

Pengembangan Media Pembelajaran Learning Management System Berbasis Moodle Sebagai Daya Dukung Pembelajaran Fisika

Nisa Nisriana Nurfa¹⁾, Aripin²⁾, Ernita Susanti^{*3)}

¹⁾Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi, Indonesia

²⁾Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi, Indonesia

³⁾Pendidikan Fisika, Universitas Siliwangi, Indonesia

nisanisriana9@gmail.com

*ernita.susanti@unsil.ac.id

ABSTRACT

Utilization of technology can provide convenience in learning for educators and students whom have limited distance and time, to continue to carry out learning activities. One of them is through e-learning. The development and development of e-learning is currently so easy with a learning management system software called Moodle. The purpose of this study was to produce Moodle-based LMS learning media with valid and practical criteria at the Design, Development, and Formative stages. This study uses the Research and Development (R&D) method and the McKenney development model. The Needs and Context Analysis stage was carried out by collecting data through questionnaires, unstructured interviews, literature studies, and field surveys. In the Design, Development, and Formative Evaluation stages, the design framework and features of learning media are designed. The features developed are topics format and enrolled users. The data processing of the needs and practicality questionnaire is carried out using a percentage score, and validity using the validity criterion value. From the results of the needs and context analysis, a learning media is needed that can make students use more than one sense and make students actively participate in learning. The results showed that the validation value was 0.85 with valid criteria and the practicality test obtained a value of 82.1% with practical criteria. Therefore, the Moodle-based LMS learning media that was developed met the valid and practical criteria.

Keywords : *learning support capacity, Learning Management System (LMS), learning media, momentum and impulse, Moodle.*



This is an open access article distributed under the Creative Commons 4.0 Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited. ©2022 by author and Universitas Negeri Padang.

PENDAHULUAN

Pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat membawa informasi dan pengetahuan dalam interaksi yang berlangsung antara pendidik dengan peserta didik (Pakpahan et al., 2020). Terdapat tiga komponen yang tidak dapat dipisahkan dalam kegiatan pembelajaran yaitu pendidik, peserta didik dan materi ajar (Ali, 2007). Pendidik berfungsi sebagai pembimbing yang menyampaikan dan mentransfer bahan ajar berupa ilmu pengetahuan begitu juga dengan peserta didik yang berperan sebagai penimba ilmu, sedangkan materi ajar merupakan informasi atau pesan yang disampaikan oleh pendidik yang harus dipelajari oleh peserta didik untuk dipahami, dihayati, dan diamalkan (Abdullah, 2017). Oleh karena itu pendidik harus memiliki kemampuan untuk memahami karakter peserta didik dan pendidik dituntut untuk mampu menyediakan dan menggunakan berbagai media pembelajaran yang sesuai dengan materi ajar.

Implementasi pembelajaran abad 21 yang tertuang dalam kurikulum 2013 menyatakan pembelajaran harus mengintegrasikan kemampuan literasi, kecakapan pengetahuan, keterampilan, sikap serta penguasaan terhadap teknologi (Kanti, Rahayu, Apriana, & Susanti, 2022). Penggunaan teknologi dalam pendidikan telah diatur oleh pemerintah dalam Permendiknas No 16 Tahun 2007 bahwa guru harus memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk kepentingan pembelajaran. Peraturan ini dipertegas dalam Permendiknas No 41 Tahun 2007 tentang pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran. Pemanfaatan teknologi pada proses pembelajaran memudahkan peserta didik dalam memecahkan berbagai permasalahan belajar, meningkatkan motivasi belajar, menumbuhkan kemampuan belajar mandiri, dan memungkinkan terjadinya interaksi belajar dimanapun dan kapanpun (Susanti, Rizal, & Sulistyanyingsih, 2021). Salah satu manfaat

teknologi bagi pembelajaran adalah sebagai media pembelajaran.

Media pembelajaran merupakan sumber belajar yang dapat membantu pendidik dalam memperkaya wawasan peserta didik (Nurrita, 2018). Pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran telah mengubah proses pembelajaran yang semula menggunakan metode ceramah menjadi penggunaan media pembelajaran yang interaktif (Yulia, Susanti, & Rizal, 2022). Pemanfaatan teknologi dapat memberikan kemudahan kepada pendidik maupun peserta didik yang memiliki keterbatasan jarak dan waktu, untuk tetap melakukan kegiatan pembelajaran. Salah satunya melalui *e-learning*. Pembangunan dan pengembangan *e-learning* saat ini begitu mudah dengan perangkat lunak learning management system (LMS) yang disebut moodle (Herayanti, Habibi, & Fuaddunazmi, 2017).

