

**PENGARUH *E-LEARNING* BERBASIS *MOODLE* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM
KOMPUTER KELAS X SMK**

(Skripsi)

Oleh

**RINA ASMI
NPM 2213025015**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

ABSTRAK

PENGARUH *E-LEARNING* BERBASIS *MOODLE* TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM KOMPUTER KELAS X SMK

Oleh:

RINA ASMI

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X di SMK Negeri 8 Bandar Lampung. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *quasi experimental* dan desain *Non-equivalent Control Group Design*. Populasi penelitian berjumlah 62 siswa dengan teknik sampling jenuh. Instrumen penelitian berupa tes pilihan ganda yang telah diuji validitas, reliabilitas, daya beda, dan tingkat kesukaran. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata nilai *posttest* kelas eksperimen sebesar 83,87 lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 77,74. Peningkatan hasil belajar berdasarkan nilai *N-Gain* pada kelas eksperimen sebesar 0,66 (kategori sedang), lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol sebesar 0,51 (kategori sedang). Hasil uji *Independent Sample T-Test* menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,005 ($p < 0,05$), yang berarti terdapat perbedaan yang signifikan antara hasil belajar siswa pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* melalui model *blended learning* berpengaruh signifikan terhadap peningkatan hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK. *E-learning* berbasis *Moodle* dapat digunakan sebagai alternatif pembelajaran yang efektif untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

Kata kunci: *blended learning*, *e-learning*, hasil belajar, *moodle*, sistem komputer

ABSTRACT

THE EFFECT OF MOODLE-BASED E-LEARNING ON STUDENTS' LEARNING OUTCOMES IN COMPUTER SYSTEMS FOR GRADE X VOCATIONAL HIGH SCHOOL STUDENTS

By:

RINA ASMI

This study aims to determine the effect of using e-learning based on Moodle on students' learning outcomes in Computer Systems material for tenth-grade students at SMK Negeri 8 Bandar Lampung. This study used a quantitative approach with a quasi-experimental method and a Non-equivalent Control Group Design. The population consisted of 62 students using a saturated sampling technique. The research instrument was a multiple-choice test that had been tested for validity, reliability, discrimination index, and difficulty level. The results showed that the average posttest score of the experimental class was 83.87, which was higher than the control class at 77.74. The improvement in learning outcomes based on the N-Gain value in the experimental class was 0.66 (moderate category), which was higher than that of the control class at 0.51 (moderate category). The result of the Independent Sample T-Test showed a significance value of 0.005 ($p < 0.05$), which means that there was a significant difference in students' learning outcomes between the experimental class and the control class. Based on these results, it can be concluded that the use of Moodle-based e-learning through a blended learning model has a significant effect on improving students' learning outcomes in Computer Systems material for tenth-grade students. Moodle-based e-learning can be used as an effective alternative for learning to improve students' learning outcomes.

Keywords: *blended learning, computer systems, e-learning, learning outcomes, moodle*

**PENGARUH *E-LEARNING* BERBASIS *MOODLE* TERHADAP
HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM
KOMPUTER KELAS X SMK**

Oleh

Rina Asmi

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk mencapai Gelar
SARJANA PENDIDIKAN**

Pada

**Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi
Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam**



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2026**

Judul Skripsi : **PENGARUH E-LEARNING BERBASIS MOODLE TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI SISTEM KOMPUTER KELAS X SMK**

Nama Mahasiswa : **Rina Asmi**

Nomor Pokok Mahasiswa : **2213025015**


Program Studi : **Pendidikan Teknologi Informasi**


Jurusan : **Pendidikan MIPA**

Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**




1. Komisi Pembimbing


Dr. Afif Rahman Riyanda, M.Pd.T.
NIK 231804900716101


Nurain Suryadinata, M.Pd.
NIP.199010152019031014

2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA


Dr. Nurhanurawati, M.Pd.
NIP 196708081991032001

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

Ketua

: Dr. Afif Rahman Riyanda, M.Pd.T.



Sekretaris

: Nurain Suryadinata, M.Pd.



Penguji

Bukan Pembimbing

: Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si.



2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd.

NIP. 198705042014041001

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : 6 Mei 2026

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Rina Asmi
NPM : 2213025015
Fakultas/Jurusan : Keguruan dan Ilmu Pendidikan/Pendidikan MIPA
Program Studi : Pendidikan Teknologi Informasi
Alamat : La'ay, Kecamatan Karya Penggawa, Kabupaten Pesisir
barat, Lampung

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul **“Pengaruh *E-Learning* Berbasis *Moodle* Terhadap Hasil Belajar Siswa pada Materi Sistem Komputer Kelas X SMK”** adalah benar hasil karya saya sendiri dan bukan karya orang lain. Seluruh tulisan yang termuat dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila dikemudian hari terbukti bahwa skripsi ini adalah hasil jiplakan atau telah dibuat oleh orang lain sebelumnya, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Bandar Lampung, 12 Mei 2026


Rina Asmi
NPM. 2213025015



RIWAYAT HIDUP



Penulis bernama Rina Asmi, lahir di Pekon La'ay, Kecamatan Karya Penggawa, Kabupaten Pesisir Barat pada tanggal 10 Juli 2004. Penulis merupakan anak kedua dari empat bersaudara, putri dari pasangan Bapak Asanudin dan Ibu Mera Widia. Penulis memulai pendidikan formal di SD Negeri 79 Krui, Kecamatan Karya Penggawa, Kabupaten Pesisir Barat dan lulus pada tahun 2016. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Krui dan lulus pada tahun 2019. Pendidikan kemudian dilanjutkan di MAN 1 Pesisir Barat dan lulus pada tahun 2022. Pada tahun yang sama, penulis diterima sebagai mahasiswi melalui jalur SNMPTN di Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Lampung.

Selama menempuh pendidikan di Universitas Lampung, penulis aktif mengikuti berbagai kegiatan organisasi. Pada tahun 2024, penulis menjabat sebagai Sekretaris Divisi Dana dan Usaha Formatif serta menjadi anggota Koperasi Mahasiswa (Kopma) Universitas Lampung. Pada awal tahun 2025, penulis melaksanakan Kuliah Kerja Nyata (KKN) di Desa Bumi Dipasena Makmur, Kecamatan Rawajitu Timur, Kabupaten Tulang Bawang, serta melaksanakan Program Pengenalan Lapangan Persekolahan (PLP) di SMK Negeri Rawajitu Timur. Selanjutnya, pada pertengahan tahun 2025, penulis melaksanakan Praktik Industri (PI) di Balai Guru dan Tenaga Kependidikan (BGTK).

MOTTO

“Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi Allah berjanji

bahwa: ۞ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۞ إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا ۞

Artinya: Maka, sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

(QS. Al-Insyirah 94;5-6)

“Selalu ada harga dalam sebuah proses, nikmati saja lelah-lelah ini. Lebarakan lagi rasa sabar itu. Semua yang kita investasikan untuk menjadikan dirimu serupa yang kau impikan, mungkin tidak akan selalu berjalan lancar. Tapi, gelombang-gelombang itu yang nanti bisa kita ceritakan”

(Boy Candra)

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan Alhamdulillah sebagai ungkapan rasa syukur kepada Allah SWT atas izin, karunia, dan ridho-Nya yang telah memberikan kesempatan, kemudahan, serta kelancaran kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini. Skripsi ini penulis persembahkan sebagai ungkapan rasa syukur dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

Kedua Orang Tua Tercinta

Asannudin dan Mera Widia

Bakku tercinta, cinta pertama bagi anak perempuannya, yang tidak pernah lelah bekerja keras untuk memenuhi kebutuhan keluarga. Makku tercinta, yang tidak henti-hentinya mendoakan kemudahan dan kelancaran bagi anak-anaknya. Terima kasih atas cinta dan kasih sayang Mak dan Bak yang tidak pernah habis, atas doa dan perjuangan yang tiada henti, serta atas ketangguhan dan kesabaran yang begitu besar. Terima kasih karena selalu hadir, memberikan dukungan, serta menjadi teladan bagi anak-anaknya.

Kakak dan Adik Tercinta

Reka Diana, Desmila, dan Satar Alfarizi

Yang selalu memberikan doa dan dukungan, dan kasih sayang yang selalu diberikan, yang menjadi penguat dan penghibur dalam setiap keadaan.

Saudara, Sahabat, dan Almamater tercinta Universitas Lampung

Yang telah memberikan pengalaman, pembelajaran, dan kenangan berharga selama masa perkuliahan

SANWACANA

Alhamdulillah Puji Syukur kehadiran Allah SWT., yang Maha Pengasih dan Maha Penyayang yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Skripsi dengan judul “Pengaruh *E-Learning* Berbasis *Moodle* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Sistem Komputer Kelas X SMK” merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Teknologi Informasi pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Lampung.

Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Lusmeilia Afriani, D.E.A., IPM., ASEAN Eng., selaku Rektor Universitas Lampung.
2. Bapak Dr. Albet Maydiantoro, M.Pd., selaku Dekan FKIP Universitas Lampung.
3. Ibu Dr. Nurhanurawati, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Lampung.
4. Ibu Dr. Pramudiyanti, S.Si., M.Si., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, dan Pembahas yang sudah memberikan masukan dan sarannya terhadap skripsi ini.
5. Bapak Dr. Afif Rahman Riyanda, M.Pd.T., selaku Pembimbing I atas kesediaan dan kesabarannya memberikan dukungan, bimbingan, motivasi, dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
6. Bapak Nurain Suryadinata, S.Pd., M.Pd., selaku Pembimbing II atas kesediaan memberikan bimbingan, dukungan dan pengarahan selama penyusunan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen Pendidikan Teknologi Informasi yang telah memberikan ilmu selama berkuliah di program studi.

8. Ibu Dian Novita Dewi M.Pd., selaku Kepala SMKN 8 Bandar Lampung yang telah memberikan izin kepada peneliti untuk melaksanakan penelitian ini. Ibu Verawati, S.Kom., selaku guru pamong mata pelajaran Informatika.
9. Serta kepada semua pihak yang telah membantu perjuangan terselesaikannya skripsi ini.

