



IMPLEMENTASI PROJECT-BASED LEARNING BERBANTUAN LMS MOODLE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

SUDIANTO



**IMPLEMENTASI *PROJECT-BASED*
LEARNING BERBANTUAN LMS MOODLE
PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA**

SUDIANTO



IMPLEMENTASI *PROJECT-BASED LEARNING* BERBANTUAN LMS MOODLE PADA PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Penulis:
Sudianto

Editor:
Erik Santoso

Layouter :
Tim Kreatif PRCI

Cover:
Rusli

Cetakan Pertama : Agustus 2024

Hak Cipta 2024, pada Penulis. Diterbitkan pertama kali oleh:

**Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
ANGGOTA IKAPI JAWA BARAT**

Pondok Karisma Residence Jalan Raflesia VI D.151
Panglayungan, Cipedes Tasikmalaya – 085223186009

Website : www.rcipress.rcipublisher.org
E-mail : rumahcemerlangindonesia@gmail.com

Copyright © 2024 by Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia
All Right Reserved

- Cet. I – : Perkumpulan Rumah Cemerlang Indonesia, 2024
; 18 x 25cm
ISBN : 978-623-448-999-6

Hak cipta dilindungi undang-undang
Dilarang memperbanyak buku ini dalam bentuk dan dengan
cara apapun tanpa izin tertulis dari penulis dan penerbit

Undang-undang No.19 Tahun 2002 Tentang
Hak Cipta Pasal 72

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah memberikan rahmat serta karunia-Nya kepada kami sehingga kami berhasil menyelesaikan Buku dengan judul Implementasi *Project-Based Learning* Berbantuan LMS Moodle Pada Pembelajaran Matematika sesuai yang ditargetkan.

Buku dengan judul *Project-Based Learning* Berbantuan LMS Moodle Pada Pembelajaran Matematika ini berisikan mengenai hakikat model PJBL, E-Learning LMS Moodle dalam Pembelajaran matematika. Kami menyadari bahwa Buku ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu kritik dan saran dari semua pihak yang bersifat membangun selalu kami harapkan demi kesempurnaan buku ini.

Akhir kata, kami sampaikan terima kasih kepada semua pihak yang telah berperan serta dalam penyusunan Buku ini dari awal sampai akhir. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa meridhoi segala usaha kita. Amin.

Agustus 2024, Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	I
DAFTAR ISI	II
BAB I PENGANTAR PENTINGNYA PJBL BERBANTUAN LMS MOODLE DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	1
 BAB II HAKIKAT MODEL <i>PROJECT BASED LEARNING</i>	 10
 BAB III <i>E-LEARNING</i> BERBASIS LMS MOODLE	 15
A. Pengertian <i>E-learning</i>	15
B. Pengertian LMS Moodle	18
C. Aktivitas Pembelajaran yang didukung Moodle	20
D. Pembuatan Portal <i>E-learning</i> dengan Moodle	23
E. Desain Tampilan Halaman Moodle	25
F. PjBL Berbantuan LMS Moodle	30
 BAB IV KEMANDIRIAN BELAJAR DAN KEMAMPUAN BERPIKIR KREATIF DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA	 37
A. Pengertian Berpikir Kreatif	37
B. Indikator Kemampuan Berpikir Kreatif Matematis	41
C. Kemandirian Belajar	44
 BAB V TEORI PENDUKUNG MODEL PEMBELAJARAN PJBL	 48
A. Teori Piaget	50
B. Teori Vygotsky	53
BAB VI IMPLEMENTASI PJBL BERBANTUAN LMS MOODLE	 55
DAFTAR PUSTAKA	63

BAB I

PENGANTAR PENTINGNYA PJBL BERBANTUAN LMS MOODLE DALAM PEMBELAJARAN MATEMATIKA

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi telah membawa perubahan di hampir semua aspek kehidupan manusia di mana berbagai permasalahan hanya dapat dipecahkan kecuali dengan upaya penguasaan dan peningkatan ilmu pengetahuan dan teknologi. Matematika mempunyai peranan yang sangat penting dalam penguasaan ilmu pengetahuan dan teknologi. Seiring dengan pesatnya perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, maka setiap orang dituntut untuk memiliki kemampuan komunikasi yang baik, mampu untuk berpikir kritis, sistematis dan kreatif. Matematika merupakan kemampuan yang harus dimiliki peserta didik agar mereka mampu menghadapi permasalahan matematika pada khususnya, dan permasalahan kehidupan sehari-hari pada umumnya (Sapto, 2015; Indrawati & Hartati, 2017; Saputri, 2016).

