



Pengembangan *Learning Management System (LMS)* sebagai Inovasi pada Pembelajaran Matematika di Masa Pasca Pandemi Covid-19

Cintya Mentari Putri*, Samijo, Bambang Agus Sulistyono
Prodi Pendidikan Matematika, Universitas Nusantara PGRI Kediri
*Email korespondensi: cintyamentari116@gmail.com

Diterima: 11 November 2022

Dipresentasikan: 12 November 2022

Disetujui terbit: 20 Desember 2022

ABSTRAK

Pada masa pasca pandemi Covid-19 inovasi pada pembelajaran matematika sangat diperlukan. Seiring dengan berkembangnya teknologi dalam pembelajaran, belajar dapat dilakukan melalui perantara yang dapat menghubungkan siswa dengan sumber belajarnya. Antara siswa dengan sumber belajar diperlukan manajemen atau pengelolaan yang tepat dan layak. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan *Learning Management System (LMS)* sebagai inovasi pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan *Learning Management System (LMS)* sebagai inovasi pada pembelajaran matematika. Penelitian ini menggunakan metode penelitian studi literatur. Teknik pengumpulan data dengan cara mengkompilasi beberapa penelitian terdahulu untuk menjawab kelayakan media *Learning Management System (LMS)* yang telah dikembangkan dalam pembelajaran. Penelitian terdahulu yang sudah terkumpul kemudian digabungkan, dianalisis, dan disimpulkan. Pengujian *Learning Management System (LMS)* dilakukan dengan jalan validasi dengan ketentuan presentase rata-rata penilaian $\geq 61\% - 100\%$ dengan kualitatif baik hingga sangat baik. Kesimpulan dalam penelitian ini adalah pengembangan *Learning Management System (LMS)* pada pembelajaran matematika dikatakan layak untuk digunakan.

Kata Kunci : *Learning Managemen System (LMS)*, Inovasi Pembelajaran, Pasca Pandemi

PENDAHULUAN

Pada masa pasca pandemi Covid-19 inovasi pada pembelajaran matematika sangat diperlukan. Guru memiliki tantangan dalam mengoptimalkan pembelajaran menggunakan teknologi yaitu dari pembelajaran secara manual diubah menuju digital. Disamping itu guru juga harus mampu menghadirkan pembelajaran yang menyenangkan dan inovatif untuk mengatasi kesulitan belajar yang dihadapi serta kolaborasi media pembelajaran agar pembelajaran tidak monoton dan tetap bisa menghadirkan suasana pembelajaran interaktif antara guru dan peserta didik. Teknologi pendidikan merupakan proses yang kompleks dan terintegrasi yang melibatkan orang, proses, ide, peralatan, dan organisasi untuk menganalisis masalah, mencari jalan pemecahan, melaksanakan, mengevaluasi, dan mengelola pemecahan masalah yang menyangkut semua aspek belajar manusia (Hasibuan, 2015). Seiring dengan berkembangnya teknologi dalam pembelajaran, belajar dapat dilakukan melalui perantara yang dapat menghubungkan siswa dengan sumber belajarnya.

Perantara yang dapat menghubungkan antara siswa dengan sumber belajarnya, perantara tersebut dinamakan *e-learning*. *E-learning* adalah suatu sistem atau konsep pendidikan yang memanfaatkan teknologi informasi dalam proses pembelajaran. *E-learning* merupakan media pembelajaran yang dapat dijadikan sebagai solusi dalam melakukan kegiatan pembelajaran daring di masa pandemi Covid-19 (Yuliana, 2020). Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem pembelajaran mandiri dengan



menggunakan *e-learning* terbukti sebagai solusi pembelajaran di masa pandemi Covid-19 (Khoir dkk, 2020). *E-learning* memiliki beberapa komponen yaitu infrastruktur, sistem dan aplikasi, dan konten. Konten dan bahan ajar yang ada pada *e-learning* bisa dalam bentuk *Multimedia-based Content* (konten berbasis multimedia) atau *Text-based Content* (konten yang berbentuk teks), konten tersebut biasa disimpan dalam LMS sehingga dapat dijalankan oleh siswa kapanpun dan dimanapun (Agustian, 2013).

