

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

**Mohammad Nazir Arifin<sup>1</sup>, Ukhti Raudhatul Jannah<sup>2</sup>, Oktaviana Rizky Arisanti<sup>3\*</sup>**

<sup>1,3</sup>Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Madura

<sup>2</sup>Pendidikan Matematika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Madura

E-mail: oktavianarizky9@gmail.com \*

**ABSTRACT**

*The teaching and learning process at the mathematics education study program has not yet utilized internet technology, such as giving lecture materials, giving assignments, mid-semester exams (UTS) and final semester exams (UAS), the activities that are often limited by distance, place and time. Time, such as for example lecturers who cannot come to campus, lecturers cannot teach because of conflicting schedules, and so on. This study aims to create an online learning application or e-learning to improve the quality of distance learning at the Faculty of Teacher Training and Education, Madura University, Mathematics Education Study Program. This application is equipped with online lecture facilities where lecturers can teach without having to meet face to face with students also equipped with online exam facilities and student assessments and in this application there is no method used, only using E-Quation.*

**Keywords:** *e-learning, distance learning, module*

**ABSTRAK**

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.

**Kata Kunci:** *e-learning, pembelajaran jarak jauh, modul*

**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 E-Learning, 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).

## 2. Metode

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.

### 2.1. 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*.

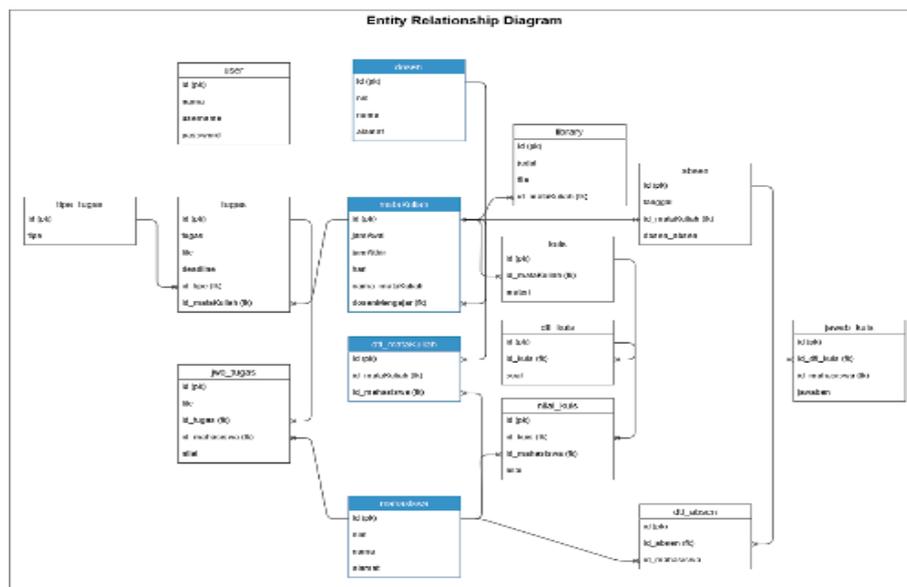
**B. Wawancara**

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].

