

Efektivitas Pembelajaran menggunakan *Learning Management System* Berbasis Moodle

Michel Viaren^{1*}, Ta'ali²

^{1,2}Pendidikan Teknik Elektro, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang
Jalan Prof. Dr. Hamka Air Tawar, Kota Padang, Indonesia

*Corresponding Author: Michaelviaren210@gmail.com

Abstract—This research was conducted with the aim of looking at the effectiveness of learning using a moodle-based Learning Management System (LMS) in the subject of electrical lighting installations in the electrical department of class XI TITL SMK N 2 Payakumbuh. The research subjects are students of class XI TITL in the academic year 2022/2023. The purpose of this study was to determine the increase in the effectiveness of learning using a Moodle-based Learning Management System (LMS) in the subject of Electrical Lighting Installation (IPL) at SMK N 2 Payakumbuh. The type of research used is quantitative research with pre-experimental design method using one group pretest-posttest. The data analysis technique used normality test and homogeneity test, classical completeness, t-test, effect size, and normalized gain score. Learning using a moodle-based learning management system (LMS) can be said to be effective, the results of the classical completeness test are effective because they exceed the minimum completeness criteria limit of 85%. The result of the effect size test is 1.62 including the large and effective category. The results of the N-Gain test score of the control class of 0.29 are in the low category but have increased learning outcomes, the experimental class of 0.41 is in the medium category because of the increase in learning outcomes. Based on data analysis, learning using a moodle-based learning management system (LMS) is categorized as effective for learning.

Keywords— Learning Management System, Moodle, Learning Outcomes

Abstrak— Penelitian ini dilakukan dengan tujuan melihat efektivitas pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik di jurusan listrik kelas XI TITL SMK N 2 Payakumbuh. Subjek penelitian adalah siswa kelas XI TITL pada tahun ajaran 2022/2023. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui peningkatan efektivitas pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) berbasis moodle pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) di SMK N 2 Payakumbuh. Jenis penelitian yang digunakan yakni penelitian kuantitatif dengan metode pre-experimental design menggunakan one group pretest-posttest. Teknik analisis data menggunakan uji normalitas dan uji homogenitas, ketuntasan klasikal, uji-t, effect size, dan normalized gain score. Pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) berbasis moodle dapat dikatakan efektif, hasil uji ketuntasan klasikal efektif karena melebihi batas kriteria ketuntasan minimal sebesar 85%. Hasil uji effect size sebesar 1,62 termasuk kategori besar dan efektif. Hasil uji N-Gain score kelas kontrol 0,29 termasuk kategori rendah namun mengalami peningkatan hasil belajar, kelas eksperimen 0,41 termasuk kategori sedang karena mengalami peningkatan hasil belajar. Analisis data maka pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) berbasis moodle dikategorikan efektif untuk pembelajaran

Kata Kunci— Learning Management System, Moodle, Hasil Belajar

I. PENDAHULUAN

Pendidikan dan manusia sulit dipisahkan karena pendidikan berperan dalam pengembangan pengetahuan manusia. Belajar adalah bagian dari pendidikan. Pembelajaran merupakan proses dua arah yang terjadi antara guru sebagai pembimbing dan siswa sebagai mentee, sehingga siswa membutuhkan umpan balik dari guru dan sebaliknya agar dapat belajar secara efektif [1]. Sekolah menengah kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan formal yang mempersiapkan siswa untuk memasuki dunia kerja dan berkompeten dalam bidang tertentu. SMK mendidik siswa-siswi agar memiliki keterampilan dalam bidang teknologi [2].

Physical distancing menjadi salah satu strategi yang menjanjikan untuk memutus mata rantai penularan penyakit tersebut[3]. Disinilah problem itu, tidak ada waktu lagi untuk mempelajari semuanya bersama-sama. Covid-19 sudah tiba-tiba datang dan memaksa semuanya untuk tetap di rumah. Maka guru harus bisa menggunakan berbagai media yang familiar digunakan orang tua. Harapannya tidak mempersulit untuk orang tua dalam penggunaan media tersebut. Proses belajar tetap berjalan. Salah satunya media pembelajaran Learning Management System (LMS) [4]. SMK Negeri 2 Payakumbuh memiliki berbagai program keahlian salah satunya program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik (TITL). Tujuan dari program keahlian teknik instalasi tenaga listrik adalah untuk mempersiapkan peserta didik dengan memiliki keterampilan di bidang kelistrikan. Teknik instalasi tenaga listrik memiliki berbagai mata pelajaran yang salah satunya Instalasi Penerangan Listrik (IPL). Mata pelajaran ini merupakan mata pelajaran kelas XI.