Penulis berharap semoga semua kebaikan yang telah diberikan kepada penulis mendapat balasan kebaikan dari Tuhan YME. dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandar Lampung, 06 Mei 2026
Penulis,

Rina Asmi
NPM. 2213025015

DAFTAR ISI

Halaman

DAFTAR ISI	iv
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
I. PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Rumusan Masalah.....	4
1.3. Tujuan Penelitian	4
1.4. Manfaat Penelitian.....	4
1.5. Ruang Lingkup	5
II. TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1. Kerangka Teoritis.....	7
2.1.1 Teori Belajar Konstruktivisme.....	7
2.1.2 <i>E-learning</i>	8
2.1.3 <i>E-learning</i> berbasis <i>Moodle</i>	10
2.1.4 Model pembelajaran <i>Blended learning</i>	12
2.1.5 Hasil Belajar	13
2.1.6 Materi Sistem Komputer	15
2.2 Kerangka Pikir.....	17
2.3 Hipotesis Penelitian	19
III. METODOLOGI PENELITIAN	20
3.1. Desain Penelitian	20
3.2. Tempat dan Waktu Penelitian	21
3.3. Populasi dan Sampel.....	21
3.4. Variabel Penelitian.....	22
3.5. Prosedur Penelitian	22
3.6. Instrumen Penelitian.....	24
3.7. Teknik Pengumpulan Data.....	25
3.8. Teknik Analisis Instrumen	25
3.9. Uji Prasyarat Analisis	29
3.10 Pengujian Hipotesis	30

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	32
4.1. Hasil Penelitian.....	32
4.2. Pembahasan	41
V. KESIMPULAN	47
5.1 Kesimpulan.....	47
5.2 Saran	47
DAFTAR PUSTAKA.....	48
LAMPIRAN.....	52

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian dan Tujuan Pembelajaran	15
2. Keluasan dan Kedalaman Materi Sistem Komputer	16
3. Desain Penelitian.....	20
4. Populasi Penelitian	21
5. Kisi-Kisi Instrumen Soal.....	25
6. Interpretasi Validitas Instrumen	26
7. Klasifikasi Reliabilitas	27
8. Rentang tingkat kesukaran	27
9. Interpretasi Angka Indeks Daya Pembeda	28
10. Kriteria <i>Gain</i> Ternormalisasi (<i>N-Gain</i>)	30
11. Rincian Pelaksanaan Pembelajaran	33
12. Hasil Uji Validitas	34
13. Hasil Uji Reliabilitas	35
14. Hasil Uji Kesukaran	36
15. Hasil Uji Daya Beda.....	37
16. Data Kuantitatif Hasil Belajar Siswa	38
17. Hasil Uji Normalitas	39
18. Hasil Uji Homogenitas	39
19. Nilai <i>N-Gain</i>	40
20. Hasil Uji T.....	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Bentuk Belajar dengan Pandangan Konstruktivisme	8
2. <i>Website Moodle</i>	11
3. Kerangka Pikir	19
4. Perbandingan Nilai Rata-rata	38

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat izin penelitian pendahuluan	53
2. Surat Balasan penelitian pendahuluan	54
3. Dokumentasi penelitian pendahuluan	55
4. Wawancara dengan guru Informatika	55
5. Surat Izin Penelitian	56
6. Surat Balasan Izin Penelitian	57
7. Modul Ajar Informatika	58
8. LKPD (Lembar Kerja Peserta Didik).....	65
9. Uji Validasi Ahli Materi	68
10. Uji Validasi Ahli Media.....	70
11. Kisi-kisi instrumen butir soal	72
12. Soal <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i>	73
13. Hasil Uji Validitas Soal	75
14. Hasil Uji Reliabilitas	77
15. Hasil Uji Kesukaran	78
16. Hasil Analisis Indeks Kesukaran Butir Soal	84
17. Hasil Uji Daya Beda.....	85
18. Interpretasi Hasil Uji Daya Beda	86
19. Hasil Persentase Indikator Level Kognitif Pada Kelas Ekeperimen	87
20. Rekapitulasi Nilai <i>Pretest</i> dan <i>Posttest</i> Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol	89
21. Hasil Perhitungan <i>N-Gain</i>	91
22. Hasil Uji Normalitas Data Hasil Belajar Kognitif	93
23. Hasil Uji Homogenitas	93
24. Hasil <i>N-Gain</i>	94
25. Hasil Uji T	95
26. Dokumentasi Kegiatan Penelitian	97
27. Bukti Akses <i>E-Learning</i>	101
28. Surat Balasan Telah Melaksanakan Penelitian	105

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pembelajaran merupakan proses inti dalam pendidikan yang dirancang secara sistematis untuk membantu siswa mencapai tujuan tertentu melalui pengalaman belajar yang bermakna (Alwis dkk., 2024). Dalam kegiatan pembelajaran guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar kondusif, memotivasi, serta membimbing siswa dalam mengonstruksi pengetahuannya sendiri (Subagia, 2020). Menurut Wulandari dkk. (2022) pembelajaran yang efektif harus menempatkan siswa sebagai pusat aktivitas belajar, bukan sekadar penerima informasi. Proses pembelajaran yang baik juga perlu mempertimbangkan karakteristik siswa, strategi penyampaian, serta pemanfaatan media yang tepat agar pembelajaran berlangsung interaktif dan menyenangkan (Sagala dkk., 2022). Dengan demikian pembelajaran bukan hanya sarana transfer ilmu pengetahuan, tetapi juga proses pembentukan sikap, nilai, dan keterampilan yang utuh pada diri siswa.

Hasil dari proses pembelajaran tersebut tercermin dalam hasil belajar siswa, yang menjadi indikator utama keberhasilan pendidikan. Hasil belajar menggambarkan sejauh mana siswa mampu memahami, menguasai, serta menerapkan pengetahuan yang telah diperoleh selama proses pembelajaran berlangsung (Selpi dkk., 2024) . Menurut Sudjana (2016), hasil belajar mencakup tiga ranah utama yaitu kognitif, afektif, dan psikomotor, yang masing-masing berperan dalam membentuk kompetensi siswa secara menyeluruh. Fitriana dkk. (2022), menyatakan bahwa hasil belajar yang optimal dapat tercapai apabila proses pembelajaran berlangsung interaktif, bermakna, dan didukung oleh media serta strategi yang sesuai dengan karakteristik siswa. Oleh karena itu peningkatan

hasil belajar tidak dapat dipisahkan dari upaya peningkatan kualitas proses pembelajaran yang dilakukan di kelas.

Kondisi ideal tersebut belum sepenuhnya terwujud di SMKN 8 Bandar Lampung. Berdasarkan hasil observasi di sekolah diketahui bahwa proses pembelajaran masih menghadapi berbagai kendala yang berdampak pada rendahnya hasil belajar siswa pada mata pelajaran Informatika khususnya pada materi Sistem Komputer. Keterbatasan sarana dan prasarana seperti fasilitas komputer yang belum optimal serta keterbatasan perangkat pendukung pembelajaran, menyebabkan proses pembelajaran belum berjalan secara maksimal. Selain itu, pembelajaran masih didominasi oleh metode tatap muka konvensional menggunakan buku ajar, sehingga siswa memiliki keterbatasan akses untuk mempelajari materi secara mandiri di luar jam pelajaran.

Kondisi tersebut berdampak pada rendahnya keterlibatan aktif siswa dalam pembelajaran sistem komputer. Sebagian siswa mengalami kesulitan memahami materi apabila pembelajaran hanya dijelaskan oleh guru saat pembelajaran tatap muka berlangsung. Siswa membutuhkan media pembelajaran yang fleksibel, memungkinkan mereka belajar kapan saja dan di mana saja, serta dapat mengulang materi sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Sebagian besar siswa telah terbiasa menggunakan perangkat digital dan memiliki minat terhadap pembelajaran berbasis teknologi. Hal ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kebutuhan belajar siswa dengan strategi pembelajaran yang diterapkan di kelas.

Salah satu pendekatan pembelajaran yang relevan untuk menjawab permasalahan tersebut adalah penerapan pembelajaran *e-learning*. *E-learning* merupakan pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring, sehingga memungkinkan proses belajar berlangsung secara fleksibel dan mandiri (Suana dkk., 2020). Menurut Yulyanty dan Napitupulu (2021), penerapan *e-learning* berpengaruh positif terhadap efektivitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Gamage *et al.*, (2022) juga menyatakan bahwa *e-learning* mampu

meningkatkan interaksi pembelajaran, memperluas akses belajar, serta mendukung pembelajaran yang berpusat pada siswa.

Dalam penerapannya *e-learning* dapat didukung oleh berbagai *platform* pembelajaran daring, salah satunya adalah *Moodle*. *Moodle* merupakan *platform Learning Management System* (LMS) yang bersifat *open source* dan menyediakan berbagai fitur pembelajaran seperti penyediaan materi, forum diskusi, penugasan, dan evaluasi pembelajaran secara daring (Suad *et al.*, 2023). Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri, mengulang materi pembelajaran, serta meningkatkan partisipasi aktif dalam proses pembelajaran sistem komputer. Simelane-Mnisi (2023) menyatakan bahwa pembelajaran menggunakan *e-learning* dengan dukungan *Moodle* terbukti mampu meningkatkan motivasi dan hasil belajar siswa. Selain itu menurut (Sitanggung dkk., 2020) *Moodle* relatif mudah digunakan oleh guru dan siswa karena memiliki panduan penggunaan yang jelas serta dukungan komunitas yang luas .

Salah satu model pembelajaran yang efektif dalam penerapan *e-learning* adalah *blended learning*, yaitu perpaduan antara pembelajaran tatap muka dan daring berbasis teknologi (Batubara dkk., 2022). Model ini memberikan fleksibilitas bagi siswa untuk belajar kapan saja dan di mana saja tanpa menghilangkan bimbingan langsung dari guru. Asy'arie dkk. (2025), menyatakan bahwa *blended learning* mendukung pendekatan *student-centered learning* karena mendorong peran aktif siswa dalam proses pembelajaran. Oleh karena itu, *blended learning* dinilai efektif dalam meningkatkan motivasi, partisipasi, dan hasil belajar siswa, khususnya pada pendidikan kejuruan.

Meskipun berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa *e-learning* berbasis *Moodle* berpengaruh positif terhadap hasil belajar, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada jenjang pendidikan tinggi atau sekolah menengah umum. Penelitian yang secara khusus mengkaji pengaruh *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa pada jenjang Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), khususnya pada materi sistem komputer kelas X masih relatif terbatas.

Padahal materi sistem komputer menuntut penguasaan konsep, keterampilan, serta kemampuan penerapan teknologi secara praktis. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara empiris mengkaji pengaruh *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa SMK.