Namun kenyataannya dilapangan, pemanfaatan teknologi sebagai media pembelajaran belum dilakukan secara maksimal. Berdasarkan hasil angket kebutuhan yang disebarakan kepada 40 orang peserta didik kelas X MIPA di SMAN 18 Garut menunjukkan bahwa sebanyak 32 orang peserta didik menjawab media pembelajaran yang digunakan dapat memotivasi peserta didik untuk mempelajari Fisika dan cukup membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran serta memudahkan peserta didik untuk belajar. Namun peserta didik menjawab bahwa media yang diharapkan adalah media yang dapat membantu proses pembelajaran fisika seperti seperti video, animasi, ataupun gambar yang menarik. Selanjutnya sebagian peserta didik menjawab bahwa mereka tidak mengetahui pembelajaran menggunakan media interaktif.

Hasil wawancara dan angket kebutuhan yang disebarakan kepada guru kelas X MIPA di SMAN 18 Garut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran yang digunakan cukup bervariasi seperti powerpoint, bagan, dan *video conference*. Namun guru menjawab bahwa mereka belum pernah membuat ataupun menggunakan media pembelajaran berupa *Learning Management System* (LMS) berbasis Moodle dalam pembelajaran fisika.

Moodle merupakan salah satu aplikasi *open source* yang paling terkenal diantara program-program *e-learning* lainnya, seperti Atutor, Chamilo, Claroline, dan lainnya. Moodle adalah sebuah program aplikasi yang dapat

merubah media pembelajaran kedalam bentuk web. Kelebihan penggunaan Moodle sebagai salah satu media pembelajaran yaitu: (1) mampu memberikan peserta didik akses ke bahan kursus dalam lingkungan yang terkendali sehingga pembelajaran dapat berlangsung dimana saja; (2) memantau kemajuan dan menyimpan catatan belajar peserta didik; (3) memperluas kelas dengan menyediakan diskusi online, evaluasi, kegiatan, dan memungkinkan kolaborasi serta komunikasi untuk pembelajaran; (4) memanfaatkan multimedia yang menarik, yang memungkinkan peserta didik dapat belajar dengan gaya belajar yang berbeda-beda; dan (5) membantu pendidik berkolaborasi, berbagi, dan menyimpan sumber daya pengajaran (Herayanti et al., 2017)

Berdasarkan hasil analisis yang telah dilakukan, untuk mengatasi kelemahan-kelemahan tersebut dan untuk memenuhi tuntutan Kurikulum 2013 tentang pemanfaatan teknologi informasi untuk kegiatan pembelajaran, maka upaya yang dapat dilakukan yaitu dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik dan mendukung proses pembelajaran. Salah satu media pembelajaran yang dapat dan belum dikembangkan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yaitu LMS berbasis Moodle. Pengembangan LMS berbasis Moodle diharapkan dapat meningkatkan motivasi dan hasil belajar peserta didik serta dapat membantu proses pembelajaran fisika dengan memasukkan video, animasi, gambar atau simulasi yang dapat membuat peserta didik berpartisipasi aktif.

Hasil-hasil penelitian yang pernah dilakukan mengenai pengembangan LMS berbasis Moodle yaitu media pembelajaran yang dikembangkan dapat meningkatkan hasil belajar peserta didik (Hasbullah, 2014). Selain itu pengembangan LMS berbasis Moodle yang dikembangkan dapat digunakan sebagai alternatif media pembelajaran yang digunakan di sekolah (Setiawati, Kartika, & Purwanto, 2018). Hal tersebut menunjukkan bahwa penggunaan media pembelajaran LMS Moodle memberikan dampak yang positif. Namun hingga saat ini media pembelajaran LMS berbasis Moodle sebagai daya dukung pembelajaran fisika pada materi momentum dan impuls di Sekolah SMAN 18 Garut belum pernah ditemukan penelitiannya. Alasan dari pemilihan materi momentum dan impuls yaitu karena masih banyaknya peserta didik yang mengalami kesulitan dalam memahami konsep (Rufaida,

Budiharti, & Fauzi, 2012). Berdasarkan permasalahan yang telah dikemukakan, peneliti tertarik untuk mengembangkan media pembelajaran Learning Management System (LMS) berbasis moodle sebagai daya dukung pembelajaran fisika pada materi momentum dan impuls.

METODE PENELITIAN

Pengembangan ini menggunakan metode pengembangan *Research and Development* (R&D) yang difokuskan penelitian pengembangan pembelajaran *Design Base Research*. *Design research* adalah jenis penelitian yang digunakan untuk merancang, mengembangkan dan meningkatkan intervensi (seperti program pengajaran, strategi pembelajaran, bahan ajar, produk dan sistem) sebagai solusi untuk masalah pendidikan yang kompleks (Plomp & Nieveen, 2007).

