



Implementasi *Learning Management System* Berbasis Moodle dengan *Project Based Learning* pada Mata Pelajaran TIK Siswa Sekolah Menengah Kejuruan

Rudy Setiawan Munir¹, Irma Yuliana²

^{1,2}Universitas Muhammadiyah Surakarta, Indonesia

E-mail: rudysetiawanmunir@gmail.com

Article Info	Abstract
Article History Received: 2024-01-10 Revised: 2025-02-20 Published: 2025-03-02	This study aims to develop a Moodle-based Learning Management System (LMS) application as a learning medium at SMK PSM 1 Kawedanan. The research conducted used the Research and Development method. Based on the test results, this application was declared feasible to be used as a learning tool. In addition, the implementation of Moodle-based LMS has proven effective in increasing student learning motivation in Information and Communication Technology (ICT) subjects. The purpose of this system is to improve student skills as a whole, including aspects of knowledge, attitudes, and practical skills. Moodle was chosen as the main platform because of its ability to organize various learning activities. This LMS offers various features such as managing learning materials, project assignments, collaboration facilities through discussion forums and group work, and assessments that are carried out automatically or manually. Thus, this application makes a positive contribution to the learning process at SMK PSM 1 Kawedanan, especially in supporting more structured and interactive learning.
Keywords: <i>Learning Management System;</i> <i>Moodle;</i> <i>Project Based Learning;</i> <i>ICT Subjects;</i> <i>Vocational High School Students.</i>	

Artikel Info	Abstrak
Sejarah Artikel Diterima: 2024-01-10 Direvisi: 2025-02-20 Dipublikasi: 2025-03-02	Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi Learning Management System (LMS) berbasis Moodle sebagai media pembelajaran di SMK PSM 1 Kawedanan. Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode penelitian dan Pengembangan (<i>Research and Development</i>). Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi ini dinyatakan layak untuk digunakan sebagai sarana pembelajaran. Selain itu, implementasi LMS berbasis Moodle terbukti efektif dalam meningkatkan motivasi belajar siswa pada mata pelajaran Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa secara menyeluruh, meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan praktis. Moodle dipilih sebagai platform utama karena kemampuannya dalam mengorganisir berbagai kegiatan belajar. LMS ini menawarkan berbagai fitur seperti pengelolaan materi pembelajaran, penugasan proyek, sarana kolaborasi melalui forum diskusi dan kerja kelompok, serta penilaian yang dilakukan secara otomatis maupun manual. Dengan demikian, aplikasi ini memberikan kontribusi positif terhadap proses pembelajaran di SMK PSM 1 Kawedanan, khususnya dalam mendukung pembelajaran yang lebih terstruktur dan interaktif.
Kata kunci: <i>Learning Management System;</i> <i>Moodle;</i> <i>Project Based Learning;</i> <i>Mata Pelajaran TIK;</i> <i>Siswa SMK.</i>	

I. PENDAHULUAN

Pada saat ini pemanfaatan teknologi dalam dunia pendidikan sangatlah penting dalam menumbuhkan semangat dalam dunia pendidikan. Transformasi pendidikan menuju digitalisasi terbukti menghasilkan energi positif baik bagi guru maupun siswa yang terlibat (Rinawati, 2022). Pendidikan di sekolah Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya Program Ketrampilan PSM 1 Kawedanan, memerlukan tindak lanjut terus menerus terhadap perkembangan teknologi dan metode pembelajaran yang efektif untuk mempersiapkan siswa menghadapi tuntutan dunia kerja yang semakin kompleks. Namun sistem pembelajaran yang digunakan di sekolah kejuruan seringkali masih terbatas pada

metode tradisional, kurang interaktif, dan kurang mampu mengembangkan keterampilan praktis yang dibutuhkan di dunia.

Kenyataan logisnya terlihat bahwa Indonesia harus meningkatkan kemampuannya dalam meningkatkan inovasi agar lebih maju dalam dunia pendidikan dan meningkatkan kualitas tenaga ahlinya (Parray, 2017). Perubahan metode dan media pembelajaran dengan menggunakan teknologi yang terjadi saat ini tidak ada yang bisa dihindari, sehingga semua pendidik harus siap dan mampu menghadapi perkembangan yang ada. Media pembelajaran sebagai sarana penyampaian pesan pokok proses pembelajaran saat ini disajikan dalam format yang lebih menarik dan atraktif, bukan

dalam ruang yang terbatas, sehingga pendidik dan peserta didik sendiri dapat meningkatkan semangat belajarnya.

Sistem manajemen pembelajaran dapat berupa tahapan perangkat lunak berbasis teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk membantu administrasi, dokumentasi, dan pencarian sumber belajar, pelaporan kegiatan, dan alat penyampaian materi pembelajaran yang dilakukan secara online melalui internet (Warsono, 2021). E-learning ini pada umumnya menggunakan bantuan aplikasi berbasis moodle (Dhika, H., Destiawati, F., Surajiyo, S., & Jaya, M., 2020). Ningrum, M. V. R., & Rosita, D., 2019).

