

## BAB II TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk memperoleh referensi penelitian, dilakukan penelaahan terhadap penelitian-penelitian yang telah ada sebelumnya. Hal ini berguna untuk membandingkan sistem pencarian ini dengan penelitian sebelumnya dan mencari inspirasi penelitian baru. Meninjau penelitian sebelumnya juga dapat membantu menghindari duplikasi dan pengulangan penelitian atau kesalahan serupa yang pernah dilakukan peneliti sebelumnya. Berikut adalah beberapa penelitian :

Tabel 2.1 Review Jurnal

No	Judul Penelitian	Peneliti & tahun Penelitian
1	Pengembangan Learning Management System (LMS) di Era Pandemi Covid-19 pada Pendidikan Anak Usia Dini	(Rakhmawati, Mardiyah, Fitri, Darni, & Laksono, 2022)
	<b>Tujuan</b>	<b>Ruang lingkup</b>
	Mengembangkan dan menguji kehandalan desain Learning Management System (LMS) dalam pendidikan anak usia dini, terutama di era pandemi COVID-19.	Penelitian ini berfokus pada pengembangan LMS berbasis website untuk pendidikan anak usia dini. Subyek uji coba mencakup 3 guru dan 26 siswa TK Lab School Unesa.
	<b>Hasil Penelitian</b>	
	<p>Hasil penelitian mencakup pengembangan LMS yang dapat diakses melalui laman <a href="http://sikumbang.unesa.ac.id">http://sikumbang.unesa.ac.id</a>. Selain itu, terdapat peningkatan jumlah pengguna dan kesan positif dari pengguna LMS dalam melaksanakan pembelajaran daring.</p> <p>Kelebihan : memberikan kontribusi dalam pengembangan sistem informasi LMS untuk pendidikan anak usia dini, khususnya di tengah pandemi COVID-19.</p> <p>Kekurangan : ukuran sampel relatif kecil, dan hasil uji coba hanya mencakup tema keluarga. Dan seharusnya lebih banyak uji coba dan evaluasi mungkin diperlukan untuk memvalidasi kehandalan LMS dalam konteks pendidikan anak usia dini secara lebih umum.</p>	

	<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan</b>	
	<p>Penelitian terdahulu berfokus pada implementasi praktis LMS dalam konteks pendidikan anak usia dini dan mencakup hasil uji coba yang lebih spesifik. Sedangkan penelitian oleh penulis lebih berfokus pada pengembangan konseptual LMS dan memberikan panduan yang lebih luas.</p>	
<b>2</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Peneliti &amp; tahun Penelitian</b>
	Pengembangan Learning Management System (LMS) Dalam Implementasi Media Pembelajaran di Perguruan Tinggi	(Hardika, 2021)
	<b>Tujuan</b>	<b>Ruang lingkup</b>
	Mengembangkan Learning Management System (LMS) sebagai media pembelajaran di perguruan tinggi dengan fokus pada model pembelajaran jarak jauh.	Ruang lingkungnya mencakup analisis kompetensi, analisis karakteristik sumber daya manusia (SDM), analisis instruksional, serta pengembangan modul pelatihan penggunaan LMS di perguruan tinggi.
	<b>Hasil Penelitian</b>	
	<p>Hasil penelitian mencakup pengembangan LMS yang sesuai dengan kebutuhan perguruan tinggi dan pengguna LMS, termasuk mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan. Selain itu, hasil penelitian mencakup pengembangan modul pelatihan penggunaan LMS, implementasi sistem, dan evaluasi untuk memastikan tujuan yang telah ditetapkan tercapai.</p> <p>Kelebihan : pengembangan LMS dapat meningkatkan kualitas pembelajaran jarak jauh, motivasi belajar, dan efektivitas penyampaian informasi. Dalam penelitiannya juga menggunakan model pengembangan ADDIE yang terstruktur.</p> <p>Kekurangan : tidak secara rinci menjelaskan hasil evaluasi dan masukan dari pengguna terkait kendala serta tambahan fitur di LMS.</p>	
	<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan</b>	
<p>Penelitian terdahulu berfokus pada implementasi LMS dalam konteks pembelajaran jarak jauh di perguruan tinggi. Sedangkan penelitian oleh penulis lebih berfokus pada pengembangan LMS yang lebih luas.</p>		
<b>3</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Peneliti &amp; tahun Penelitian</b>
	Pengembangan Media E-Learning Berbasis Learning Management System (LMS) di Era Pandemi Covid-19	(Sam & Idrus, 2021)
	<b>Tujuan</b>	<b>Ruang lingkup</b>
	Menyediakan sistem manajemen pembelajaran (LMS) yang baik, bermanfaat dan efektif untuk	Pengembangan e-learning berbasis LMS yang terintegrasi dan dapat digunakan oleh guru dan mahasiswa di