Model pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan McKenney. Model Mc.Kenney terdiri dari tiga tahap, yaitu *Needs and Context Analysis* dan *Design, Development, and Formative Evaluation* dan *Semi Summative Evaluation* (Mckenney & Reeves, 2013). Adapun kelebihan model pengembangan ini diantaranya uraiannya lengkap dan sistematis dan sebelum diujicobakan, LMS yang dikembangkan direvisi sendiri dan dikonsultasikan pada para pakar/ahli. Penelitian ini difokuskan untuk menguji validitas dan praktikalitas produk yang dikembangkan. Dengan alasan ini, model penelitian pengembangan yang digunakan mengadaptasi dari model McKenney yang dibatasi sampai pada tahap *Design, Development, and Formative Evaluation*.

1. Tahap *Needs and Context Analysis*

Tahap ini merupakan analisis kebutuhan untuk pengembangan media pembelajaran LMS berbasis Moodle. Tahap ini dilakukan dengan penyebaran angket, wawancara tidak terstruktur, studi literatur, serta survei lapangan untuk penelitian. Tahap ini bertujuan untuk memperoleh informasi tentang permasalahan yang ada, serta solusi untuk masalah tersebut, sehingga diperlukan inovasi dan karakteristik sementara dari produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan meliputi analisis performa, analisis media dan analisis siswa. Hasil dari angket, dianalisis dengan menggunakan persamaan (1) (Sugiyono, 2016).

$$P = \frac{f}{n} \times 100 \% \quad (1)$$

Dimana:

P merupakan persentase skor peserta didik.

f merupakan frekuensi skor peserta didik.

n merupakan jumlah peserta didik

2. Tahap *Design, Development, and Formative Evaluation*

Pada tahap ini dilakukan perancangan desain media pembelajaran LMS berbasis Moodle, dan perancangan fitur media pembelajaran berdasarkan hasil analisis kebutuhan dengan memperhatikan aspek kelayakan isi, kebahasaan, konstruk, dan kegrafisan. Hasil perancangan pada tahap ini menghasilkan prototipe 1. Setelah melakukan perancangan kerangka desain dilakukan evaluasi diri. Tujuannya adalah untuk mengecek ulang kelengkapan komponen-komponen desain produk yang akan dikembangkan. Setelah hasil evaluasi diri dianalisis kemudian dilakukan revisi. Selanjutnya dilakukan uji validitas terhadap prototipe I oleh ahli media, materi, dan bahasa. Validasi ditentukan dengan cara menggunakan persamaan Aiken's V yaitu

$$V = \frac{\sum s}{[n(c-1)]} \quad (2)$$

Dimana V adalah nilai validasi, s adalah selisih antara skor yang diberikan validator dan skor terendah (dalam hal ini = 1), c adalah angka penilaian validitas yang tertinggi (dalam hal ini = 4). Kategori validitas dari produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Kategori Validitas

Nilai	Kriteria
$\geq 0,6$	Valid
$< 0,6$	Tidak Valid

Sumber: (Saifuddin, 2015)

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa produk yang dikembangkan valid pada nilai $\geq 0,6$.

Setelah prototipe I LMS berbasis Moodle yang dikembangkan dinyatakan valid dan menghasilkan prototipe II, maka dilakukan uji coba untuk mengevaluasi produk yang dikembangkan. Evaluasi terdiri dari dua tahap yaitu evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan. Evaluasi kelompok kecil dilakukan oleh 15 orang siswa. Evaluasi ini bertujuan untuk melihat kemudahan penggunaan, kemenarikan, dan keefisienan produk yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan adalah angket kepraktisan. Hasil dari angket, dianalisis dengan menggunakan persamaan (1). Kemudian

produk di revisi berdasarkan hasil evaluasi dan produk yang telah direvisi disebut prototipe III.

Selanjutnya dilakukan uji coba prototipe III. Subjek uji coba produk media LMS berbasis Moodle ini adalah 59 peserta didik kelas X MIPA dari SMAN 18 Garut. Tahap ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kepraktisan media pembelajaran yang dikembangkan. Kepraktisan media dilihat dari sejauh mana kemudahan, kemenarikan, dan efisiensi waktu penggunaan media tersebut. Instrumen yang digunakan adalah angket kepraktisan. Hasil dari angket, dianalisis dengan menggunakan persamaan (1). Kategori kepraktisan dari produk yang dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Kategori Kepraktisan

Perolehan Skor	Kriteria
85% – 100%	Sangat praktis
70% – 84%	Praktis
55% – 69%	Cukup praktis
40% – 54%	Kurang praktis
0% – 39%	Tidak praktis

Sumber: (Sugiyono, 2016)

Berdasarkan Tabel 2 dapat dilihat bahwa media LMS berbasis Moodle yang dikembangkan praktis pada kategori 70% keatas.

