

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR BERBASIS LEARNING MANAGEMENT SYSTEM UNTUK
MENINGKATKAN KEMANDIRIAN DAN PRESTASI BELAJAR PESERTA DIDIK****Tri Yunita¹⁾, Alexon²⁾**¹⁾ SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, ¹⁾ Universitas Bengkulu¹⁾ triyunita36@gmail.com, ²⁾ alexon@unib.ac.id**ABSTRAK**

Tujuan Penelitian ini untuk mengembangkan Bahan ajar berbasis *Learning Management System* pada mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan kelas X yang layak sehingga dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar pesera didik, selain itu bertujuan untuk mengetahui efektif dalam penggunaan bahan ajar berbasis LMS dalam kemandirian dan prestasi belajar peserta didik pada program kompetensi keahlian Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT). Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari *(A)nalysis*/analisis, *(D)esign*/merancang, *(D)evelopment*/mengembangkan, *(I)mplementation*/implementasi, dan *(E)valuation*/mengimplementasikan. Subjek penelitian ini adalah Guru dan peserta didik SMKN Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data yang digunakan berupa lembar penilaian oleh ahli, lembar angket kemandirian, tes peserta didik. Analisis data menggunakan nilai rata-rata (mean) dan uji-t, instrument validasi ahli menggunakan skala Likert. Hasil penelitan menunjukkan bahan ajar yang digunakan layak oleh peserta didik dan pengembangan bahan ajar berbasis *Learning Management System* dapat meningkatkan Kemandirian dan prestasi belajar peserta didik.

Kata kunci: Bahan Ajar, *Learning Management System*, Prestasi Belajar, Kemandirian Belajar, ADDIE, *e-learning*

**DEVELOPMENT OF TEACHING MATERIALS BASED ON LEARNING
MANAGEMENT SYSTEM TO INCREASE INDEPENDENCE AND
STUDENT LEARNING ACHIEVEMENT**

Tri Yunita¹⁾, Alexon²⁾

¹⁾ SMK Negeri 3 Kota Bengkulu, ¹⁾ Universitas Bengkulu

¹⁾ triyunita36@gmail.com, ²⁾ alexon@unib.ac.id

ABSTRACT

The purpose of this study was to develop *Learning Management System*-based teaching materials in class X Vocational Fundamentals subjects that are feasible so that they can increase the independence and learning achievement of students, besides that it aims to determine the effectiveness of using LMS-based teaching materials in the independence and learning achievement of students in the Computer Network Engineering and Telecommunications (TJKT) competency program. This research uses a type of Research and Development (R&D) research with the ADDIE development model, which consists of (A)nalysis / analysis, (D)esign / designing, (D)evelopment / developing, (I)mplementation / implementation, and (E)valuation / implementation. The subjects of this research were teachers and students of SMKN Bengkulu City. The data collection technique used was in the form of expert assessment sheets, independence questionnaire sheets, student tests. Data analysis used the average value (mean) and t-test, the expert validation instrument used a *Likert* scale. The results showed that the teaching materials used were feasible by students and the development of *Learning Management System*-based teaching materials could increase students' independence and learning achievement.

Keywords: Teaching Materials, *Learning Management System*, Learning Achievement, Learning Independence, ADDIE, *e-learning*.

PENDAHULUAN

Perkembangan Teknologi Informatika dan Komunikasi (TIK) berpengaruh besar kepada kemajuan Pendidikan di Indonesia, salah satunya adalah dengan proses pembelajaran berbasis TIK yang menggunakan bahan ajar interaktif sehingga peserta didik dapat menggambarkan sesuatu yang abstrak dan rumit menjadi hal yang dapat dijelaskan dengan cara yang sederhana sehingga lebih mudah dipahami oleh peserta didik.

Menurut Widodo & Jasmadi dalam Lestari (2013:1) menjelaskan bahwa bahan ajar adalah seperangkat sarana atau alat pembelajaran yang berisikan materi pembelajaran, metode, Batasan-batasan dan cara mengevaluasi yang didesain secara sistematis dan menarik dalam rangka mencapai tujuan yang diharapkan [1]. Pengertian ini menjelaskan bahwa suatu bahan ajar haruslah dirancang dan ditulis dengan kaidah intruksional karena akan digunakan oleh guru untuk membantu dan menunjang proses pembelajaran.

Bahan ajar menurut Dick & Carey (1996) adalah kumpulan materi yang disusun secara sistematis, menampilkan materi secara utuh dari kompetensi yang akan dikuasai oleh peserta didik [2]. Bahan ajar menurut Prastowo (2012:17) adalah semua informasi, alat maupun teks yang disusun secara berurutan sehingga dapat dipahami oleh peserta didik dan digunakan dalam proses pembelajaran [3]. Bahan ajar menurut Majid (2008:174) merupakan segala bentuk bahan baik tertulis maupun tidak tertulis yang digunakan pendidik dalam melaksanakan kegiatan belajar mengajar di kelas [4].