Berdasarkan kondisi tersebut penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan bukti empiris mengenai pengaruh *e-learning* dalam mendukung pembelajaran di SMK, sekaligus menjadi solusi atas keterbatasan sarana prasarana, memperluas penerapan teknologi pendidikan, serta menjadi referensi bagi guru dalam merancang model pembelajaran yang lebih adaptif sesuai kebutuhan siswa.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang diuraikan maka rumusan masalah dalam penelitian ini, adalah: Bagaimanakah pengaruh *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang ingin dicapai dalam penelitian ini, adalah: Mengetahui pengaruh *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK.

1.4. Manfaat Penelitian

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan teori dalam bidang teknologi pendidikan, khususnya mengenai penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam pembelajaran Sistem Komputer. Penelitian ini juga menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya yang berkaitan dengan pengaruh *e-learning* terhadap hasil belajar siswa pada jenjang Sekolah

Menengah Kejuruan (SMK), serta memperkaya kajian mengenai strategi pembelajaran digital dalam dunia pendidikan.

2. Manfaat Praktis

Penelitian ini memberikan manfaat bagi semua pihak yang terlibat baik guru, siswa, peneliti, maupun peneliti lain.

- a. Bagi siswa, penggunaan *e-learning* memungkinkan siswa untuk mengakses dan mengulang kembali materi pembelajaran secara mandiri. Hal ini membantu mereka memperdalam pemahaman, terutama ketika tidak dapat mengikuti pembelajaran secara langsung di kelas, sehingga proses belajar menjadi lebih fleksibel dan sesuai dengan ritme belajar masing-masing.
- b. Bagi guru, *e-learning* membantu mengelola materi pembelajaran agar lebih terstruktur dan mudah diakses, sekaligus mempermudah proses pembaruan materi. *e-learning* juga mendorong guru untuk lebih kreatif dalam memanfaatkan media pembelajaran digital dalam kegiatan belajar mengajar.
- c. Bagi sekolah, hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan masukan pemikiran bagi banyak pihak terkait pengaruh penggunaan *e-learning* yang dapat dimanfaatkan dalam peningkatan hasil belajar siswa di SMKN 8 Bandar Lampung.
- d. Bagi peneliti lain, diharapkan dapat menjadi referensi untuk meningkatkan penerapan suatu media pembelajaran *e-learning* pada materi Sistem Komputer maupun materi lainnya.

1.5. Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Model pembelajaran yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pembelajaran *blended learning*, yaitu perpaduan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Dalam penerapannya, *e-learning* berbasis *Moodle* digunakan sebagai pendukung pembelajaran untuk memperkuat materi yang telah disampaikan pada pembelajaran tatap muka. *E-learning*

berfungsi sebagai sarana pengayaan dan penguatan (*reinforcement*) pembelajaran.

2. Penelitian ini difokuskan pada pengukuran hasil belajar siswa pada aspek kognitif dalam materi sistem komputer kelas X. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran *e-learning* berbasis *Moodle* dengan model *blended learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional sebagaimana yang biasa diterapkan oleh guru.
3. Proses pembelajaran pada kedua kelas mengacu pada modul utama mata pelajaran Informatika materi Sistem Komputer kelas X semester genap, yang digunakan sebagai sumber materi dalam pelaksanaan pembelajaran baik secara tatap muka maupun secara daring.

II. TINJAUAN PUSTAKA

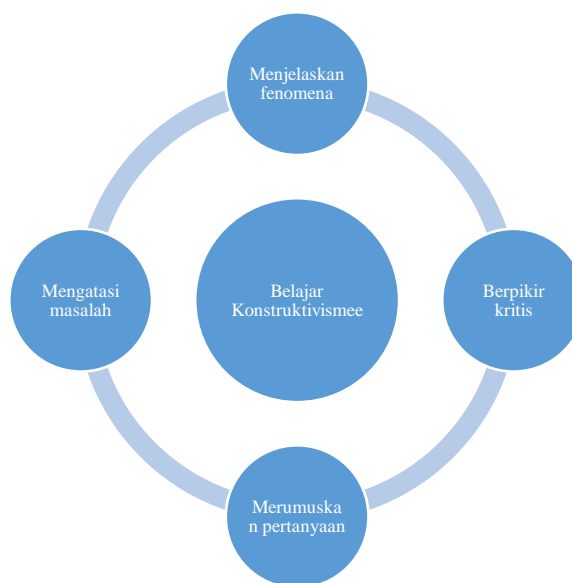
2.1. Kerangka Teoritis

2.1.1 Teori Belajar Konstruktivisme

Teori belajar konstruktivisme merupakan salah satu aliran yang berkembang dari teori belajar kognitif. Konstruktivisme memandang bahwa belajar adalah proses aktif di mana siswa membangun pengetahuannya sendiri berdasarkan pengalaman dan interaksi dengan lingkungan, sementara guru berperan sebagai fasilitator yang merancang dan mengarahkan proses pembelajaran (Masgumelar dan Mustafa, 2021). Dalam pandangan konstruktivisme, pengetahuan tidak ditransfer secara langsung dari guru kepada siswa, melainkan dikonstruksi secara bertahap oleh siswa melalui pengalaman belajar yang bermakna. Sejalan dengan pendapat itu Budyastuti dan Fauziati (2021) menyatakan bahwa konstruktivisme menjelaskan bagaimana setiap individu membangun pengetahuan berdasarkan pengalaman yang bersifat unik. Teori ini menandai pergeseran paradigma pembelajaran dari *behaviorisme* menuju kognitivisme, di mana siswa tidak lagi diposisikan sebagai penerima informasi secara pasif, tetapi sebagai subjek aktif yang terlibat langsung dalam proses pembelajaran dan pengembangan pemahaman.

Pembelajaran konstruktivisme memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain berpusat pada siswa, mengaitkan pengetahuan awal dengan pengetahuan baru, mendorong siswa untuk menemukan dan membangun pengetahuan secara mandiri, serta menekankan pengalaman belajar yang bersifat konseptual (Nurhuda dkk., 2023). Selain itu, pembelajaran konstruktivis menghargai keberagaman perspektif, menempatkan siswa sebagai pusat pembelajaran, guru sebagai fasilitator, serta menggunakan evaluasi autentik yang berkaitan.

Selain itu pembelajaran konstruktivis juga menekankan adanya keberagaman perspektif, menempatkan siswa sebagai aktor utama, guru sebagai fasilitator, serta penggunaan evaluasi otentik yang terkait dengan permasalahan nyata di masyarakat. Dengan demikian teori konstruktivisme mendasari bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang memungkinkan siswa melakukan eksplorasi, membangun konsep melalui pengalaman, bekerja sama secara sosial, serta melakukan refleksi dan menerima umpan balik untuk memperdalam pemahamannya. Aktivitas pembelajaran berbasis konstruktivisme dapat dilihat dalam ilustrasi berikut.



Gambar 1. Bentuk Belajar dengan Pandangan Konstruktivisme

Menurut penjelasan beberapa para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa teori konstruktivisme adalah pembelajaran yang menekankan peran aktif siswa dalam membangun pemahaman dan memberi makna terhadap informasi atau peristiwa yang dialami.

2.1.2 *E-learning*

E-learning merupakan bentuk pembelajaran yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara daring. *E-learning* memungkinkan proses pembelajaran berlangsung tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga siswa dapat mengakses materi

pembelajaran kapan saja dan di mana saja sesuai dengan kebutuhan belajar masing-masing. Menurut Yulyanty dan Napitupulu (2021), *e-learning* adalah sistem pembelajaran yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pembelajaran melalui pemanfaatan teknologi digital sebagai media utama. Sejalan dengan pendapat tersebut Gamage *et al.*, (2022) menjelaskan bahwa *e-learning* tidak hanya berfungsi sebagai sarana penyampaian materi, tetapi juga sebagai lingkungan belajar yang mendukung interaksi antara guru dan siswa, baik secara sinkron maupun asinkron.

Melalui *e-learning*, siswa dapat berpartisipasi aktif dalam diskusi, mengerjakan tugas, serta melakukan evaluasi pembelajaran secara mandiri. Hal ini menjadikan *e-learning* sebagai pendekatan pembelajaran yang mendukung *student-centered learning*. *E-learning* memiliki beberapa karakteristik utama, antara lain fleksibilitas waktu dan tempat belajar, ketersediaan sumber belajar yang beragam, serta pemanfaatan media digital yang interaktif. Menurut Fitriana dkk. (2022), pembelajaran menggunakan *e-learning* mampu meningkatkan keterlibatan dan motivasi belajar siswa karena menyediakan pengalaman belajar yang lebih variatif dibandingkan pembelajaran konvensional. Selain itu *e-learning* juga memberikan kesempatan bagi siswa untuk mengulang materi pembelajaran sehingga dapat menyesuaikan dengan kecepatan belajar masing-masing.

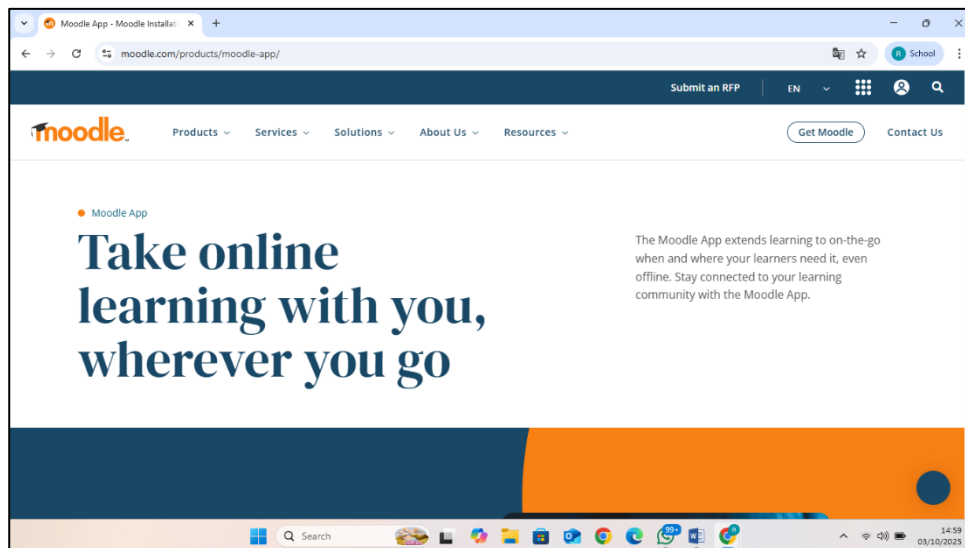
Dalam konteks pembelajaran di sekolah, *e-learning* berperan sebagai pelengkap pembelajaran tatap muka. *E-learning* tidak dimaksudkan untuk sepenuhnya menggantikan peran guru, melainkan sebagai sarana pendukung yang memperkaya pengalaman belajar siswa. Menurut Batubara dkk. (2022) pembelajaran yang mengombinasikan *e-learning* dengan pembelajaran tatap muka dinilai lebih efektif karena tetap mempertahankan interaksi langsung antara guru dan siswa sekaligus memberikan fleksibilitas belajar melalui teknologi.