Instrumen pengumpul data yang digunakan dalam penelitian adalah instrumen tahap *needs and context analysis* yaitu instrumen analisis kebutuhan berupa angket dan lembar wawancara. Selanjutnya instrumen tahap *design, development, and formative evaluation* berupa angket yang terdiri dari instrumen validitas dan instrumen kepraktisan. Instrumen validitas terdiri dari lembar evaluasi diri dan lembar validasi ahli.

Analisis data dilakukan pada analisis kebutuhan, lembar validasi, dan lembar kepraktisan. Teknik analisis data yang digunakan yaitu menggunakan skala likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang tentang kejadian atau skala sosial (Riduwan, 2008).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil akhir dari penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran LMS berbasis Moodle pada materi momentum dan impuls yang valid dan praktis digunakan oleh peserta didik kelas X SMAN 18 Garut. Tahap pertama yang dilakukan adalah analisis kebutuhan dengan penyebaran angket analisis performa,

analisis media, dan analisis siswa. Angket diberikan kepada 2 orang guru fisika dan 40 peserta didik kelas X di SMAN 18 Garut melalui platform google form dengan rincian hasil angket sebagai berikut.

Tabel 3. Hasil Analisis Kebutuhan

Idikator	Nilai	Kriteria
Analisis Performa	81.25%	Baik
Analisis Media	59.72%	Cukup
Analisis Peserta didik	72.66%	Baik

Berdasarkan analisis performa, performa guru dalam menyiapkan perangkat pembelajaran sudah tergolong baik. Guru telah mempersiapkan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebelum mengajar. Dalam proses pembelajaran guru menggunakan metode ceramah. Penggunaan model pembelajaran sudah tergolong baik. Guru telah menggunakan model pembelajaran yang tepat sesuai kurikulum 2013. Selain itu sekolah juga memberikan fasilitas atau sarana pendukung dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan analisis media diperoleh jenis-jenis media yang digunakan dalam proses pembelajaran tergolong cukup. Media pembelajaran yang digunakan dapat mendukung proses pembelajaran fisika, namun media tersebut belum disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. Media yang digunakan belum memudahkan peserta didik untuk belajar. Adapun media yang digunakan dalam proses pembelajaran fisika terdiri dari media berupa *powerpoint*. Pada media tersebut belum terdapat simulasi dan animasi, sehingga media yang digunakan kurang merangsang peserta didik untuk berpikir dan beranalisis. Selanjutnya media yang digunakan belum merangsang peserta didik untuk menggunakan lebih dari satu indra.

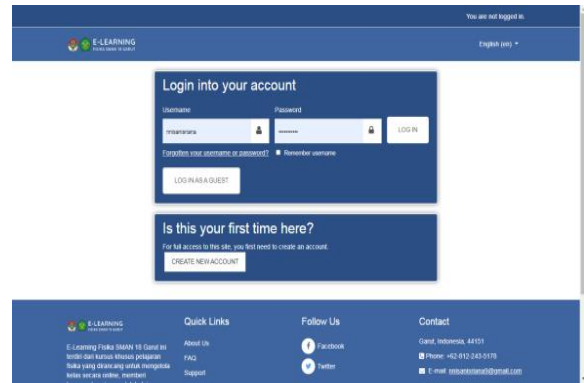
Selanjutnya rata-rata hasil analisis peserta didik mengenai media pembelajaran yang digunakan di sekolah sudah tergolong baik. Media pembelajaran yang digunakan dapat mendukung proses pembelajaran dan sudah sesuai dengan materi pembelajaran. Namun pada media yang digunakan belum terdapat simulasi atau animasi. Media yang digunakan belum interaktif sehingga peserta didik belum dapat berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Media yang diharapkan peserta didik adalah media yang memudahkan dalam proses pembelajaran dan media yang didalamnya

terdapat video, animasi atau gambar yang menarik.