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa bahan ajar adalah alat atau media yang dapat digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran sehingga dapat mempermudah peserta didik dalam memahami materi pembelajaran. Salah

satu bahan ajar berbasis visual dapat berupa LMS (Learning Management System). Menurut Ellis (2009), LMS atau learning Management system adalah perangkat lunak yang digunakan untuk administrasi, dokumentasi, laporan sebuah kegiatan, kegiatan belajar mengajar, dan kegiatan yang dilakukan secara online [5]. Menurut Riyadi (2010) LMS merupakan perangkat lunak yang berfungsi untuk menyampaikan materi pembelajaran secara online berbasis web untuk mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil [6]. Learning Management System (LMS) menurut Riad dan El-Ghareeb (2008: 2) : adalah sebuah perangkat lunak yang secara komprehensif terintegrasi pada berbagai fitur untuk pengiriman dan pengelolaan kursus. LMS menangani fitur katalog course, pengiriman course, penilaian dan quiz [7].

Sedangkan menurut Amiroh (2012: 1) Learning Management System (LMS) atau Course Management System (CMS), juga dikenal sebagai Virtual Learning Environment (VLE) merupakan aplikasi perangkat lunak yang digunakan oleh kalangan pendidik, perguruan tinggi dan sekolah sebagai media pembelajaran online berbasis internet (e-learning) [8].

Jadi dapat disimpulkan bahwa LMS adalah suatu system e-learning yang dapat mendukung pembelajaran karena didalamnya terdapat kuis, tugas, unduhan, materi, pembelajaran dapat diakses dimana saja dan kapan saja, serta diskusi antara guru dan peserta didik.

Bahan ajar berbasis LMS (*Learning Management System*) merupakan salah satu bentuk bahan ajar TIK (Teknologi Informatika dan Komunikasi) yang dibangun berbasis Web yang akan berjalan pada sebuah web server dan dapat diakses oleh pesertanya melalui Web Browser (*Web Client*). Materi yang disajikan dapat menggunakan media seperti teks, Gambar, audio maupun video. LMS berfungsi untuk

mengatur tata laksana penyelenggaraan pembelajaran di dalam model *e-learning*. Ada beberapa keuntungan dari *E-learning*, yaitu peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses informasi atau bahan belajar kapanpun dan dimanapun sehingga dapat melatih kemandirian belajar dan dapat juga meningkatkan prestasi belajar peserta didik. Kemandirian belajar adalah individu yang secara aktif terlibat dalam lingkungan belajar, mengatur dan melatih serta dapat menggunakan kemampuannya secara efektif dan memiliki motivasi yang positif mengenai kemampuannya dalam pembelajaran. Sedangkan menurut Siti Pratini, Prestasi Belajar adalah suatu hasil yang dicapai oleh seseorang dalam melakukan kegiatan belajar [9].

Kemandirian belajar adalah belajar mandiri, tidak menggantungkan diri kepada orang lain, Peserta Didik dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar, bersikap, berbangsa maupun bernegara [10]. Menurut Stephen Brookfield (2000:130-133) mengemukakan bahwa kemandirian belajar merupakan kesadaran diri, digerakkan oleh diri sendiri, kemampuan belajar untuk mencapai tujuannya [11].

Jadi dapat disimpulkan kemandirian belajar adalah suatu kondisi kegiatan belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki tanggung jawab dan dapat menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud apabila peserta didik dapat mengontrol diri sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi, dan selanjutnya dapat merencanakan sesuatu yang lebih dalam kegiatan pembelajaran yang dilaksanakan dan peserta didik juga mau aktif dalam proses pembelajaran.

Dengan adanya LMS proses pembelajaran dapat berjalan dengan lancar serta peserta didik mampu mengakses dan memproses sumber-

sumber belajar yang dibutuhkan untuk mencapai tujuannya sehingga mereka dapat belajar secara mandiri.

Pendidikan kejuruan adalah satuan Pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dalam bidang tertentu. Pendidikan kejuruan diarahkan untuk mempelajari bidang khusus agar para lulusan memiliki keahlian tertentu dan mengembangkan karirnya untuk bekerja secara produktif dan mandiri. Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan Pendidikan kejuruan pada jenjang Pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs atau bentuk lain yang sederajat.

