

BAB II KERANGKA TEORI

A. Teori–Teori yang Terkait dengan Judul

1. Pengertian Penerapan

Kata penerapan berasal dari kata dasar terap yang berarti menjalankan atau melakukan sesuatu kegiatan, kemudian menjadi berarti. Suatu proses, cara atau perbuatan menjalankan atau melakukan sesuatu, baik yang abstrak atau sesuatu yang kongkrit.¹ Sebutan lain dari penerapan biasa disebut dengan implementasi, tetapi implementasi sendiri lebih spesifik pada sebuah cara, yang terencana untuk melaksanakan kegiatan secara sungguh-sungguh. Secara umum implementasi dapat diartikan sebagai tindakan atau bentuk aksi nyata dalam melaksanakan sebuah rancangan rencana dengan matang.² Berdasarkan pengertian tersebut dapat disimpulkan bahwa penerapan merupakan sebuah tindakan yang sudah direncanakan dan dilakukan baik secara individu maupun kelompok untuk mencapai tujuan yang telah dirumuskan.

2. Pembelajaran Biologi

Menurut Undang-undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, bahwa pembelajaran adalah proses interaksi pendidik dengan peserta didik dan sumber belajar yang berlangsung dalam suatu lingkungan belajar. Secara Nasional, pembelajaran dipandang sebagai suatu proses interaksi yang melibatkan satu kesatuan komponen yang saling berkaitan dan saling berinteraksi untuk mencapai

¹ Lexy J. Moloeng, *Metodologi Pendidikan Kualitas*, (Bandung : Remaja Rosdakarya, Cet. 26, 2009),93.

² Galuh Astri Zunaika, “Implementasi Pembelajaran Daring Di Madrasah Ibtidaiyah Study Pada Guru Mi Istiqomah Ma’arif Nu Mojokerto Kabupaten Sragen Tahun Pelajaran 2019/2020”, (Skripsi : IAIN Salatiga, 2020) 5, <http://e-repository.perpus.iainsalatiga.ac.id/9230/1/SKRIPSI%20GALUH%20PGMI%20Final.pdf>, diakses pada tanggal 3 Juni 2021.

suatu hasil yang diharapkan secara optimal sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan.³

Pembelajaran biologi pada hakikatnya merupakan suatu proses untuk menghantarkan siswa ke tujuan belajarnya, dan biologi itu sendiri berperan sebagai alat untuk mencapai tujuan tersebut. Biologi sebagai ilmu dapat diidentifikasi melalui objek, benda alam, persoalan/gejala yang ditunjukkan oleh alam, serta proses keilmuan dalam menemukan konsep-konsep biologi.⁴

Adapun karakteristik ilmu pengetahuan biologi yaitu.

- a. Obyek kajian berupa benda konkret dan dapat ditangkap oleh indera.
- b. Dikembangkan berdasarkan pengalaman empiris (pengalaman nyata).
- c. Memiliki langkah-langkah sistematis yang bersifat baku.
- d. Menggunakan cara berfikir logis, yang bersifat deduktif artinya berfikir dengan menarik kesimpulan dari hal-hal yang umum menjadi ketentuan khusus.⁵

Lingkungan alam sekitar merupakan laboratorium yang mempunyai peranan penting dalam pembelajaran biologi, karena adanya gejala-gejala alam yang dapat memunculkan persoalan-persoalan sains. Untuk mendapatkan objek biologi, alam semesta dan segala fenomenanya telah menyediakan informasi yang dapat digunakan dalam kehidupan manusia. Objek kajian

³ Aprida Pane dan Muhammad Darwis Dasopang, “Belajar Dan Pembelajaran “, *Jurnal Kajian Ilmu-Ilmu Keislaman* 3, No. 2 (2017) : 337. <http://www.jurnal.iain-padangsidimpuan.ac.id/index.php/F>, e-ISSN : 2460-2345, p-ISSN: 2442-6997, diakses pada tanggal 2 Juni 2021.

⁴ Ani M. Hasan, dkk., *Buku Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Gorontalo : UNG Press, 2017), 2. <https://www.researchgate.net/publication/328718176>, diskses pada tanggal 03 Juni 2021.