Matematika merupakan ilmu yang universal yang mendasari perkembangan teknologi modern dan mempunyai peran yang penting dalam berbagai disiplin ilmu dan memajukan daya pikir manusia (BSNP, 2006:147). Menurut Hudojo (Bani, 2012) matematika berkenaan dengan ide, aturan-aturan, hubungan-hubungan, yang diatur secara logis sehingga matematika berkaitan dengan konsep-konsep abstrak. Objek matematika yang abstrak membuat matematika tidak mudah dipahami oleh siswa, padahal matematika sangat penting dalam kehidupan karena aktivitas manusia banyak melibatkan perhitungan dan logika yang merupakan bagian dari matematika, maka dalam pembelajaran matematika harus dimulai dari objek yang konkrit agar objek matematika yang abstrak mudah dipahami (**Awaliyah, 2016**)

Menurut Permendikbud No. 59 Tahun 2014, mata pelajaran matematika perlu diberikan kepada semua peserta didik mulai dari sekolah dasar dan menengah untuk membekali peserta didik dengan kemampuan berpikir logis, analitis, sistematis, kritis dan kreatif, serta kemampuan bekerja sama. Salah satu tujuan utama pembelajaran matematika tidak lain untuk membiasakan agar siswa mampu berpikir kreatif yaitu kemampuan mengkonstruksi atau menghasilkan ide-ide atau cara baru dalam

menghasilkan suatu penyelesaian matematika (Konita, 2017). Berpikir kreatif diperlukan bagi seseorang karena ini adalah dasar untuk menanggapi respon yang diterima dalam mencari solusi atas permasalahan yang dihadapinya. Mengingat permasalahan yang dihadapi belum tentu dapat diselesaikan dengan cara yang telah ada sebelumnya, akan tetapi membutuhkan kombinasi yang baru baik dalam bentuk sikap, ide, maupun produk pikiran agar masalah tersebut dapat terselesaikan (Trisnawati, 2018; Asmarawati & Suparman, 2018).

Namun demikian berdasarkan hasil wawancara dengan guru matematika SMA Putra Nirmala Cirebon, pembelajaran matematika masih belum mengarah pada peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis. Siswa kurang terlatih dalam mengerjakan soal-soal yang mengasah kreativitas berpikir, sehingga kemampuan berpikir kreatif matematis siswa masih rendah. Hal ini sejalan dengan kajian (Rahmzatullaili, 2017; Siswoyuono & Susilo, 2016; Sari, 2017; Tasni & Susanti, 2017) mengatakan pembelajaran matematika yang dilakukan guru di sekolah masih kurang memperhatikan kemampuan berpikir kreatif dan pemecahan masalah. Dalam proses pembelajaran siswa terbiasa menyelesaikan masalah yang hanya menuntut siswa untuk berpikir secara konvergen sehingga mereka

tidak terbiasa berhadapan dengan permasalahan yang menuntut mereka untuk berpikir secara luas.

Berdasarkan jawaban siswa di atas, siswa masih belum menunjukkan langkah penyelesaian secara rinci pada indikator aspek elaborasi, siswa juga masih belum menunjukan alternatif-alternatif dalam menyelesaikan permasalahan pada indikator aspek keluwesan. Hal ini berlaku juga pada kebanyakan siswa yang lain. Secara keseluruhan siswa masih belum menunjukan ide-ide kreatifnya dalam menyelesaikan suatu soal.

Permasalahan lain yang timbul adalah kurangnya variasi menggunakan model/metode dalam pembelajaran, terutama model pembelajaran menggunakan komputer. Guru masih belum sepenuhnya memanfaatkan kelebihan teknologi dalam pembelajaran matematika, padahal perkembangan teknologi begitu pesat. Pembelajaran kurang inovatif, masih menggunakan cara konvensional sehingga kurangnya motivasi siswa untuk belajar matematika. Pembelajaran konvensional yang digunakan di sekolah, menjadi salah satu faktor penyebab rendahnya kemampuan berpikir kreatif siswa (Ramadhani, 2015; Atikasari & Kurniasih, 2015; Subekti, 2012, Saparwadi, 2014). Pembelajaran saat ini masih didominasi oleh paradigma "*teacher centered*" dimana kegiatan pembelajaran masih