SMK Negeri 3 Kota Bengkulu merupakan salah satu sekolah yang menyelenggarakan Pendidikan kejuruan dengan Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer & Telekomunikasi (TJKT). Untuk Program Keahlian TJKT peserta didik disarankan mempunyai Laptop dikarenakan pembelajaran dan prakteknya menggunakan laptop. Untuk *handphone* (HP) peserta didik hampir semua mempunyai. Sehingga ini menjadi peluang besar untuk mengembangkan media pembelajaran yang bisa diakses peserta didik baik menggunakan laptop atau *handpone* serta dapat membantu peserta didik memahami konsep terutama dalam melaksanakan praktikum secara mandiri.

Salah satu Mata pelajaran Program Keahlian TJKT yang diajarkan dalam proses Kegiatan Belajar Mengajar (KBM) di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu adalah Dasar-dasar Kejuruan. Proses pembelajaran di SMK Negeri 3 Kota Bengkulu Kelas X pada mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan belum berjalan optimal, dikarenakan terlalu banyak materi-materi yang disampaikan. Dan kurangnya waktu dalam melakukan praktek, hal tersebut membuat peserta didik menjadi kesulitan dalam menguasai materi yang disampaikan guru. Selain itu terbatasnya jam pelajaran sehingga dalam

melakukan praktek pembelajaran menjadi tidak optimal dan Peserta didikpun terkadang kurang mandiri dalam melakukan praktek, serta pemberian tugas terkadang masih ingin melihat temannya dan peserta didik tidak berani mengemukakan pendapatnya dan malas bertanya, sehingga tidak adanya kemandirian dalam pembelajaran dan tidak bagusnya hasil yang diperoleh.

Dasar-dasar Kejuruan merupakan salah satu bagian dari Mata Pelajaran Produktif di SMK Program Keahlian Teknik Jaringan Komputer & Telekomunikasi pada kelas Sepuluh. Pelajaran ini menuntut peserta didik untuk lebih memahami tentang materi Perkembangan Teknologi TJKT, perkembangan teknologi 5G dan Perkembangan IPV6. Capaian Pembelajarannya Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami perkembangan teknologi pada perangkat teknik jaringan komputer dan telekomunikasi termasuk 5G, IPV6. Pada proses pembelajarannya ada beberapa kendala yang dialami ketika proses pembelajaran ini, diantaranya adalah tidak adanya bahan ajar yang representative dan pembelajaran yang digunakan terkadang habis waktu hanya untuk praktek sehingga pemahaman konsep tidak tercapai sehingga pembelajaran yang berjalan kurang efektif.

Berdasarkan uraian di atas, maka diperlukannya pengembangan bahan ajar berbasis LMS yang dapat digunakan peserta didik dalam kegiatan pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Tujuan dari penelitian ini adalah memaparkan hasil analisis kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar elearning pada mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan SMK

METODE

Penelitian ini dilaksanakan di SMKN 3, SMKN 1 dan SMKN 6 Kota Bengkulu, waktu

penelitian dilaksanakan pada 11-17 Januari 2022. *Sample* yang diambil dalam penelitian ini adalah peserta didik kelas X Kompetensi Keahlian TJKT (Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi) SMKN 3, SMKN 1 dan SMKN 6 Kota Bengkulu sebanyak 96 peserta didik serta Guru Mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan 2 orang yaitu SMKN 3 dan SMKN 6 Kota Bengkulu. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan data observasi, wawancara dan angket. Instrument yang digunakan berupa lembar instrument observasi, lembar instrument wawancara dan lembar instrument angket analisis kebutuhan peserta didik terhadap pengembangan bahan ajar LMS yang diisi secara *offline* dalam bentuk *printout*. Penelitian ini menggunakan jenis penelitian Research and Development (R&D) dengan model pengembangan ADDIE, yang terdiri dari **(A)**nalysis/ analisis, **(D)**esign /merancang, **(D)**evelopment/mengembangkan, **(I)**mplementation/ implementasi, dan **(E)**valuation/ mengimplementasikan [12].

Subjek penelitian ini adalah peserta didik SMKN Kota Bengkulu. Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk menggambarkan produk melalui pengujian kelayakan yang dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Fokus penelitian ini adalah mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan yang diajarkan di kelas X TJKT di SMKN 3, SMKN 1 dan SMKN 6 di kota Bengkulu pada materi perkembangan teknologi pada bidang Teknik Jaringan Komputer dan Telekomunikasi (TJKT) .