Berdasarkan pengamatan saat melaksanakan PLK di SMK 2 Payakumbuh memiliki berbagai permasalahan mulai dari sistem pembelajaran yang menggunakan sistem shift dimana siswa masuk kelas secara bergantian setiap minggunya. Untuk minggu pertama siswa kelas X, kemudian minggu kedua kelas XI, dan minggu ketiga kelas XII dan begitu seterusnya. Kemudian siswa dibagi menjadi kelompok yaitu kelompok A dan kelompok B. Jika jumlah siswa dalam kelas terdiri dari 34 orang siswa maka bagi menjadi 2 yaitu 17 orang dalam satu kelas [4]. Pada saat ini, seiring perkembangan zaman yang semakin pesat terutama pada bidang Information and Communication Technologies (ICT) telah merambah di setiap sendi-sendi kehidupan manusia, terutama dalam dunia pendidikan. Pemanfaat ICT untuk setiap unsur bagian dunia pendidikan, termasuk untuk kepentingan pengajaran selalu ada peningkatan [5]. Saat ini, e-learning muncul sebagai paradigma baru dalam bidang pendidikan modern, terutama untuk mempermudah guru bidang studi memantau siswa dalam memahami dan atau mengulang materi sekolah. Sudah banyak penelitian memperlihatkan bukti empiris dalam mendukung gagasan bahwa memanfaatkan teknologi e-learning secara efektif dapat memberikan banyak peluang [6].

Sistem pembelajaran di SMK 2 Payakumbuh masih menggunakan aplikasi whatsapp, banyak terjadi masalah yang menghambat jalannya pembelajaran seperti, 1) Kurangnya partisipasi siswa dalam pembelajaran menggunakan whatsapp, 2) keterbatasan upload media dalam ukuran besar, 3) keterbatasan video conference, 4) tidak adanya tempat pengumpulan tugas, 5) keterbatasan upload media video pembelajaran. Hasil belajar pada saat praktek lapangan kependidikan berlangsung masih banyak peserta didik pada ujian akhir semester ganjil pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) kelas XI TITL bahwa masih sedikit persentase siswa yang sudah mencapai KKM.

Tabel 1. PERSENTASE NILAI AKHIR SISWA MATA PELAJARAN INSTALASI PENERANGAN LISTRIK KELAS XI TITL SMK N 2 PAYAKUMBUH SEMESTER GANJIL TAHUN AJARAN 2021

Kelas	Mencapai KKM	Belum Mencapai KKM	Jumlah Peserta Didik	Persentase Ketercapaian KKM
XI TITL	16	18	34	50,06%

Berdasarkan tabel 1 disimpulkan bahwa persentase KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik yaitu 75, sebanyak 16 siswa dapat memperoleh nilai di atas batas KKM, dan 18 orang siswa dengan memperoleh nilai di bawah KKM, dengan persentase ketercapaian KKM untuk 34 orang siswa sebesar 50,06%. Learning Management System (LMS) adalah sebuah sistem yang terintegrasi dan komprehensif serta dapat digunakan sebagai platform e-learning [7]. Penggunaan *Learning Management System (LMS)* 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 [8]. Moodle adalah suatu perangkat yang canggih untuk membuat dan mengelola kursus, mengecek kehadiran dan kinerja siswa, mengelola kuis dan tugas serta survey [9]. Moodle sangat mendukung pembelajaran elektronik yang dapat digunakan dalam berbagai macam format materi pembelajaran yaitu dalam bentuk teks, portofolio, animasi, audio dan video dan lainnya. Dengan penggunaan format ini, guru sebagai pengajar dalam penyampaian materi pembelajaran e-learning dapat lebih mudah untuk menyampaikan materi [10].