Antara siswa dengan sumber belajar diperlukan manajemen atau pengelolaan yang tepat dan layak. Dalam teknologi pendidikan proses manajemen memiliki pengaruh yang sangat penting, tanpa adanya manajemen yang baik, akan mempengaruhi sistem pendidikan, sedangkan fokus teknologi pendidikan adalah memecahkan masalah belajar, yang terarah dan terkendali serta dapat bermanfaat bagi manusia (Abdulhak & Darmawan, 2013). Selain itu, untuk mengelola program e-learning diperlukan *Learning Management System* (LMS) yang mampu mengelola program *e-learning* tersebut (Muhammad, 2017). Oleh karena itu, pengembangan media e-learning berbasis *Learning Management System* (LMS) penting dilakukan guna menghasilkan media pembelajaran yang dapat digunakan siswa dan guru dalam proses pembelajaran khususnya pembelajaran di masa pandemi Covid-19.

Learning Management System (LMS) atau yang juga dikenal sebagai *Virtual Learning Environment* (VLE) adalah suatu pengelolaan pembelajaran yang mempunyai fungsi untuk memberikan sebuah materi, mendukung kolaborasi, menilai kinerja siswa, merekam data peserta didik, dan menghasilkan laporan yang berguna untuk memaksimalkan efektivitas dari sebuah pembelajaran (Yasar & Adiguzel, 2010). Sejalan dengan hal tersebut, LMS merupakan sebuah perangkat lunak atau software untuk keperluan pembelajaran seperti pengelolaan materi pembelajaran, evaluasi pembelajaran, presensi siswa, dan media komunikasi dalam pembelajaran daring yang terhubung ke internet (Muhson, 2010). Penggunaan LMS sebagai media pembelajaran dapat membantu tercapainya tujuan pendidikan. Siswa yang mengalami kesulitan saat belajar diluar sekolah, dengan bantuan LMS dapat menyelesaikan permasalahannya dengan mudah dan efisien. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan *Learning Management System* (LMS) sebagai inovasi pada pembelajaran matematika. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan *Learning Management System* (LMS) sebagai inovasi pada pembelajaran matematika.

METODE

Studi literatur atau studi kepustakaan merupakan jenis pendekatan yang dilakukan dalam penelitian ini. Studi literatur dilalui dengan mengumpulkan referensi yang terdiri dari beberapa penelitian terdahulu kemudian kompilasi untuk menarik kesimpulan. Hasil kompilasi dari beberapa penelitian terdahulu digunakan untuk menyimpulkan bagaimana kelayakan *Learning Management System* (LMS) pada pembelajaran matematika.

Tenik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode analisis isi yang bisa digunakan untuk mendapatkan inferensi yang valid dan bisa meneliti kembali menurut konteksnya. Dalam analisisnya akan dilakukan pemilihan, perbandingan, penggabungan, dan pemilahan sehingga ditemukan yang relevan. Pengecekan antar pustaka dan pemerhatian terhadap komentar pembimbing dilakukan guna menjaga kekekalan proses mengevaluasi, mencegah dan menghilangkan informasi yang salah merupakan kesalahpahaman manusia yang mungkin timbul karena kurangnya penulis pustaka.



HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam mengkaji literatur tentang pengembangan *Learning Management System* (LMS) dilakukan dengan mengumpulkan beberapa artikel sebagai literatur melalui *google scholar*. Setelah literatur dikumpulkan, peneliti menganalisis hasil validasi para ahli untuk mengetahui kelayakan dari *Learning Management System* (LMS) yang telah dikembangkan. Kajian mengenai kelayakan *Learning Management System* (LMS) sebagai inovasi pada pembelajaran matematika berisi tentang bagaimana *Learning Management System* (LMS) dikatakan layak. Pengujian *Learning Management System* (LMS) dilakukan dengan jalan validasi dengan ketentuan presentase rata-rata penilaian $\geq 61\% - 100\%$ dengan kualitatif baik hingga sangat baik (Riduwan, 2013).