Pengumpulan data menggunakan angket validasi, lembar observasi dan tes. Analisa data pertasi, rata-rata dan uji T

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dari hasil investigasi awal, peneliti merancang sebuah bahan ajar berbasis LMS (*Learning Management System*) yang

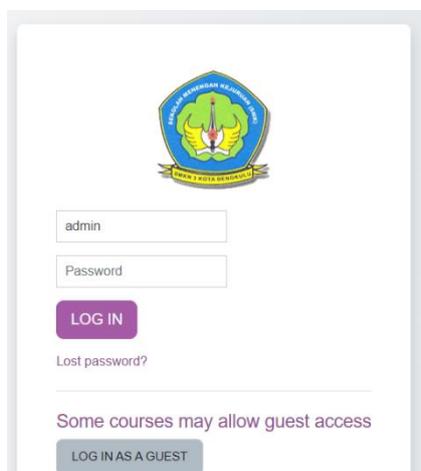
dapat membantu peserta didik dalam pemahaman dan mengembangkan pengetahuan, sikap, dan keterampilan mereka. Setelah tahap pengembangan, rancangan tersebut diuji kelayakannya oleh ahli dan diujicobakan pada peserta didik kelas X TJKT.

Bahan ajar yang telah diproduksi memiliki bagian-bagian yang terdiri dari: halaman awal, log in, Halaman home, halaman awal bagian bawah, halaman dashboard, halaman mata pelajaran, halaman soal. Berikut ini adalah hasil pengembangan dari bahan ajar berbasis LMS tersebut.



Gambar 2. Halaman Awal

Ketika dimasukkan link LMS maka muncul Tampilan awal dari bahan ajar Learning Management System pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 2. Tampilan LMS (Learning Management System) di pojok atasnya terdapat log in.

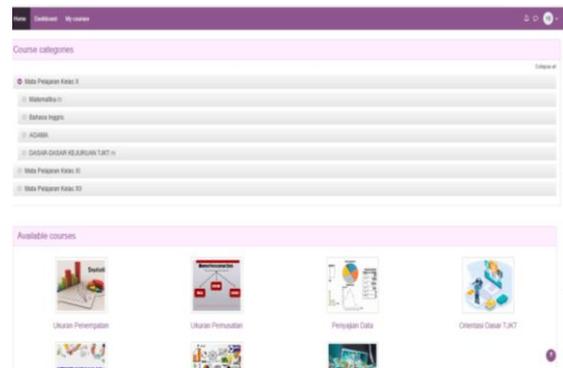


Gambar 3. Halaman Log In

Pada Gambar 3 terlihat halaman log in yang

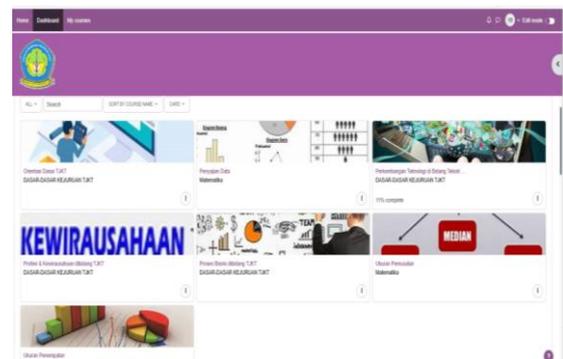
berfungsi untuk masuk ke LMS masing-masing, yang sebelumnya sudah didaftarkan oleh peneliti. User dan password sudah diberikan oleh guru kepada anak.

Halaman awal pada konten belajar dapat dilihat pada Gambar 4 di bawah ini.



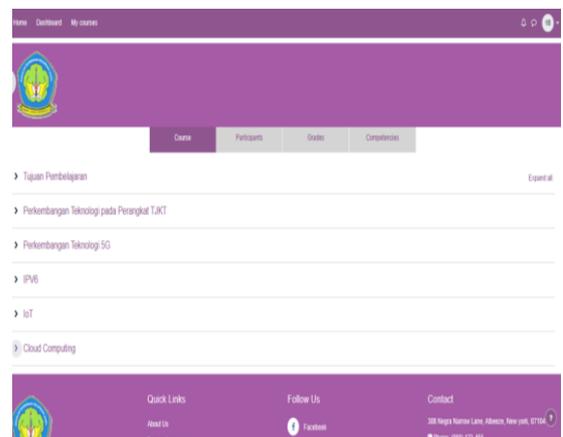
Gambar 4. Halaman awal

Halaman ini berisi nama-nama mata pelajaran dan kelas. Pada penelitian ini hanya focus pada mata pelajaran kelas X.