Berdasarkan uraian tersebut, dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan pendekatan pembelajaran berbasis teknologi yang menekankan fleksibilitas,

kemandirian, dan keaktifan siswa dalam belajar. Penerapan *e-learning* sangat relevan dengan teori belajar konstruktivisme karena memberikan kesempatan kepada siswa untuk membangun pengetahuan secara mandiri melalui eksplorasi, interaksi, dan refleksi. Oleh karena itu *e-learning* menjadi pendekatan yang tepat untuk diterapkan dalam pembelajaran sistem komputer, khususnya dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.pengetahuan.

2.1.3 *E-learning* berbasis Moodle

Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment) adalah salah satu *platform learning management system (LMS)* berbasis *open-source* yang paling banyak digunakan dalam pendidikan. *Moodle* dikembangkan oleh Martin Dougiamas pada tahun 2002 dan dirancang untuk mendukung pembelajaran daring yang berorientasi pada aktivitas, interaksi, serta kolaborasi antara guru dan siswa. Sebagai perangkat lunak *open source* yang berada di bawah lisensi *GNU Public License*, *Moodle* memberikan kebebasan kepada penggunanya untuk menggunakan, mengembangkan, serta menyesuaikan sistem sesuai dengan kebutuhan pembelajaran (Rokhan dkk., 2025). *Moodle* menyediakan berbagai fitur pembelajaran, seperti pengelolaan kursus, penyediaan materi, forum diskusi, penugasan, kuis, serta sistem penilaian yang terintegrasi. Fitur-fitur tersebut memungkinkan guru untuk merancang proses pembelajaran secara terstruktur, sekaligus memberikan kesempatan kepada siswa untuk berpartisipasi aktif dalam kegiatan belajar. Dengan dukungan komunitas global yang terus berkembang, *Moodle* menjadi *platform e-learning* yang fleksibel dan mudah diadaptasi pada berbagai jenjang pendidikan.



Gambar 2. Website Moodle

Menurut Rizal dan Walidain (2019), *Moodle* merupakan aplikasi yang mampu mengubah media pembelajaran ke dalam bentuk web sehingga memungkinkan siswa memasuki “ruang kelas *virtual*” untuk mengakses materi pembelajaran. Berbagai bentuk materi pembelajaran, seperti dokumen teks, bahan presentasi, video, audio, serta media interaktif lainnya, dapat diintegrasikan ke dalam *Moodle*. Hal ini memungkinkan pembelajaran berlangsung lebih variatif dan tidak terbatas pada satu bentuk penyampaian materi saja.

Penelitian di Indonesia juga menunjukkan bahwa *Moodle* banyak dimanfaatkan untuk mendukung pembelajaran jarak jauh karena kemampuannya dalam mengintegrasikan materi pembelajaran, evaluasi, serta interaksi antara guru dan siswa dalam satu *platform* (Sari dan Exacta, 2021). Dengan demikian, *Moodle* tidak hanya berfungsi sebagai media penyampai materi, tetapi juga sebagai sarana evaluasi dan komunikasi yang efektif dalam lingkungan pembelajaran digital.

Dalam konteks pembelajaran sistem komputer, *e-learning* berbasis *Moodle* memberikan kemudahan bagi siswa untuk mengakses materi pembelajaran secara mandiri, mengerjakan latihan dan evaluasi secara daring, serta memperoleh umpan balik secara langsung. Penggunaan *Moodle* sebagai media *e-learning* sejalan dengan prinsip pembelajaran konstruktivisme karena

mendorong siswa untuk aktif membangun pengetahuan melalui eksplorasi, interaksi, dan refleksi. Oleh karena itu, *e-learning* berbasis *Moodle* relevan diterapkan sebagai media pendukung pembelajaran sistem komputer kelas X dalam upaya meningkatkan hasil belajar siswa.

2.1.4 Model pembelajaran *Blended learning*

Blended learning merupakan pendekatan pembelajaran yang menggabungkan metode tatap muka dan pembelajaran daring secara terencana dan terpadu. Batubara dkk. (2022) menjelaskan bahwa *blended learning* memberikan fleksibilitas akses materi melalui teknologi digital tanpa menghilangkan pentingnya interaksi langsung antara guru dan siswa. Pendapat ini diperkuat oleh Hrastinski (2019) yang menegaskan bahwa *blended learning* bukan sekadar memadukan teknologi dengan pertemuan kelas, melainkan merupakan strategi instruksional yang dirancang untuk memanfaatkan keunggulan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring secara optimal.

Pendekatan *blended learning* memiliki beberapa komponen penting, antara lain aktivitas pembelajaran tatap muka dan daring, pemanfaatan teknologi pembelajaran, interaksi kolaboratif, serta sistem penilaian yang adaptif. Penelitian Smythe (2011) menguraikan empat aspek utama *blended learning*, yaitu mode *delivery*, teknologi, pedagogi, dan kronologi. Aspek mode *delivery* menekankan perpaduan metode pembelajaran konvensional dan daring, sedangkan aspek teknologi berkaitan dengan penggunaan media digital sebagai sarana pembelajaran. Aspek pedagogi menyoroti strategi pembelajaran yang saling melengkapi, dan aspek kronologi mengatur keseimbangan antara pembelajaran *synchronous* (langsung) dan *asynchronous* (tidak bersamaan waktu). Keempat aspek tersebut menunjukkan bahwa *blended learning* dirancang secara sistematis untuk menciptakan pengalaman belajar yang fleksibel dan menyeluruh.

Blended learning juga memiliki karakteristik khas yang membedakannya dari model pembelajaran tradisional. Rusman dan Riyana (2011) menyatakan bahwa pendekatan ini mendorong terciptanya pembelajaran inovatif melalui

penyediaan sumber belajar tambahan pada *platform* virtual serta fleksibilitas dalam menyesuaikan gaya belajar siswa. Melalui karakteristik tersebut, siswa tidak hanya berperan sebagai penerima informasi, tetapi juga sebagai subjek aktif yang membangun pengetahuannya. Hal ini sejalan dengan temuan Purnomo dkk. (2022) yang menunjukkan bahwa *blended learning* mampu meningkatkan motivasi, kemandirian, serta memberikan pengalaman belajar yang lebih personal dan kolaboratif.

Dalam konteks pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK), *blended learning* memiliki relevansi yang kuat karena menuntut keseimbangan antara pemahaman teori dan penerapan praktik. Khan (2006) menyatakan bahwa *blended learning* memungkinkan integrasi pembelajaran teori melalui *platform* digital dengan aktivitas praktik secara langsung di kelas atau laboratorium. Hal ini selaras dengan karakteristik pembelajaran di SMK yang menekankan ketercapaian kompetensi sekaligus efisiensi waktu pembelajaran.

Penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam penelitian ini merupakan bagian dari strategi *blended learning*. *Moodle* digunakan untuk memfasilitasi akses materi pembelajaran secara daring, pelaksanaan evaluasi mandiri, serta interaksi belajar yang terstruktur di luar pembelajaran tatap muka. Dengan demikian, *blended learning* melalui pemanfaatan *Moodle* tidak hanya berfungsi sebagai inovasi teknologi, tetapi juga sebagai strategi pedagogis yang mendukung peningkatan hasil belajar siswa pada materi sistem komputer kelas X SMK.

2.1.5 Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan kemampuan yang diperoleh siswa setelah melalui proses pembelajaran yang mencakup aspek pengetahuan, sikap, dan keterampilan (Yektiana dan Nursikin, 2023). Hasil belajar mencerminkan sejauh mana siswa mampu memahami, menguasai, serta menerapkan materi yang telah dipelajari melalui berbagai aktivitas pembelajaran, baik melalui tes, penugasan, maupun partisipasi aktif dalam kegiatan kelas (Puspita dan Tirtoni, 2023). Menurut Prastiwi dkk. (2023) pengukuran hasil belajar dapat dilakukan

melalui instrumen tes untuk menilai aspek kognitif serta instrumen *non-test*, seperti observasi dan penilaian sikap, untuk menilai aspek afektif dan psikomotorik.

Pencapaian hasil belajar dipengaruhi oleh berbagai faktor, baik faktor internal maupun eksternal. Faktor internal meliputi motivasi, minat belajar, kesiapan belajar, serta kondisi psikologis siswa. Sementara itu, faktor eksternal mencakup strategi pembelajaran, media pembelajaran, lingkungan belajar, serta dukungan dari guru dan teman sebaya. Andriani dan Rasto (2019) menyatakan bahwa penerapan strategi pembelajaran inovatif dapat meningkatkan hasil belajar melalui peningkatan keterlibatan aktif siswa dalam proses pembelajaran. Dengan demikian, hasil belajar yang optimal merupakan hasil interaksi antara faktor individu dan lingkungan belajar yang mendukung.

Selain sebagai tujuan akhir pembelajaran, hasil belajar juga berfungsi sebagai tolok ukur untuk mengetahui tingkat penguasaan siswa terhadap suatu mata pelajaran. Bloom yang direvisi oleh Anderson dan Krathwohl (2001) mengklasifikasikan hasil belajar ke dalam tiga ranah utama, yaitu:

1. Ranah kognitif, yang mencakup kemampuan berpikir seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta.
2. Ranah afektif, yang mencakup sikap, minat, nilai, dan apresiasi siswa terhadap proses dan lingkungan belajar.
3. Ranah psikomotorik, yang mencakup keterampilan fisik dan kemampuan motorik dalam menerapkan pengetahuan secara praktis.