	menunjang proses pembelajaran pada masa pandemi COVID-19 di STMIK Hasan Sulur Wonomulyo.	STMIK Hasan Sulur Wonomulyo.
	<b>Hasil Penelitian</b>	
	<p>Menunjukkan bahwa LMS yang dikembangkan memenuhi kriteria kevalidan, kepraktisan, dan efektivitas. LMS bisa menaikkan output belajar dan bisa dijadikan surat keterangan referensi pembelajaran yang menyenangkan dan memotivasi.</p> <p>Kelebihan : dapat meningkatkan hasil belajar dan dapat dijadikan acuan pengelolaan motivasi belajar.</p> <p>Kekurangan : tidak disebutkan adanya perbandingan dengan LMS yang sudah ada sebelumnya di STMIK Hasan Sulur Wonomulyo.</p>	
	<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan</b>	
	<p>Penelitian terdahulu fokus terhadap pengembangan LMS yang digunakan oleh guru dan mahasiswa di STMIK Hasan Sulur Wonomulyo. Sedangkan penelitian oleh penulis fokus mengembangkan Learning Management System (LMS) yang menyesuaikan kebutuhan pendidikan modern terhadap pengalaman belajar siswa/mahasiswa.</p>	
<b>4</b>	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Peneliti &amp; tahun Penelitian</b>
	Learning Management System (LMS) pada E-Learning Menggunakan Metode Agile dan Waterfall berbasis Website	(Yauma, Fitri, & Ningsih, 2021)
	<b>Tujuan</b>	<b>Ruang lingkup</b>
	Memaparkan hasil penelitian mengenai pengembangan Learning Management System (LMS) pada E-Learning menggunakan metode Agile dan Waterfall berbasis website.	Pengembangan sistem informasi berbasis website dengan menggunakan metode Agile dan Waterfall pada Learning Management System (LMS) pada E-Learning.
	<b>Hasil Penelitian</b>	
	<p>Merancang aplikasi E-learning berbasis website menggunakan metode Agile dan Waterfall untuk membantu proses belajar dan mengajar di MA Alwutsqo Kota Depok, sehingga memudahkan siswa saat belajar dimanapun dan kapanpun.</p> <p>Kelebihan : Penelitian menghasilkan sebuah Learning Management System (LMS) yang dapat membantu proses belajar dan mengajar di MA Alwutsqo Kota Depok.</p> <p>Kekurangan : Penelitian ini hanya dilakukan pada satu sekolah, sehingga hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk digunakan pada sekolah lain.</p>	
<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan</b>		

	<p>Penelitian terdahulu, dengan merinci pada MA Alwutsqo Kota Depok. Jadi penelitian tersebut terbatas pada satu sekolah, dan hasilnya mungkin tidak dapat digeneralisasi untuk digunakan pada sekolah lain. Sedangkan penelitian oleh penulis lebih bersifat umum dan menekankan pada pengembangan LMS yang sesuai dengan kebutuhan pendidikan modern dan fokus pada pengalaman belajar siswa/mahasiswa.</p>	
5	<b>Judul Penelitian</b>	<b>Peneliti &amp; tahun Penelitian</b>
	Perancangan Learning Management System Sebagai Pendukung Pembelajaran Jarak Jauh	(Chyan, 2021)
	<b>Tujuan</b>	<b>Ruang lingkup</b>
	Merancang model Learning Management System (LMS) untuk mendukung pembelajaran daring. LMS ini dirancang agar sesuai dengan kebutuhan institusi pendidikan, khususnya Universitas Atma Jaya Makassar, dalam menghadapi tantangan pendidikan jarak jauh.	Berfokus pada pengembangan LMS yang mendukung pembelajaran daring dengan penggunaan teknologi informasi dan media audio visual. Lokasi penelitian dilakukan di Laboratorium Komputer Pemrograman dan Simulasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Atma Jaya Makassar.
	<b>Hasil Penelitian</b>	
	<p>Sebuah sistem manajemen pembelajaran yang dapat mendukung proses belajar mengajar baik secara daring maupun metode blended learning. LMS ini telah diimplementasikan di lingkungan Universitas Atma Jaya Makassar. Selain itu, penelitian ini memberikan kontribusi dalam mendukung pendidikan jarak jauh yang sesuai dengan perkembangan teknologi informasi.</p> <p>Kelebihan : menyediakan solusi berbasis teknologi (LMS) untuk mendukung pembelajaran jarak jauh, pada saat pandemi COVID-19.</p> <p>Kekurangan : Tidak ada informasi yang diberikan tentang bagaimana LMS ini berkinerja dalam praktiknya atau sejauh mana diterima oleh pengguna (mahasiswa dan pengajar).</p>	
	<b>Perbedaan dengan penelitian yang akan di lakukan</b>	
<p>Penelitian terdahulu, terbatas pada pengembangan LMS untuk mendukung pembelajaran jarak jauh di Universitas Atma Jaya Makassar. Sedangkan penelitian oleh penulis berfokus pada pengembangan LMS yang mendukung pendidikan modern tanpa menentukan institusi pendidikan tertentu.</p>		