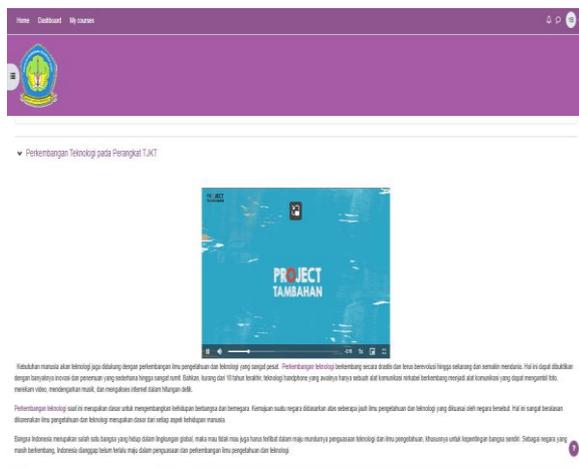


Gambar 5. Halaman Dashboard

Halaman dashboard berisi icon menu-menu pilihan mengenai mata pelajaran dan materi-materi yang ada pada LMS .

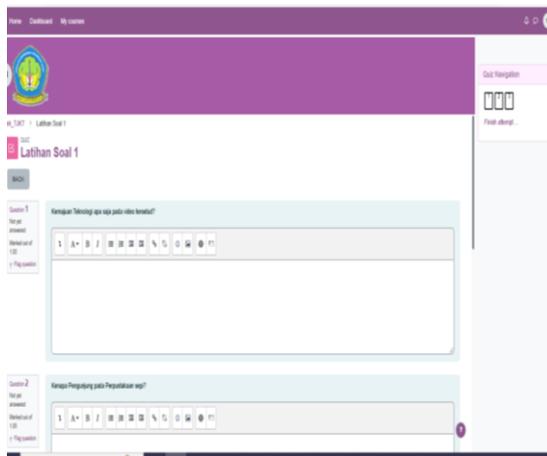


Gambar 6. Tampilan Mata Pelajaran
Pada menu mata pelajaran berisi materi-
materi yang ada pada LMS.



Gambar 7. Tampilan Materi

Tampilan materi berisi materi yang ada pada LMS, pada materi terdapat isi berupa teks atau Gambar dan video sehingga peserta didik dapat tertarik dan lebih memahami materi pelajaran.



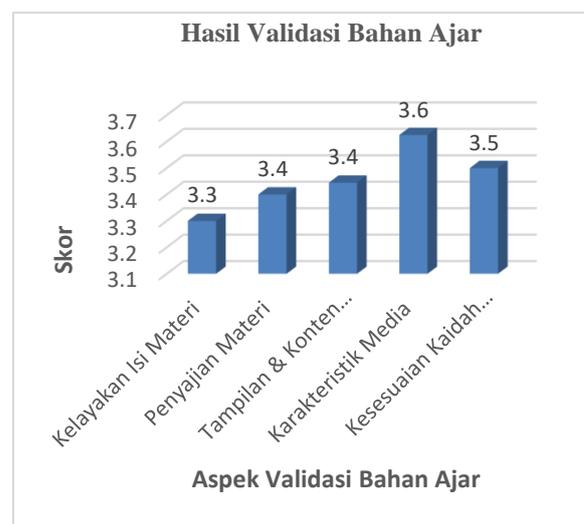
Gambar 8. Tampilan Soal

Pada halaman tampilan soal berisi soal-soal yang wajib diisi, apabila tidak diisi maka peserta didik tidak bisa lanjut ke materi berikutnya

Pemilihan bahan ajar bagi seorang guru harus memperhatikan prinsip-prinsip yang berlaku. Salah satunya adalah memilih media yang memang benar-benar dapat digunakan atau diterapkan dalam pembelajaran. Hal ini akan membantu

meningkatkan kualitas pembelajaran yang dilakukan Alasan guru memilih menggunakan media pembelajaran juga adalah active learning yaitu peserta didik dapat berperan aktif baik secara fisik, mental dan emosional

Hasil dari penelitian pengembangan bahan ajar Learning Management System menunjukkan bahwa alat ini dapat digunakan dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Berdasarkan hasil validasi oleh ahli didapatkan nilai rata-rata secara keseluruhan dengan kategori "sangat Baik" dalam pembelajaran untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik.



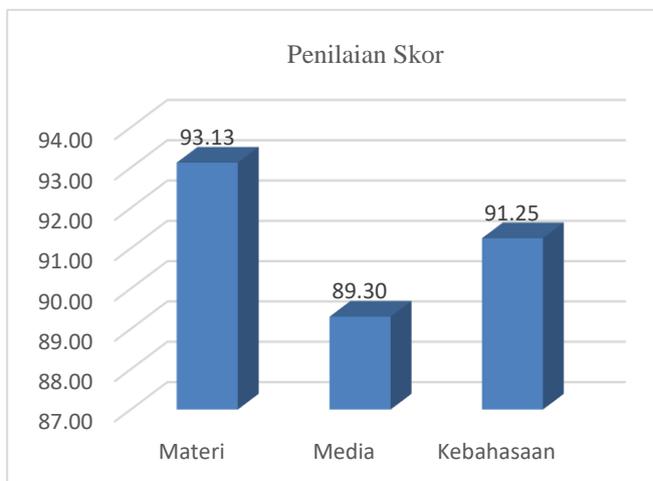
Gambar 9 Grafik Hasil Validasi Bahan Ajar

