

## BAB II

### TINJAUAN PUSTAKA

Sistem informasi merupakan sebuah sistem yang merupakan kombinasi aktivitas pengguna teknologi dan teknologi itu sendiri untuk mendukung manajemen informasi [6]. Selama ini, sistem informasi menjadi alat penting bagi sebuah perusahaan untuk menjaga dan mengembangkan kinerja perusahaan. Maka dalam konteks ini, teknologi *website* dapat dipakai untuk membangun sistem informasi berbentuk LMS sebagai alat yang dapat membantu proses pembelajaran. Oleh karena itu, penelitian akan merujuk pada penelitian – penelitian terdahulu yang berhubungan sistem ini.

Penelitian pertama berjudul “Implementasi *E-Learning* Berbasis *Learning Management System* pada Program Studi Sistem Informasi UKMC” yang dilakukan oleh Sri Andayani dan Niken Ayu Larasati. Penelitian ini membahas implementasi *e-learning* berbasis LMS pada Program Studi Sistem Informasi Universitas Katolik Musi Charitas (UKMC) dengan menggunakan LMS Dokeos. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan *e-learning* berbasis LMS pada Program Studi Sistem Informasi UKMC dengan fokus pada penggunaan teknologi LMS yang disediakan oleh *software* Dokeos. Implementasi LMS Dokeos dilakukan pada semester ganjil dan genap tahun akademik 2018/2019 dengan sekitar sepuluh mata kuliah tergabung. Hasilnya menunjukkan bahwa *e-learning* menggunakan LMS telah meningkatkan kedisiplinan dan kemandirian peserta didik. Namun, beberapa kendala seperti *error* saat mengakses *website e-learning* dan pengiriman tugas/kuis yang terulang perlu diperbaiki. Meski demikian, implementasi *e-learning* menggunakan LMS Dokeos berhasil memfasilitasi proses pembelajaran pada Program Studi Sistem Informasi UKMC. [7]

Penelitian kedua berjudul “*Learning Management System (LMS)* pada *E-Learning* Menggunakan Metode Agile dan Waterfall Berbasis *Website*” yang dilakukan oleh Alfath Yauma, Iskandar Fitri, dan Sari Ningsih. Penelitian ini membahas pembangunan Learning Management System (LMS) berbasis *website*

untuk sekolah MA Alwutsqo di Kota Depok. Metode penelitian yang digunakan adalah model Agile dan Waterfall. Pengujian sistem dilakukan dengan pendekatan *black box*. Hasil yang didapatkan adalah aplikasi E-learning yang dapat mendukung proses belajar, diharapkan dapat meningkatkan kualitas pembelajaran efektif pada MA Alwutsqo, serta mempermudah siswa untuk belajar di mana pun dan kapan pun. [8]

Penelitian ketiga berjudul “Aplikasi *Learning Management System* pada Jenjang Madrasah Aliyah” yang dilakukan oleh Nur Istiyani, Rudy Dwi Nyoto, dan Hafiz Muhardi. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi *Learning Management System* (LMS) pada jenjang Madrasah Aliyah serta mengetahui peningkatan hasil belajar siswa menggunakan aplikasi LMS yang dikembangkan. Metode penelitian yang digunakan adalah model *System Development Life Cycle* (SDLC). Pengujian sistem dilakukan menggunakan *User Acceptance Test* (UAT) dan *pre-test - post-test*. Hasil penelitian menunjukkan media pembelajaran LMS dinyatakan sangat layak berdasarkan UAT oleh ahli materi, pengajar, dan siswa. Analisis data *pre-test - post-test* menggunakan skor N-Gain menunjukkan peningkatan hasil belajar siswa yang menggunakan LMS sebesar 40,79% (kategori sedang), sedangkan siswa yang menggunakan pembelajaran tradisional hanya 15,93% (kategori rendah). [9]