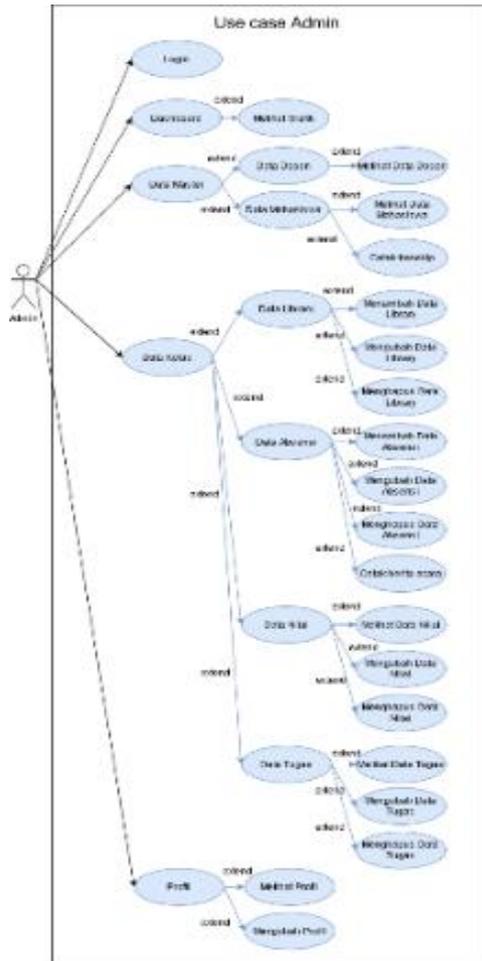
**2.2. Perancangan Sistem**

Sistem yang dipakai pada Program Sudi Pendidikan Matematika bersifat

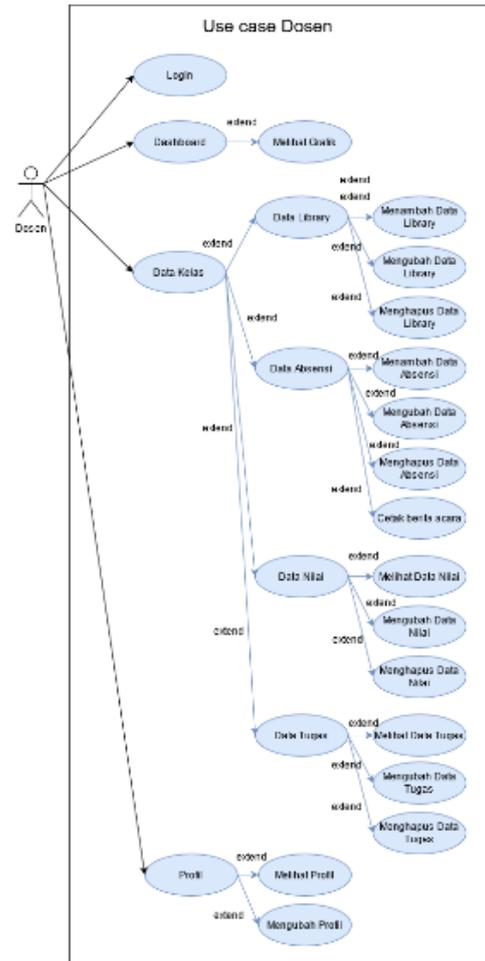
konvensional, yang dimaksud konvensional disini adalah dalam sistem yang digunakan tidak menggunakan teknologi komputerisasi. Perancangan sistem dibuat agar sistem dapat digambarkan dengan baik. Pada Gambar 1, merupakan *Entity Relationship Diagram* dari aplikasi sistem informasi Rancang Bangun Learning 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



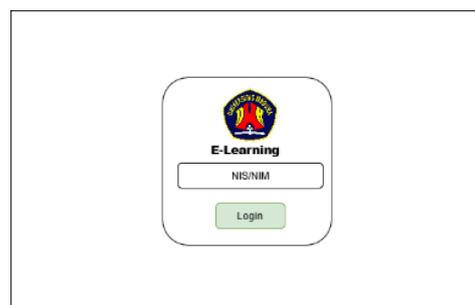
Gambar 3. Use case diagram dosen



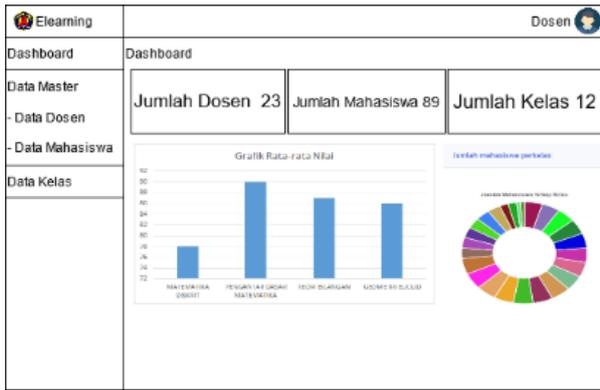
Gambar 4. Use case diagram mahasiswa

### 2.3. Desain Sistem

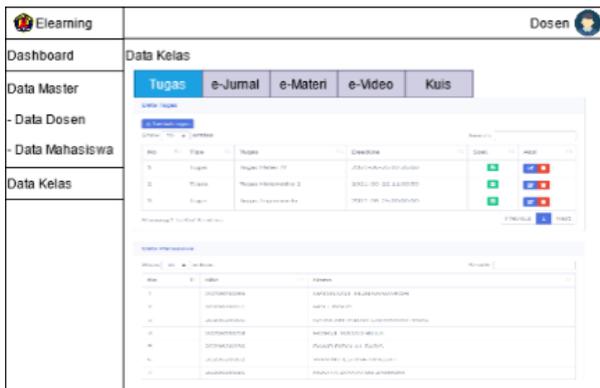
Pada desain sistem ini diutamakan adalah desain *Interface*. Desain *Interface* ini hasil dari observasi pada lapangan. Desain sistem *Interface* meliputi desain login pada Gambar 5, desain dashboard pada Gambar 6, desain tampilan menu dosen pada Gambar 7, desain tampilan menu mahasiswa pada Gambar 8.