Perhatian terhadap keterkaitan kompetensi dasar dan indikator pembelajaran merupakan salah satu faktor penting yang harus dipertimbangkan dalam mengevaluasi kelayakan media. Selain itu, produk telah tervalidasi dengan baik karena selama proses perancangan, didasarkan pada panduan dalam buku multimedia pembelajaran interaktif. Dalam bukunya, Surjono menjelaskan bahwa multimedia interaktif dalam pembelajaran harus memenuhi tiga aspek kriteria, yaitu isi, instruksional, dan tampilan. Rata-rata

respon siswa terhadap bahan ajar berbasis LMS dalam keseluruhan mencapai 91.23 % dengan nilai kategori "sangat baik". Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa bahan ajar sangat efektif untuk digunakan dalam pembelajaran dasar-dasar kejuruan. Respon peserta didik terhadap alat ini diilustrasikan pada Tabel di bawah ini.

Tabel 2 Hasil Validasi Pengembangan Bahan Ajar dari Kedua Guru

No	Aspek	Jumlah Skor	Skor Pencapaian (%)	Kategori
1	Materi	1192	93.13 %	Sangat Baik
2	Media	1486	89.30 %	Sangat Baik
3	Kebahasaan	584	91.25 %	Sangat Baik
Jumlah		3262	91.23 %	Sangat Baik



Gambar 10. Respon Peserta didik terhadap bahan ajar

Tabel 3 Hasil Analisis Data Observasi Kemandirian Belajar Peserta Didik Pertemuan 1 SMKN 3 Kota Bengkulu

Kriteria Penilaian	Kisaran Skor	Observer 1	Observer 2

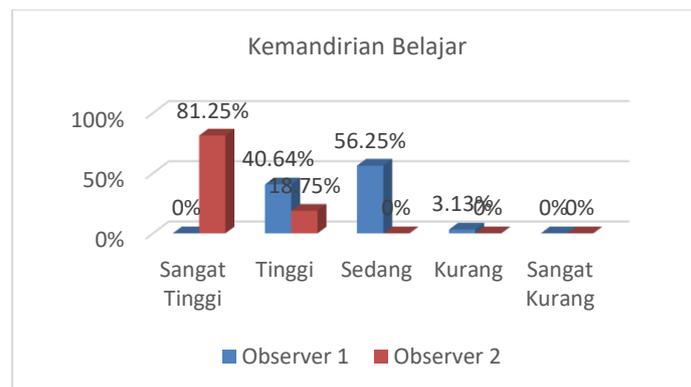
Sangat Tinggi	25-30	0 %	81.25 %
Tinggi	19-24	46.88 %	18.75 %
Sedang	13-18	50.00 %	0 %
Kurang	7-12	3.13 %	0 %
Sangat Kurang	0-6	0 %	0 %

Berdasarkan tabel di atas, dapat disimpulkan bahwa pada observasi pertama, tidak ada peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar sangat tinggi, 46.88% peserta didik memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi, 50.00% memiliki tingkat kemandirian belajar sedang, 3.13% memiliki tingkat kemandirian belajar kurang, dan tidak ada peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar sangat kurang. Pada observasi pertama, skor rata-rata kemandirian belajar adalah 2,5. Sementara itu, pada observasi kedua, terdapat 81,25% peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar sangat tinggi, 18,75% peserta didik memiliki tingkat kemandirian belajar tinggi, dan tidak ada peserta didik yang memiliki tingkat kemandirian belajar sedang, kurang, atau sangat kurang. Pada observasi kedua, skor rata-rata kemandirian belajar adalah 3,5.