Pemilihan moodle sebagai platform yang banyak digunakan menurut Soraya, S., Suherman, L., & Zawitri, S. (2020). Moodle dipilih sebagai platform yang banyak digunakan. Pasalnya moodle, salah satu LMS open source terkemuka, menawarkan beragam fitur yang dapat mendukung proses pembelajaran online yang fleksibel, seperti pembelajaran berbasis modul, forum diskusi, tugas online, dan penilaian online. Pasific Educational institute (2011) menyatakan bahwa guru memainkan peran penting dalam pengambilan Keputusan yang memberdayakan siswa untuk menjadi warga abad ke-21. Pembelajaran pada abad ke-21 diartikan sebagai pengetahuan intelektual, moral, dan prosedural yang mempunyai ciri-ciri yang meningkatkan berbagai kemampuan, seperti kemampuan bertanya, berkreasi, memahami keterampilan kreatif, memecahkan masalah, dan memperoleh standar penguasaan adalah suatu kegiatan untuk memperoleh. Pengetahuan melalui sarana pendidikan (Syamsina et al., 2021). Abad ke-21 disebut sebagai abad teknologi dan membutuhkan banyak keterampilan dan kemampuan. Pembelajaran pada era sekarang ini mengalami perubahan dari (1) pola pembelajaran yang tadinya berpusat pada guru (teacher-centered-learning) menjadi pembelajaran yang berpusat pada siswa (student-centered learning), pencarian informasi secara mandiri (self-directed learning) dan perubahan-perubahan dalam kesadaran keterampilan sendiri (metakognisi), oleh karena itu kegiatan pembelajaran tersebut dianggap melatih keterampilan siswa dalam berbagai bidang atau kegiatan. (2) mengubah pola kegiatan menghafal menjadi pola pencarian mandiri dan mengembangkan konsep, hal ini membantu siswa dalam mengembangkan ketrampilan dan kemampuan memecahkan masalah, kreatif dan kritis, serta berfikir mendalam. (3) mengubah pola pembelajaran individual menjadi

pembelajaran kolaboratif kelompok sehingga siswa berhasil berinteraksi dengan lingkungan sekitarnya (Maula et al).

Salah satu cara untuk mencapai pembelajaran yang selaras dengan tujuan tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran berbasis proyek (PjBL). Model pembelajaran PjBL merupakan model pembelajaran yang mengutamakan proyek pemodelan dan mengubah hasilnya menjadi produk. Model pembelajaran ini sangat realitis jika diterapkan pada pembelajaran di sekolah menengah kejuruan (SMK). Pembelajaran berbasis proyek (PjBL) dipilih karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar aktif melalui proyek-proyek yang berkaitan dengan dunia nyata. Dalam konteks SMK PSM 1 Kawedanan, PjBL dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih mendalam dan bermanfaat serta memberikan siswa keterampilan praktis yang diperlukan dalam dunia kerja, seperti pemecahan masalah, kerjasama tim, dan kreativitas.

Dengan menggabungkan LMS berbasis Moodle sebagai platform pembelajaran online interaktif dengan pendekatan PjBL yang canggih, SMK PSM 1 Kawedanan dapat menciptakan lingkungan belajar yang dinamis dan efektif. Penerapan ini diharapkan dapat meningkatkan partisipasi siswa, merangsang keinginan belajar, dan memperkuat keterampilan yang diperlukan untuk sukses didunia kerja. Selain itu, siswa akan menghadapi tantangan masa depan dan menjadi profesional yang akan memberikan kontribusi positif bagi industri.

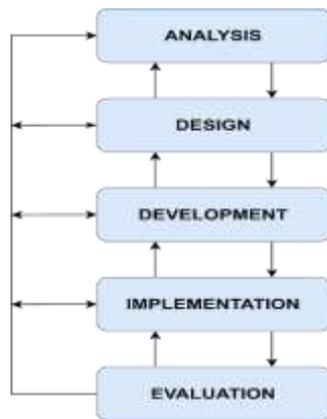
II. METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan yaitu menggunakan metode penelitian dan Pengembangan (*Research and Development*). Mengembangkan dan menyempurnakan suatu produk yang sudah ada maupun belum ada dengan tanggung jawab dalam bentuk buku, modul dan perangkat lunak (*software*) ini merupakan definisi sebuah penelitian menurut Utama (2019). Penelitian R&D juga digunakan untuk memvalidasi produk produk yang akan digunakan apakah layak digunakan ataukah tidak (Hanafi, 2018).

1. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE yaitu Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation. ADDIE adalah model yang fleksibel dan dapat disesuaikan dengan kebutuhan pembelajaran yang berbeda. Model ini dapat membantu para desainer pembelajaran untuk memastikan bahwa pembelajaran yang

dirancang dapat mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.