Kajian empiris yang telah dilakukan oleh beberapa peneliti terdahulu tentang kelayakan *Learning Management System* (LMS) antara lain: Rosmiati Ucu, dkk (2022) dalam penelitiannya yang berjudul *ELMA (E-Learning for Mathematics): Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis LMS (Learning Management System) sebagai Alternatif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19* menyatakan bahwa pandemi Covid-19 menghambat proses pembelajaran secara tatap muka, sehingga pengembangan e-learning berbasis LMS (*Learning Management System*) perlu dilakukan. Metode yang digunakan dalam penelitian tersebut adalah metode pengembangan ADDIE dimana dengan terlebih dahulu melakukan analisis terhadap kebutuhan siswa dalam melakukan pembelajaran pada situasi pandemi Covid-19. Analisis yang dilakukan meliputi analisis media pembelajaran, analisis siswa, analisis guru, analisis sumber belajar, dan analisis tugas. Pada tahap kedua, dilakukan tahap desain dengan merancang komponen untuk mengembangkan media, di antaranya *flowchart*, *storyboard*, dan *use case*. Tahap ketiga yaitu pengembangan media berisi penjelasan mengenai media ELMA, dan validasi dari para ahli. Hasil validasi 2 ahli materi $3,4 < 4,2 < 4,2$ dan $4,5 > 4,2$ dengan kualitatif baik dan sangat baik. Begitu pula hasil validasi 2 ahli media berdasarkan Pendekatan Acuan Patokan menunjukkan bahwa $3,4 < 4,2 < 4,2$ dan $4,5 > 4,2$ dengan kualitatif baik dan sangat baik sehingga media pembelajaran ini layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran. Pada tahap implementasi dilakukan di salah satu SMP Negeri di Kabupaten Tasik Malaya, hasil angket respon siswa menyatakan $4,4 > 4,2$ dengan kategori sangat baik. Pada tahap evaluasi, peneliti mendapat beberapa evaluasi dari para ahli untuk kemudian diperbaiki sampai media layak digunakan. Media ELMA dapat memfasilitasi siswa dan guru untuk melakukan diskusi secara tatap muka; 2) Media ELMA dikembangkan tidak terbatas hanya untuk pembelajaran matematika saja; 3) Pengembangan media ELMA tidak terbatas hanya untuk materi teorema *pythagoras* saja. (Rosmiati et al., 2021).

Putra Egha Alifa, dkk (2020) dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Smartphone Learning Management System (LMS) sebagai Media Pembelajaran di SMA* menyatakan bahwa seiring perkembangan teknologi yang canggih, pembelajaran dapat dilakukan melalui perantara yang menghubungkan antara siswa dan sumber belajarnya. Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE dengan tujuan untuk menghasilkan produk dan menguji kelayakan produk tersebut. Pada tahap awal, peneliti melakukan analisis dengan melakukan wawancara dan observasi kepada pengajar, kemudian menyebar angket kepada siswa di SMAN 3 Kota Serang. Tahap selanjutnya peneliti mendesain rancangan aplikasi pada diagram alir untuk mempermudah tahap selanjutnya. Pada tahap pengembangan dan implementasi, peneliti melakukan pra-produksi untuk lebih mendalam menggambarkan tiap bagian yang sudah direncanakan, kemudian produksi yaitu pembuatan tampilan visual, setelah itu tahap pasca produksi dan



pemeriksaan kualitas untuk mengetahui kelayakan dari media yang dikembangkan. Hasil validasi ahli media pembelajaran diperoleh presentasi 84% dengan kategori sangat baik. Hasil validasi ahli pendidikan Matematika diperoleh presentase 92,72% dengan kategori sangat baik Tahap yang terakhir dilakukan adalah tahap evaluasi dari uji coba yang dilakukan kepada siswa dan guru. Secara keseluruhan didapatkan presentase sebesar 87,91% siswa merasa nyaman menggunakan media pembelajaran tersebut (Putra et al., 2020).