Langkah selanjutnya adalah melakukan uji normalitas dengan menggunakan perangkat lunak SPSS. Tujuan dari uji normalitas ini adalah untuk mengetahui apakah data penelitian memiliki distribusi normal atau tidak. Hal ini penting karena data yang memiliki distribusi normal diperlukan untuk melakukan uji statistik parametrik, termasuk uji t. Uji normalitas yang digunakan dalam penelitian ini adalah uji Shapiro-Wilk karena jumlah sampel kurang dari 50, seperti yang dijelaskan oleh Ananda (Ananda, 2018, hal. 159). Berikut adalah hasil uji normalitas yang diperoleh dengan menggunakan perangkat lunak SPSS versi 26:

Berdasarkan hasil uji normalitas, didapatkan bahwa signifikansi sebesar 0,099, yang lebih besar dari alpha (0,05). Hal ini menunjukkan bahwa data penelitian berdistribusi normal. Oleh karena itu, dilanjutkan dengan uji t-test untuk membuktikan hipotesis yang diajukan. Hipotesis nol (H_0) menyatakan bahwa tidak terdapat perbedaan kemandirian belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis LMS pada mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan di SMKN 3 Kota Bengkulu, sedangkan hipotesis alternatif (H_a) menyatakan bahwa terdapat perbedaan kemandirian belajar sebelum dan sesudah menggunakan bahan ajar berbasis LMS pada mata pelajaran Dasar-dasar Kejuruan di SMKN 3 Kota Bengkulu. Perhitungan uji t-test dapat dilakukan menggunakan perangkat lunak SPSS, dan Berdasarkan hasil T-Test menggunakan SPSS 26 maka diperoleh observasi dari observer 1 rata-rata skor 15, standar deviasi 1.674, sedangkan observasi dari Observer 2 diperoleh rata-rata skor 21.31 dan standar deviasi 2.176, t-hitung 12.714 dengan df 31 signifikan 0.000 yang lebih kecil dari 5 . Hasil untuk nilai sig. (2-tailed) senilai 0.000 < 0.05, sehingga disimpulkan adanya perbedaan nyata antara hasil Observasi Kemandirian pada awal pertemuan dan akhir pertemuan. Jadi: H_a diterima, hasil yang diperoleh signifikan antara kemandirian belajar sebelum memanfaatkan bahan ajar berdasarkan LMS dengan kemandirian belajar sesudah menggunakan bahan ajar berbasis LMS, terjadi peningkatan.

Kemandirian belajar yang dieperoleh dari Hasil perhitungan pada SMKN 3 Kota Bengkulu pada uji coba skala terbatas dapat terlihat dari diagram batang berikut ini:



Gambar 11. Digaram batang kemandirian belajar SMKN 3 Kota Bengkulu

Hasil Observasi Prestasi Belajar Peserta Didik Pertemuan Pertama

Untuk menguji efektivitas bahan ajar yang dikembangkan terhadap prestasi belajar, dilakukan *pre-test* sebelum pembelajaran dan *post-test* setelah dilakukan pembelajaran. Sebanyak 32 peserta didik diuji menggunakan pertanyaan yang sesuai dengan materi yang telah dipelajari dalam bahan ajar yang dikembangkan. Selanjutnya, dilakukan analisis menggunakan uji t-test untuk menguji hipotesis H_0 bahwa tidak ada perbedaan prestasi belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berbasis LMS dibandingkan dengan sebelumnya, dan hipotesis alternatif bahwa prestasi belajar peserta didik setelah menggunakan bahan ajar berbasis LMS lebih tinggi daripada sebelumnya pada mata pelajaran dasar-dasar kejuruan di SMKN 3 Kota Bengkulu. Tabel di bawah ini menunjukkan hasil pengujian *pre-test* dan *post-test*:

Berdasarkan hasil T-Test menggunakan SPSS 26 maka diperoleh *pre-test* rata-rata nilai 5.8, standar deviasi 1.10716, sedangkan *post-test* diperoleh rata-rata nilai 8.5 dan standar deviasi 0.954, t-hitung 5.151 dengan df 31 signifikan 0.000 yang lebih kecil dari 5 %. Menurut Santoso (2014:256), pedoman pengambilan keputusan dalam uji paired sample t-test berdasarkan nilai

signifikan (sig.) hasil dari SPSS adalah nilai sig. (2- tailed) < 0.05 maka H_0 di tolak dan H_a diterima. Jadi terdapat perbedaan yang nyata antara hasil pre-test dan post-test. Maka: H_{a2} diterima, hasil yang diperoleh signifikan antara prestasi belajar sebelum memanfaatkan bahan ajar berbasis LMS dengan prestasi belajar sesudah menggunakan bahan ajar berbasis LMS, terjadi peningkatan. Pada penelitian ini, dilakukan uji coba terbatas dan uji skala luas untuk mengevaluasi efektivitas penggunaan bahan ajar berbasis *Learning Managemen System* (LMS) dalam meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Pada uji coba terbatas, 32 peserta didik dan uji coba sekala luas berjumlah 64 peserta didik menggunakan pembelajaran PTK.

Hasilnya menunjukkan perbedaan yang signifikan antara kedua kelompok tersebut dengan nilai Sig (2-tailed) sebesar 0,005. Rata-rata post-test lebih tinggi dari pada sebelumnya, sehingga dapat disimpulkan bahwa bahan ajar berbasis LMS lebih efektif dalam meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar.

Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa pengembangan bahan ajar LMS dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik lebih baik dari pada pembelajaran sebelumnya. Temuan ini juga sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sudana (2022) tentang pengembangan laboratorium maya interaktif terintegrasi LMS MOODLE pada pembelajaran fisika SMA, di mana laboratorium maya tersebut terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di kelas XI SMA. Penelitian ini sejalan dengan studi sebelumnya yang dilakukan oleh Clark, dkk (2014) dalam sebuah jurnal yang mengevaluasi mahasiswa dengan kesulitan memahami konsep termodinamika melalui serangkaian pertanyaan dan pengamatan sebelum dan selama pembelajaran [17].

Simpulan dan Saran

Simpulan

(1) Bahan ajar berbasis Learning Management System dapat memperlihatkan secara visual dan berurutan pada pelajaran, sehingga membuat peserta didik menjadi mudah memahami materi pelajaran. (2) Dalam studi ini, telah dikembangkan sebuah bahan ajar berbasis LMS untuk pelajaran dasar-dasar kejuruan dengan materi perkembangan teknologi dibidang TJKT. Hasil akhir produk ini telah dinilai oleh para ahli dan mendapatkan kriteria sangat baik digunakan dalam pengajaran untuk meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Respons positif dari peserta didik dengan nilai 91,23 menunjukkan bahwa bahan ajar ini sangat layak digunakan dalam pembelajaran karena dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa bahan ajar ini lebih efektif dalam meningkatkan hasil belajar peserta didik dibandingkan dengan metode pembelajaran sebelumnya

Saran

Berdasarkan kesimpulan sehingga disarankan agar guru dapat memanfaatkan bahan ajar berbasis LMS (Learning Management System) karena dapat meningkatkan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik. Hal ini terlihat dari hasil setiap pertemuan terjadi peningkatan kemandirian dan prestasi belajar peserta didik sehingga layak dan efektif dalam pembelajaran.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmadi, Abu dan Nur Uhbiyati. (1991). *Ilmu Pendidikan*. Jakarta: PT. Rineka Cipta
- Amiroh. (2012). *Membangun E-learning*

- Dengan Learning Management System Moodle*. Jakarta : Genta Group Production
- Brookfield, Stephen. (2000). *Understanding and Facilitating Adult Learning*. Josey Bass Publisher: San Fransisco
- Dick, W., Carey, L., & Carey, J. O. (2001). *The systematic design of instruction (5th ed.)*. New York: Addison-Wesley Educational Publisher Inc
- Ellis, Ryann K. (2009). *Field Guide to Learning Management Systems, ASTD Learning Circuits*
- H. D. Surjono, 2017. *Multimedia Pembelajaran Interaktif: Konsep dan Pengembangan*, Yogyakarta: UNY Press, 2017
- <https://www.mysch.id/blog/detail/79/apakah-itulah-learning-management-system>, diakses pada tanggal 4 februari 2023.
- I. M. Tegeh, I. N. Jampel and K. Pudjawan, Modek . 2014. *Penelitian Pengembangan*, Yogyakarta: Graha ilmu, 2014
- J. W. Clark, J. R. Thompson and D. B. Mountcastle, 2014 "Investigating Student Conceptual Difficulties in Thermodynamics Across Multiple Disciplines: The First Law and P-V Diagrams," *ASEE Annual Conference & Exposition*, Vols. -, no. -, p. 24.821.1,
- K. Dwiningsih, S. M. and P. T. Rahma, 2018 "Pengembangan Media Pembelajaran Kimia Menggunakan Media Laboratorium Virtual berdasarkan Paradigma Pembelajaran di era global," *Kwangsan jurnal Teknologi Pendidikan*, vol. 6, no. 2, p. 156
- Lestari, I. (2013). *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Padang: Akademia
- Majid, Abdul. (2008). *Perencanaan Pembelajaran, Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*. Jakarta: PT.Rosda Karya.
- Prastowo, Adi. (2012). *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Yogyakarta: Diva Press.
- Pratini, S. (2005). *Psikologi Pendidikan*. Yogyakarta: Studing
- R. Susilana and C. Riyana, 2017. *Media Pembelajaran (Hakikat, Pengembangan, pemanfaatan dan penilaian)*, Bandung: CV Wacana Prima,
- Riyadi. 2010. "Learning Management System (LMS)". <http://riyadi2405.wordpress.com/2010/04/25/lmslearning-management-system/>
- Rusman, 2018 *Model-model Pembelajaran*, Depok: Raja Grafindo Persada