Penelitian keempat berjudul “Perancangan *Learning Management System* Sebagai Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh” yang dilakukan oleh Phie Chyan. Penelitian ini dilakukan berdasarkan ketidakmampuan pendidikan tinggi di Indonesia dalam mencapai target partisipasi kasar pendidikan tinggi yang masih jauh dari target nasional. Penelitian menggunakan *model* perancangan *waterfall* dan menghasilkan LMS yang memenuhi kebutuhan belajar mengajar secara jarak jauh serta *blended learning* di Universitas Atma Jaya Makassar. Tujuan penelitian lainnya adalah untuk mendukung penyusunan, penggandaan, dan distribusi bahan ajar, proses penilaian belajar dalam berbagai bentuk *model* evaluasi belajar, serta mendukung interaksi antara pengajar dan siswa melalui berbagai bentuk interaksi menggunakan media *audio visual*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa LMS yang

dikembangkan mampu mendukung pelaksanaan pendidikan jarak jauh dan *blended learning*. Implementasi LMS di universitas telah memperlihatkan partisipasi dosen sebesar 75%, sementara 90% dari mahasiswa merasa puas dengan layanan yang disediakan. Selain itu, LMS juga mampu terintegrasi dengan sistem lain untuk memperluas kapabilitas sistem dalam mendukung pembelajaran. [10]

Penelitian kelima berjudul “Implementasi Sistem Rencana Pembelajaran Semester Berbasis *Web* untuk Mempermudah Proses Pembelajaran” yang dilakukan oleh Tengku Alvin Firdaus, Rinno Hendika Putra, Fajar Arifandi, M. Khairul Anam, dan Lathifah. Penelitian ini membahas implementasi sistem rencana pembelajaran semester (RPS) berbasis web untuk memudahkan proses pembelajaran di STMIK Amik Riau. Sistem RPS ini bertujuan untuk memudahkan dosen dalam mengisi dan mengumpulkan rencana pembelajaran semester serta memudahkan pencarian data. Penelitian ini menggunakan framework CodeIgniter (CI) dan metode penelitian *Extreme Programming*, serta melakukan pengujian menggunakan metodologi *Black Box*. Sistem ini menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian ini mencakup pengembangan sistem RPS berbasis web yang meningkatkan efisiensi dalam pengisian RPS oleh dosen dan memudahkan pengumpulan serta pencarian data. [11]

Penelitian keenam berjudul “Pembanguna E-Learning Seni Budaya Berbasis Web” yang dilakukan oleh Dewa Gede Padma Arta Putra, Eddy Muntina Dharma, dan Komang Tri Werthi. Jurnal ini membahas pembangunan sistem e-learning seni dan budaya Bali berbasis web melalui platform Gahita.com. Gahita.com merupakan platform e-learning yang menyediakan video pembelajaran untuk mempelajari seni dan budaya Bali. Metode penelitian yang digunakan adalah metode Scrum, di mana pekerjaan diorganisir dalam sebuah unit yang disebut backlog sehingga kemajuan dapat dilacak dengan mudah. Pengujian fungsionalitas dilakukan menggunakan metode black box testing pada fitur login, profil pengguna, akses e-learning, kuis, dan sertifikat. Hasil penelitian didapatkan dari pengujian usability dengan data berupa 81,62% pengguna setuju bahwa sistem telah dapat digunakan dengan layak. [12]

Penelitian ketujuh berjudul “Rancang Bangun *Learning Management System* Berbasis Code Igniter Menggunakan Metode *Prototype*” yang dilakukan oleh Catur Adi Pamungkas dan Pradana Ananda Raharja. Penelitian ini bertujuan menyelesaikan permasalahan proses belajar secara daring. Pengembangan LMS menggunakan metode *prototype* dan melakukan pengujian *black box* untuk menguji setiap fungsi yang ada di akses pengguna. Hasil pengujian menunjukkan bahwa *website* LMS dapat berjalan dengan baik, dengan tingkat keberhasilan yang tinggi bagi *admin* (95%), guru (97%), dan siswa (98%). Metode *prototype* berhasil diterapkan dalam pembuatan LMS, dan *website* tersebut dapat mendukung kegiatan belajar mengajar di SMK N 1 Banyumas. Temuan tersebut didukung oleh rumus *confusion matrix* dan menunjukkan bahwa situs LMS tersebut berjalan dengan baik. Penelitian ini memberikan saran untuk pengembangan fitur ujian *online* dan rekapan absen siswa pada LMS di SMK N 1 Banyumas, serta untuk mengoptimalkan penggunaan *website* LMS pada berbagai perangkat. [13]