berpusat pada guru menjadikan kemandirian belajar peserta didik menjadi rendah (Lestari, 2015; Yenni & Putri, 2017). Siswa masih menganggap bahwa matematika sebagai mata pelajaran yang sangat susah, membosankan serta tidak ada kaitannya dengan kehidupan sehari-hari. Materi matematika cenderung bersifat abstrak dan dianggap monoton. Keadaan tersebut dapat timbul karena beberapa faktor yang mempengaruhinya, misalkan materi-materi dalam matematika yang dinilai sulit dimengerti sebagai akibat dari penyampaian materi tersebut yang kurang menarik (Alvian, 2017). Materi trigonometri merupakan salah satu materi yang diajarkan di SMA/MA kelas X yang harus dikuasai oleh siswa dalam pembelajaran matematika. Materi trigonometri merupakan materi yang memiliki tingkat kesulitan agak tinggi bagi kebanyakan siswa dalam memahami suatu konsep dan soal-soal yang dipelajari (Ramlah, 2013). Hal ini dikarenakan banyaknya rumus, konsep atau prinsip yang harus dihafal dan dipahami oleh siswa, sehingga diperlukan kreativitas guru dalam pengelolaan pembelajaran dan penyampaian bahan ajar.

Hamalik (2004:171) menyatakan bahwa pembelajaran yang efektif adalah pembelajaran yang menyediakan kesempatan kepada siswa untuk belajar

mandiri, sehingga dengan melakukan aktivitas belajarnya siswa mampu memperoleh pengetahuan dari pemahaman sendiri. Dengan belajar mandiri, siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar, siswa percaya akan kemampuan sendiri. Pembelajaran harus mampu mengkondisikan peserta didik untuk mendapatkan informasi dan pengetahuan yang baru yang tidak diterima begitu saja dari penjelasan guru, melainkan harus mampu membangun sendiri konsep dan prinsip yang dipelajari. Kondisi tersebut membutuhkan kemandirian belajar yang dapat terbentuk dari pembelajaran yang biasa dilakukan.

Salah satu model pembelajaran yang dapat mendorong peserta didik mengembangkan kreativitas dan menumbuhkan kemandirian belajarnya yaitu menggunakan model pembelajaran *Project-Based Learning (PjBL)* berbantuan LMS Moodle. Model PjBL adalah model pembelajaran yang menggunakan proyek/kegiatan sebagai media. Pembelajaran berbasis proyek memberikan kesempatan kepada para peserta didik untuk menggali konten (materi) dengan menggunakan berbagai cara yang bermakna bagi dirinya sendiri, dan melakukan eksperimen secara kolaboratif (Ainurrizqiyah, 2015; Daniel, 2016; Amanda, 2014; Hartini, 2017).

Dengan memadukan pembelajaran menggunakan LMS Moodle, guru bisa mengelolah materi pembelajaran, yaitu menyusun silabus, mengunggah materi, memberikan tugas kepada peserta didik, menerima pekerjaan peserta didik, membuat tes/kuis, memberikan nilai, memonitor keaktifan, mengelolah nilai, berinteraksi dengan peserta didik melalui forum diskusi dan chatting (Surjono, 2013 : 6). Di sisi lain, peserta didik dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran, berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lainnya, mengerjakan tes/kuis, melihat pencapaian hasil belajar, dan lainnya, sehingga siswa bisa mengaksesnya sebelum pembelajaran berlangsung. Hal ini dimaksudkan agar siswa telah mempersiapkan diri sebelum pembelajaran berlangsung agar pembelajaran bisa lebih optimal (Dewi & Kusumah, 2017). Di harapkan dengan model pembelajaran *blended/mixed learning* atau pembelajaran yang memadukan antara pembelajaran konvensional, dalam hal ini yaitu menggunakan model PjBL berbantuan LMS Moodle, pembelajaran bisa lebih efektif, efisien, siswa bisa belajar kapanpun, dimanapun, sehingga siswa bisa menggali kemampuannya dan meningkatkan kemandirian belajarnya.