Gambar 1. Model Pengembangan

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Deskripsi Data

Learning management System ini dikembangkan menggunakan Moodle. Moodle adalah nama program aplikasi lengkap yang memungkinkan Anda mengubah media pembelajaran ke dalam format web. Seperti yang dijelaskan Jati (2013, p. 2023), Moodle adalah alat canggih untuk membuat dan mengelola kursus, memeriksa kehadiran dan nilai siswa, mengelola tes dan tugas, serta survei. Moodle memiliki beragam fitur hebat, termasuk pengiriman tugas, forum diskusi, pengunduhan arsip, peringkat obrolan, kalender online, berita, kuis online, dan banyak lagi. Dalam pengimplementasian Learning Management System akan terdapat materi tentang mata pelajaran informatika. Materi yang disajikan dalam bentuk project based learning yang nantinya siswa akan membuat sebuah project akhir. Di dalam learning management system juga terdapat quiz dimana siswa dapat menguji logika serta pemahaman terhadap materi informatika.

Hal ini sesuai dengan Aziz (2017: 2) bahwa Moodle merupakan perangkat lunak yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak dan seri pendidikan dengan menggunakan perangkat elektronik seperti komputer dan smartphone. Penggunaan Moodle sebagai media pembelajaran sangat berguna di sekolah karena didukung oleh berbagai fitur yang mendukung pelaksanaan pembelajaran online (Yusuf et al., 2020: 245-246).

Learning Management System ini merupakan sebuah aplikasi media pembelajaran yang digunakan untuk menyajikan mata pelajaran informatika yang dilengkapi dengan project dan quiz. Media ini ditujukan untuk siswa SMK PSM 1 Kawedanan pada mata pelajaran informatika. Media pembelajaran ini dibuat dengan menggunakan Moodle. Penggunaan media pembelajaran ini selain menambah inovasi dalam pengembangan media pembelajaran juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa.

Learning Management System ini diujikan oleh 2 uji media dan 2 uji materi, karena sebelum di uji cobakan kepada siswa aplikasi learning management system ini harus lulus uji komparabilitas terlebih dahulu agar mengetahui aplikasi ini bisa berjalan. Uji media learning management system ini di uji cobakan oleh Dosen pendidikan Teknik Informatika (PTI), Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP), Universitas Muhammadiyah Surakarta (UMS). Untuk ahli materi diuji cobakan oleh Guru mata pelajaran Informatika SMK PSM 1 Kawedanan, sedangkan uji komparabilitas digunakan untuk menguji performa aplikasi Learning Management System.

Data penelitian ini didapatkan dari hasil kuesioner yang sudah di isi oleh ahli media, ahli materi, uji kompatibilitas, dan siswa. Hasil dari kuesioner ini akan diolah kedepannya untuk digunakan menguji kelayakan aplikasi Learning Management System.

2. Hasil Pengembangan

a) Tahap Analisis

Analisis yang dilakukan dengan mencari referensi dan jurnal untuk mengetahui sejumlah permasalahan yang dihadapi dalam aktivitas pembelajaran pada mata pelajaran informatika. Setelah itu, ditemukan permasalahannya yaitu minat belajar siswa pada mata pelajaran informatika, sebab pembelajaran yang dilakukan secara konvensional tanpa adanya bantuan sebuah aplikasi sebagai media pembelajaran, salah satu sekolah yang masih menggunakan pembelajaran konvensional yaitu SMK N 1 Warungasem Batang. Jadi, peneliti memberi sebuah solusi untuk memak-

simalkan minat belajar siswa pada mata pelajaran informatika yakni berupa aplikasi Moodle.

b) Tahap Desain

Desain termasuk suatu tahap dalam menyusun struktur yang sudah disetujui sesudah berdiskusi dengan pemakai aplikasi, pada langkah ini masih berbentuk Use Case Diagram. Dalam aplikasi moodle ini terdapat 3 Use Case Diagram, yakni Use Case Diagram Guru, Admin, juga Siswa. Selain itu, terdapat juga perancangan database dan ERD.

c) Tahap Pengembangan

Tahap pengembangan merupakan proses mengimplementasikan desain sistem LMS berbasis Moodle yang telah dirancang. Pada tahap ini, dilakukan instalasi, kustomisasi, dan pengujian awal terhadap sistem untuk memastikan bahwa platform dapat berfungsi dengan baik sesuai kebutuhan pembelajaran berbasis proyek (Project Based Learning).



Gambar 2. Instalasi moodle

Hasil Analisa:

Pada gambar 1 Instalasi Moodle dilakukan untuk menyediakan platform pembelajaran berbasis proyek di SMK PSM 1 Kawedanan dengan memanfaatkan lokal hosting menggunakan XAMPP. Proses ini meliputi pembuatan database, konfigurasi server web, dan pengaturan awal Moodle, seperti nama situs, bahasa, dan akun administrator. Setelah file Moodle diunggah ke direktori htdocs, instalasi dilakukan melalui browser dengan akses lokal. Selama proses, beberapa kendala teknis, seperti ketidakcocokan versi PHP dan pengaturan modul SSL, berhasil diatasi dengan pembaruan dan penyesuaian konfigurasi. Hasilnya, Moodle berhasil diinstal dan dapat diakses melalui jaringan lokal sekolah, siap untuk digunakan dalam mendukung pembelajaran berbasis proyek dengan fitur dasar yang berfungsi optimal.