Penelitian kedelapan berjudul “MISKOM Pengembangan Teknologi Belajar *Online Practice* Berbasis LMS (*Learning Management System*) pada Matakuliah Ekonomi Pembangunan” yang dilakukan oleh Januar Kustiandi, Hari Wahyono, Yogi Dwi Satrio, dan Syahrul Munir. Penelitian ini membahas pengembangan teknologi belajar *online practice* berbasis LMS pada matakuliah Ekonomi Pembangunan. Metode penelitian yang digunakan yaitu pengembangan Borg and Gall, pengembangan media pembelajaran "Milenial Suka Ekonomi (Miskom)" berhasil meningkatkan motivasi dan pemahaman mahasiswa terhadap materi pembelajaran. Penelitian ini menggunakan *model* pendekatan pengembangan *Research* dan *Development*. Hasil penelitian didapatkan dari data pengisian kusioner mahasiswa yang menunjukkan bahwa mahasiswa merasakan adanya peningkatan motivasi, pemahaman, dan keterampilan dalam pembelajaran ekonomi berbasis LMS. Studi ini juga mencatat bahwa *model* belajar LMS memberikan keterampilan khusus dalam pembuatan bahan ajar yang komunikatif, aplikatif, dan kekinian. [14]

Penelitian kesembilan berjudul “Perancangan Aplikasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Untuk Meningkatkan Pencapaian Pembelajaran bagi Dosen” yang dilakukan oleh Gita Ayu Syafarina, M.Kom dan Agus Setiawan, M. Kom. Penelitian ini membahas tentang perancangan aplikasi RPS untuk meningkatkan pencapaian pembelajaran bagi dosen. Penelitian ini menggunakan metode Studi Kasus, dengan tahapan dari *System Development Life Cycle (SDLC)* yang meliputi analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, testing sistem, dan pengembangan. Melalui instrumen kuisisioner kepada 15 responden, penelitian ini menyimpulkan bahwa perlu adanya pengembangan sistem konvensional menjadi sistem yang terintegrasi. Hasil evaluasi akhir dari penggunaan sistem mendapatkan nilai presentase rata-rata 96% yang menunjukkan respon yang bagus, sehingga layak digunakan sebagai aplikasi RPS berbasis *online*. [15]

Penelitian kesepuluh berjudul “Rekayasa Kebutuhan Aplikasi *Learning Management System (LMS)* Berbasis Web Menggunakan *Kotonya and Sommerville Process Model*” yang dilakukan oleh Rani Kusuma Wardhani dan Nina Setiyawati. Penelitian ini membahas pencapaian tujuan pembelajaran Bahasa Inggris diatasi melalui pengembangan aplikasi LMS berbasis web dengan menggunakan *Kotonya* dan *Sommerville Linear Process Model* sebagai metode penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa *prototype* aplikasi dapat membantu dalam komunikasi keseluruhan sistem kepada pengguna pada tahap validasi. Dengan melakukan rekayasa kebutuhan sebelum membangun sistem, masalah terkait pengembangan LMS dapat diidentifikasi dengan lebih mudah. Hal ini menunjukkan pentingnya rekayasa kebutuhan dalam pengembangan aplikasi. [16]

Penelitian kesebelas berjudul “Perancangan Sistem Informasi Aplikasi *E-Learning* Berbasis Web di SMA N 9 Padang” yang dilakukan oleh Karlina Aisah, Heri Yanto, dan Firdaus. Penelitian ini membahas tentang konsep e-learning atau pembelajaran elektronik yang dapat dilakukan melalui jaringan media elektronik. Perancangan aplikasi e-learning ini dilakukan dengan menggunakan metode penelitian *Unified Modeling Language (UML)* untuk membuat model rancangan agar terorganisir. Hasil penelitian yang didapatkan adalah aplikasi dapat membantu

siswa dan guru dengan mudah melakukan proses pembelajaran dan pertukaran informasi tanpa harus bertatap muka. [17]

Penelitian duabelas berjudul “Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi *E-Learning* Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)” yang dilakukan oleh Agustiranda Bagaskara Putra. Penelitian ini membahas perancangan serta pembangunan Sistem Informasi *E-Learning* Berbasis Web untuk Madrasah Aliyah Kare (MA Kare) di Madiun. MA Kare masih menggunakan metode pembelajaran konvensional yang membuat siswa merasa bosan dan memakan waktu lama dalam penjelasan materi. Untuk mengatasi masalah tersebut, akan dibangun sebuah *e-learning* menggunakan bahasa PHP, XAMPP, dan *control panel* versi 3.2.2. Metode pengembangan yang digunakan adalah metode *waterfall* dengan alur berurutan seperti perencanaan, pemodelan, konstruksi, dan penerapan kepada pengguna yang telah ada pada konsep SDLC. *E-learning* diharapkan dapat meningkatkan minat belajar siswa serta membantu dalam pemahaman teknologi dan materi pembelajaran. Hasil penelitian menunjukkan sistem ini memungkinkan siswa untuk belajar kapan pun tanpa batas yang telah disediakan sekolah. Artinya, *e-learning* merupakan media pembelajaran elektronik yang dapat mempermudah proses pembelajaran. [18]