Berdasarkan kajian Hermawan (2016) mengatakan bahwa pembelajaran *blended learning* dengan pendekatan

konstruktivisme dapat membantu siswa dalam meningkatkan kemampuan berpikir kreatif dan karakter tanggung jawab. Sejalan dengan kajian Yusuf (2016) pembelajaran menggunakan *e-learning* Moodle dapat membantu guru dalam pembelajaran, siswa dapat melaksanakan proses belajar mengajar tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Rhomdani (2016) mengatakan dengan menggunakan Moodle dapat membantu guru maupun dosen mengaplikasikan pembelajaran serta mempermudah mengevaluasi hasil belajar siswa, cukup dengan klik nilai, guru, dosen maupun siswa langsung mengetahui nilai ujian yang baru saja ditempuhnya. Penggunaan Moodle praktis sangat mudah dan cepat membuat soal maupun mengupdate soal yang akan di sajikan.

Kajian Fitriana (2016) menyimpulkan bahwa peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran dengan model pembelajaran PjBL lebih baik dari peningkatan kemampuan berpikir kreatif matematis siswa yang memperoleh pembelajaran secara konvensional ditinjau berdasarkan keseluruhan siswa. Sementara itu kajian Noviyana (2017) menyimpulkan bahwa terdapat pengaruh model PjBL terhadap kemampuan berpikir kreatif matematika siswa kelas VIII semester genap SMP Negeri 3 Bandar Lampung

tahun pelajaran 2016/2017. Adapun perolehan rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan model pembelajaran PjBL yaitu 86,39 lebih tinggi dari rata-rata kemampuan berpikir kreatif matematika siswa yang menggunakan pembelajaran konvensional yaitu 53,77.

Sementara itu kajian Rosyidah (2010) mengatakan bahwa terdapat hubungan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar siswa, semakin tinggi tingkat kemandirian belajar, maka akan semakin tinggi hasil belajar matematika siswa. Hasil penghitungan diperoleh melalui koefisien korelasi antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika yaitu (r_{hitung}) = 0,755 yang artinya terdapat hubungan positif dan signifikan antara kemandirian belajar dengan hasil belajar matematika. Kajian Puteh & Ibrahim (2010) mengatakan siswa yang mempunyai strategi belajar mandiri yang baik memperoleh hasil tes yang baik dalam mengerjakan soal-soal kemampuan pemecahan masalah dibandingkan dengan siswa yang tidak memiliki strategi. Para siswa mampu menerapkan keterampilan yang sesuai dalam memecahkan masalah

BAB II

HAKIKAT MODEL

PROJECT BASED LEARNING

Sutirman (2013 : 43) mengatakan *project-based learning* (PjBL) adalah pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif dalam merancang tujuan pembelajaran untuk menghasilkan produk atau proyek yang nyata. Pengertian menurut Wena sebagaimana dikutip oleh Mahendra (2017) model PjBL adalah model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada guru untuk mengelola pembelajaran dikelas dengan melibatkan kerja proyek. Pembelajaran PjBL mengikutsertakan siswa agar terlibat aktif dalam pembelajaran, pengetahuan, sikap, maupun keterampilan untuk memecahkan masalah dalam bentuk proyek (Solekhah, 2018). Proyek disini menurut Jones et al. (Thomas, 2000) adalah tugas-tugas yang diberikan guru berdasarkan pertanyaan atau masalah yang menantang, melibatkan siswa dalam perancangan, pemecahan masalah, memberikan keputusan, atau menyelidiki aktivitas, memberikan hak secara otonomi selama periode waktu untuk mengumpulkan dan mengintegrasikan pengetahuan baru berdasarkan pengalaman siswa dalam beraktifitas

secara nyata. Pada pembelajaran berbasis proyek, siswa dituntut untuk merumuskan tujuan pembelajaran sendiri secara khusus, siswa juga dituntut untuk mengatur sendiri kegiatan belajarnya. Tugas guru hanya sebagai pembimbing atau penuntun awal dalam proses pembelajaran. Melalui metode ini siswa dilatih untuk menemukan sendiri dan berpikir kreatif tentang proyek yang akan dibuat (Sutirman, 2013 : 43).

Joel L Klein *et al.* (Maudi, 2016) menjelaskan bahwa model PjBL adalah pembelajaran yang memberdayakan siswa untuk memperoleh dan membangun pengetahuan dan pemahaman baru berdasarkan pengalamannya melalui berbagai presentasi. Model ini membantu siswa dalam membangun pengetahuannya berdasarkan pengalaman dan interaksi antar anggota sekelompoknya. Hal ini sesuai dengan teori konstruktivisme, dimana teori mengemukakan satu prinsip penting dalam pendidikan bahwa guru tidak hanya sekedar memberikan pengetahuan kepada siswa, namun siswa juga harus membangun pengetahuan sendiri. Pembelajaran PjBL dapat diperspektifkan sebagai model dengan pendekatan konstruktivisme yang berbasis pada tugas proyek dalam optimalisasi pemecahan masalah (Prabawa & Zaenuri, 2017).