Ketiga ranah tersebut saling berkaitan dan membentuk hasil belajar secara utuh, tidak hanya berkaitan dengan apa yang diketahui siswa, tetapi juga bagaimana siswa bersikap dan bertindak berdasarkan pengetahuan yang dimiliki. Dalam penelitian ini, hasil belajar dibatasi pada ranah kognitif. Pemilihan ranah kognitif didasarkan pada kesesuaiannya dengan tujuan pembelajaran yang berfokus pada kemampuan siswa dalam memahami, mengolah, dan menerapkan pengetahuan pada mata pelajaran sistem komputer. Selain itu, ranah kognitif dinilai paling memungkinkan untuk diukur secara

objektif melalui instrumen tes tertulis yang disusun berdasarkan indikator dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Ranah kognitif mencakup berbagai tingkat proses berpikir, mulai dari tingkat rendah hingga tingkat tinggi, seperti mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, mengevaluasi, dan mencipta (Anderson dan Krathwohl 2001). Evaluasi ranah kognitif umumnya dilakukan melalui tes atau penugasan yang disesuaikan dengan tujuan pembelajaran (Wilson, 2016). Hasil evaluasi tersebut dapat digunakan untuk menilai efektivitas pembelajaran yang diterapkan, termasuk penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam pembelajaran sistem komputer.

2.1.6 Materi Sistem Komputer

Materi Sistem Komputer merupakan salah satu materi dasar dalam mata pelajaran Informatika kelas X yang memiliki peranan penting sebagai fondasi awal pemahaman siswa terhadap teknologi informasi. Materi ini membahas konsep dasar sistem komputer yang meliputi hubungan antara perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan pengguna (*brainware*) dalam menjalankan proses komputasi. Pemahaman terhadap sistem komputer menjadi bekal awal bagi siswa sebelum mempelajari materi Informatika yang lebih lanjut.

Pada fase E (kelas X) semester genap tahun pelajaran 2025/2026, materi Sistem Komputer disajikan sebagai bagian dari kurikulum Informatika. Capaian pembelajaran dirancang agar siswa mampu memahami mekanisme kerja sistem komputer serta peran sistem operasi dalam mengelola interaksi antara perangkat keras, perangkat lunak, dan pengguna. Berdasarkan buku teks Informatika yang digunakan di sekolah, capaian pembelajaran dan tujuan pembelajaran materi Sistem Komputer dapat dirangkum sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. Capaian dan Tujuan Pembelajaran

Capaian Pembelajaran (CP)	Tujuan Pembelajaran (TP)
Pada akhir fase E, siswa mampu memahami memahami peran sistem komputer yang meliputi	1. Mengidentifikasi jenis-jenis perangkat keras (<i>input, process,</i>

perangkat keras, perangkat lunak, serta mekanisme interaksi antara keduanya dengan pengguna.	<p><i>output</i>, dan <i>storage</i>) beserta fungsinya dalam sistem komputer.</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Menjelaskan fungsi perangkat lunak, termasuk sistem operasi dan aplikasi, dalam sistem komputer. 3. Menjelaskan mekanisme kerja sistem komputer yang meliputi proses <i>input</i>, <i>process</i>, <i>output</i>, dan <i>storage</i>. 4. Menjelaskan interaksi antara <i>hardware</i>, <i>software</i>, dan <i>brainware</i> dalam sistem komputer.
--	---

Pemilihan materi Sistem Komputer sebagai fokus penelitian didasarkan pada hasil analisis kebutuhan pembelajaran serta masukan dari guru mata pelajaran Informatika. Berdasarkan analisis hasil belajar siswa pada tahun ajaran sebelumnya, ditemukan bahwa sebagian siswa masih mengalami kesulitan dalam memahami konsep dasar hubungan antar komponen sistem komputer. Kesulitan tersebut menunjukkan perlunya strategi pembelajaran yang dapat membantu siswa memahami materi secara lebih mendalam dan sistematis.

Penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam pembelajaran Sistem Komputer dipandang sebagai salah satu alternatif solusi untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Melalui *e-learning*, siswa dapat mengakses materi pembelajaran, video, latihan soal, dan forum diskusi secara daring, sehingga memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dan mengulang materi sesuai dengan kebutuhan. Dalam penelitian ini, *e-learning* berbasis *Moodle* diterapkan dengan model *blended learning*, yaitu mengombinasikan pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Berdasarkan analisis terhadap struktur capaian dan isi materi, kedalaman materi Sistem Komputer dapat diklasifikasikan sebagaimana disajikan pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Keluasan dan Kedalaman Materi Sistem Komputer

Aspek Materi	Keluasan Materi	Kedalaman Materi	Ranah Kognitif
<i>Hardware-Input, Output, Processing, dan Storage</i>	Perangkat keras komputer	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pengertian perangkat <i>input</i>, <i>output</i>, <i>processing</i>, dan <i>storage</i> 2. Fungsi masing-masing perangkat 3. Contoh perangkat <i>input</i> (<i>keyboard</i>, <i>mouse</i>, <i>scanner</i>; dll) 4. Contoh perangkat <i>output</i> (<i>monitor</i>, <i>printer</i>, <i>speaker</i>; dll) 5. Komponen proses (CPU) 	C1

		6. Media penyimpanan (RAM, HDD, SSD)	
		7. Perbedaan perangkat proses dan penyimpanan	
<i>Software-OS dan Aplikasi</i>	Perangkat lunak komputer	1. Pengertian perangkat lunak 2. Fungsi sistem operasi 3. Contoh sistem operasi (<i>Windows, Linux</i>) 4. Fungsi browser 5. Contoh aplikasi (<i>email, office, dll</i>) 6. Perbedaan OS dan aplikasi	C2
<i>System – Mekanisme Kerja Komputer</i>	Sistem Komputer	1. Proses <i>input–process–output–storage</i> 2. Alur kerja data menjadi informasi 3. Interaksi <i>hardware, software, dan brainware</i> 4. Penerapan konsep sistem komputer dalam penggunaan sehari-hari	C3

Berdasarkan analisis terhadap struktur capaian dan isi materi, materi Sistem Komputer memiliki kedalaman pada ranah kognitif C1 hingga C3 menurut taksonomi Bloom, yaitu mengingat, memahami, dan menerapkan. Dengan penguasaan materi ini, siswa diharapkan mampu memahami konsep dasar sistem komputer secara menyeluruh serta mengaplikasikannya dalam pembelajaran Informatika maupun dalam konteks praktik kejuruan di bidang teknologi informasi.

2.2 Kerangka Pikir

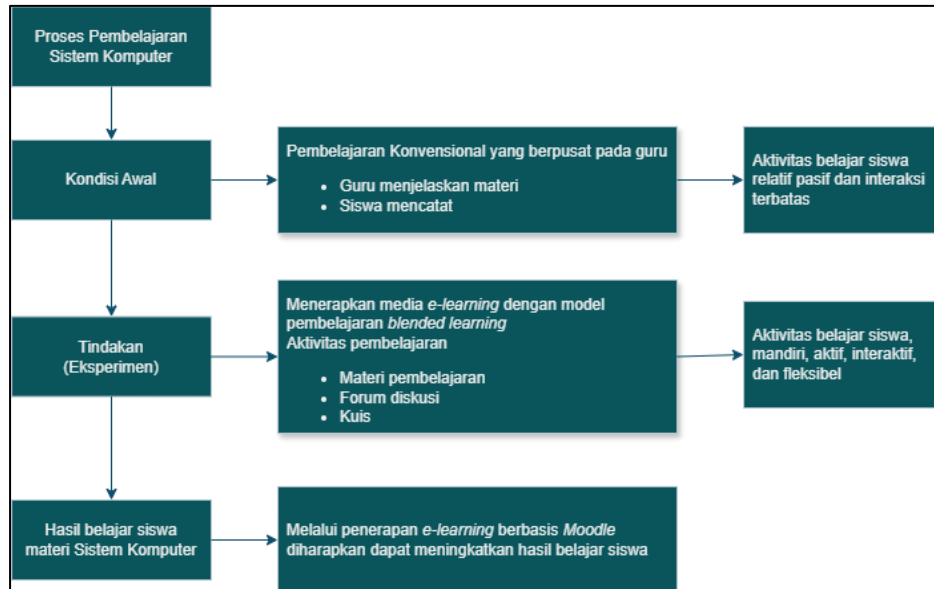
Pembelajaran yang efektif menuntut keterlibatan aktif siswa dalam membangun pengetahuannya sendiri. Berdasarkan teori belajar konstruktivisme, proses pembelajaran menempatkan siswa sebagai subjek aktif yang mengonstruksi pemahaman melalui pengalaman, eksplorasi, dan interaksi, sedangkan guru berperan sebagai fasilitator yang menciptakan lingkungan belajar yang mendukung (Masgumelar dan Mustafa, 2021). Pendekatan pembelajaran yang sejalan dengan teori konstruktivisme adalah pembelajaran berbasis teknologi yang memberikan kesempatan kepada siswa untuk belajar secara mandiri dan aktif.

Salah satu bentuk pembelajaran berbasis teknologi adalah *e-learning*, yang memungkinkan siswa mengakses materi pembelajaran, berinteraksi, dan

melakukan evaluasi secara fleksibel. Dalam penelitian ini, *e-learning* diterapkan dengan memanfaatkan *Moodle* sebagai media pembelajaran. *Moodle* dipilih karena bersifat *open source*, mudah diakses, serta memiliki fitur pembelajaran yang mendukung aktivitas belajar siswa, seperti penyediaan materi, forum diskusi, penugasan, kuis, dan pelacakan aktivitas belajar.

Penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dalam penelitian ini dilaksanakan melalui model pembelajaran *blended learning*, yaitu perpaduan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Melalui pembelajaran tatap muka, guru dapat menyampaikan konsep dasar dan memberikan bimbingan langsung kepada siswa. Sementara itu, melalui pembelajaran daring menggunakan *e-learning*, siswa dapat mengulang materi, berdiskusi, mengerjakan tugas, serta memperoleh umpan balik secara berkelanjutan. Model *blended learning* sejalan dengan prinsip konstruktivisme karena memberikan ruang bagi siswa untuk membangun pemahaman melalui pengalaman belajar langsung dan aktivitas digital interaktif.

Melalui penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* dengan model *blended learning* pada materi Sistem Komputer kelas X SMK, diharapkan aktivitas belajar siswa meningkat. Peningkatan aktivitas belajar tersebut selanjutnya diperkirakan berdampak pada peningkatan hasil belajar siswa. Dengan demikian, kerangka pikir dalam penelitian ini menggambarkan adanya pengaruh penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* melalui model *blended learning* terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK. Hubungan antar variabel dalam penelitian ini selanjutnya disajikan dalam bentuk bagan kerangka berpikir sebagaimana ditunjukkan Gambar 3.