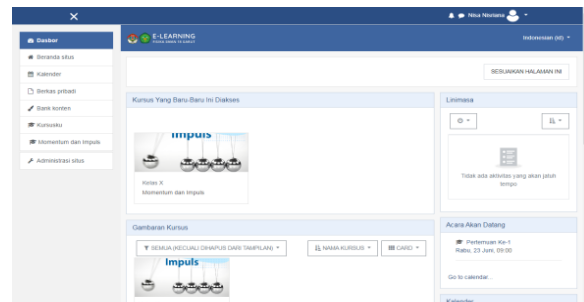
Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, untuk meminimalisir masalah media tersebut, maka dibutuhkan media pembelajaran berupa LMS berbasis Moodle. LMS berbasis Moodle merupakan sebuah program aplikasi yang dapat merubah media pembelajaran ke dalam bentuk sebuah web. Moodle dapat membuat peserta didik untuk masuk ke dalam ruang kelas digital untuk mengakses materi pembelajaran (Ambar, 2014). Hal ini dapat membuat peserta didik untuk menggunakan lebih dari satu indra dan membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Moodle dapat membantu peserta didik untuk lebih mudah memahami proses pembelajaran melalui fitur pendukung seperti *user management, courses, facility, calendar, learning path, user messaging, notification, assessment, topics format, dan enrolled users*.

Fitur *User management* berisi informasi tentang unit-unit terkait dalam proses belajar mengajar. Fitur *courses* mencakup penyampaian materi dan kemudahan akses ke sumber referensi. Fitur *topik format*, melalui fitur ini *course* materi pembelajaran dapat dibagi berdasarkan topik. Format ini cocok dengan *course* yang didesain dengan *concept-oriented*, dimana proses belajar mengajar akan melalui tahapan-tahapan konsep, mulai dari *beginner* sampai *advance* sesuai dengan pembelajaran Kurikulum 2013. Selanjutnya fitur *single activity format*, melalui fitur ini peserta didik hanya akan melakukan satu aktivitas yang bertujuan untuk memudahkan peserta didik dalam belajar. Pengembangan LMS berbasis Moodle sangat membantu peserta didik dalam melakukan interaksi dan meningkatkan motivasi belajar peserta didik (Herbimo, 2020)

Tahap selanjutnya yaitu *Design, Development, and Formative Evaluation* berupa kan tahap mendesain produk. Sebelum membuat kursus, hal pertama yang dilakukan yaitu mencari hosting yang akan digunakan sebagai space dalam server komputer untuk penempatan file-file data berupa gambar yang akan ditampilkan pada situs mediana. Pada penelitian ini nama subdomain yang dikembangkan yaitu <https://e-learningfisikasman18garut.freehost.id/>. Setelah pembuatan subdomain langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu membuat akun admin untuk mengelola LMS pada Moodle. Tampilan dasbor yang telah dirancang oleh dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Halaman Login

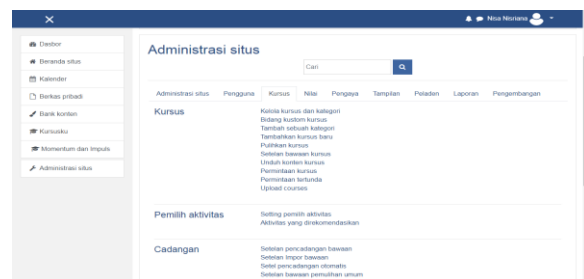


Gambar 2. Halaman Dasbor Atas



Gambar 3. Halaman Dasbor Bawah

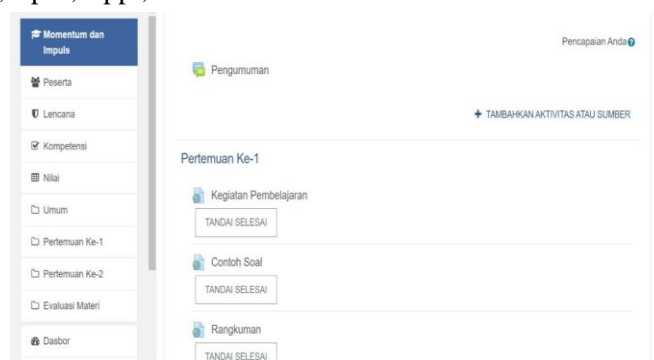
Kursus yang dibuat sesuai dengan fitur media pembelajaran LMS yang akan dikembangkan yaitu dengan menambahkan beberapa fitur *topics format* dan *single activity format*. Tampilan pengaturan administrasi situs untuk membuat kursus ditunjukkan pada Gambar 4.