Nurfitriyanti (2016) mengatakan dengan pembelajaran PjBL dapat menumbuhkan sikap belajar siswa yang lebih disiplin dan dapat membuat siswa lebih aktif dan kreatif dalam belajar. Model pembelajaran PjBL juga memiliki potensi yang amat besar untuk membuat pengalaman belajar yang lebih menarik dan bermakna. Selain itu, PjBL juga memfasilitasi peserta didik untuk berinvestigasi, memecahkan masalah, bersifat *students-centered*, dan menghasilkan produk nyata berupa hasil proyek. Tujuan pembelajaran PjBL menurut Karaduman (Riau, 2016) menjadikan siswa menjadi mandiri dalam belajar, memiliki kemampuan pemecahan masalah, dan siswa dapat menghapai masalah yang kemungkinan terjadi dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun langkah-langkah pembelajaran berbasis proyek menurut *The George Lucas Educational Foundation* (Sutirman, 2013 : 46) adalah sebagai berikut :

- a. Mulai dengan pertanyaan esensial
Pembelajaran dimulai dengan pertanyaan esensial, yaitu pertanyaan yang mendorong siswa untuk melakukan aktivitas.
- b. Membuat desain rencana proyek
Siswa dengan pendampingan dari guru membuat desain rencana proyek yang akan dilakukan. Rencana

proyek ditentukan oleh siswa sendiri mengacu kepada pertanyaan esensial yang telah dikemukakan sebelumnya.

c. Membuat jadwal

Guru dan siswa secara kolaboratif menyusun jadwal pelaksanaan kegiatan pembelajaran. Aktivitas pada tahap ini antara lain : (1) membuat timeline untuk menyelesaikan proyek, (2) membuat deadline penyelesaian proyek, (3) mengarahkan siswa agar merencanakan cara yang baru, (4) mengarahkan siswa ketika mereka membuat cara yang tidak berhubungan dengan proyek, dan (5) meminta siswa untuk memberi alasan tentang cara yang dipilih.

d. Memantau siswa dan kemajuan proyek

Guru bertanggung jawab memantau kegiatan siswa selama menyelesaikan proyek untuk mengetahui kemajuan pelaksanaan proyek dan mengantisipasi hambatan yang dihadapi siswa.

e. Menilai hasil

Penilaian dilakukan untuk mengukur ketercapaian standar, mengevaluasi kemajuan masing-masing siswa, memberi umpan balik tentang tingkat pemahaman yang sudah tercapai, dan menjadi bahan

pertimbangan dalam menyusun strategi pembelajaran berikutnya.

f. Refleksi

Pada akhir pembelajaran, guru dan siswa melakukan refleksi terhadap aktivitas dan hasil proyek yang sudah dijalankan. Proses refleksi dilakukan secara individu maupun kelompok.

BAB III

***E-LEARNING* BERBASIS LMS MOODLE**

A. Pengertian *E-learning*

E-learning mengandung pengertian suatu proses pembelajaran yang menggunakan elektronik sebagai media pembelajaran. Menurut Hartley (Sundayana; 2016 : 185) menyatakan *e-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke peserta didik dengan menggunakan internet, intranet atau media jaringan komputer lain. Sementara Onno W Purbo (Elyas, 2018) menjelaskan bahwa *e-learning* merupakan segala teknologi yang digunakan untuk mendukung proses pembelajaran melalui teknologi elektronik internet. Internet, intranet, sateli, tipe audio/ video, TV interaktif dan CD-ROM adalah sebagian dari media elektronik yang digunakan. Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa *e-learning* merupakan proses pembelajaran yang menggunakan teknologi dalam hal ini yaitu penggunaan internet untuk kegiatan pembelajaran.