Gambar 3. Kerangka Pikir

Berdasarkan uraian tersebut, kerangka pikir dalam penelitian ini menggambarkan adanya hubungan antara variabel bebas (X), yaitu *e-learning* berbasis *Moodle* dengan model *blended learning*, dan variabel terikat (Y), yaitu hasil belajar siswa pada ranah kognitif. Hubungan tersebut menunjukkan bahwa penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* diduga memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa. Representasi hubungan antar variabel tersebut disajikan dalam bentuk diagram hubungan variabel penelitian.

2.3 Hipotesis Penelitian

Adapun Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis Nol (H_0) : Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK.

Hipotesis Alternatif (H_1) : Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer kelas X SMK.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode eksperimen semu (*quasi experimental*). Desain penelitian yang digunakan adalah *Non-equivalent Control Group Design*, yang melibatkan dua kelompok, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Kedua kelompok terlebih dahulu diberikan tes awal (*pretest*). Setelah itu, kelompok eksperimen memperoleh perlakuan berupa penerapan *e-learning Moodle* dengan model *blended learning*, yaitu perpaduan antara pembelajaran tatap muka dan pembelajaran daring. Model ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman dan kemandirian belajar siswa melalui materi digital, aktivitas interaktif, serta pengayaan pembelajaran secara daring. Sementara itu, kelompok kontrol mengikuti proses pembelajaran seperti biasa tanpa menggunakan *e-learning*. Setelah seluruh rangkaian pembelajaran selesai, kedua kelompok diberikan tes akhir (*posttest*) untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah perlakuan. Hasil *posttest* kemudian dibandingkan untuk melihat efektivitas penerapan *e-learning* terhadap kemandirian belajar siswa. Desain penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Desain Penelitian

Kelas	<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
Eksperimen	O ₁	X ₁	O ₃
Kontrol	O ₂	X ₂	O ₄

Keterangan:

O ₁ dan O ₃	=	Tes awal (<i>pretest</i>) diberikan kepada kelompok kontrol dan eksperimen
O ₂ dan O ₄	=	Tes akhir (<i>posttest</i>) diberikan kepada kelompok kontrol

	=	dan eksperimen
X	=	Penerapan pembelajaran menggunakan <i>e-learning</i>

3.2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandar Lampung yang beralamat di Jalan Imam Bonjol Nomor 52 Kurungannyawa Kecamatan Gedong Tataan, Kota Bandar Lampung, Lampung 35151. Penelitian ini dilakukan pada semester genap tahun pelajaran 2025/2026.

3.3. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X jurusan Teknik Kimia Industri (TKI) di SMK Negeri 8 Bandar Lampung tahun ajaran 2025/2026. Populasi terdiri dari dua, yaitu kelas TKI 1 dan TKI 2 dengan Jumlah keseluruhan 62 siswa. Rincian jumlah siswa pada masing-masing kelas dapat dilihat pada Tabel 4 berikut:

Tabel 4. Populasi Penelitian

Kelas	Jumlah Siswa
X TKI 1	31 Siswa
X TKI 2	31 Siswa
Total	62 Siswa

Sumber : Tata Usaha SMKN 8 Bandar Lampung 2025

2. Sampel

Teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini menggunakan sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2013) sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel apabila seluruh anggota populasi digunakan sebagai sampel penelitian. Pemilihan teknik sampling jenuh dilakukan karena jumlah populasi yang terbatas dan hanya terdiri dari dua kelas. Dengan begitu seluruh populasi dijadikan sampel penelitian. Penentuan kelas eksperimen dan kelas kontrol dilakukan berdasarkan hasil *pretest* yang diberikan kepada seluruh siswa. Kelas yang memiliki rata-rata nilai *pretest* lebih rendah ditetapkan sebagai kelas eksperimen, sedangkan kelas dengan rata-rata nilai *pretest* lebih tinggi

ditetapkan sebagai kelas kontrol. Penetapan ini bertujuan untuk melihat pengaruh perlakuan pembelajaran yang diberikan dalam meningkatkan hasil belajar siswa secara lebih optimal.

3.4 Variabel Penelitian

Variabel penelitian merupakan objek yang menjadi fokus dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua jenis variabel, yaitu variabel bebas dan variabel terikat. Variabel bebas adalah variabel yang memengaruhi, sedangkan variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi oleh variabel bebas. Adapun variabel dalam penelitian ini yaitu:

- 1) Variabel Bebas (X) = Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle*
- 2) Variabel Terikat (Y) = Hasil belajar siswa pada materi Sistem Komputer

3.5 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian merupakan langkah-langkah sistematis yang dilakukan peneliti dalam melaksanakan penelitian. Prosedur penelitian ini terdiri atas tiga tahap, yaitu tahap pendahuluan, tahap pelaksanaan, dan tahap akhir penelitian.

1. Tahap pendahuluan penelitian

Tahap pendahuluan dilakukan untuk mempersiapkan pelaksanaan penelitian. Kegiatan yang dilakukan pada tahap ini meliputi:

- a. Studi pustaka, yaitu mengkaji literatur, jurnal, dan penelitian terdahulu yang relevan dengan pembelajaran Sistem Komputer dan penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle*.
- b. Observasi lapangan, yaitu mengamati proses pembelajaran dan kondisi siswa di SMKN 8 Bandar Lampung guna memperoleh informasi mengenai karakteristik siswa, metode pembelajaran yang digunakan guru, serta kendala yang dihadapi dalam proses pembelajaran.
- c. Penentuan subjek penelitian, yaitu menentukan kelas eksperimen dan kelas kontrol yang akan digunakan sebagai sampel penelitian.
- d. Perencanaan penelitian, mencakup penentuan desain penelitian, variabel, instrumen penelitian, serta teknik analisis data yang akan digunakan.

- e. Menyiapkan perangkat pembelajaran berupa modul ajar, serta penyusunan instrumen penelitian yang terdiri dari soal *pretest* dan *posttest* untuk mengukur hasil belajar siswa.
- f. Menyusun dan menguji instrumen penelitian, serta melakukan analisis validitas dan reliabilitas instrumen.

2. Tahap pelaksanaan penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada dua kelas, yaitu kelas eksperimen dan kelas kontrol. Kelas eksperimen diberikan perlakuan berupa pembelajaran menggunakan *e-learning* berbasis *Moodle* dengan model *blended learning*, sedangkan kelas kontrol menggunakan pembelajaran konvensional tanpa *e-learning*. Model *blended learning* yang diterapkan merupakan perpaduan antara pembelajaran luring (tatap muka di kelas) dan daring (menggunakan *e-learning Moodle*). Pada pembelajaran luring, guru menyampaikan materi dasar, memberikan penjelasan, serta membimbing siswa secara langsung di kelas. Sementara pada pembelajaran daring, siswa mengakses materi pembelajaran, mengikuti forum diskusi, mengerjakan tugas, serta mengerjakan kuis melalui *platform Moodle*. Kombinasi kedua metode ini bertujuan untuk meningkatkan keaktifan, kemandirian, dan fleksibilitas belajar siswa. Langkah-langkah pelaksanaan penelitian adalah sebagai berikut:

- a. Memberikan *pretest* kepada kelas eksperimen dan kelas kontrol
- b. Melaksanakan pembelajaran materi Sistem Komputer pada kelas eksperimen dengan menggunakan *e-learning* sebagai media pembelajaran.
- c. Memberikan *posttest* kepada kedua kelas untuk mengukur hasil belajar siswa setelah perlakuan.

3. Tahap akhir penelitian

Tahap akhir penelitian mencakup pengolahan dan penarikan kesimpulan dari data yang diperoleh. Kegiatan pada tahap ini meliputi:

- a. Analisis data, yaitu mengolah hasil *pretest* dan *posttest* menggunakan teknik statistik, misalnya uji t, untuk mengetahui perbedaan hasil belajar antara kelas eksperimen dan kelas kontrol.
- b. Perbandingan hasil, yaitu membandingkan skor *pretest* dan *posttest* pada kedua kelas untuk mengetahui pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa.
- c. Pembahasan hasil penelitian, dilakukan dengan mengaitkan temuan di lapangan dengan teori dan penelitian terdahulu.
- d. Penarikan kesimpulan, yaitu menyimpulkan hasil penelitian berdasarkan analisis data dan pembahasan yang telah dilakukan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat bantu yang dipilih dan digunakan peneliti dalam mengumpulkan data supaya kegiatan peneliti dapat berlangsung secara sistematis dan terarah (Arikunto, 2013). Instrumen penelitian ini disusun untuk mengukur variabel terikat (Y) yaitu hasil belajar siswa, Tes hasil belajar termasuk instrumen yang umum digunakan untuk mengukur ranah kognitif siswa yang meliputi kemampuan mengingat, memahami, menerapkan, menganalisis, menilai, dan mencipta (Wilson, 2016). Oleh karena itu, instrumen penelitian ini berupa tes hasil belajar berbentuk pilihan ganda sebanyak 50 butir soal yang disusun berdasarkan indikator pencapaian kompetensi pada materi Sistem Komputer.

Tes diberikan dalam dua bentuk, yaitu *pretest* dan *posttest*. *pretest* bertujuan untuk mengetahui kemampuan awal siswa sebelum diberikan perlakuan, sedangkan *posttest* bertujuan untuk mengetahui hasil belajar siswa setelah penerapan pembelajaran menggunakan *e-learning* berbasis *Moodle*. Kisi-kisi instrumen tes hasil belajar disusun berdasarkan aspek materi, indikator, level kognitif, dan nomor soal sebagaimana disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Kisi-Kisi Instrumen Soal

No	Aspek Materi	Indikator	Level Kognitif	Nomor Soal
1	<i>Hardware – Input, Output, Processing, dan Storage</i>	Mengidentifikasi jenis fungsi perangkat <i>input</i> komputer	C1	1–8
		Mengidentifikasi jenis fungsi perangkat <i>output</i> komputer	C1	9–16
		Membedakan komponen proses dan media penyimpanan data	C1	17–24
No	Aspek Materi	Indikator	Level Kognitif	Nomor Soal
2	<i>Software – OS dan Application</i>	Menjelaskan fungsi OS, <i>browser</i> , dan aplikasi	C2	25–32
3	<i>System – Mekanisme Kerja Komputer</i>	Menerapkan konsep alur kerja sistem komputer dan interaksi <i>hardware–software–brainware</i>	C3	33–50

Sebelum digunakan dalam penelitian, instrumen terlebih dahulu diuji coba untuk mengetahui kelayakannya. Uji instrumen meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, dan indeks kesukaran.