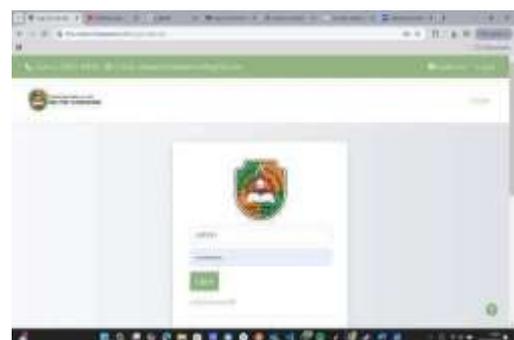
Gambar 3. Kustomisasi LMS

Hasil Analisa:

Untuk menyesuaikan LMS dengan kebutuhan SMK PSM 1 Kawedanan, dilakukan kustomisasi pada tema, plugin, dan fitur tambahan. Tema boost dipilih untuk antarmuka responsif dan ramah pengguna. Logo sekolah dan warna khas SMK PSM 1 Kawedanan ditambahkan ke antarmuka. Menginstal beberapa plugin tambahan untuk mendukung model pembelajaran project based learning.

d) Tahap implementasi

Dalam tahap ini, pengembang memberikan gambaran nyata mengenai hasil yang telah disusun. Pengembang mendapat masukan dari ahli media, ahli materi serta juga dosen pembimbing dalam mengimplementasikan hasil akhir Learning Management System agar layak digunakan untuk siswa dan sesuai dengan yang telah direncanakan dari awal. Berikut merupakan hasil implementasi dari Learning Management System sebagai berikut.

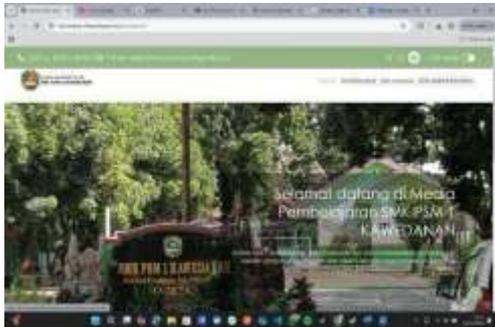


Gambar 4. Tampilan Login

Hasil analisa:

Pada gambar 4 merupakan Tampilan halaman login Learning Management System (LMS) berbasis Moodle untuk SMK PSM 1 Kawedanan didesain dengan antarmuka sederhana, profesional, dan user- friendly. Pada bagian atas halaman, terdapat informasi kontak

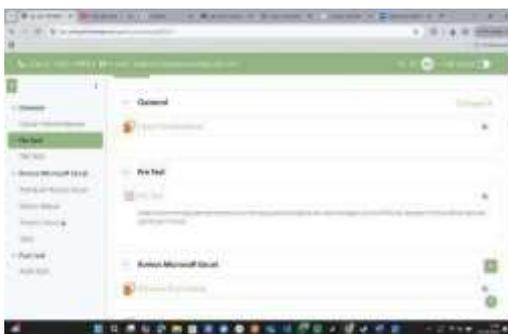
seperti nomor telepon dan alamat email sekolah yang ditampilkan di atas latar berwarna hijau muda, memberikan kesan ramah dan formal. Logo sekolah ditempatkan di tengah halaman login, mempertegas identitas lembaga. Di bawah logo, terdapat kolom input untuk "Username" dan "Password" yang dilengkapi dengan tombol Log in berwarna hijau. Tautan "Lost password?" disediakan untuk mempermudah pengguna yang lupa kata sandi mereka. Desain halaman ini sederhana namun efektif, dengan fokus pada fungsionalitas login, sehingga memudahkan siswa dan guru untuk mengakses sistem dengan cepat.



Gambar 5. Tampilan Home

Hasil Analisis:

Pada gambar 5 tersebut terdapat Tampilan halaman utama (home) Learning Management System (LMS) SMK PSM 1 Kawedanan dirancang dengan desain visual yang menarik dan informatif. Bagian atas halaman menampilkan informasi kontak sekolah, termasuk nomor telepon dan alamat email. Terdapat navigasi utama dibagian pojok kanan atas yaitu home, dashboard, my courses, dan site administration.



Gambar 6. Tampilan kelas

Hasil Analisa:

Pada gambar 6 tersebut menampilkan tujuan pembelajaran, quiz pretest dan post test serta materi yang akan di akses siswa serta juga ada forum diskusi untuk siswa berbagi pengetahuan serta sharing ilmu antara siswa lain maupun dengan guru. Untuk di setiap quiz tersebut sudah terdapat fitur yang meminimalisir terjadinya penjiokian disetiap siswa. Dan juga materi yang disediakan juga bisa didownload agar siswa dapat menyimpan apabila sewaktu waktu dibutuhkan.



Gambar 7. Tampilan Project

Hasil Analisa:

Pada gambar 6 merupakan tampilan menu project siswa yang berisi langkah pembuatan project, perencanaan project, serta durasi waktu pengerjaan project. Siswa disini dapat dibagi kelompok untuk mempermudah pengumpulan project. Di menu project ini serta juga terdapat rubrik penilaian otomatis apabila siswa sudah mengumpulkan project yang telah selesai.