Aklimawati, dkk (2022) dalam penelitiannya yang berjudul *Pengembangan Learning Management System (LMS) Edmodo berbasis Android sebagai Media Pembelajaran Untuk SMA Negeri 7 Lhokseumawe* menjelaskan bahwa pentingnya pengoptimalan pembelajaran menggunakan teknologi di era revolusi industri 4.0 dan society 5.0. Penelitian tersebut bertujuan untuk mengetahui kelayakan media yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli materi dan ahli media, kepraktisan berdasarkan angket peserta didik serta keefektifan modul berdasarkan ketuntasan belajar peserta didik. Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan dengan menggunakan model ADDIE. Ada dua tahap analisis yang digunakan yaitu *need assesment* dengan wawancara dan observasi terhadap guru, serta tahap *front-end analisis* dengan menganalisis peserta didik, analisis teknologi, analisis media, dan analisis kurikulum. Pada tahap ini juga dilakukan analisis indikator pencapaian kompetensi (IPK) peserta didik pada pembelajaran matematika khususnya pada materi matriks. Pada tahap desain difokuskan untuk pemilihan aplikasi pendukung pembuatan LMS berbasis android dan mudah diakses oleh guru dan peserta didik, serta pemilihan materi sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) peserta didik. Tahap selanjutnya adalah tahap pengembangan, adapun kegiatan yang dilakukan adalah pembuatan/pengaktifan akun edmodo, pembuatan bahan ajar berupa modul, pengembangan validasi kelayakan yang menunjukkan hasil validasi ahli materi bernilai 96,25% dan reliabilitas bernilai 85,71% dengan kategori sangat baik. Hasil validasi ahli media bernilai 90% dan reabilitas bernilai 76,19% dengan kategori sangat baik. Tahap selanjutnya adalah implementasi dengan melakukan uji coba terbatas (kelompok kecil) dan uji coba lapangan (kelompok besar). Pada tahap akhir dilakukan evaluasi untuk mendapatkan media yang layak digunakan (Aklimawati et al., 2022).

Maulidditya Dwiki, dkk (2020) dalam penelitiannya mengenai *Pembelajaran Matematika pada LMS Chamilo untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa* menyatakan bahwa kebutuhan belajar tidak lagi hanya didalam kelas, melainkan dapat dilakukan secara *virtual class*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan konten *Learning Management System (LMS) Chamilo* sebagai media pembelajaran matematika, serta mengetahui efektifitas pengembangan LMS *Chamilo* sebagai media pembelajaran matematika dalam meningkatkan kemandirian belajar siswa. Penelitian ini merupakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian model ADDIE yaitu Analisis terhadap keadaan sekolah dan menemukan potensi serta masalah yang ada mengenai media pembelajaran, mendesain media pembelajaran sesuai dengan hasil analisis, mengembangkan hasil desain yang telah dibuat, implementasi terhadap media pembelajaran kepada para ahli yaitu Ahli Media Pembelajaran dan Ahli Pendidikan matematika, serta evaluasi media pembelajaran yang telah layak menurut para ahli kepada siswa. Untuk melihat kelayakan dari media pembelajaran dilakukan validasi produk awal media pembelajaran. Pada tahap implementasi dilakukan validasi produk yang telah dibuat, adapun tingkat kualitas media pembelajaran berdasarkan penilaian terhadap media pembelajaran menunjukkan bahwa hasil validasi media diperoleh 84,00% dengan kategori



sangat baik. Sementara hasil validasi ahli pendidikan matematika diperoleh 91,00% dengan kategori sangat baik. Efektifitas media pembelajaran berdasarkan respons siswa terhadap media memperoleh persentase 80,03% dengan kategori sangat baik. Disamping itu, untuk melihat kemandirian belajar siswa didapatkan peningkatan dari 54,26% menjadi 72,56% (Maulidditya et al., 2020).

Seiring berkembangnya teknologi, dunia pendidikan tentunya juga terkena imbasnya. Apalagi pada masa pasca pandemi Covid-19, pendidikan lebih ditekankan menggunakan teknologi secara daring daripada secara manual atau luring. Di masa pasca pandemi Covid-19, pembelajaran telah dilakukan dengan tatap muka walaupun dengan menerapkan protokol kesehatan. Tentunya penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak begitu saja ditinggalkan ataupun dihapuskan. Karena bagaimanapun teknologi juga diperlukan dalam pembelajaran. Inovasi-inovasi dalam pembelajaran pun mulai berkaitan dengan teknologi. Inovasi dalam pembelajaran bertujuan agar pembelajaran tidak monoton dan tetap bisa menghadirkan suasana pembelajaran interaktif antara guru dan peserta didik. Setelah dianalisis, dari beberapa penelitian yang telah dipaparkan sebelumnya menunjukkan bahwa hasil rata-rata validasi dari ahli materi dan ahli media adalah $\geq 61\% - 100\%$ dan pada kategori baik-sangat baik. Selain itu, *Learning Management System* (LMS) juga dapat menjadi inovasi pembelajaran untuk tercapainya tujuan pembelajaran yang telah direncanakan. Dengan demikian media yang dikembangkan berupa *Learning Management System* (LMS) dapat dikatakan layak dan dapat digunakan sebagai inovasi pada pembelajaran matematika di masa pasca pandemi Covid-19.