⁵ Nuryani, Y. R., *Strategi Belajar Mengajar Biologi*, (Bandung : UPI, 2003), 14-15

biologi yang ada di bumi ini sesuai dengan Firman Allah SWT dalam Q.S. Ghafir Ayat 64:

اللَّهُ الَّذِي جَعَلَ لَكُمُ الْأَرْضَ قَرَارًا وَالسَّمَاءَ بِنَاءً وَصَوَّرَكُمْ فَأَحْسَنَ
صُورَكُمْ وَرَزَقَكُمْ مِنَ الطَّيِّبَاتِ ذَٰلِكُمْ اللَّهُ رَبُّكُمْ فَتَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ

الْعَالَمِينَ ﴿٦٤﴾

Artinya : Allah-lah yang menjadikan bumi bagi kamu tempat menetap dan langit sebagai atap, dan membentuk kamu lalu membaguskan rupamu serta memberi kamu rezeki dengan sebahagian yang baik-baik. Yang demikian itu adalah Allah Tuhanmu, Maha Agung Allah, Tuhan semesta alam. (Q.S. 40 : 64).⁶

Berdasarkan ayat di atas dapat dijelaskan bahwa Allah menciptakan bumi sebagai penyedia sumber pengetahuan yang mencakup seluruh objek kajian ilmu biologi serta memuat cabang-cabang ilmunya sebagai sumber pembelajaran biologi.

Proses pembelajaran tidak selalu tergantung pada keberadaan guru (pendidik) sebagai pengelola proses pembelajaran. Hal ini didasarkan pada hakekat proses belajar yaitu interaksi antara peserta didik dengan objek yang dipelajari. Oleh karena itu, peranan sumber dan media belajar tidak dapat di kesampingkan, khususnya peranan sumber belajar biologi sebagai salah satu komponen masukan instrumental dapat tersedia di dalam maupun di luar sekolah.⁷

3. Pembelajaran Daring

a. Pengertian Pembelajaran Daring

Daring adalah akronim dari dalam jaringan yang mana merupakan sebuah metode pembelajaran dengan terhubung via jaringan internet. Daring akhir-

⁶ Anonim, QS 40 : 64 Quran Surat Ghafir Ayat 64 Terjemah Bahasa Indonesia, online at : <http://www.indonesiaquran.com/>. Diakses pada tanggal 10 Oktober 2021.

⁷ Ani M. Hasan, dkk., *Buku Strategi Belajar...*, 3.

akhir ini menjadi pembicaraan yang familiar, disebabkan penerapannya dilakukan pada pembelajaran semasa Covid-19. Definisi pembelajaran daring sangatlah beragam, salah satunya adalah menurut Isman bahwa pembelajaran daring adalah sebuah metode yang proses interaksi pembelajarannya dilakukan dengan bantuan komputer dan akses internet. Intinya pembelajaran daring dilakukan dalam jarak jauh melalui bantuan media berupa internet dan alat penunjang lainnya seperti telepon seluler dan komputer.⁸

Adapaun definisi lain yakni pembelajaran daring dapat dikatakan sebagai implementasi dari proses belajar dan mengajar dengan saling bertukar informasi dengan jaringan internet untuk mendapatkan target yang lebih masif.⁹ Pada intinya Pembelajaran daring merupakan salah satu metode pembelajaran yang dilakukan dengan tidak bertatap muka langsung atau online, tetapi menggunakan *platform* dengan bantuan internet yang dapat membantu proses belajar dan mengajar dengan baik meskipun dilakukan dari jarak yang jauh.

Tujuan dari diterapkannya pembelajaran daring adalah memberikan sebuah layanan pembelajaran bermutu dalam jaringan yang bersifat masif dan terbuka untuk menjangkau peminat ruang belajar agar lebih banyak dan lebih luas.¹⁰ Penerapan pembelajaran daring saat ini sudah banyak dilakukan dan sudah terbukti hasilnya. Pembelajaran daring juga memiliki kelebihan

⁸ Hilna Putra, Luthfi Hamdani Maula, Din Azwar Uswatun, "Analisis Proses Pembelajaran Dalam Jaringan (Daring) Untuk Guru Sekolah Dasar Pada Masa Pandemi COVID-19 Di SD N Baros Kencana CBM Sukabumi", *Jurnal Basicedu* 4, No. 4 (2020) : 863. –DOI: 10.31004/basicedu.v4i4.460.

⁹ Dwinda Nur Baety dan Dadang Rahman Munandar, "Analisis Efektifitas Pembelajaran Daring Dalam Menghadapi Wabah Pandemic Covid-19", *Jurnal Ilmu Pendidikan* 3, No. 3 (2012) : 881.