## 2.2 Teori Terkait

### 2.2.1. Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan sebuah entitas yang melibatkan kombinasi perangkat keras komputer, perangkat lunak, dan peran aktif manusia dalam memproses, mengelola, dan mendistribusikan data. Dalam konteks ini, perangkat keras bertindak sebagai infrastruktur fisik yang mendukung pengoperasian sistem, sedangkan perangkat lunak komputer adalah perangkat lunak atau aplikasi yang memungkinkan pemrosesan dan analisis data (Kristanto, 2018).

### 2.2.2. Konsep Dasar LMS

Sistem Manajemen Pembelajaran, yang juga dikenal sebagai Learning Management System (LMS), adalah sebuah sistem perangkat lunak yang dibuat dengan tujuan untuk mengelola, mendokumentasikan, melaporkan, mengotomatisasi, serta mendukung penyelenggaraan proses pembelajaran (Ellis, 2009).

Tahun 1990-an dapat dikatakan sebagai masa mulai bermunculannya aplikasi e-learning yang dijalankan pada personal computer (PC) standalone atau sebagai paket dalam CD-ROM. Berisi materi pendidikan dalam teks dan multimedia (video dan audio) dalam format MOV, MPEG1 atau AVI. Sejalan dengan perkembangan pelatihan berbasis komputer, pelatihan berbasis komputer telah muncul sejak tahun 1994, dalam format yang lebih menarik dan diproduksi secara massal. Kemudian, pada tahun 1997, masyarakat global mulai terhubung dengan Internet, sehingga kebutuhan akan informasi yang disajikan secara cepat, jarak jauh, dan lokasi tidak lagi menjadi hambatan. Dari situlah muncul istilah

yang dikenal dengan Learning Management System atau sering disingkat LMS. Bentuk Learning Management System (LMS) berpindah ke aplikasi pembelajaran elektronik yang berbasis web terjadi pada tahun 1999, baik untuk pelajar maupun manajemen belajar mengajar (Fa'iziyah, 2023).

Fungsi - fungsi yang dimiliki oleh LMS (Ellis, 2009), diantaranya :

- a) Mengkonsolidasi dan mengotomatiskan proses administrasi.
- b) Memfasilitasi layanan dan panduan yang dapat diakses secara mandiri oleh pengguna tanpa perlu bantuan pihak lain.
- c) Menyusun dan menyajikan materi pembelajaran secara berkala.
- d) Memanfaatkan platform website untuk sarana aplikasi.
- e) Mendukung kemudahan dalam portabilitas dan memberikan standar yang baik.
- f) Mengelola bahan ajar yang dapat digunakan kembali.

Dalam konteks Learning Management System (LMS), terdapat 7 unsur utama yang memenuhi kebutuhan pengguna, termasuk mahasiswa dan dosen, dalam proses pembelajaran. Penggunaan aplikasi LMS dalam lembaga pendidikan juga memiliki beragam manfaat, termasuk fitur-fitur yang mendukung pembelajaran daring dan memberikan pengalaman belajar yang bermanfaat bagi siswa. Aplikasi LMS juga memiliki sejumlah kelebihan dalam penggunaannya (Mujiyanto, Mashuri, Permadi, Putra, & Putri, 2021). Di bawah ini akan dijelaskan secara lebih mendalam.