Penelitian tentang efektivitas implementasi LMS (*Learning Management System*) efront terhadap minat dan hasil belajar pada mata pelajaran pemrograman web di SMK negeri 8 Semarang. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi *Learning Management System* Efront pada mata pelajaran pemrograman web terbukti efektif meningkatkan minat dan hasil belajar peserta didik kelas X Multimedia semester 2 di SMK Negeri 8 Semarang. Di SMK Negeri 2 Payakumbuh menerapkan pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle mulai dari awal semester ganjil tahun ajaran 2021/2022 pada saya melaksanakan kegiatan PPLK. Melalui *Learning Management System (LMS)* ini pendidik bisa berinteraksi dengan peserta didik dari rumah dengan cara memberikan materi dan melakukan evaluasi langsung kepada peserta didik. Pembelajaran yang dilakukan menggunakan *Learning Management System (LMS)* ini mencakup pembelajaran teori maupun praktek. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui peningkatan efektivitas pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik (IPL) di SMK N 2 Payakumbuh.

II. METODE

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini menggunakan metode pre-experimental design [11]. Desain penelitian yang digunakan adalah *one group pretest-posttest* dengan satu

kelompok kelas eksperimen dan satu kelas kontrol[12]. Tahapan pertama adalah pengambilan nilai pretest yang berguna untuk mengambil nilai awal kemampuan siswa. Setelah itu dilanjutkan dengan treatment yaitu menggunakan *Learning Management System (LMS)* pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik. Kemudian dilanjutkan dengan evaluasi akhir atau posttest untuk mengetahui efektivitas *Learning Management System (LMS)*.

Subyek didalam penelitian adalah siswa kelas XI TITL pada semester genap tahun ajaran 2022/2023. Serta memberikan sebuah bahan ajar KD 3.2 Menentukan tata letak komponen instalasi penerangan pada bangunan sederhana, setelah itu baru dilakukan pemberian soal posttest sebanyak 30 soal untuk kelas kontrol dengan hard copy, dan kelas eksperimen dengan treatment menggunakan *Learning Management System (LMS)*.

A. Instrumen Penelitian

Instrumen pada penelitian ini menggunakan soal objektif. Tahapan penyusunan soal tes disusun berdasarkan materi dan tujuan yang dicapai dalam pembelajaran. Untuk kisi-kisi soal test mata pelajaran instalasi penerangan listrik pada KD.3.2 Menentukan tata letak komponen instalasi penerangan pada bangunan sederhana dengan jumlah soal sebanyak 30. Instrumen pada penelitian ini telah di validasi oleh 2 dosen ahli validator yakni dosen Departemen Teknik Elektro FT-UNP, dan berdasarkan penilaian yang diberikan oleh dosen ahli validator bahwa instrumen angket dapat dilanjutkan dengan beberapa perbaikan.

1) Uji Validitas

Uji Validitas dilakukan untuk mengukur kevalidan tingkat-tingkat suatu instrumen. Suatu soal yang diberikan dapat dikatakan valid apabila soal tersebut dapat mengukur atau memberikan suatu nilai terhadap apa yang hendak diukur[13]. Untuk mengetahui valid suatu instrumen menggunakan rumus korelasi point biserial, kriteria dalam pengambilan keputusan valid atau tidak setiap butir item soal posttest yaitu ketika nilai r hitung $>$ r tabel serta nilai signifikansi $<$ 0,05 maka dapat diartikan item pernyataan valid. Rumus untuk menguji validitas menggunakan *korelasi point biserial* seperti berikut:

$$r_{pbi} = \frac{Mp - Mt}{St} \sqrt{\frac{p}{q}} \tag{1}$$

Tabel 2. HASIL UJI VALIDITAS

Item Soal	Valid	Tidak Valid
30	20	10

Berdasarkan Grafik diatas, Pada uji coba yaitu uji coba soal posttest yang dilakukan terhadap kelas XI TITL 2 SMK N 2 *Payakumbuh* diperoleh hasil sebagai berikut. Pada soal pretest, dari 30 buah soal yang dilakukan uji coba terdapat 20 soal yang valid dan 10 diantaranya tidak valid.