Di Indonesia, *e-learning* sudah mulai diterapkan terutama di tingkat pendidikan tinggi (Universitas, Institut, Sekolah Tinggi). Untuk Sekolah Menengah Atas juga sudah

mulai diterapkan walaupun masih pada sekolah-sekolah tertentu, terutama disekolah-sekolah yang berada di kota-kota besar. Berbeda dengan negara-negara maju yang sudah sejak lama menerapkan *e-learning*, di Indonesia *e-learning* masih belum bisa diterapkan di semua institusi pendidikan di karenakan perkembangan teknologi informasi yang masih belum merata. Hal ini dikarenakan keterbatasan alat-alat yang diperlukan dan kurangnya kesiapan Sumber Daya Manusia (SDM). Untuk menerapkan e-learning suatu sekolah setidaknya memerlukan alat diantaranya : Komputer (PC) multimedia yang lengkap dengan softwarena, proyektor/infokus dan koneksi internet yang memadai (Sundayana: 2016:191).

Menurut pendapat Haughey (Mudlofir & Rusydiyah, 2017: 176) terdapat tiga kemungkinan dalam pengembangan sistem pembelajaran berbasis internet yaitu :

- a. *Web course* adalah penggunaan internet untuk keperluan pendidikan, yang mana peserta didik dan pengajar sepenuhnya terpisah dan tidak memerlukan adanya tatap muka. Seluruh bahan ajar, diskusi, konsultasi, penugasaan, latihan, ujian dan kegiatan pembelajaran lainnya sepenuhnya disampaikan melalui

internet dengan kata lain model ini menggunakan sistem jarak jauh.

- b. *Web centric course* adalah penggunaan internet yang memadukan antara belajar jarak jauh dan tatap muka (konvensional) sebagian materi disampaikan melalui internet dan sebagian lagi melalui tatap muka. Fungsinya saling melengkapi, dalam model ini mengajar bisa memberikan petunjuk kepada peserta didik untuk mempelajari materi pelajaran melalui web yang telah dibuatnya. Peserta didik juga diberikan arahan untuk mencari sumber lain dari situs-situs yang relevan dalam tatap muka peserta didik dan pengajar lebih banyak diskusi tentang temuan materi yang telah dipelajari melalui internet tersebut.
- c. *Web enhanced course* adalah pemanfaatan internet untuk menunjang peningkatan kualitas pembelajaran yang dilakukan di kelas. Fungsi internet adalah untuk memberikan pengayaan dan komunikasi antara peserta didik dengan pengajar, sesama peserta didik, anggota kelompok atau peserta didik dengan narasumber lain. Oleh karena itu peran pengajaran dalam hal ini dituntut untuk menguasai teknik mencari informasi di internet peserta didik mencari dan menemukan situs situs yang relevan dengan bahan pembelajaran, menyajikan

materi melalui web yang menarik dan diminati, melayani bimbingan dan komunikasi melalui internet dan kesehatan lain yang diperlukan.

Terdapat perbedaan pembelajaran tradisional dengan *e-learning*, yaitu pada kelas tradisional guru dianggap sebagai orang yang serba tahu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada peserta didiknya, sedangkan di dalam pembelajaran *e-learning* fokus utamanya adalah peserta didik. Siswa mandiri pada waktu tertentu dan bertanggung jawab untuk pembelajarannya. Suasana pembelajaran *e-learning* akan memaksa siswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Siswa membuat perancangan dan mencari materi dengan usaha dan inisiatif sendiri (Amri & Wiyono, 2015).

B. Pengertian LMS Moodle

Moodle merupakan singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* adalah sebuah nama untuk sebuah program aplikasi yang dapat merubah sebuah media pembelajaran ke dalam bentuk web (Suartama & Tastra, 2014 : 43). Pengertian lain menurut Anggraeni *et al.* (2015) Moodle merupakan perangkat lunak *open source* yang mendukung implementasi *e-learning*

dengan paradigma terpadu dimana berbagai fitur penunjang pembelajaran dengan mudah dapat diakomodasikan dalam suatu portal *e-learning*. Moodle dapat digunakan secara bebas sebagai perangkat lunak *open source* di bawah lisensi GNU. Moodle dapat diinstal di komputer dan sistem operasi apapun yang bisa menjalankan PHP dan mendukung database SQL.

Moodle pertama kali dirilis oleh Martin Dougiamas pada bulan Agustus 2002 yang merupakan versi awal 1.0. Martin melihat banyak orang di sekolah dan institusi lebih kecil yang ingin memanfaatkan internet untuk pendidikan tetapi tidak tahu harus memulai dari mana. Oleh karena itu muncul keinginan membangun sebuah alternatif *e-learning* gratis untuk membantu masyarakat dalam pembelajaran secara online. Martin memiliki keyakinan yang kuat tentang pendidikan tak terbatas dan Moodle merupakan salah satu jalan untuk merealisasikannya (Suartama & Tastra, 2014 : 44).