Terdapat 7 unsur utama yang memenuhi kebutuhan pengguna, termasuk mahasiswa maupun dosen, dalam proses pembelajaran. Berikut adalah 7 poin ringkasan unsur-unsur tersebut :

- 1) Mahasiswa dan dosen, unsur terpenting dalam LMS adalah keberadaan mahasiswa sebagai pembelajar dan dosen/instruktur sebagai pendukung pembelajaran.
- 2) Kelas kursus, LMS harus memiliki unsur kelas kursus yang digunakan untuk menyampaikan materi dan tugas kepada mahasiswa secara daring.
- 3) Konten pembelajaran, konten pembelajaran dalam bentuk digital menjadi unsur kunci, membantu mahasiswa memahami materi dengan lebih baik dan mendorong minat belajar.
- 4) Kolaborasi kursus, kolaborasi kursus memungkinkan mahasiswa mendalami pengetahuan sesuai dengan minat dan bakat mereka serta memungkinkan kerjasama antara dunia pendidikan dan industri.
- 5) Pelacakan kemajuan, terdapat fitur pelacakan kemajuan (progress tracking) untuk mengawasi dan menilai hasil pembelajaran mahasiswa.
- 6) Penugasan (assignment), unsur penugasan digunakan untuk membina rasa tanggung jawab mahasiswa, memungkinkan mereka menemukan informasi sendiri, menjalin kerjasama, dan menghargai hasil kerja orang lain.
- 7) Pelatihan dan ujian, LMS harus mencakup unsur pelatihan dan ujian untuk membantu memahami materi dengan lebih baik dan memastikan pemahaman yang berlangsung lebih lama.

Manfaat penggunaan aplikasi Learning Management System (LMS) dalam lembaga pendidikan:

- 1) Pembelajaran terpusat, aplikasi LMS memudahkan dosen dalam menyampaikan materi dan tugas kepada mahasiswa. Sistem ini turut mendukung perbaikan sistem pembelajaran. LMS memudahkan penyampaian materi, penugasan, penilaian, dan pengelolaan hasil studi mahasiswa.
- 2) Manajemen pelatihan, dengan LMS Dosen dapat dengan mudah mengatur dan memantau proses pelatihan, serta memonitor kemampuan dan minat mahasiswa.
- 3) Pembelajaran fleksibel, penggunaan LMS memungkinkan mahasiswa dapat mengunjungi materi dari lokasi dan waktu apa pun. Hal ini menghemat biaya dan memungkinkan mahasiswa mengikuti pembelajaran bahkan saat mereka tidak bisa hadir secara fisik di lembaga pendidikan.
- 4) Pengulangan materi, aplikasi LMS memudahkan proses pengulangan materi, memungkinkan mahasiswa yang memerlukan pemahaman tambahan untuk mengakses materi secara berulang.
- 5) Pembelajaran yang efisien, aplikasi LMS menjadikan proses pembelajaran lebih efisien, terutama dengan kemampuan mengunggah dan mengakses materi secara mudah. Penggunaan video rekaman sebagai alat pembelajaran juga mempermudah mahasiswa dalam proses belajar.



Aplikasi LMS memiliki banyak fitur untuk mendukung pembelajaran daring dan membantu siswa mendapatkan pengalaman belajar yang bermanfaat. LMS memiliki fitur-fitur seperti :

- 1) User Interface (UI) yang mudah dipahami, aplikasi LMS seharusnya menyediakan desain antarmuka yang menarik bagi pengguna dan mudah digunakan oleh dosen dan mahasiswa.
- 2) Registrasi yang bisa dilakukan melalui internet, Fitur registrasi secara daring mempermudah proses pendaftaran mahasiswa dan akses ke silabus pembelajaran yang telah dipersiapkan.
- 3) Kelas online, LMS menyediakan kelas online dengan beragam materi digital seperti video, rekaman dosen, dan dokumen pembelajaran yang dapat diakses secara mandiri.
- 4) Layanan kuis dan ujian online, aplikasi LMS harus mendukung pembuatan, distribusi soal, dan evaluasi ujian online oleh para dosen.
- 5) Ruang diskusi online, fitur ini memungkinkan dosen dan mahasiswa berkomunikasi, berdiskusi, dan tingkat pemahaman terhadap materi yang disampaikan akan meningkat.
- 6) Laporan pembelajaran, aplikasi LMS menyediakan fitur pelaporan yang membantu dosen dalam mengevaluasi perkembangan mahasiswa, mengelola kehadiran, memonitor pengerjaan tugas, dan merekapitulasi hasil kuis dan ujian mahasiswa.