Gambar 4. Topics Format dan Single Activity

Setelah pembuatan kursus maka media pembelajaran LMS berbasis Moodle dapat dipergunakan

Selanjutnya proses pembuatan materi media pembelajaran dengan cara mengumpulkan bahan-bahan untuk pembuatan pembelajaran (gambar dan materi) yang dapat dibuat dalam bentuk word, pdf, ppt, dan video



Gambar 5. Isi Kursus

Setelah selesai merancang kerangka desain dan isi, maka produk menghasilkan prototipe 1. Desain produk prototipe 1 dilakukan tahap evaluasi diri. Tujuan dilakukannya yaitu untuk mengecek ulang kelengkapan komponen-komponen desain produk yang akan dikembangkan. Setelah selesai melalui tahap

pembelajaran lainnya. Materi yang digunakan yaitu momentum dan impuls. Setelah bahan ajar selesai, bahan ajar di unggah pada kursus yang telah dibuat. Bahan ajar yang telah dibuat, diupload terlebih dahulu di google drive agar memudahkan peserta didik untuk mengakses nya. Gambaran isi LMS berbasis Moodle yang telah dibuat dapat dilihat pada Gambar 5.

evaluasi diri kemudian dilakukan revisi awal yang selanjutnya dapat disebut prototipe 1. Prototipe 1 tersebut dilakukan tahap uji validitas oleh para ahli media, materi, dan bahasa. Hasil data seluruh validasi dari ahli materi, ahli media, dan ahli bahasa dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Hasil Validitas

Aspek	Validator			Nilai	Kriteria
	1	2	3		
Isi	14	14	13	0.80	Valid
Kelayakan Penyajian	20	22	23	0.87	Valid
Tampilan	44	39	44	0.95	Valid
Program	32	29	31	0.96	Valid
Desain Pesan Pembelajaran	20	19	20	0.96	Valid
Kebahasaan	33	30	33	0.74	Valid

Secara keseluruhan validasi LMS berbasis Moodle sudah valid dengan nilai masing-masing indikator validasi $\geq 0,6$ sehingga hanya perlu diadakan perbaikan skala kecil sesuai dengan saran validator. Media pembelajaran dikatakan valid jika memenuhi kriteria penilaian validator yang menyatakan bahwa media pembelajaran dikatakan valid dengan revisi atau tanpa revisi, didasarkan pada landasan teoritik yang kuat (Kintoko, 2017). Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi, ahli media, ahli bahasa dan setelah selesai revisi, selanjutnya didapat prototipe 2 yang akan diuji kepraktisan.

Uji keparaktisan dilakukan dua kali yaitu evaluasi kelompok kecil dan uji coba lapangan. Evaluasi kelompok kecil dilakukan oleh 15 orang siswa. Hasil evaluasi kelompok kecil ini dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Hasil Evaluasi Kelompok Kecil

Aspek	Nilai	Kriteria
Mudah dipahami	85%	Sangat Praktis
Menarik	88%	Sangat Praktis
Efisien	87%	Sangat Praktis

Berdasarkan hasil evaluasi kelompok kecil dapat disimpulkan pengembangan media

pembelajaran Learning Management System (LMS) berbasis moodle sebagai daya dukung pembelajaran fisika pada materi momentum dan impuls berada pada kategori sangat praktis. Hal ini dibuktikan dengan nilai masing-masing aspek yang dinilai berada pada rentang nilai 85%.

Selanjutnya uji coba lapangan dilakukan oleh 59 siswa. Adapun hasil uji kepraktisan produk dapat dilihat pada Tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Coba Lapangan

Aspek	Nilai	Kriteria
Mudah dipahami	79 %	Praktis
Menarik	79%	Praktis
Efisien	75%	Praktis

Berdasarkan hasil uji coba lapangan didapat kepraktisan LMS berbasis Moodle pada aspek mudah dipahami dengan nilai 79% dengan kategori praktis. Hal ini menunjukkan bahwa petunjuk yang diberikan dapat membantu dalam penggunaan media pembelajaran, penggunaan struktur bahasa yang digunakan mudah dipahami user, dan tulisan/teks dapat terbaca jelas dalam media pembelajaran Bahasa berperan sebagai pusat pada perkembangan intelektual, sosial dan emosional, serta merupakan penopang kesuksesan dalam mempelajari sesuatu (Islamiyah, 2011).

Selanjutnya pada aspek menarik didapat nilai 79% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa tampilan dari media pembelajaran sudah menarik, konten yang terdapat dalam media pembelajaran sesuai dengan materi yang dipelajari, dan desain konten materi dalam media pembelajaran bervariasi (teks, gambar, link web, dll).