2) Reliabilitas Instrumen

Uji Reliabilitas digunakan untuk membangun tingkat kepastian dari perangkat bermacam-macam informasi (instrumen yang digunakan). Untuk menentukan ketergantungan, persamaan yang digunakan Kuder Richardson (KR.20)[14].

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{s^2 - \sum pq}{s^2} \right) \tag{2}$$

Tabel 3. UJI RELIABILITAS TERHADAP BUTIR SOAL

r11	Item Soal	Kesimpulan
0,824	30	Reliable

Dari tabel diatas, hasil dari perhitungan menggunakan *Microsoft Excel* bahwa item butir soal dengan menggunakan rumus *Kuder dan Richardson (KR.20)* 0,824 maka diklasifikasikan kategori sangat tinggi.

3) Daya Beda Soal

Daya beda soal digunakan untuk mengetahui perbedaan antara peserta didik yang pandai dan kurang pandai. Bertujuan untuk mendapatkan angka indeks diskriminasi. Berikut adalah rumus untuk daya beda soal.

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B \quad (3)$$

Tabel 4. UJI DAYA BEDA SOAL

Item Soal	Kriteria		
	Sangat Jelek	Jelek	Cukup
30	7	14	9

Hasil tabel diatas, dapat dilihat setelah dilakukan uji coba soal posttest maka di dapatlah sebanyak 7 item soal dengan kategori sangat jelek, 14 item soal dengan kategori jelek, dan 9 item soal dengan kategori cukup

4) Indeks Kesukaran Soal

Suatu soal dapat dikatakan baik apabila soal tersebut memiliki tingkat kesukaran yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Indeks kesukaran soal dapat di tentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{B}{J_S} \quad (4)$$

Tabel 5. INDEKS KESUKARAN SOAL

Item Soal	Kriteria	
	Mudah	Sedang
30	18	12

Dari tabel di atas, hasil dari perhitungan maka di dapat 18 item soal dengan kategori mudah, dan 12 item soal dengan kategori sedang.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian ini dilakukan dengan tujuan mengetahui efektivitas pembelajaran daring menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle pada mata pelajaran Instalasi Penerangan Listrik kelas XI program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK N 2 Payakumbuh pada tahun ajaran 2022/2023 dengan jumlah peserta didik. Hasil nilai pretest diambil berdasarkan berdasarkan nilai ulangan harian peserta didik sebelum di lakukan penelitian dengan nilai antara 68 - 87. Setelah menggunakan *Learning management system(LMS)* berbasis *moodle*, hasil nilai posttest peserta didik dengan nilai antara 80 - 95.

1) Hasil nilai pretest

Data pretest diambil dari nilai ulangan harian sebelum diadakan perlakuan pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

Tabel 6. HASIL NILAI PRETEST

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata (X)	Varian	Std.deviasi
Kontrol	84	64	76,29	27,06	5,20
Eksperimen	86	68	78,07	28,27	5,32

Dari tabel 6 diatas dapat dilihat bahwa hasil tes awal pretest yang diambil dari nilai ulangan harian kelas XI TITL terdapat nilai tertinggi kelas eksperimen = 86 dan nilai terendah =64. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 78,07 dengan jumlah varian sebesar 28,27 dan standar deviasi sebesar 5,32. Setelah itu dilakukan uji normalitas seperti tabel dibawah ini

Tabel 7. HASIL NILAI NORMALITAS

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	3,97	7,815	Distribusi normal
Eksperimen	6,18	7,815	Distribusi normal

Dari tabel diatas dapat dilihat uji normalitas untuk kelas kontrol X^2_{hitung} 3,97 dan kelas eksperiment dengan X^2_{hitung} 6,18, dan harga X^2_{tabel} setelah di cari dengan derajat kebebasan di dapat harga X^2_{tabel} 7,815 dari tabel chi-kuadrat.

2) Hasil nilai posttest

Data posttest didapat setelah diberikan perlakuan pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik.