Aplikasi LMS juga mempunyai kelebihan dalam pemakaiannya. Diantaranya kelebihan yang dimiliki oleh LMS dalam mendukung pembelajaran jarak jauh :

- 1) LMS lebih ekonomis dibandingkan pembelajaran tatap muka.
- 2) Membantu dosen dalam pengumpulan dan analisis data hasil belajar.
- 3) Memudahkan pengelolaan materi pembelajaran oleh dosen.
- 4) Memungkinkan akses pembelajaran online fleksibel untuk mahasiswa.
- 5) Beragam teknologi informasi membuat materi pembelajaran lebih menarik.
- 6) Mendorong siswa untuk belajar secara mandiri dan mendukung interaksi dosen-mahasiswa.

Sekolah-sekolah memiliki beragam opsi ketika memilih platform Learning Management System (LMS) untuk keperluan pembelajaran daring. Jadi dapat memilih LMS yang sudah ada dan dapat digunakan langsung, baik untuk pilihan yang berbayar maupun yang gratis, atau juga dapat memilih untuk mengembangkan LMS yang sesuai dengan kebutuhan khusus sekolah mereka. Sehingga, guru memiliki fleksibilitas untuk memilih jenis LMS yang paling sesuai dengan kebutuhan sekolah dan siswa (Zulviana, Pen, Murhananto, & Wadi, 2021). Beberapa contoh LMS yang populer pada tahun 2021 :

- 1) Blackboard : LMS berbayar dengan fitur-fitur lengkap. Blackboard memiliki kelebihan dengan menawarkan fitur lengkap, dan cocok untuk lembaga pendidikan besar, karena memiliki fitur seperti konten pembelajaran, penugasan, dan perpustakaan media. Namun, kekurangannya adalah biayanya mungkin mahal bagi lembaga pendidikan dengan anggaran terbatas.

- 2) Moodle : LMS berbasis web yang populer di sekolah-sekolah dengan versi gratis dan dapat dikustomisasi. Moodle memiliki kelebihan sebagai platform yang populer di banyak sekolah dengan versi gratis yang kuat, dapat disesuaikan, dan memiliki komunitas pengguna yang besar. Namun, kekurangannya dalam beberapa kasus, kustomisasi memerlukan biaya tambahan.
- 3) Sakai : LMS open source yang mendukung pembelajaran sinkronus dan asinkronus. Sakai memiliki kelebihan yang mendukung berbagai jenis pembelajaran, tetapi memiliki kekurangan yaitu antarmuka pengguna yang kurang efektif dan forum diskusi yang kompleks, sehingga cocok digunakan oleh institusi yang menginginkan fleksibilitas.
- 4) Edmodo : LMS berbasis jejaring sosial dengan opsi personalisasi berbayar. Edmodo memiliki kelebihan dalam memadukan konsep jejaring sosial dengan pembelajaran, yang memungkinkan siswa untuk berkolaborasi dengan lebih bebas, tetapi memiliki kekurangan dalam hal personalisasi yang memerlukan biaya dan kesulitan dalam fungsi unggah dokumen.
- 5) Canvas : LMS dengan fitur kolaborasi dan sumber belajar terintegrasi. Canvas memiliki kelebihan dalam fitur kolaborasi dan integrasi sumber belajar yang meningkatkan efisiensi pembelajaran, tetapi memiliki kekurangan dalam hal pengembangan lebih lanjut dalam hal fitur kustomisasi.
- 6) Google Classroom : LMS yang terintegrasi dengan Google Apps dan gratis untuk guru dan siswa. Google Classroom memiliki kelebihan dalam

integrasinya dengan Google Apps, karena gratis untuk guru dan siswa, serta kemampuan untuk kolaborasi dengan alat Google. Namun, kekurangannya adalah kurang sekuat Learning Management System (LMS) berbayar dalam hal fitur pembelajaran yang lebih kompleks.