Pada aspek efisien didapatkan nilai 75% dengan kategori sangat praktis. Hal ini menunjukkan bahwa proses autentikasi media pembelajaran mudah dilakukan, penggunaan media pembelajaran mudah untuk dioperasikan user, struktur navigasi/tombol yang terdapat dalam media pembelajaran mudah digunakan, desain materi pembelajaran dapat memberikan informasi, media dapat menjadi daya dukung pembelajaran fisika, media memudahkan peserta didik dalam belajar, adanya media lebih efisien waktu untuk melakukan pembelajaran, serta media dapat membantu peserta didik untuk menambah materi belajar, melengkapi materi

belajar, dan dapat mengganti proses kegiatan pembelajaran

Hasil kepraktisan yang diperoleh dari beberapa uji coba yang telah dilakukan didapat media pembelajaran LMS berbasis Moodle yang mudah dipahami, menarik, dan efisien untuk praktis digunakan pada materi momentum dan impuls di SMAN 18 Garut. Kepraktisan suatu media ditentukan dari hasil penilaian pengguna atau pemakai (Haviz, 2016). Tingkat kepraktisan dapat dilihat dari penjelasan guru atau pihak-pihak lain berpendapat bahwa materi pembelajaran mudah dan dapat digunakan oleh peserta didik dan guru. Produk hasil pengembangan dikatakan praktis jika praktisi menyatakan bahwa produk yang telah dikembangkan dapat diterapkan di lapangan dan tingkat keterlaksanaan produk termasuk pada kategori baik.

Menurut para ahli terutama ahli media, unsur kemenarikan suatu perangkat lunak merupakan salah satu faktor utama yang menentukan bersedia atau tidaknya seorang user menggunakan media tersebut. Semakin menarik desain sebuah media maka ketertarikan pengguna untuk menggunakan media tersebut akan semakin besar (Listiawan, 2016). Hal ini dibuktikan dengan nilai rata-rata uji kepraktisan berada pada rentang nilai 70% sampai dengan 84%.

Berdasarkan hasil uji kepraktisan, dapat disimpulkan LMS berbasis Moodle pada materi momentum dan impuls dapat menjadi daya dukung pembelajaran fisika. Sebagai daya dukung, media pembelajaran tersebut dapat diakses dimana dan kapan saja oleh pengguna, media dapat menampilkan teks, video, gambar, maupun link, bahan ajar yang terdapat dalam media dapat didownload oleh pengguna, pengguna dapat memilih pembelajaran yang ingin dipelajari terlebih dahulu, serta media dapat menambahkan pengajar lainnya dan melakukan pembelajaran secara bersama. Sejalan dengan (Praseptiawan, Sujana, & Djuanda, 2018) menyatakan pengembangan Mobile Learning (M-Learning) sebagai daya dukung pembelajaran dapat digunakan untuk pembelajaran serta dapat dijadikan alternatif dalam pengembangan pembelajaran jarak jauh yang dapat diakses dimana saja dan kapan saja.

Pengembangan produk LMS berbasis Moodle yang telah dilakukan dari awal sampai tidak lepas dari kekurangan dan kelebihan media pembelajaran. Terdapat beberapa faktor yang menjadi kekurangan pada pengembangan media pembelajaran LMS berbasis Moodle pada materi

momentum dan impuls, diantaranya yaitu: (1) Terdapat fitur yang tidak dapat digunakan karena di *forbidden*; (2) Kesulitan akses media jika sinyal yang kurang mendukung sehingga perlu untuk di *re-load* beberapa kali; (3) Membutuhkan pemahaman yang lebih untuk dipelajari; dan (4) Membutuhkan tenaga ahli untuk membuat hosting dan membutuhkan biaya untuk membuat domainnya.

Selain kekurangan terdapat kelebihan yang bisa menjadi salah satu alternatif media pembelajaran yang baru untuk digunakan pada materi momentum dan impuls di SMAN 18 Garut. Kelebihan media pembelajaran ini, antara lain: (1) Media dapat di akses dimana dan kapan saja; (2) Media dapat menampilkan teks, video, gambar, maupun link; (3) Bahan ajar yang terdapat dalam media dapat didownload oleh siswa; (4) Peserta didik dapat memilih pembelajaran yang ingin dipelajari terlebih dahulu; dan (5) Dapat menambahkan pengajar lainnya dan melakukan pembelajaran secara bersama.