Tabel 8. HASIL NILAI PRETEST

Kelas	Nilai Tertinggi	Nilai Terendah	Rata-rata (X)	Varian	Std.deviasi
Kontrol	90	75	83,00	26,75	5,10
Eksperimen	95	80	86,50	29,50	5,40

Dari tabel 8 diatas dapat dilihat bahwa hasil nilai posttest yang diambil setelah di berikan perlakuan menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle kelas XI TITL. Soal posttest langsung di kerjakan di LMS. terdapat nilai tertinggi kelas kontrol = 90 dan nilai terendah =75. Rata-rata kelas eksperimen sebesar 86,50 dengan jumlah varian sebesar 29,50 dan standar deviasi sebesar 5,40. Setelah itu dilakukan uji normalitas seperti tabel dibawah ini.

Tabel 9. HASIL NILAI NORMALITAS

Kelas	X^2_{hitung}	X^2_{tabel}	Kesimpulan
Kontrol	1,32	7,815	Distribusi normal
Eksperimen	5,86	7,815	Distribusi normal

Dari tabel diatas dapat dilihat uji normalitas untuk kelas kontrol X^2_{hitung} 1,32 dan kelas eksperiment dengan X^2_{hitung} 5,86, dan harga X^2_{tabel} setelah di cari dengan derajat kebebasan di dapat harga X^2_{tabel} 7,815 dari tabel chi-kuadrat.

B. Teknik Analisis Data

1) Ketuntasan klasikal

Ketuntasan klasikal dapat ditinjau dari persentase siswa yang tuntas setelah menerapkan penggunaan *Learning Management System(LMS)* Dasar untuk menentukan ketuntasan klasikal menggunakan *Learning Management System (LMS)* dinyatakan efektif jika persentase ketuntasan minimum 85%. Dari hasil penelitian didapat ketuntasan klasikal 100%.

2) Uji T

Hasil tes yang diberikan pada kelas kontrol dan kelas eksperiment, terbukti bahwa sampel berdistribusi normal dan berasal dari populasi dengan variansi yang homogen, maka digunakan analisis uji t dengan taraf signifikasi 5% (0,05). Rumus mencari uji t sebagai berikut:

a. Uji-t hasil pretest

Uji-t dilakukan untuk mengetahui selisih nilai dari pretest kelas kontrol dan eksperimen selama melakukan penelitian. Apabila $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka pembelajaran bisa dikatakan efektif. Berikut tabel hasil uji-t.

Tabel 10. HASIL NILAI NORMALITAS

T_{hitung}	$T_{corhan-cox}$	Keterangan
1,31	2,04	$T_{hitung} < T_{corhan-cox}$

Dari hasil tabel uji-t diatas maka terdapat hasil T_{hitung} sebesar 1,31 dan sedangkan hasil $T_{corhan-cox}$ sebesar 2,04, sehingga di simpulkan $T_{hitung} < T_{corhan-cox}$ maka tidak terdapat pengaruh pembelajaran.

b. Uji-t hasil *Posttest*

Uji-t dilakukan untuk mengetahui selisih nilai dari pretest kelas kontrol dan eksperimen selama melakukan penelitian. Apabila $T_{hitung} > T_{tabel}$ maka pembelajaran bisa dikatakan efektif. Berikut tabel hasil uji-t.

Tabel 11. HASIL NILAI NORMALITAS

T_{hitung}	$T_{corhan-cox}$	Keterangan
2,81	2,03	$T_{hitung} > T_{corhan-cox}$

Dari hasil tabel uji-t diatas maka terdapat hasil T_{hitung} sebesar 2,81 dan sedangkan hasil $T_{corhan-cox}$ sebesar 2,03, sehingga di simpulkan $T_{hitung} > T_{corhan-cox}$ maka pembelajaran menggunakan *Learning Management System* efektif terhadap hasil belajar peserta didik.

3) Effect Size

Mengetahui besarnya efek dari pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik kelas XI TITL SMK N 2 Payakumbuh dengan menggunakan rumus effect size. Menghitung effect size kelas eksperimen digunakan rumus cohen's. berikut tabel hasil analisis effect size. Rumus untuk mencari *effect size* sebagai berikut:

Tabel 12. HASIL NILAI NORMALITAS

Hasil Analisis <i>Effect Size</i>	Kategori
1,62	Besar

Berdasarkan dari hasil uji yang telah didapatkan, maka besarnya efek pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* terhadap hasil belajar peserta didik kelas XI TITL SMK N 2 Payakumbuh dengan menggunakan rumus cohen's effect size adalah 1.62 ini termasuk dalam kategori besar.