Saat ini banyak sistem *e-learning* yang diimplementasikan dengan menggunakan LMS Moodle. LMS adalah perangkat lunak yang digunakan untuk menyampaikan materi pembelajaran dan resources multimedia secara online berbasis web, mengelola kegiatan pembelajaran serta hasil hasilnya, memfasilitasi interaksi,

komunikasi, kerjasama antar pengajar dan peserta didik (Adi, 2013). LMS mendukung berbagai aktivitas, antara lain: administrasi, penyampaian materi pembelajaran, penilaian (tugas, kuis), pelacakan/ *tracking* & monitoring, kolaborasi, dan komunikasi/interaksi.

Melalui *e-learning* ini, pengajar bisa mengelolah materi pembelajaran, yaitu menyusun silabus, meng-upload materi, memberikan tugas kepada peserta didik, menerima pekerjaan peserta didik, membuat tes/kuis, memberikan nilai, memonitor keaktifan, mengelolah nilai, berinteraksi dengan peserta didik melalui forum diskusi dan chatting. Di sisi lain, peserta didik dapat mengakses informasi dan materi pembelajaran, berinteraksi dengan guru maupun siswa yang lainnya, mengerjakan tes/kuis, melihat pencapaian hasil belajar, dan lainnya (Surjono, 2013 : 6).

C. Aktivitas Pembelajaran yang didukung Moodle

Pada prinsipnya suatu *course e-learning* berbasis Moodle hanya berisi dua hal, yakni *Resources* dan *Aktivitas*. *Resources* adalah berbagai materi pembelajaran yang sifatnya statis yakni materi yang tidak memerlukan interaksi dengan peserta didik. Sedangkan *Aktivitas* adalah materi pembelajaran yang memerlukan adanya interaksi dengan pengguna. *Resources* antara lain bisa terdiri atas

Halaman teks, Halaman web, Link ke file atau situs, Direktori, Label, dan Paket IMS.

Suatu *Course* tentu saja tidak hanya berisi materi pembelajaran statis, akan tetapi diperlukan pula adanya aktivitas seperti pemberian tugas dan kuis, forum diskusi, chatting. Tugas dan kuis merupakan aktivitas pembelajaran yang sangat populer, karena melalui tugas dan kuis itu pengajar dapat mengevaluasi hasil pembelajaran. Keberadaan forum diskusi juga diharapkan dapat memacu aktivitas peserta didik. Berikut ini penjelasan beberapa aktivitas pembelajaran yang didukung oleh moodle adalah sebagai berikut.

a. Penugasan (*Assessment*)

Fasilitas ini digunakan untuk memberikan penugasan kepada peserta pembelajaran secara online. Peserta pembelajaran dapat mengakses materi tugas dan mengumpulkan hasil tugas mereka dengan pengiriman file hasil pekerjaan mereka. Penilaian jawaban pada kuis dilakukan secara otomatis oleh sistem untuk mempertanyakan pertanyaan yang sangat terbuka di mana tidak mungkin dinilai oleh sistem maka pengajar harus menilai jawaban secara manual untuk itu diperlukan aktivitas yang disebut dengan tugas *assessment*.

b. *Chat*

Fasilitas ini digunakan untuk melakukan proses chatting (percakapan online) antara pengajar dan peserta pembelajaran dapat melakukan dialog teks secara online.

c. *Forum*

Sebuah forum diskusi secara online dapat diciptakan untuk membahas suatu materi pembelajaran. Antara pengajar dan peserta pembelajaran dapat membahas topik-topik belajar dalam suatu forum diskusi. Seorang guru dapat mengizinkan siswa untuk melampirkan file ke posting forum.

d. *Quiz*

Dengan fasilitas ini memungkinkan untuk dilakukan uji ataupun tes secara online. Pengajar dapat menguji kemampuan peserta didik melalui quiz. Quiz adalah salah satu modul dalam Moodle yang memungkinkan pengajar membuat soal-soal objektif dengan mudah, menyimpan soal tersebut dalam database bank soal, menyajikan soal-soal kepada peserta didik, dan memberi penilaian secara otomatis serta umpan balik. Macam-macam soal objektif yang bisa dibuat dalam Moodle antara lain : pilihan ganda, benar salah, isian, essay, menjodohkan dan lain-lain. Di samping itu,

pengajar dapat mengatur setting quiz misalnya kapan quiz mulai bisa diakses dan kapan berakhirnya, berapa lama waktu pengerjaan quis, penyajian soal serta random atauurut, penyajian alternatif jawaban pilihan ganda secara random atau tidak.

e. *Survey*

Fasilitas survei digunakan untuk melakukan jajak pendapat. Modul ini menyediakan sejumlah instrumen survei yang berisi pertanyaan atau pernyataan. Seorang guru dapat menggunakannya untuk mengumpulkan data dari siswa yang membantu mereka untuk belajar di kelas.