KESIMPULAN

Berdasarkan dari hasil penelitian dan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan berdasarkan analisis kebutuhan media pembelajaran yang digunakan dapat mendukung proses pembelajaran fisika, namun media tersebut belum disesuaikan dengan tujuan pembelajaran. media yang digunakan belum memudahkan peserta didik untuk belajar. Karena belum terdapat simulasi dan animasi, sehingga media yang digunakan kurang merangsang peserta didik untuk berpikir dan beranalisis. Selanjutnya media yang digunakan belum merangsang peserta didik untuk menggunakan lebih dari satu indra. Dari hasil analisis diperlukan sebuah media pembelajaran yang dapat membuat peserta didik menggunakan lebih dari satu indra dan membuat peserta didik berpartisipasi aktif dalam pembelajaran. Selanjutnya dari tahap *design, development, and formative* LMS berbasis Moodle pada materi momentum dan impuls berada pada kategori valid dan praktis. Nilai validitas yaitu 0.85 dan nilai kepraktisan yaitu 82,1%.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdullah, R. (2017). Pembelajaran Dalam Perspektif Kreativitas Guru Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran. *Lanta nida Journal*, 4(1), 35.
- Ali, M. (2007). *Guru Dalam Proses Belajar Mengajar* (Cetakan 12). Bandung: Sinar Baru Algensindo,.
- Ambar, S. L. (2014). *Aplikasi Moodle dalam E-Learning*. Jakarta: Orbit Publishing.
- Hasbullah. (2014). *Pengembangan Model Learning Management System (LMS) Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa* (Universitas Pendidikan Indonesia). Universitas Pendidikan Indonesia.
- Haviz, M. (2016). Research and Development; Penelitian Di Bidang Kependidikan Yang Inovatif, Produktif Dan Bermakna. *Ta'dib*, 16(1).
- Herayanti, L., Habibi, H., & Fuaddunazmi, M. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Moodle pada Matakuliah Fisika Dasar. *Jurnal Cakrawala Pendidikan*, 36(2), 210–219.
- Herbimo, W. (2020). Penerapan Aplikasi Moodle Sebagai Salah Satu Model Pembelajaran Jarak Jauh di Masa Pandemi. *Ideguru : Jurnal Karya Ilmiah Guru*, 5(1), 107–113.
- Islamiyah, D. (2011). *Peningkatan Prestasi Belajar Siswa Dalam Memahami Bacaan Bahasa Inggris Melalui Strategi Inkuiri Di Kelas Iva Minu Ngingas Waru Sidoarjo* (Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya). Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya.
- Kanti, L., Rahayu, S. F., Apriana, E., & Susanti, E. (2022). Analisis Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Augmented Reality dengan Model POE2WE Pada Materi Teori Kinetik Gas: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Dan Ilmu Fisika*, 2(1), 75.
- Kintoko, K. (2017). Problem-Based Interactive Media on Circle'S Tangent By Using Adobe Flash Cs6. *Daya Matematis: Jurnal Inovasi Pendidikan Matematika*, 5(3), 399.
- Listiawan, T. (2016). Pengembangan Learning Management System (Lms) Di Program Studi Pendidikan Matematika STKIP PGRI Tulungagung. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 1(01), 14–22.

- Mckenney, S., & Reeves, T. (2013). *Electronic Performance Support for Curriculum Materials Developers: A design research project in Sub-Saharan Africa*. 533–555.
- Pakpahan, A. F., Ardiana, D. P. Y., Mawati, A. T., Wagiu, E. B., Simarmata, J., Mansyur, M. Z., ... Iskandar, A. (2020). *Pengembangan Media Pembelajaran* (A. Karim & P. Sukarman, Eds.). Yayasan Kita Menulis.
- Plomp, T., & Nieveen, N. (2007). *An Introduction to Educational Design Research*. Netherlands: University of Twente.
- Praseptiawan, M., Sujana, D., & Djuanda, M. (2018). Pengembangan Mobile Learning (M-Learning) STKIP Setiabudhi Sebagai Daya Dukung Pembelajaran Mahasiswa. *Produktif: Jurnal Ilmiah Pendidikan Teknologi Informasi*, 2(2), 141–146.
- Riduwan. (2008). *Belajar Mudah Penelitian untuk Guru-Karyawan dan Peneliti Pemula*. Bandung: Alfabeta.
- Rufaida, S. A., Budiharti, R., & Fauzi, A. (2012). Profil kesalahan siswa sma dalam pengerjaan soal pada materi momentum dan impuls. *PROCEEDING: Seminar Nasional Fisika Dan Pendidikan Fisika Vol 1, No. 2, (3)*, 137–147.
- Saifuddin, A. (2015). *Metode Penelitian*. Yogyakarta: Pustaka Belajar.
- Setiawati, N., Kartika, I., & Purwanto, J. (2018). *Pengembangan Mobile Learning (M-Learning) Berbasis Moodle Sebagai Daya Dukung Pembelajaran Fisika di SMA*. UIN Sunan Kalijaga, Yogyakarta.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan Kombinasi (Mixed Methods)*. Bandung: Alfabeta.
- Susanti, E., Rizal, R., & Sulistyarningsih, D. (2021). Usability of Screencast in 1st Basic Physics Lectures During the Covid-19 Pandemic: Student's Perception Analysis. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 5(3), 459.
- Yulia, R., Susanti, E., & Rizal, R. (2022). *Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Materi Cetakan Elastisitas Bahan untuk SMA Kelas XI*. *Jurnal Eksakta Pendidikan*. 6 (1), 1-10.