3. Tahap Evaluasi Data Penilaian Uji Media Uji Validitas

Penilaian ahli media dilakukan 2 Dosen Pendidikan Teknik Informatika, Universita Muhammadiyah Surakarta. Uji ahli media ini menggunakan metode Uji Aiken's V. Hasil penilaian ahli media ini, bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Hasil Uji Aiken's V Media

Aspek		Responden		ΣS	V
		1	2		
Navigasi	Item 1	r 4 s 3	5 4	7	0,875
	Item 2	r 4 s 3	5 4	7	0,875
	Item 3	r 4 s 3	5 4	7	0,875
Visual	Item 4	r 3 s 2	4 3	5	0,625
	Item 5	r 5 s 4	4 3	7	0,875
	Item 6	r 4 s 3	4 3	6	0,75
	Item 7	r 4 s 3	5 4	7	0,875
	Item 8	r 4 s 3	5 4	7	0,875
Kinerja	Item 9	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 10	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 11	r 5 s 4	5 4	8	1
Total				0,88	

Perhitungan pada table di atas menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)} \times 100\%$$

r = skor

s = r - lo

lo = angka penelitian validitas terendah

n = jumlah penilai

c = angka penilaian

Tabel 2. Kriteria Validitas Uji Aiken's V

Aspek	Interpretasi
0,8 - 1	Sangat Tinggi
0,6 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Tabel 3. Tabel Persentase Kelayakan

Aspek	Koefisien	Validitas
Navigasi	0.88	Sangat Tinggi
Visual	0.8	Sangat Tinggi
Kinerja	1	Sangat Tinggi
Rata-Rata	0.88	Sangat Tinggi

Analisa:

Pada tabel 1 merupakan hasil penilaian uji media oleh 2 dosen Pendidikan Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta yang dilakukan oleh peneliti. Hasil perhitungan *aiken's v* menghasilkan nilai rata - rata 0.88 dengan berdasarkan

tabel 3 termasuk dalam kategori "Sangat Tinggi".

4. Presentase Interpretasi (Uji Likert)

Hasil yang dapat didapatkan dalam uji likert dari 1 sampai 11 item dapat dilihat pada tabel dibawah ini:

Perhitungan Likert

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{zskor yang diperoleh}}{\text{zskor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{99}{110} \times 100\%$$

$$= 90\%$$

Tabel 4. Hasil Uji Likert penilaian ahli media

Presentase Pencapaian	Interpretasi
1-20%	Tidak Layak
21-40%	Kurang Layak
41-60%	Cukup
61-80%	Layak
81-100%	Sangat Layak

5. Penilaian Uji Materi

a) Uji validitas

Penilaian ahli materi dilakukan oleh 2 Guru mata pelajaran Informatika SMK PSM 1 Kawedanan. Uji ahli materi ini menggunakan metode Uji *Aiken's V*. Hasil penilaian ahli materi ini, bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. hasil Uji materi Perhitungan Aiken V

Aspek	Responden		ΣS	V	V per Aspek
	1	2			
Desain Pembelajaran	Item 1	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 2	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 3	r 4 s 3	4 3	6	0,75
	Item 4	r 4 s 3	4 3	6	0,75
	Item 5	r 5 s 4	4 3	7	0,875
	Item 6	r 4 s 3	4 3	6	0,75
	Item 7	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 8	r 4 s 3	5 4	7	0,875
	Item 9	r 5 s 4	5 4	8	1
	Item 10	r 5 s 4	5 4	8	1
Penilaian Bahasa				0,9	0,911

Perhitungan pada table di atas menggunakan rumus:

$$V = \frac{\sum S}{n(c-1)} \times 100\%$$

r = skor

s = r - lo

lo = angka penelitian validitas terendah

n = jumlah penilai

c = angka penilaian

Tabel 6. Kriteria Validitas Uji Aiken's V

Aspek	Interpretasi
0,8 - 1	Sangat Tinggi
0,6 - 0,79	Tinggi
0,40 - 0,59	Sedang
0,20 - 0,39	Rendah
0,00 - 0,19	Sangat Rendah

Tabel 7. Tabel Persentase Kelayakan

Aspek	Koefisien	Validitas
Desain Pembelajaran	0.854	Sangat Tinggi
Visual	0.969	Sangat Tinggi
Rata-Rata	0.911	Sangat Tinggi

Hasil analisa:

Berdasarkan tabel 5 tentang hasil uji kelayakan oleh 1 ahli materi dengan perhitungan perhitungan skala Aiken's menghasilkan nilai rata-rata 0,88 untuk Aspek Desain Pembelajaran sedangkan untuk Aspek Penilaian Bahasa menghasilkan rata-rata 0,91 dengan berdasarkan tabel 7 mengenai kriteria uji Aiken's V termasuk dalam kategori "Tinggi".

b) Presentasi Interpretasi (Uji Likert)

Hasil yang didapatkan dalam uji likert dari item 1 sampai 10 item dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 8. Hasil Uji Materi Perhitungan Likert