4) Normalized Gain Score

Tahap terakhir dari mengetahui efektivitas penggunaan pembelajaran *Learning Management System (LMS)* berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik terhadap hasil belajar peserta didik adalah dengan mencari nilai N-gain. Berikut hasil perhitungan gain score pada tabel 12 dibawah ini:

Tabel 13. HASIL HITUNG N-GAIN

Kelas	<i>N-Gain Score</i>	Keterangan	<i>N-Gain Score %</i>
Kontrol	0,29	Rendah	28,53
Eksperimen	0,41	Sedang	41,14

Berdasarkan data tersebut, hasil perhitungan N-Gain kelas eksperimen mencapai 0,41 sehingga dikategorikan sedang karena mengalami peningkatan hasil belajar. Pada kelas kontrol diperoleh nilai N-Gain sebesar 0,29. Artinya kelas kontrol juga mengalami peningkatan hasil belajar, Namun peningkatan hasil belajar dalam kategori rendah karena $g < 0,3$.

C. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui efektivitas penggunaan Learning Management System (LMS) berbasis moodle terhadap hasil belajar siswa pada pembelajaran Instalasi penerangan listrik kelas XI TITL SMK N 2 Payakumbuh. Keberhasilan suatu proses pembelajaran sendiri dapat dikatakan berhasil jika terjadi perubahan atau pembaharuan dalam penerapan dari pembelajaran. efektivitas merupakan pencapaian sasaran menunjukkan efektivitas atau suatu pengukuran terhadap penyelesaian suatu pekerjaan tertentu sebagaimana ditetapkan dalam visi tercapai[15]

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan terhadap kompetensi peserta didik pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik, maka didapatkan hasil yang cukup efektif penggunaan Learning Management System (LMS) berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik terhadap hasil belajar siswa kelas XI TITL SMK N 2 Payakumbuh.

Sebelum melakukan perlakuan pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik maka terlebih dahulu dilakukan uji coba soal posttest kepada peserta didik kelas XII TITL, setelah itu baru dilakukan menentukan kelas kontrol dan kelas eksperimen. Maka di dapatkan kelas XI TITL 1 sebagai kelas kontrol dan kelas XI TITL 2 sebagai kelas eksperimen. Setelah itu dilanjutkan dengan uji normalitas dan uji homogenitas, dari analisis data didapatkan kedua kelas tersebut berdistribusi normal dan memiliki varian yang homogen.

Pembelajaran menggunakan Learning Management System (LMS) berbasis moodle pada kelas eksperimen diketahui bahwa penerapan LMS tersebut efektif dari perolehan hasil belajar peserta didik. Berdasarkan hasil ketuntasan klasikal Learning Management System (LMS) berbasis moodle efektif digunakan karena melebihi kriteria minimal ketuntasan klasikal. Hasil analisis data effect size diperoleh hasil dengan kategori yang besar, setelah itu dilakukan analisis N-Gain score dan diperoleh hasil dengan kelas eksperimen dengan kategori sedang dan cukup efektif.

Penggunaan Learning Management System (LMS) berbasis moodle pada mata pelajaran instalasi penerangan listrik efektif dalam meningkatkan hasil peserta didik. Dapat di buktikan dengan analisis data bahwa rata-rata hasil belajar kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol. Maka dapat dikatakan hasil dari hipotesis yang diajukan di terima dengan hasil belajar kedua kelas berbeda secara signifikan. Penggunaan pembelajaran Learning Management System (LMS) berbasis moodle sebagai solusi alternatif sebagai pembelajaran di era modern sekarang ini. yang dapat meningkatkan hasil belajar siswa dan strategi terbukti efektif digunakan dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa.[16]

