagram admin



Gambar 3. Use case diagram dosen



Gambar 4. Use case diagram mahasiswa

## BAB 4

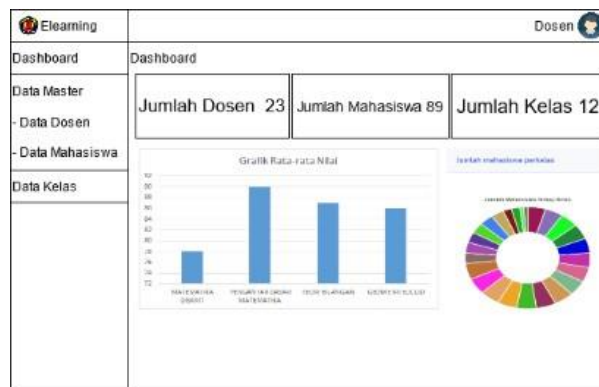
### HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Desain Sistem

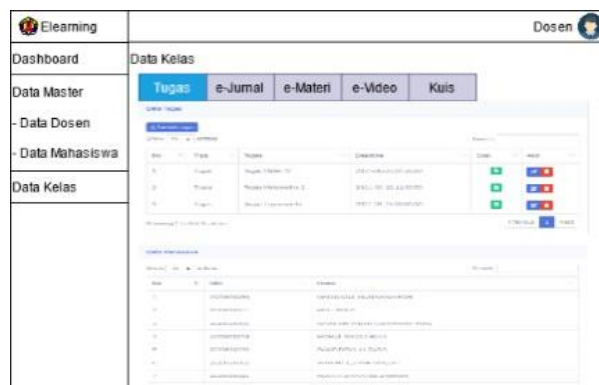
Pada desain sitem ini di utamakan adalah desain Interface. Desain Interface ini hasil dari observasi pada lapangan. Desain sistem Interface meliputi desain login pada Gambar 5, desain dashboard pada Gambar 6, desain tampilan menu dosen pada Gambar 7, desain tampilan menu mahasiswa pada Gambar 8.



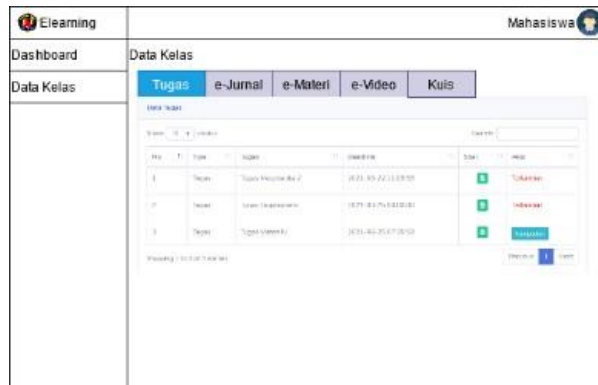
Gambar 5. Desain Login



Gambar 6. Desain Dashboard



Gambar 7. Desain Tampilan Dosen



Gambar 8. Desain Tampilan Mahasiswa

## 4.2 Pembangunan Sistem

Setelah melakukan serangkaian proses dalam mengumpulkan data oleh peneliti. Maka pembangunan sistem ini supaya lebih mudah dalam perawatan sistem, peneliti memilih menggunakan framework laravel. Laravel merupakan salah satu framework yang di buat untuk menaikkan kualitas software, serta mempercepat dalam proses pembangunan software [15]. Untuk database sendiri menggunakan MySQL. Aplikasi ini di bangun untuk kebutuhan local, sehingga hanya di kembangkan versi web saja.

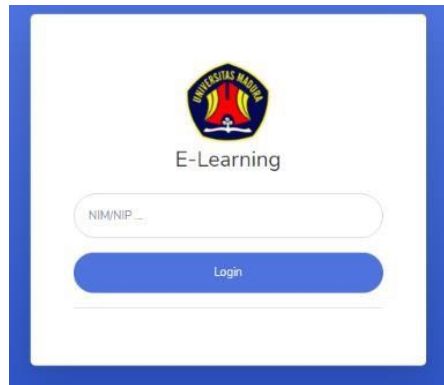
## 4.3 Uji Coba dan Evaluasi

Uji coba dilakukan untuk mengetahui apakah proses pembangunan sistem sesuai dengan rancangan desain sistem [16]. Selain itu untuk mengetahui layak tidaknya aplikasi ini, peneliti melakukan uji coba sistem penggunaan aplikasi ini langsung kepada salah satu dosen di program studi pendidikan matematika universitas Madura agar aplikasi ini layak untuk di gunakan di program studi pendidikan matematika universitas Madura.