Aspek	Responden		Skor	Skor Maksimal	
	1	2			
Aspek Desain Pembelajaran	Item 1	5	5	10	10
	Item 2	5	5	10	10
	Item 3	4	4	8	10
	Item 4	4	4	8	10
	Item 5	5	4	9	10
	Item 6	4	4	8	10
	Item 7	5	5	10	10
Penilaian Bahasa	Item 8	4	5	9	10
	Item 9	5	5	10	10
	Item 10	5	5	10	10
Jumlah			92	100	

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{zskor yang diperoleh}}{\text{zskor maksimal}} \times 100\%$$

$$\text{Presentase Kelayakan (\%)} = \frac{92}{100} \times 100\%$$

$$= 92\%$$

Tabel 9. Presentase Kelayakan

Presentase Pencapaian	Interpretasi
1-20%	Tidak Layak
21-40%	Kurang Layak
41-60%	Cukup
61-80%	Layak
81-100%	Sangat Layak

Hasil analisa:

Berdasarkan tabel 10 mengenai hasil uji kelayakan materi oleh Guru mata pelajaran informatika SMK PSM 1 Kawedanan dengan perhitungan Likert menghasilkan nilai 92% dengan berdasarkan presentasi interpretasi kelayakan termasuk dalam kategori "Sangat Layak". Penguji ini dimulai dari pengujian seberapa kelayakan produk dari segi design, materi dan latihan yang dimuat sehingga menghasilkan reaksi yang diinginkan hingga keterangan fungsional berfungsi atau tidak.

c) Penilaian Responden (Siswa)

Penilaian responden dilakukan oleh 10 siswa SMK PSM 1 Kawedanan. Uji responden ini menggunakan metode Uji SUS. Hasil penilaian responden, bisa dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 10. Hasil Mengisi Hak Angket

No Responden		Skor Asli									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	R1	4	1	5	3	5	2	4	2	4	1
2	R2	5	1	5	2	5	1	5	1	5	1
3	R3	3	2	4	2	5	2	3	3	5	2
4	R4	3	2	4	1	5	3	4	1	5	2
5	R5	4	2	4	2	4	2	5	2	5	1
6	R6	5	2	5	2	5	1	5	1	4	1
7	R7	5	1	5	1	4	3	5	2	4	1
8	R8	5	2	4	2	5	1	5	1	5	2
9	R9	5	2	5	1	4	2	5	3	5	3
10	R10	4	1	4	2	5	1	4	1	5	1
11	R11	5	1	4	3	5	1	5	1	5	3
12	R12	4	2	4	1	4	2	4	2	4	2
13	R13	4	1	5	1	4	2	3	2	5	3
14	R14	5	1	4	2	5	3	5	1	5	2
15	R15	5	1	5	2	4	3	5	1	4	1

Setelah melakukan pengisian kuesioner, selanjutnya data tersebut dihitung sesuai dengan aturan perhitungan SUS. Ada beberapa aturan dalam perhitungan menggunakan metode tersebut antara lain:

- 1) Setiap pertanyaan bernomor ganjil, maka skor yang diisi oleh responden dikurangi 1.
- 2) Setiap pertanyaan bernomor genap, maka 5 dikurangi dengan skor yang diisi oleh responden.
- 3) Skor SUS didapatkan dengan menjumlahkan skor tiap pertanyaan kemudian akhir dikalikan dengan 2,5.

Berikut merupakan hasil perhitungan SUS dengan jumlah responden 10 orang siswa SMK PSM 1 Kawedanan.

Tabel 11. hasil perhitungan SUS

Skor Hasil Hitung SUS											
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Jumlah	Nilai x2,5
3	4	4	2	4	3	3	3	3	4	33	82,5
4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	39	97,5
2	3	3	3	4	3	4	2	4	3	31	77,5
2	3	3	4	4	2	3	4	4	3	32	80
3	3	3	3	3	3	4	3	4	4	33	82,5
4	3	4	3	4	4	4	4	3	4	37	92,5
4	4	4	4	3	2	4	3	3	4	35	87,5
4	3	3	3	4	4	4	4	4	3	36	90
4	3	4	4	3	3	4	4	4	2	35	87,5
3	4	3	3	4	4	3	4	4	4	36	90
4	4	3	2	4	4	4	4	4	2	35	87,5
3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	77,5
3	4	4	4	3	3	4	3	4	2	34	85
4	4	3	3	4	2	4	4	4	3	35	87,5
4	4	4	3	3	2	4	4	3	4	35	87,5
Rata-rata Skor											86,17

Berdasarkan hasil perhitungan SUS masing-masing responden dapat diketahui bahwa skor tertinggi 100 dan terendah yaitu 50. Sedangkan modus (skor yang paling muncul) yaitu 100. Nilai rata-rata dari hasil perhitungan SUS diatas adalah sebagai berikut:

$$\text{Skor SUS} = \frac{\sum \text{skor individu}}{\text{Jumlah reponden}} \times 2,5$$

Hasil nilai rata-rata yang diperoleh di atas, selanjutnya dikorelasikan dengan skala skor SUS untuk mengetahui tingkat kepuasan dalam menggunakan aplikasi pembelajaran ini yang ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 8. Hasil Skor SUS

Berdasarkan gambar 1 diatas, merupakan hasil pengujian dan pengukuran dari kuesioner yang disebar ke 15 responden untuk aplikasi media pembelajaran ini dengan memperoleh skor rata-rata “86.1” (*Percentile Ranges= 80%, Acceptability score = “acceptable”, Grade scale = “A”, Adjective Rating= “Excellent”, & NPS = “Promoter”*).