IV. PENUTUP

Penelitian Efektivitas pembelajaran menggunakan *Learning Management System (LMS)* berbasis *Moodle* efektif terhadap hasil belajar peserta didik sebagai pembelajaran platform berbasis online. Hasil dapat dilihat dari hasil ranah pengetahuan yaitu pada nilai pretest dan posttest. Setelah itu dilakukan analisis data menggunakan ketuntasan klasikal di peroleh nilai dengan kriteria melebihi batas minimal yang artinya *Learning Management System (LMS)* dinyatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik, selanjutnya di analisis *effect size* yang memiliki kategori besar yang artinya memiliki pengaruh terhadap hasil belajar siswa, dan terakhir nilai *N-Gain score* yang memiliki kategori sedang, maka ada peningkatan hasil belajar antara kelas kontrol dan kelas eksperimen, tetapi kelas eksperimen memiliki peningkatan lebih besar dari kelas kontrol, maka penggunaan *Learning Management System (LMS)* berbasis *moodle* di kelas XI TITL SMK 2 Payakumbuh dapat dikatakan efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik

REFERENSI

- [1] H. S. Rikizaputra, "Pengaruh E-Learning dengan Google Classroom terhadap Hasil dan Motivasi Belajar Biologi Siswa," vol. 54, no. 4, pp. 337–348, 2020, doi: 10.31857/s0320930x20040088.
- [2] E. Mulyasa, "Kurikulum Berbasis Kompetensi: Konsep, Karakteristik, Implementasi, dan Inovasi. Bandung," PT. Remaja Rosdakarya, 2002.
- [3] C. J. Jiménez-Pavón, D., Carbonell-Baeza, A., & Lavie, "Physical exercise as therapy to fight against the mental and physical consequences of COVID-19 quarantine: Special focus in older people. Progress in Cardiovascular Diseases." 2020.
- [4] S. Imania, N. Indarti, and N. Sobakh, "Peluang dan tantangan pembelajaran digital di era industri 4.0 menuju era 5.0," Pros. Transform. Pembelajaran Nas., vol. 1, no. 1, pp. 314–326, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.uniwara.ac.id/index.php/protrapenas/article/view/220>.
- [5] M. E. Y. Saputra and H. Effendi, "Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Google Site pada Mata Pelajaran Instalasi Motor Listrik untuk Kelas XI TITL di SMK N 2 Payakumbuh," J. Multidisciplinary Res. Dev., vol. 3, no. 4, pp. 47–53, 2021, [Online]. Available: <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/410>.

- [6] Ismartoyo and Y. Haryati, "Pemanfaatan ICT Dalam Pembelajaran Matematika Pada Anak Usia Dini Di Era Digital," *J. Tek. Inform. UNIKA St. Thomas*, vol. 4, no. 1, pp. 13–20, 2016, [Online]. Available: <http://www.ejournal.ust.ac.id/index.php/JTIUST/article/view/506>.
- [7] Bouzabia.R and Boouzabia, "Determinants of E learning Acceptance: An Empirical Syudy in the Tunisian Context," *American Journal of Industrial and Business Management*," 2013.
- [8] I. I. Herzi Marta Gustan, Sofia Edriati, "Pengaruh Persepsi Siswa tentang Penggunaan Learning Management System terhadap Motivasi Belajar Siswa pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar SMKN 2 Padang dalam Masa Pandemi Covid-19," *Horizon*, pp. 635–646, 2022.
- [9] G. Jati, "learning management system (moodle) and e-learning content development," *J. Sositologi*, vol. 12, no. 28, pp. 277–289, 2013, doi: 10.5614/sostek.itbj.2013.12.28.3.
- [10] A. Hamid, "Efektifitas Implementasi Lms (Learning Management System) Efront Terhadap Minat Dan Hasil Belajar Pada Mata Pelajaran Pemrograman Web Di Smk Negeri 8 Semarang," *J. Prima Edukasia*, vol. 3, no. 1, pp. 1–290, 2015.
- [11] Sugiyono, *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. 2014.
- [12] Arikunto and Suharsimi, *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta: Rineka Cipta, 2016.
- [13] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D. Bandung: ALFABETA," 2014.
- [14] Arikunto and & Suharsimi, "Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik. PT Rineka Cipta.," 2013.
- [15] H. Pasolong, "Teori Administrasi Publik. Alfabeta, Bandung," 2010.
- [16] K. Muchlis, L. S., Rukun, K., & Krismadinata, "Efektivitas Pengembangan Model Diva Learning Manajemen System Pada Matakuliah Algoritma Dan Pemrograman," *J. Pendidik. Teknol. Kejuru.*, pp. 104–108.