(Surjono, 2013 : 123).

D. Pembuatan Portal *E-learning* dengan Moodle

Moodle dapat diinstalasi secara online maupun *offline*. Sistem yang dibutuhkan agar aplikasi Moodle dapat berjalan dengan baik secara *offline* adalah Apache Web Server, PHP, database MySQL atau PostgreSQL. Ketiganya dapat diperoleh dengan mengunduh Xampp. Moodle yang diinstalasi langsung secara online membutuhkan hosting, domain, dan file Moodle. Control panel yang dibutuhkan tidak lagi secara *offline* dalam bentuk xampp control panel tapi dilakukan melalui control panel online, yaitu dengan

menggunakan cPanel. Instalasi Moodle dilakukan di cPanel (Sanova, 2018; Haskari, 2012).

Untuk dapat membangun suatu portal *e-learning* secara online diperlukan tempat atau server di Internet dan nama domain atau alamat (URL). Server berfungsi sebagai tempat untuk menaruh file-file dan aplikasi e-learning sehingga dapat diakses melalui Internet dengan alamat tertentu (URL). Oleh karena itu kita harus mengusahakan dua hal tersebut, yakni webhosting dan nama domain. Ada banyak penyedia webhosting di internet yang bisa kita peroleh baik secara gratis maupun membayar. Sedangkan nama domain yang akan menjadi alamat (URL) dapat juga kita sewa melalui penyedia tersebut. Namun biasanya bila kita mendaftar webhosting secara gratis, maka nama domain sudah diberikan dan kita tidak harus menyewa sendiri (Khairil, 2012).

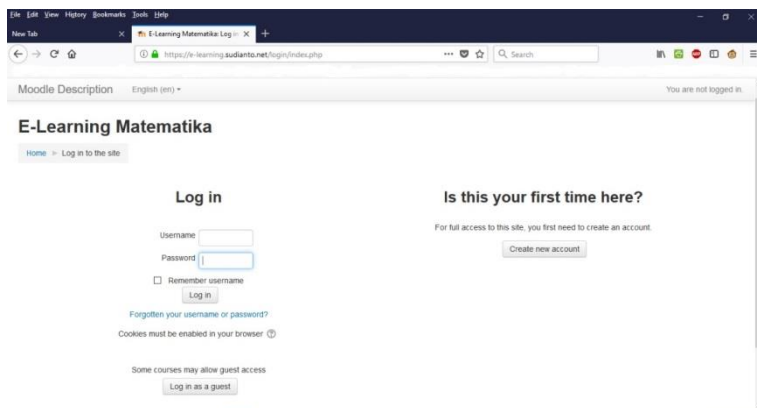
Salah satu contoh webhosting gratis khusus untuk Moodle adalah Keytoschool (<http://www.keytoschool.com/>). Beberapa fitur dari Keytoschool ini antara lain: portal bisa menampung 2500 Users, 2.5 GB of storage, 50 GB of bandwidth, FTP access, Moodle Themes, dan No Ads. Webhosting ini sangat cocok untuk pemula yang ingin mempunyai portal *e-learning*, karena setelah selesai mendaftar, kita langsung diberi

website yang sudah diinstal Moodle. Dengan demikian kita tinggal menggunakannya saja. Selain webhosting khusus untuk Moodle tersebut.

E. Desain Tampilan Halaman Moodle

Desain tampilan halaman Moodle disini menggunakan domain dan hosting sendiri yaitu pembelajaran dilakukan secara online. Perancangan desain termasuk mencakup aktivitas pembelajaran apa saja yang akan dilakukan siswa, tampilan menu-menu, pengaturan layout halaman, penilaian, absensi, quiz online dan sebagainya.

Adapun tampilan hasil perancangan pembelajaran menggunakan Moodle dapat diakses di alamat <https://e-learning.sudianto.net> sebagai berikut



Gambar 2.1 Tampilan Halaman Login