Grade	SUS	Percentile range	Adjective	Acceptable	NPS
A+	84.1 - 100	95 - 100	Best Imaginable	Acceptable	Promoter
A	80.8 - 84.0	90 - 95	Excellent	Acceptable	Promoter
A-	78.9 - 80.7	85 - 89	Good	Acceptable	Promoter
B+	77.2 - 78.8	80 - 84		Acceptable	Passive
B	74.1 - 77.1	70 - 79	Good	Acceptable	Passive
B-	72.6 - 74.0	65 - 69	Fair	Acceptable	Passive
C+	71.1 - 72.5	60 - 64		Acceptable	Passive
C	65.0 - 71.0	41 - 59	OK	Marginal	Passive
C-	62.7 - 64.9	35 - 40		Marginal	Passive
D	51.7 - 62.6	15 - 34	OK	Marginal	Detractor

Gambar 9. Interpretasi Skor SUS

Pada gambar 2 diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi Learning Management System ini masuk dalam *Best Imaginable* dengan score 86 dan layak digunakan oleh siswa sebagai media saat proses pembelajaran berlangsung.

B. Pembahasan

Produk yang dikembangkan dalam studi ini adalah sistem manajemen pembelajaran (LMS) yang berbasis pada Moodle, yang ditujukan untuk mendukung metode pembelajaran berbasis proyek di SMK PSM 1 Kawedanan. Tujuan dari sistem ini adalah untuk meningkatkan keterampilan siswa secara menyeluruh, meliputi aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan praktis. Moodle dipilih sebagai platform utama karena kemampuannya dalam mengorganisir berbagai kegiatan belajar. LMS ini menawarkan berbagai fitur seperti pengelolaan materi pembelajaran, penugasan proyek, sarana kolaborasi melalui forum diskusi dan kerja kelompok, serta penilaian yang dilakukan secara otomatis maupun manual.

Dalam praktiknya, pendekatan yang digunakan adalah Project-Based Learning, yang berfungsi sebagai metode utama dalam proses belajar. Metode ini memberi

kesempatan kepada siswa untuk menerapkan pengetahuan mereka dalam menyelesaikan proyek nyata yang relevan dengan bidang keahlian mereka. LMS mendukung pengelolaan tugas proyek dengan memberikan langkah-langkah instruksi, memantau perkembangan siswa, dan menawarkan umpan balik secara berkala dari pengajar. Selain itu, sistem ini dirancang untuk meningkatkan kemampuan belajar mandiri siswa dengan memberikan mereka keleluasaan dalam mengakses materi dan mengatur waktu secara independen.

Penerapan LMS ini melibatkan siswa sebagai pengguna aktif, sementara evaluasi efektivitas sistem dinilai melalui analisis hasil proyek, umpan balik dari pengguna, dan penilaian hasil belajar. Temuan menunjukkan bahwa siswa menjadi lebih aktif dan bersinergi dalam proses belajar, serta mampu meningkatkan keterampilan mereka secara signifikan. Produk ini merupakan inovasi dalam pembelajaran berbasis teknologi di lingkungan SMK, menawarkan solusi yang efektif, efisien, dan praktis untuk memenuhi kebutuhan pembelajaran di era digital.

IV. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil pengujian dan pembahasan pada penelitian ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Aplikasi learning management system berbasis moodle yang dikembangkan ini sudah layak digunakan di SMK PSM 1 Kawedanan sebagai sarana media pembelajaran.
2. Learning management system berbasis moodle sangat layak digunakan untuk media pembelajaran untuk meningkatkan motivasi belajar pada mata pelajaran TIK pada siswa SMK PSM 1 Kawedanan.

B. Saran

Dari saran penelitian ini yang dilakukan oleh peneliti, peneliti memiliki saran atau masukan untuk pengembangan selanjutnya yaitu dengan menambahkan jumlah soal latihan yang berkaitan dengan materi.

DAFTAR RUJUKAN

Aidah, S. (2019). Pemanfaatan e-learning sebagai media pembelajaran di STIA Al Gazali Barru. *Meraja journal*, 2(1), 1-12.

Ajijatmojo, A. S. (2021). Penggunaan e-learning pada proses pembelajaran daring.

TEACHING: Jurnal Inovasi Keguruan Dan Ilmu Pendidikan, 1(3), 229-235.

Ali, M. (2009). Pengembangan media pembelajaran interaktif mata kuliah medan elektromagnetik. *Jurnal edukasi@ elektro*, 5(1), 11-18.