Penelitian ketigabelas berjudul “*Front End Learning Management System Development Using the Nextjs Framework*” yang dilakukan oleh Ahmad Baehaqi, Muhamad Subhi Bashit, Richardus Eko Indrajit, dan Rido Dwi Kurniawan. Penelitian ini membahas tentang pengembangan *front end* LMS menggunakan *framework Next Js*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kurangnya fitur lengkap dan fungsi interaktif dalam sistem manajemen pembelajaran saat ini. Sistem ini dikembangkan menggunakan analisis sistem dan metode *waterfall* untuk menghadirkan fitur unik seperti konferensi *video*, dokumen & *file*, obrolan grup, dan *check-in* otomatis. Metode penelitian yang digunakan adalah *Waterfall to Production (W2P)*, dimulai dari membuat desain sistem hingga implementasi sistem yang berjalan di lingkungan produksi. Sistem ini menggunakan *platform backend generator Microgen* dan *framework Next.js*, yang membuatnya responsif,

cepat, dan fleksibel dalam proses rendering. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini efisien, skalabel, dan lebih interaktif dibandingkan sistem pembelajaran yang ada saat ini. Dengan demikian, *front end* LMS ini dapat mengatasi kekurangan pada sistem manajemen pembelajaran yang ada dan memberikan pengalaman pembelajaran yang lebih baik. [19]

Penelitian keempat belas berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Learning Management System* dengan *Framework* Codeigniter untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada SMK Darul Ishlah” yang dilakukan oleh Widyawati, Ahmad Surahmat, Edy Nasri, dan Syahrul Febriyanto. Penelitian ini bertujuan untuk menguji efektivitas penerapan LMS pada proses belajar siswa. Penelitian ini menggunakan metode Waterfall dan pemodelan aplikasi dengan *Unified Modeling Language* (UML). Hasil akhir penelitian yang didapatkan adalah aplikasi ini dapat digunakan sebagai media diskusi tambahan bagi guru dan siswa untuk mendiskusikan materi yang belum selesai, dan siswa dapat mengerjakan soal ujian pilihan ganda serta mengumpulkan tugas yang diberikan oleh guru. [20]

Penelitian kelimabelas berjudul “Rancang Bangun *Learning Management System* Menggunakan *Framework* CodeIgniter pada PT. Rekayasa Industri” yang dilakukan oleh Sumarna, Mohammad Roffi Suhendry, Eri Riana, Verry Riyanto, dan Hafis Nurdin. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kinerja perusahaan dengan merancang dan membangun sistem manajemen pembelajaran (*e-learning*) berbasis web. Metode penelitian yang digunakan adalah model pengembangan scrum. Hasil penelitian yang didapatkan adalah berhasil membangun *learning management system* berbasis web dengan menggunakan *framework codeigniter* yang memudahkan karyawan dan instruktur dalam melakukan proses training secara online, sehingga dapat mengoptimalkan efisiensi kinerja perusahaan. [21]

Berdasarkan penelitian terdahulu dapat disimpulkan pembuatan sistem informasi berbentuk LMS dapat menjadi salah satu alat yang membantu terciptanya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Dari penelitian terdahulu dapat dilihat juga aplikasi yang dikembangkan di Indonesia banyak fokus terhadap

pembangunan dan perancangan LMS. Oleh karena itu, pembangunan sistem ini diharapkan dapat membantu proses pembelajaran.



**Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian Terdahulu**

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
Sri Andayani dan Niken Ayu Larasati	Implementasi <i>E-Learning</i> Berbasis <i>Learning Management System</i> pada Program Studi Sistem Informasi UKMC	2019	Dokeos	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Alfath Yauma, Iskandar Fitri, dan Sari Ningsih	<i>Learning Management System (LMS)</i> pada <i>E-Learning</i> Menggunakan Metode Agile dan Waterfall berbasis Website	2021	PHP	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Nur Istiyani, Rudy Dwi Nyoto, dan Hafiz Muhandi	Aplikasi <i>Learning Management System</i> pada Jenjang Madrasah Aliyah	2020	-	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Phie Chyan	Perancangan <i>Learning</i>	2021	Claroline	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
	<i>Management System</i> Sebagai Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh							
Tengku Alvin Firdaus, Rinno Hendika Putra, Fajar Arifandi, M. Khairul Anam, dan Lathifah	Implementasi Sistem Rencana Pembelajaran Semester Berbasis Web untuk Mempermudah Proses Pembelajaran	2023	CodeIgniter, PHP, dan MySQL	Ada	-	Ada	-	Aplikasi Website
Dewa Gede Padma Arta Putra, Eddy Muntina Dharma, dan Komang Tri Werthi	Pembangunan <i>E-Learning</i> Seni Budaya Bali Berbasis Web	2022	-	Ada	-	-	Ada	Aplikasi Website
Catur Adi Pamungkas dan Pradana	Rancang Bangun <i>Learning Management System</i> Berbasis	2022	HTML, Codeigniter, dan MySQL	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
Ananda Raharja	Code Igniter Menggunakan Metode <i>Prototype</i>							
Januar Kustiandi, Hari Wahyono, Yogi Dwi Satrio, dan Syahrul Munir	MISKOM Pengembangan Teknologi Belajar <i>Online Practice Berbasis LMS (Learning Management System)</i> pada Matakuliah Ekonomi Pembangunan	2020	HTML, PHP, dan MySQL	-	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Gita Ayu Syafarina, M.Kom dan Agus Setiawan, M. Kom	Perancangan Aplikasi Rencana Pembelajaran Semester (RPS) untuk Meningkatkan Pencapaian Pembelajaran bagi Dosen	2019	MySQL	Ada	Ada	Ada	-	Aplikasi Website

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
Rani Kusuma Wardhani dan Nina Setiyawati	Rekayasa Kebutuhan Aplikasi <i>Learning Management System</i> (LMS) Berbasis Web Menggunakan <i>Kotonya and Sommerville Process Model</i>	2022	PHP, JavaScript, Laravel, dan MySQL	Ada	-	-	Ada	Aplikasi <i>Website</i>
Karlina Aisah, Heri Yanto, dan Firdaus	Perancangan Sistem Informasi Aplikasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web di SMA N 9 Padang	2021	MySQL	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi <i>Website</i>
Agustiranda Bagaskara Putra	Perancangan dan Pembangunan Sistem Informasi <i>E-Learning</i> Berbasis Web (Studi Kasus Pada Madrasah Aliyah Kare Madiun)	2019	PHP dan MySQL	-	-	Ada	Ada	Aplikasi <i>Website</i>

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
Ahmad Baehaqi, Muhammad Subhi Bashit, Richardus Eko Indrajit, dan Rido Dwi Kurniawan.	<i>Front End Learning Management System Development Using the Nextjs Framework</i>	2023	Next Js dan MongoDB	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Widyawati, Ahmad Surahmat, Edy Nasri, dan Syahrul Febriyanto	Rancang Bangun Aplikasi <i>Learning Management System</i> dengan <i>Framework</i> Codeigniter Untuk Meningkatkan Efektivitas Pembelajaran pada SMK Darul Ishlah	2022	PHP, Codeigniter, dan MySQL	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website
Sumarna, Mohammad Roffi Suhendry, Eri Riana, Verry	Rancang Bangun <i>Learning Management System</i> Menggunakan <i>Framework</i>	2021	Codeigniter	Ada	-	Ada	Ada	Aplikasi Website

<b>Peneliti</b>	<b>Topik</b>	<b>Tahun Penelitian</b>	<b>Teknologi yang digunakan dalam pembangunan</b>	<b>Fitur LMS untuk role Admin</b>	<b>Fitur LMS untuk role Coordinator</b>	<b>Fitur LMS untuk role Lecture</b>	<b>Fitur LMS untuk role Student</b>	<b>Bentuk Hasil Penelitian</b>
Riyanto, dan Hafis Nurdin	CodeIgniter pada PT. Rekayasa Industri							
Dean Prima Utama	Pembangunan Sistem Informasi <i>Learning Management System</i> dengan Fitur Rencana Pembelajaran dan Laporranya	2024	Vue Js, Laravel, dan MySQL	Ada	Ada	Ada	Ada	Aplikasi <i>Website</i>