## 4.4. Hasil dan Pembahasan

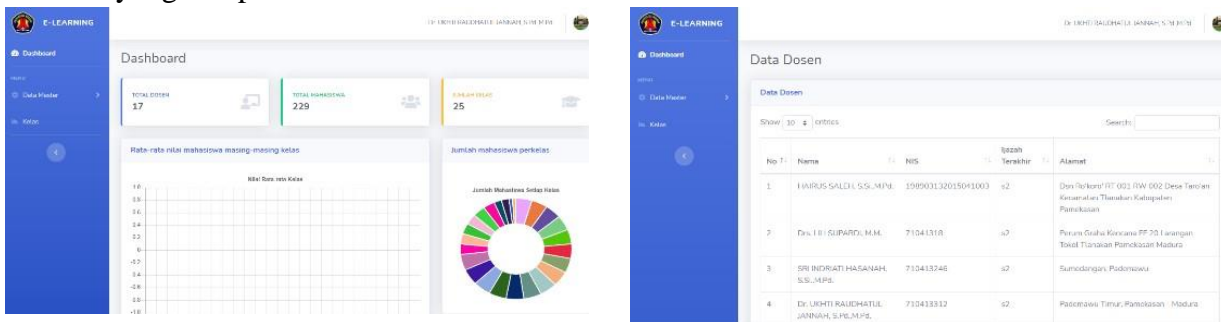
Hasil disini penulis akan mencamtukan beberapa gambar *Interface* sistem informasi rancang bangun learning management sistem program studi pendidikan matematika universitas Madura yang telah di rancang berdasarkan desain sistem. Sehingga bisa di lihat apakah sesuai dengan perencanaan atau tidak. Berikut ini adalah beberapa contoh tampilan untuk dosen dan mahasiswa.

1. Halaman login. Untuk halaman login dosen dan mahasiswa seperti Gambar 9.



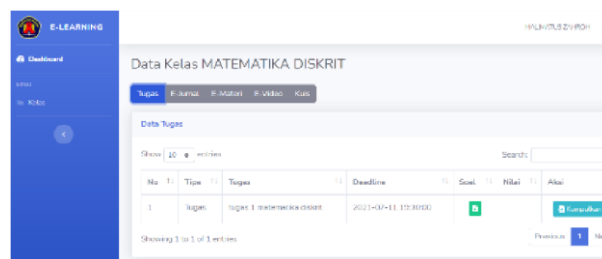
Gambar 9. Halaman Login

2. Halaman dashboard. Pada halaman ini, seperti Gambar 10, akan tampil berupa grafik stok yang ada pada dosen dan mahasiswa.



Gambar 10. Halaman dashboard

3. Halaman menu dosen. Pada gambar 11, 6. Halaman data mahasiswa. Pada Gambar halaman ini digunakan untuk dosen 14, halaman ini digunakan untuk membagikan dan mengimput materi, mengetahui data mahasiswa yang tugas, jurnal, video dan kuis. mengikuti perkuliahan di setiap harinya.
4. Halaman menu mahasiswa. Pada Gambar 12, halaman ini digunakan mahasiswa untuk menjawab tugas, kuis, menerima materi kuliah, jurnal dan video yang telah di bagikan oleh dosen pengampu.



Gambar 12. Halaman menu mahasiswa

5. Halaman data dosen. Pada Gambar 13, halaman ini di gunakan untuk mengetahui data dosen pengampu di setiap perkuliahan berlangsung.

## **BAB 5**

### **PENUTUP**

Berdasarkan hasil uji coba sistem, kesimpulan bahwa sistem informasi ini dapat meningkatkan pelayanan fakultas terhadap civitas akademika program studi pendidikan matematika, dimana kegiatan belajar mengajar tidak harus di laksanakan di dalam ruang kelas. Selain itu, mahasiswa dapat berinteraksi dengan dosen pengampu tanpa di batasi oleh jarak dan tempat sehingga komunikasi tetap terjalin. mengakomodasikan telekonferensi dan video konferensi, dan di ganti dengan fasilitas kuliah online. Dengan adanya penelitian ini di harapkan akan dapat menjadi acuan untuk Sistem yang dibangun dapat meningkatkan produktifias pembelajaran, serta meningkatkan kualitas pembelajaran di program studi pendidikan matematika, dimana jika sebelumnya di laksanakan pembelajaran yang konvesional menjadi pembelajaran digital. Sistem ini belum dilakukan pengembangan dalam rangka meningkatkan pelayanan terhadap civitas akademika program studi pendidikan matematika. Sistem ini di harapkan dapat di kembangkan menjadi e-learning yang lebih interaktif dimana proses pembelajran dilaksanakan dengan telekonferensi dan video konferensi, serta sistem ini dapat berkembang lebih baik lagi dari sebelumnya.



## DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Prayitno and Y. Safitri, "Pemanfaatan Sistem Informasi Perpustakaan Digital Berbasis Website Untuk Para Penulis," *Indonesian Journal on Software Engineering*, vol. 1, no. 1, pp. 1–10, 2015.
- [2] A. Ahmad, "Perkembangan Teknologi Komunikasi dan Informasi : Akar Revolusi dan Berbagai Standarnya," *Jurnal Dakwah Tabligh*, vol. 13, no. 1, pp. 137–149, 2012.
- [3] A. Y. Prasetya and Ubaidi, "Sistem Manajemen Bandwidth dengan Hierarchical Token Bucket pada Linux Server Centos (Studi Kasus: Jaringan Kantor Universitas Madura)," *KONVERGENSI*, vol. 17, no. 1, pp. 1– 12, 2021.
- [4] A. Firman, H. F. Wowor, and X. Najoran, "Sistem Informasi Perpustakaan Online Berbasis Web," *E-journal Teknik Elektro dan Komputer*, vol. 5, no. 2, pp. 29–35, 2016.
- [5] S. Basiriyah, I. Listiowarni, and A. K. W. Hapantenda, "Analisis Penerapan GameBased Student Response System Pada Flipped Classroom Biologi Sman 5 Pamekasan," *Konvergensi*, vol. 16, no. 2, pp. 62–69, 2020.
- [6] I. Tiari, Z. Zulkardi, and S. M. Siahaan, "Pengembangan e-learning berbasis chamilo pada pembelajaran simulasi dan komunikasi digital," *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, vol. 7, no. 1, pp. 1–11, 2020.
- [7] D. Rahman, P. W. A. Suyasa, and D. S. Wahyuni, "Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Dengan Model Pembelajaran Flipped Classroom Berbasis Edmodo Pada Mata Pelajaran Informatika," *Kumpulan Artikel Mahasiswa Pendidikan Teknik Informatika (KARMAPATI)*, vol. 10, no. 1, p. 13, 2021.
- [8] V. M. Bradley, "Learning Management System (LMS) Use with Online Instruction," *International Journal of Technology in Education*, vol. 4, no. 1, p. 68, 2020.
- [9] S. Basiriyah, I. Listiowarni, and A. K. W. Hapantenda, "Analisis Penerapan GameBased Student Response System Pada Flipped Classroom Biologi Sman 5 Pamekasan," *Konvergensi*, vol. 16, no. 2, pp. 62–69, 2020.
- [10] I. Purwandani, "Analisa Tingkat Kesiapan E-Learning (E-Learning Readiness) Studi Kasus: AMIK Bina Sarana Informatika Jakarta," *Jurnal Bianglala Informatikajurnalbianglala.web.id ISSN*, vol. 5, no. 2, pp. 2338–9761, 2017.
- [11] F. Haryani and B. Poniam, "Evaluation of Learning Management System (LMS) Canvas amidst Pandemic: Students' Perspectives," *Tarbawi : Jurnal Ilmu Pendidikan*, vol. 17, no. 2, pp. 94–110, 2021.

- [12] N. H. S. Simanullang and J. Rajagukguk, "Learning Management System (LMS) Based on Moodle to Improve Students Learning Activity," *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 1462, no. 1, 2020.
- [13] D. Sumardi, N. Suryani, and A. A. Musadad, "Website-Based Learning Management System (LMS) as a Tool for Learning in the Covid-19 Pandemic Period for Junior High Schools," *Journal of Education Technology*, vol. 5, no. 3, p. 346, 2021.
- [14] W. A. Putra, N. P. Dewi, and N. Nafisah, "Sistem Informasi Transaksi Pembelian Dan Penjualan Garam Di Ud. Murni Sumenep," *Konvergensi*, vol. 16, no. 2, pp. 70–79, 2020.
- [15] B. Hermanto, M. Yusman, and Nagara, "Sistem Informasi Keuangan Pada PT Hulu Balang Mandiri Menggunakan Framework Laravel," *Jurnal Komputasi*, vol. 7, no. 1, pp. 17–26, 2019.
- [16] F. Ayu and N. Permatasari, "Perancangan sistem informasi pengolahan data PKL pada divisi humas PT pegadaian," *Jurnal Intra-tech*, vol. 2, no. 2, pp. 12–26, 2018.