KESIMPULAN

Berdasarkan kompilasi dan analisis tentang pengembangan *Learning Management System* (LMS) yang telah dibahas sebelumnya, penggunaan teknologi dalam pendidikan tidak begitu saja ditinggalkan. Teknologi dapat digunakan sebagai inovasi media pembelajaran khususnya mata pelajaran matematika. Selain itu, hasil rata-rata validasi dari ahli materi dan ahli media adalah $\geq 61\% - 100\%$ dan pada kategori baik-sangat baik. Oleh karena itu, media yang dikembangkan berupa *Learning Management System* (LMS) dapat dikatakan layak dan dapat digunakan sebagai inovasi pada pembelajaran matematika di masa pasca pandemi Covid-19.

DAFTAR RUJUKAN

- Abdulhak M.Pd., P. D. I., & Darmawan M.Si, D. D. (2013). *Teknologi Pendidikan* (A. Kamsyach (ed.)). PT Remaja Rosdakarya.
- Agustian, M. (2013). Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran. *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi*, 8–12.
- Aklmawati, A., Isfayani, E., Listiana, Y., & Wulandari, W. (2022). Pengembangan Learning Management System (LMS) Edmodo berbasis android sebagai media pembelajaran untuk SMA Negeri 7 Lhokseumawe. *Jurnal MathEducation Nusantara*, 5(1), 1–12. <https://jurnal.pascaumnaw.ac.id/index.php/JMN>
- Hasibuan, N. (2015). Implementasi Teknologi Pendidikan Dalam Pendidikan Islam. *Logaritma*, 100–115.
- Khoir, H. M., Murtinugraha, E., & Musalamah, S. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Mata Kuliah Metodologi Penelitian. *Jurnal PenSil*. <https://doi.org/https://doi.org/10.21009/jpensil.v9i1.13453>
- Maulidditya, D., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2020). Pembelajaran Matematika Pada



- LMS Chamilo Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa. *Jurnal Penelitian Pembelajaran Matematika*, 13(2), 344–356.
- Muhammad, T. (2017). Perancangan Learning Management System Menggunakan Konsep Computer Supported Collaborative Larning. *Jurnal Produktif*.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia*, 8(2).
<https://doi.org/https://doi.org/10.21831/jpai.v8i2.949>
- Putra, E. A., Sudiana, R., & Pamungkas, A. S. (2020). Pengembangan Smartphone Learning Management System (S-LMS) Sebagai Media Pembelajaran Matematika di SMA. *Kreano, Jurnal Matematika Kreatif-Inovatif*, 11(1), 36–45.
<https://doi.org/10.15294/kreano.v11i1.21014>
- Riduwan. (2013). *Dasar-Dasar Statistika*. Alfabeta.
- Rosmiati, U., Supratman, S., & Madawistama, S. T. (2021). ELMA (E-Learning for Matheatics): Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis LMS (Learning Management System) sebagai Alternatif Pembelajaran di Masa Pandemi Covid-19. *JIPM (Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika)*, 10(2), 163. <https://doi.org/10.25273/jipm.v10i2.10051>
- Yasar, O., & Adiguzel, T. (2010). A working successor of learning management system: SLOODLE. *Procedia Social and Behavioral Sciences*.
- Yuliana, Y. (2020). Analisis Keefektivitasan Pemanfaatan E-Learning Sebagai Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam Pada Masa Pandemi Corona (Covid-19). *SALAM: Jurnal Sosial Dan Budaya Syar-I*.
<https://doi.org/https://doi.org/10.15408/sjsbs.v7i10.17371>