3.7 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan tes hasil belajar. Data yang diperoleh berupa data kuantitatif yang digunakan untuk mengukur kemampuan kognitif siswa pada materi Sistem Komputer. Tes yang digunakan terdiri dari dua tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. *Pretest* diberikan sebelum pembelajaran dimulai pada materi pelajaran, sedangkan *posttest* diberikan setelah kegiatan pembelajaran berakhir untuk mengetahui sejauh mana peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan *e-learning* berbasis Moodle.

3.8 Teknik Analisis Instrumen

Analisis instrumen dilakukan untuk memastikan bahwa tes yang digunakan memenuhi kriteria kelayakan sebagai alat ukur. Analisis instrumen meliputi uji validitas, uji reliabilitas, uji daya beda, dan indeks kesukaran.

1. Uji Validitas

Uji validitas adalah suatu pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan terhadap suatu instrumen (Sugiyono, 2013). Validitas digunakan untuk memastikan bahwa butir-butir pertanyaan dalam kuesioner benar-benar mampu mengukur aspek yang diteliti (Arikunto, 2013). Uji validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan rumus yang dikemukakan oleh Pearson, yang dikenal dengan rumus korelasi *Product Moment* sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\}\{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi antara variabel X dan variable Y
- N = jumlah responden uji coba
- $\sum XY$ = jumlah perkalian antara X dan Y
- X^2 = kuadrat dari X
- Y^2 = kuadrat dari Y

Butir soal dikatakan valid, jika r_{hitung} sama atau lebih besar dari r_{tabel} *product moment* dengan taraf signifikansi 5%. Jika r_{hitung} lebih kecil dari r_{tabel} maka butir soal dikatakan tidak valid. Interpretasi mengenai besarnya validitas butir soal mengacu pada table 6.

Tabel 6. Interpretasi Validitas Instrumen

Nilai rxy	Interpretasi Validitas
0,800-1,00	Sangat tinggi
0,600-0,790	Tinggi
0,400-0,590	Sedang
0,200-0,390	Rendah
0,00-0,190	Sangat rendah

(Arikunto, 2013)

2. Uji Reliabilitas

Setelah menentukan validitas, tahap selanjutnya adalah mengukur reliabilitas data dan instrumen penelitian. Reliabilitas digunakan untuk mengukur konsistensi instrumen. Instrumen yang reliabel akan

menghasilkan data yang relatif sama meskipun digunakan pada waktu berbeda. Reliabilitas) diuji menggunakan rumus *Cronbach's Alpha* dengan bantuan *software SPSS 29.0*.

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan :

r_{11} = reliabilitas yang dicari

k = jumlah butir pertanyaan

σ_b^2 = varian skor tiap butir

σ_t^2 = varians total skor

Kriteria nilai reliabilitas disajikan pada Tabel 7.

Tabel 7. Klasifikasi Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Hubungan
0,80-1,00	Sangat tinggi
0,70-0,79	Tinggi
0,60-0,69	Sedang
<0.60	Rendah

(Arikunto, 2013)

3. Indeks Kesukaran

Butir soal juga dianalisis berdasarkan tingkat kesukarannya. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah maupun terlalu sulit, sehingga hasil tes benar-benar mencerminkan kemampuan siswa secara objektif. Menurut Arikunto (2013), indeks kesukaran (P) suatu soal ditentukan dengan rumus:

$$P = \frac{B}{J_s}$$

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = jumlah siswa yang menjawab benar

J_s = jumlah seluruh siswa peserta tes

Tabel 8. Rentang tingkat kesukaran

Rentang tingkat kesukaran	Kategori
0,00-0,30	Sukar
0,31-0,70	Sedang
0,71-1,00	Mudah

(Arikunto, 2013)

Penelitian Yadnyawati (2019) menambahkan bahwa proporsi soal mudah, sedang, dan sukar sebaiknya seimbang agar evaluasi dapat mengukur kemampuan siswa secara valid dan reliabel.

4. Uji Daya Beda

Uji daya beda bertujuan untuk mengetahui sejauh mana suatu butir soal mampu membedakan antara siswa yang memiliki kemampuan tinggi dan siswa yang memiliki kemampuan rendah. Hal ini penting karena tujuan penyusunan soal adalah untuk mencerminkan perbedaan kemampuan antar siswa. Menurut Inanna dkk. (2021) daya pembeda butir soal menunjukkan kemampuan suatu item dalam membedakan siswa berkemampuan tinggi dan rendah. Indeks diskriminasi berkisar antara 0,00 hingga 1,00, dan semakin tinggi nilai indeks, semakin baik soal tersebut dalam membedakan kemampuan siswa Solichin (2017).

$$D = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB} = PA - PB$$

Keterangan :

D = Indeks daya beda

JA = Jumlah peserta kelompok atas

JB = Jumlah peserta kelompok bawah

BA = Jumlah peserta kelompok atas yang menjawab benar

BB = Jumlah peserta kelompok bawah yang menjawab benar

PA = Proporsi kelompok atas yang menjawab benar

PB = Proporsi kelompok bawah yang menjawab benar

Adapun interpretasi terhadap daya pembeda (D) adalah sebagai berikut:

Tabel 9. Interpretasi Angka Indeks Daya Pembeda

Nilai D	Klasifikasi	Interpretasi
0,00-0,20	<i>Poor</i>	Kurang
0,21-0,40	<i>Satisfactory</i>	Cukup
0,41-0,70	<i>Good</i>	Baik
0,71-1,00	<i>Excellent</i>	Baik sekali

(Arikunto, 2013)

Analisis daya beda dan tingkat kesukaran yang tepat dapat memastikan soal-soal efektif dalam membedakan kemampuan siswa (Khumaedi, 2012). Dengan demikian analisis daya beda dan indeks kesukaran ini memastikan bahwa tes hasil belajar yang digunakan dalam penelitian mampu mengukur

penguasaan materi sistem komputer siswa secara akurat, sehingga pengaruh *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar dapat dievaluasi secara valid.

3.9 Uji Prasyarat Analisis

Uji prasyarat analisis dilakukan sebelum pengujian hipotesis untuk memastikan bahwa data memenuhi asumsi parametrik. Dalam penelitian ini, uji prasyarat meliputi uji normalitas dan homogenitas.

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui populasi data distribusi normal atau tidak. Dalam penelitian ini uji normalitas yang digunakan adalah *Shapiro–Wilk* untuk menguji data kuantitatif dari hasil *postest* dengan rumusan hipotesis sebagai berikut:

H_0 = Data berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

H_1 = Data tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Kriteria pengambilan keputusan adalah sebagai berikut:

- a. Jika nilai (Sig.) $> 0,05$ maka H_0 diterima, sehingga data berdistribusi normal.
- b. Jika nilai (Sig.) $< 0,05$ maka H_1 ditolak, sehingga data tidak berdistribusi normal.

2. Uji Homogenitas

Dalam penelitian ini, uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah kedua kelompok data, yaitu kelas eksperimen yang menggunakan *e-learning* berbasis *Moodle* dan kelas kontrol, memiliki variansi yang homogen atau tidak. Uji homogenitas penting dilakukan agar analisis data selanjutnya dapat menggunakan teknik statistik parametrik dengan tepat.

Pengujian homogenitas dalam penelitian ini menggunakan uji *Levene* dengan bantuan perangkat lunak SPSS 29.0. statistik.

Hipotesis yang diuji adalah:

H_0 : Data sampel homogen

H_1 : Data sampel tidak homogen

Kriteria pengujian adalah:

Signifikan uji (α) = 0,05

Terima jika nilai signifikansi (Sig.) > 0,05, yang berarti data kedua kelompok memiliki variansi yang homogen.

Tolak jika nilai signifikansi (Sig.) \leq 0,05, yang berarti data kedua kelompok memiliki variansi yang tidak homogen.

3.10 Pengujian Hipotesis

Setelah data dinyatakan normal dan homogen, selanjutnya dilakukan pengujian hipotesis untuk mengetahui pengaruh penggunaan *e-learning* berbasis Moodle terhadap hasil belajar siswa

1. *N-Gain*

Pada penelitian ini, analisis data mengenai pengaruh *e-learning* berbasis Moodle terhadap hasil belajar siswa dihitung menggunakan skor *Normalized Gain* (*N-Gain*). Perhitungan *N-Gain* dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar antara nilai *pretest* dan *posttest*.

Rumus *N-Gain* dikemukakan oleh Hake, (1998) sebagai berikut:

$$\langle g \rangle = \frac{S_{post} - S_{pre}}{S_{maks} - S_{pre}}$$

Keterangan:

$\langle g \rangle$ = *N-Gain*

S_{pos} = Nilai *posttest*

S_{pre} = Nilai *pretest*

S_{maks} = Nilai maksimal

Tabel 10. Kriteria *Gain* Ternormalisasi (*N-Gain*)

Rentang	Kriteria
$g \geq 0,70$	Tinggi
$0,3 \leq g < 0,7$	Sedang
$g < 0,3$	Rendah

(Hake, 1998)

2. Uji T

Uji-t Dua Sampel Independen (*Independent Sample T-Test*) merupakan uji parametrik yang digunakan untuk mengetahui perbedaan rata-rata antara dua kelompok yang tidak saling berhubungan, yaitu kelompok eksperimen dan kelompok kontrol. Syarat yang harus dipenuhi dalam uji ini adalah data berdistribusi normal dan memiliki varians yang homogen. Apabila salah satu dari syarat tersebut tidak terpenuhi, maka uji parametrik t dapat diganti dengan uji *non-parametrik*, yaitu *Mann–Whitney U-Test*.

Hipotesis yang diuji adalah sebagai berikut:

H_0 = Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem komputer kelas X SMK.