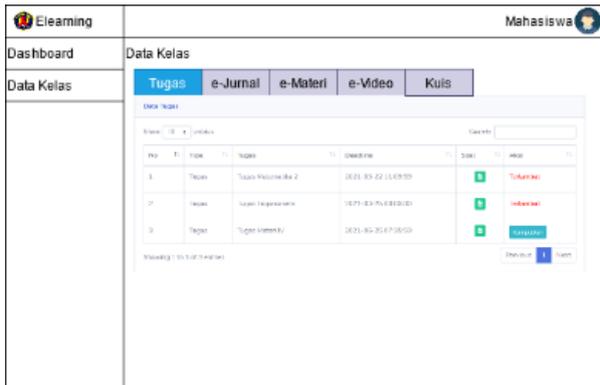
Gambar 5. Desain Login



Gambar 6. Desain Dashboard



Gambar 7. Desain Tampilan Dosen



Gambar 8. Desain Tampilan Mahasiswa

## 2.4. 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.

## 2.5. 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.

## 3. Hasil dan Pembahasan

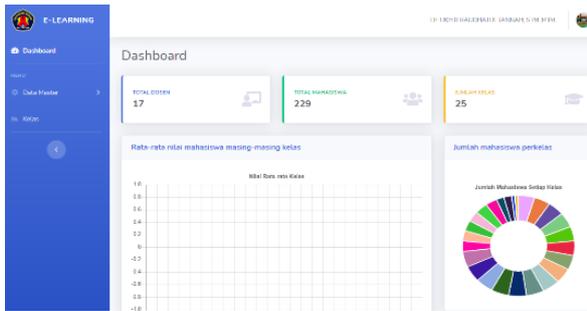
Hasil disini penulis akan mencamtukan beberapa gambar *Interface* sistem informasi rancang bangun learning management sistem program studi pendidikan matematika universitas Madura yang telah di rancang berdasarkan desain sistem. Sehingga bisa di lihat apakah sesuai dengan perencanaan atau tidak. Berikut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

No	Nama	NIS	Jabatan	Alamat
1	HARUS SALEH, S.S.,M.Pd	198903132015041003	sd	Desa Perkonan RT 001 RW 002 Desa Terian Kecamatan Tlantan Kabupaten Pamekasan
2	Dr. IRI SUPARDI, M.M.	71041316	sd	Pura Gudha Kencana PP 201 sebangun Tolak Tindakan Pamekasan Madura
3	SRI INDIKATI HANANAH, S.S.,M.Pd	710413246	sd	Sumedang, Pasowarna
4	Dr. URHATI RAUHAHATUL JANNAH S.Pd,M.Pd	710413312	sd	Pasowarna Timur, Pamekasan Madura

Gambar 13. Halaman data dosen

3. Halaman menu dosen. Pada gambar 11, halaman ini digunakan untuk dosen membagikan dan mengimput materi, tugas, jurnal, video dan kuis.

6. Halaman data mahasiswa. Pada Gambar 14, halaman ini digunakan untuk mengetahui data mahasiswa yang mengikuti perkuliahan di setiap harinya.

No	Tipe	Tugas	Deadline	Soal	Aksi
1	Tugas	tugas 1 matematika diskrit	2021-07-11 18:30:00	5	Detail

Gambar 11. Halaman menu dosen

No	NIM	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Aksi
1	2014620001	SIKATUBIR BIKRYAH	P	DESA LAYANGAN DALAM PAMEKASAN	Detail
2	2014620002	MUHAMMAD KHIDI BI	L	BUNG BARUH KADUR	Detail
3	2014620003	FKA INDIRANI	P	II N. PEMUDA GAMPANG	Detail
4	2014620004	MUHAMMAD	P	JL. GATOT KOCO GANG VI KOLYUBUNG PAMEKASAN	Detail
5	2014620005	AJULLAH-NORIS TUNJATA	P	JL.KH.HASAN SHINHUR	Detail

Gambar 14. Halaman data mahasiswa

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.

No	Tipe	Tugas	Deadline	Soal	Nilai	Aksi
1	tugas	tugas 1 matematika diskrit	2021-07-11 18:30:00	5	5	Detail

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.

#### 4. Simpulan

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.

Sistem yang dibangun dapat meningkatkan produktifias pembelajaran, serta meningkatkan kualitas pembelajaran di program studi pendidikan matematika, dimana jika sebelumnya di laksanakan pembelajaran yang konvensional menjadi pembelajaran digital. Sistem ini belum mengakomodasikan telekonfrensi dan video konfrensi, dan di ganti dengan fasilitas kuliah online.

Dengan adanya penelitian ini di harapkan akan dapat menjadi acuan untuk

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 pembelajaran dilaksanakan dengan telekonfrensi dan video konfrensi , 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. Najooan, "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 Game-Based 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 Game-Based 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 Informatika-jurnalbianglala.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.