- 7) Schoology : LMS freemium dengan fitur desain penugasan cepat. Schoology, meskipun kelebihan dalam hal menawarkan model freemium dengan fitur desain penugasan cepat dan peluang gamifikasi, juga memiliki kekurangan dalam hal sistem penilaian yang kurang memadai.
- 8) Akun Pembelajaran belajar.id : LMS dari Kementerian Pendidikan Indonesia yang menggunakan Google Suite. Akun Pembelajaran di belajar.id memiliki kelebihan karena tersedia tanpa biaya untuk diakses oleh para guru, siswa, serta staf pendidik. Selain itu, platform ini terintegrasi dengan Google Suite dan berbagai alat pembelajaran. Namun, ada juga kekurangan, seperti kemungkinan terbatas dalam beberapa fitur kustomisasi dan kapasitas penyimpanan terbatas di Google Drive.

### 2.2.3. Pembelajaran Berbasis Online

Pembelajaran Daring merujuk pada penggunaan infrastruktur jaringan internet sebagai sarana utama dalam menyelenggarakan, mendukung, dan memfasilitasi proses pembelajaran (Isman, 2016).

Efektivitas pembelajaran secara daring dalam pandangan dari guru, orang tua atau wali murid, serta siswa memperlihatkan bahwa pembelajaran secara daring memiliki kelebihan pada fleksibilitas ruang dan waktu,

pembangunan kemandirian siswa, dan akses materi yang tidak terbatas (Supriyatin & Setia Asih, 2021).

#### 2.2.4. Evaluasi LMS

Metode evaluasi yang dapat diterapkan dengan fokus pada pengguna adalah evaluasi kegunaan (usability). Metode evaluasi adalah metode yang berfokus pada evaluasi kemampuan pengguna dalam mempelajari dan menggunakan sistem, dan juga membahas kepuasan pengguna terhadap proses sistem (Indrawan, Oka Gunawan, & Sariyasa, 2020).

Kepuasan pengguna mencerminkan pandangan pengguna di mana apa yang diharapkannya telah dipenuhi atau bahkan melebihi ekspektasinya (Samuel Rawis, Lapian, & Wullur, 2020).

Ditemukan bahwa implementasi LMS Mampu meningkatkan ketertarikan dan pencapaian akademis siswa. Oleh karena itu, keberhasilan implementasi LMS dapat diukur dari seberapa besar perubahan positif dalam minat dan pencapaian belajar siswa yang terjadi setelah menggunakan LMS (Hamid, 2015).

#### 2.2.5. Faktor – Faktor Pengaruh dalam Penggunaan LMS

Secara khusus, pengaturan jaringan harus memungkinkan sinkronisasi dan pertukaran asinkron. Siswa harus dapat mengaksesnya dengan mudah, contohnya melalui akses dari lokasi yang berbeda atau jarak jauh dan jaringan harus memerlukan waktu minimum melakukan pertukaran dokumen (Pangondian, Santosa, & Nugroho, 2019).

Faktor sosial ditemukan dalam konteks melalui kolaborasi antar pengguna (Setiawati, 2021).

Berdasarkan UU Perguruan Tinggi nomer 12 tahun 2012, pasal 31 mengenai Pendidikan Jarak Jauh (PJJ) dijelaskan bahwa PJJ merupakan suatu metode pendidikan yang dilaksanakan secara remote dengan memanfaatkan berbagai sarana komunikasi untuk memfasilitasi interaksi antara pengajar dan peserta didik.

#### 2.2.6. Model – Model LMS

LMS open source memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kapasitas pendidikan (Cavus & Zabadi, 2014). Sehingga dengan mengadopsi model open source, institusi dapat mengakses berbagai keunggulan, termasuk pilihan fitur yang luas, dukungan komunitas yang kuat, dan fleksibilitas dalam penyesuaian platform sesuai kebutuhan spesifik.

Jenis proprietary memiliki kontrol penuh atas hak cipta dan penggunaannya tunduk pada ketentuan lisensi (Uplenchwar & Puri, 2016). Penggunaan Learning Management System (LMS) dalam cloud menciptakan perkembangan besar dalam cara pengguna memandang penggunaan Internet sebagai media untuk e-learning. Dengan cara ini, fleksibilitas yang lebih besar dapat diberikan kepada pengguna untuk belajar dan berinteraksi dengan sistem pembelajaran (Aldheleai, Bokhari, & Alammari, Overview of Cloud-Based Learning Management Systems, 2017).