H_1 = Penggunaan *e-learning* berbasis *Moodle* berpengaruh secara signifikan terhadap hasil belajar siswa pada materi sistem komputer kelas X SMK:

Pengujian dilakukan dengan uji-t dua sampel independen (*Independent Sample T-Test*), dengan kriteria pengujian:

Jika nilai signifikansi (Sig.) $> 0,05$ maka H_0 diterima dan H_1 ditolak

Jika nilai signifikansi (Sig.) $\leq 0,05$ maka H_0 ditolak dan H_1 diterima

V. KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang dilakukan pada siswa kelas X SMK Negeri 8 Bandar Lampung pada materi Sistem Komputer, dapat ditarik kesimpulan bahwa ditinjau dari hasil uji *Independent Sample T-Test* diperoleh nilai Sig. (2-tailed) < 0,05, yaitu 0,005 < 0,05 sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima, yang berarti terdapat pengaruh signifikan dalam penerapan *e-learning* berbasis *Moodle* terhadap hasil belajar siswa. Hasil belajar siswa pada kelas eksperimen lebih tinggi dibandingkan kelas kontrol dan peningkatannya lebih efektif berdasarkan nilai *N-Gain*, sehingga *e-learning* berbasis *Moodle* efektif digunakan untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, guru disarankan memanfaatkan *e-learning* berbasis *Moodle* sebagai alternatif pembelajaran untuk meningkatkan keterlibatan dan hasil belajar siswa. Siswa disarankan lebih aktif memanfaatkan fitur-fitur *e-learning* dalam proses pembelajaran agar dapat belajar secara mandiri dan fleksibel. Pihak sekolah disarankan mendukung penerapan *e-learning* melalui penyediaan sarana dan prasarana yang memadai serta pelatihan penggunaan teknologi pembelajaran bagi guru dan siswa. Komite sekolah disarankan memberikan dukungan terhadap pengembangan pembelajaran berbasis teknologi, baik dalam bentuk masukan, kerja sama, maupun dukungan fasilitas penunjang pembelajaran digital. Bagi peneliti lain, penelitian ini dapat dijadikan referensi untuk mengembangkan penelitian serupa dengan cakupan materi, metode, maupun variabel yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Alwis, D. A. Y., Turrohma, M., & Fadriati. (2024). Hakikat Belajar dan Pembelajaran dalam Konteks Pendidikan. *Indo-MathEdu Intellectuals Journal*, 5(3), 3707–3715.
- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (2001). *A Taxonomy For Learning, Teaching, And Assessing: A Revision Of Bloom's Taxonomy Of Educational Objectives*. New York: Longman.
- Andriani, R., & Rasto, R. (2019). Motivasi Belajar Sebagai Determinan Hasil Belajar Siswa. *Jurnal Pendidikan Manajemen Perkantoran*, 4(1), 80–86. <https://doi.org/10.17509/jpm.v4i1.14958>
- Arikunto, S. (2013). *Prosedur Penelitian: Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Asy'arie, B. F., Aziz, M. H., Bahy, M. B. A., Rahman, A., & Mariyana, W. (2025). Kurikulum Merdeka Belajar: Menelaah Trend Model Pembelajaran Di Sekolah Dan Madrasah. *Jurnal Pendidikan Dasar Dan Keguruan*, 10(1), 1–15. <https://doi.org/10.47435/jpdk.v10i1.3233>
- Batubara, H. S., Riyanda, A. R., Rahmawati, Ambiyar, & Samala, A. D. (2022). Implementasi Model Pembelajaran Blended Learning di Masa Pandemi Covid-19: Meta-Analisis. *Jurnal Basicedu*, 6(3), 4629–4637. <https://doi.org/10.31004/basicedu.v6i3.2816>
- Budyastuti, Y., & Fauziati, E. (2021). Penerapan Teori Konstruktivisme pada Pembelajaran Daring Interaktif. *Jurnal Papeda: Jurnal Publikasi Pendidikan Dasar*, 3(2), 112–119. <https://doi.org/10.36232/jurnalpendidikandasar.v3i2.1126>
- Fitriana, F., Harapan, E., & Rohana, R. (2022). Pengaruh Penggunaan ICT Dan Motivasi Belajar Terhadap Hasil Belajar Siswa. *JRTI (Jurnal Riset Tindakan Indonesia)*, 7(3), 479. <https://doi.org/10.29210/30032071000>
- Gamage, S. H. P. W., Ayres, J. R., & Behrend, M. B. (2022). A Systematic Review On Trends In Using Moodle For Teaching And Learning. *International Journal of STEM Education*, 9(1). <https://doi.org/10.1186/s40594-021-00323-x>

- Hake, R. R. (1998). Interactive-Engagement Versus Traditional Methods: A Six-Thousand-Student Survey Of Mechanics Test Data For Introductory Physics Courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74. <https://doi.org/https://doi.org/10.1119/1.18809>
- Hrastinski, S. (2019). What Do We Mean by Blended Learning? *TechTrends*, 63(5), 564–569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>
- Inanna, Rahmatullah, & Hasan, M. (2021). *Evaluasi Pembelajaran : Teori dan Praktek*. Makassar: Tahta Media.
- Khan, B. H. (2005). Learning Features In An Open, Flexible And Distributed Environment. *AACE Journal*, 13(2), 137–153. <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-325-8.ch001>
- Khumaedi, M. (2012). Reabilitas Instrumen Penelitian Pendidikan. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 12((1)), 25–30.
- Masgumelar, N. K., & Mustafa, P. S. (2021). Teori Belajar Konstruktivisme dan Implikasinya dalam Pendidikan. *GHAITSA: Islamic Education Journal*, 2(1), 49–57. <https://doi.org/10.62159/ghaitsa.v2i1.188>
- Nurhuda, A., Al Khoiron, M. F., Syafi'i Azami, Y., & Ni'mah, S. J. (2023). Constructivism Learning Theory in Education: Characteristics, Steps and Learning Models. *Research in Education and Rehabilitation*, 6(2), 234–242. <https://doi.org/10.51558/2744-1555.2023.6.2.234>
- Prastiwi, Y. E. N., Arba'iyah, Barru, A. A. Al, & Hidayatullah, A. S. (2023). Penilaian Dan Pengukuran Hasil Belajar Pada Peserta Didik Berbasis Analisis Psikologi. *Jurnal Pendidikan Bhineka Tunggal Ika*, 1(4), 218–231. <https://doi.org/https://doi.org/10.51903/bersatu.v1i4>
- Purnomo, W., Syafitri, D., & Raflesia, C. (2022). The Role of Blended Learning Model in Learning for Students. *LITERATUR: Jurnal Bahasa, Sastra Dan Pengajaran*, 3(1), 54–70. <https://doi.org/10.31539/literatur.v3i1.4999>
- Puspita, K. A., & Tirtoni, F. (2023). Pengaruh Model Pembelajaran Blended Learning terhadap Hasil Belajar Siswa Sekolah Dasar. *Lectura : Jurnal Pendidikan*, 14(1), 85–98. <https://doi.org/10.31849/lectura.v14i1.12031>
- Rizal, S., & Walidain, B. (2019). Pembuatan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekka. *Didaktika*, 19(2), 178–192.
- Rokhan, J. S., Haryani, F. F., , S., , S., & Zahroh, S. H. (2025). The Utilizing of Moodle During Covid-19 Online Learning in Indonesia. *KnE Social Sciences*, 10(11), 121–136. <https://doi.org/10.18502/kss.v10i11.18737>

- Rusman, D. K., & Riyana, C. (2011). *Pembelajaran berbasis teknologi informasi dan komunikasi*. Bandung: Rajawali Pers.
- Sagala, M. K., Suana, W., Andra, D., & Rinaldi, D. (2022). Pembelajaran di Masa Pasca Pandemi Covid-19: Pemilihan Metode Pembelajaran dan Kendala yang dihadapi. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi Dan Vokasional*, 4(2).
- Sari, I. N., & Exacta, A. P. (2021). Implementasi Moodle Sebagai Media Pembelajaran Jarak Jauh. *Jurnal AlphaEuclidEdu*, 2(2), 232. <https://doi.org/10.26418/ja.v2i2.51433>
- Selipi, Suhardiman, & Ihsan, A. N. (2024). Pengaruh Pembelajaran Blended Learning Terhadap Kemandirian Belajar Siswa Kelas X SMK Negeri 2 Bone. *BEGIBUNG: Jurnal Penelitian Multidisiplin*, 2(1), 369–377.
- Smythe, M. (2011). Blended learning: A transformative process? *Nelson Marlborough Institute of Technology*.
- Solichin, M. (2017). Analisis Daya Beda Soal, Taraf Kesukaran, Validitas Butir Tes, Interpretasi Hasil Tes dan Validitas Ramalan dalam Evaluasi Pendidikan. *Dirāsāt: Jurnal Manajemen & Pendidikan Islam*, 2(2), 192–213. www.depdiknas.go.id/evaluasi-proses-
- Suana, W., Sesunan, F., & Riyanda, A. R. (2020). Workshop E-Learning Berbasis Learning Management System Bagi Guru-Guru SMK di Lampung. *Jurnal Pendidikan Dan Pengabdian Masyarakat*, 3(3), 1–23.
- Subagia, I. W. (2020). Roles Model Of Teachers In Facilitating Students Learning Viewed From Constructivist Theories Of Learning. *Journal of Physics: Conference Series*, 1503(1), 012051. <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1503/1/012051>
- Sudjana, N. (2016). *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: Rosdikarya.
- Sugiyono. (2013). *Metodologi Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Sugiyono. (2019). *Metode penelitian pendidikan: Kuantitatif, Kualitatif, Kombinasi, R&D Dan Penelitian Pendidikan*. Bandung: Alfabeta.
- Wilson, L. O. (2016). Blooms Taxonomy Revised - Understanding the New Version of Bloom's Taxonomy. *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives*, 1(1), 1–8.
- Wulandari, A., Wibowo, D. E., & Arifin, M. (2022). Pergeseran Pembelajaran Berbasis Student Centered Learning. *PEGAS (Jurnal Pendidikan Guru Sekolah Dasar)*, 1(1), 1–5. <https://doi.org/10.56721/pegas.v1i1.78>

- Yadnyawati, I. A. G. (2019). *Evaluasi Pembelajaran*. Bali: Unhi Press.
- Yektiana, N., & Nursikin, M. (2023). Konsep Dasar Pengukuran , Penilaian , dan Evaluasi Hasil Belajar Pendidikan Agama Islam. *J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah*, 2(2), 263–266.
- Yulyanty, C., & Napitupulu, T. A. (2021). Evaluation of Student Satisfaction in Using the Learning Management System for Online Learning at XYZ University. *Turkish Journal of Computer and Mathematics Education (TURCOMAT)*, 12(6), 2810–2816.
<https://doi.org/10.17762/turcomat.v12i6.5788>