Anggraeni, A. R., Anugrahana, A., & Ariyanti, P. B. Y. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning terhadap Kreativitas Siswa dengan Menggunakan Bahan Alam pada Kelas 1 SD Negeri Plaosan 1. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 7(1), 3683-3690.

ARYOTEJO, I. G. N. B. (2022). PEMANFAATAN E-LEARNING BERBASIS MOODLE SEBAGAI UPAYA INOVATIF UNTUK PEMBELAJARAN JARAK JAUH DI SMK NEGERI 1 TAMPAKSIRING. *EDUCATOR: Jurnal Inovasi Tenaga Pendidik dan Kependidikan*, 2(1), 89-96.

Budiman, M. A., & Widyaningrum, A. (2019). Pengembangan media pembelajaran interaktif macromedia flash 8 pada pembelajaran tematik tema pengalamanku. *International Journal of Elementary Education*, 3(2), 178-185.

Daryana, S. (2022). PENERAPAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) MOODLE OLEH GURU SMA DHARMA AMILUHUR. *Jupendik: Jurnal Pendidikan*, 6(1), 16-22.

Faisal, M., Azis, M., & Rahman, N. (2023). Pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan moodle di masa pandemi covid-19 pada mata pelajaran ekonomi kelas x di sma 4 muhammadiyah makassar. *Media Bina Ilmiah*, 17(11), 2679-2688.

Febriyanti, N. D., Hartati, S. J., & Setiawan, W. (2023). Studi Komparasi Hasil Belajar Siswa Dengan Menggunakan Pembelajaran Konvensional dan Pembelajaran Contesxtual Teaching and Learning (CTL) Pada Pokok Bahasan Trigonometri. *Jurnal Kajian Ilmu Pendidikan (JKIP)*, 3(2), 114-121.

Gusti, I., Wiragunawan, N., Negeri, S., & Selatan, K. (2022). PEMANFAATAN LEARNING MANAGEMENT SYSTEM (LMS) DALAM PENGELOLAAN PEMBELAJARAN DARING PADA SATUAN PENDIDIKAN.

- Ilmi, A. M., Sahabuddin, E. S., & Atjo, S. E. P. (2023). Penerapan Model Pembelajaran Project Based Learning Untuk Meningkatkan Hasil Belajar IPA Siswa. *Jurnal Inovasi Pedagogik dan Teknologi*, 1(1), 80-85.
- Iqbal, M. I. M., Eka, E. R., & Sari, P. C. (2022). Implementasi Learning Management System Sebagai Inovasi Pendidikan Era Sekolah Digital. *Jurnal Informatika dan Teknologi Informasi (JUTEK)*, 1(2), 70-77.
- Irawan, R., & Surjono, H. D. (2018). Pengembangan e-learning berbasis moodle dalam meningkatkan pemahaman lagu pada pembelajaran bahasa inggris. *Jurnal Inovasi Teknologi Pendidikan*, 5(1), 1-11.
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP: Systematic review. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 135-144.
- Lestari, I., & Ilhami, A. (2022). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan keterampilan berpikir kreatif siswa SMP: Systematic review. *LENSA (Lentera Sains): Jurnal Pendidikan IPA*, 12(2), 135-144.
- Melinda, V., & Zainil, M. (2020). Penerapan model project based learning untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis siswa sekolah dasar (studi literatur). *Jurnal pendidikan tambusai*, 4(2), 1526-1539.
- Nabila, S., Adha, I., & Febriandi, R. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Pop Up Book Berbasis Kearifan Lokal pada Pembelajaran Tematik di Sekolah Dasar. *Jurnal basicedu*, 5(5), 3928-3939.
- Novitasari, D. (2016). Pengaruh penggunaan multimedia interaktif terhadap kemampuan pemahaman konsep matematis siswa. *FIBONACCI: Jurnal Pendidikan Matematika Dan Matematika*, 2(2), 8-18.
- Restendi, D., Nugraha, F., & Trianto, A. (2020). Pengembangan sistem pelatihan jarak jauh berbasis moodle di Balai Diklat Keagamaan Bandung. *Andragogi: Jurnal Diklat Teknis Pendidikan dan Keagamaan*, 8(2), 540-552.
- Setiawan, A., Nurlaela, L., & Yundra, E. (2019, November). Pengembangan e learning sebagai media pembelajaran pendidikan vokasi. In *Prosiding Seminar Nasional SANTIKA Ke-1 2019* (pp. 52-56).
- Tarigan, D., & Siagian, S. (2015). Pengembangan media pembelajaran interaktif pada pembelajaran ekonomi. *Jurnal teknologi informasi & komunikasi dalam pendidikan*, 2(2), 187-200.
- Wijaya, I., & Lubis, A. H. (2018). Perancangan dan Pembuatan E-Learning Berbasis Moodle pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengelolaan Informasi (KKPI). *JURNAL PTI (PENDIDIKAN DAN TEKNOLOGI INFORMASI) FAKULTAS KEGURUAN ILMU PENDIDIKAN UNIVERSITA PUTRA INDONESIA" YPTK" PADANG*, 61-70.