Dalam penggunaan arsitektur on-premise, yang berarti semua infrastruktur teknologi informasi (IT) dan sumber daya komputasi diatur secara lokal (Mtebe & Raisamo, 2014).

Terdapat LMS freemium yang memungkinkan pengguna menggunakan fitur dasar dari sistem tetapi memerlukan pembayaran sejumlah tertentu secara teratur untuk mengakses fitur tambahan yang diperlukan (Adedoyin, Enebe, Oyekunle, & Balogun, 2023).

#### 2.2.7. Keamanan dan Privasi dalam LMS

Standar keamanan informasi pada sistem pembelajaran elektronik mencakup enam aspek esensial (Aldheleai, Bokhari, & Hamatta, User Security in E-Learning System, 2015), diantaranya adalah :

- a) Identifikasi : Tahap ini melibatkan proses menentukan pengguna yang berusaha untuk masuk ke dalam sistem, di mana hanya pengguna tertentu yang memiliki hak akses, dengan peserta didik dan tutor bertindak sebagai pengguna dalam konteks ini.
- b) Otorisasi : Ini adalah proses yang membedakan dan menentukan hak atau hak istimewa pengguna yang telah dikonfirmasi, dengan kewenangan akun disesuaikan dengan porsi yang dibutuhkan untuk mengakses layanan, melibatkan perbedaan tanggung jawab dan wewenang yang dimiliki oleh peserta didik, tutor, serta administrator.
- c) Kerahasiaan : Sistem e-learning dengan berbagai pengguna, termasuk pengunjung, peserta didik, pengajar, dan pengelola yang

memiliki wewenang akses ke database, dan keamanan kerahasiaan pengguna dalam sistem ini dapat dipertanggungjawabkan.

- d) Integritas : Integritas sistem menitikberatkan pada kontrol akses, di mana pengguna memiliki kewenangan terbatas untuk mengakses dan memperbarui konten data, sambil mencegah usaha tidak sah untuk mengubah konten dan sistem.
- e) Ketersediaan : Aspek ini menjamin bahwa informasi tersebut dapat diakses oleh pengguna setiap saat dan di lokasi mana pun yang diperlukan untuk dilihat.
- f) Non-denial : Sistem harus memastikan bahwa tidak ada pengabaian layanan dan memastikan bahwa sistem menerima semua akses tanpa penolakan yang diakibatkan oleh berbagai faktor.

Perlindungan data pribadi, sebagaimana yang dinyatakan dalam Pasal 12 Deklarasi Universal tentang HAM 1948, bahwa data pribadi memiliki nilai signifikan di era big data dan ekonomi digital. Dalam konteks ini, perlindungan data pribadi menjadi krusial untuk mengurangi risiko pelanggaran privasi dan penyalahgunaan informasi pribadi.

#### 2.2.8. Tantangan dan Peluang dalam LMS

Tantangan yang dihadapi oleh sistem pembelajaran langsung (LMS) adalah informasi yang terlewat, perasaan jenuh, perubahan gaya pendidik, kehilangan momen sosial, gangguan pekerjaan rumah, dan kurangnya suasana belajar (Haydar, Priharsari, & Wicaksono, 2022).



LMS dapat berisi materi yang berkaitan dengan kompetensi dalam aspek pedagogik dan keterampilan profesional yang dirancang dengan kombinasi media (teks, animasi, video, suara, dan FX). Materi ini disampaikan untuk pengembangan tambahan dan peningkatan kemampuan siswa (Munir, 2010).

### **2.3 Gambaran Umum Obyek Penelitian**

Obyek yang diteliti dalam tugas akhir ini adalah pengembangan sistem informasi Learning Management System (LMS) untuk mendukung pengalaman belajar siswa/mahasiswa. Dalam konteks ini, siswa/mahasiswa merupakan pengguna utama dari LMS.

Dalam konteks aturan, LMS ini akan mengikuti metode pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses berurutan dari analisis, desain, pengembangan, pengujian, dan implementasi, yang dikenal dengan metode waterfall.

Maksud dari penelitian adalah untuk mengembangkan LMS yang dapat meningkatkan pengalaman belajar siswa/mahasiswa. Dengan kata lain, penelitian bermaksud untuk menciptakan suatu sistem yang dapat memudahkan siswa/mahasiswa saat proses belajar dengan dukungan teknologi informasi.