¹⁰ Oktafia Ika Handarini, "Pembelajaran Daring Sebagai Upaya Study From Home (SFH) Selama Pandemi Covid 19", *Jurnal Pendidikan Administrasi Perkantoran (JPAP)* 8, No.3 (2020) : 498.

mampu menumbuhkan kemandirian belajar (*self regulated learning*). Penggunaan aplikasi online yang digunakan saat pembelajaran daring mampu meningkatkan kemandiri belajar. Penelitian lain juga menyebutkan bahwa pembelajaran daring lebih bersifat berpusat pada siswa yang menyebabkan mereka mampu memunculkan tanggung jawab dan otonomi dalam belajar (*learning autuonomy*). Belajar secara daring menuntut mahasiswa mempersiapkan sendiri pembelajarannya, mengevaluasi, mengatur dan secara simultan mempertahankan motivasi dalam belajar. Selain itu belajar secara daring dapat meningkatkan minat peserta didik.¹¹

b. Prinsip-Prinsip Pembelajaran Daring

Prinsip pembelajaran dalam konteks PDITT (Pembelajaran Daring Indonesia Terbuka dan Terpadu) dilandasi oleh prinsip pendidikan terbuka, sehingga menyediakan keluwesan belajar bagi peserta didik lintas ruang dan waktu, serta prinsip keterpaduan dalam penyelenggaraan pembelajaran, terutama pembelajaran daring, yang memperhatikan standar penjaminan mutu capaian pembelajaran sehingga memungkinkan sistem pengakuan kredit antar perguruan tinggi.

Prinsip-prinsip pembelajaran daring tersebut diterapkan dalam lima aspek proses pembelajaran daring, yaitu perancangan pembelajaran, kegiatan pembelajaran, strategi pengantaran/penyampaian, media dan teknologi pembelajaran, serta layanan bantuan belajar. Kelima aspek tersebut saling mempengaruhi satu sama lain, sehingga tidak ada aspek yang dapat dihilangkan untuk menjalankan proses pembelajaran daring. Penjabaran kelima aspek tersebut sebagai berikut :¹²

¹¹ Ali Sadikin dan Afreni Hamidah, “Pembelajaran Daring di Tengah Wabah Covid-19”, *Jurnal Ilmiah Pendidikan Biologi* 6, No. 02 (2020) : 219, <https://online-journal.unja.ac.id/biodik> , diakses pada tanggal 2 Juni 2021.

¹² Anonim, “Panduan Penjaminan Mutu Proses Pembelajaran Daring”,

1) Perancangan Pembelajaran

Perancangan pembelajaran diwujudkan dalam bentuk peta program, garis besar pembelajaran, silabus dan atau rencana pembelajaran, materi pembelajaran, serta aturan pengelolaan pembelajaran. Dalam konteks pendidikan jarak jauh, terutama PDITT, perancangan pembelajaran merupakan langkah yang paling penting. Perancangan pembelajaran harus dilakukan secara komprehensif dan tuntas jauh sebelum proses pembelajaran dimulai. Prinsip perancangan pembelajaran adalah sebagai berikut:

- a) Berlandaskan pada paradigma *student centered learning* (pembelajaran yang berpusat pada mahasiswa)
- b) Berlandaskan pada filosofi pembelajaran tuntas
- c) Berorientasi pada kemandirian, otonomi, keaktifan, kreativitas, dan inovasi mahasiswa
- d) Proses pembelajaran sebagai interaksi antara mahasiswa dengan Materi/bahan ajar, Media, Waktu, dan Strategi pembelajaran

2) Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan pembelajaran PDITT dirancang dengan beberapa indikator sebagai berikut :¹³

- a) Dirancang berfokus pada mahasiswa belajar dan kemandirian mahasiswa, bukan dosen mengajar.
- b) Dirancang untuk membekali mahasiswa dengan keterampilan, pengetahuan, dan pengalaman yang membantu mahasiswa mencapai capaian pembelajaran yang ditetapkan.
- c) Dirancang untuk memfasilitasi interaksi bermakna antara mahasiswa dengan mahasiswa, mahasiswa

Direktorat Pembelajaran Dan Kemahasiswaan, (Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi : Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan, 2014),

12. https://spada.teknokrat.ac.id/pluginfile.php?file=%2F11549%2Fmod_resource%2Fcontent%2F1%2FPanduan%20Penjaminan%20mutu%20Proses%20Pembelajaran%20Daring.pdf, diakses pada tanggal 3 Juni 2021.

¹³ Anonim, "Panduan Penjaminan Mutu Proses..." 12.

- dengan dosen, dan mahasiswa dengan materi pembelajaran.
- d) Materi pembelajaran disusun secara berurutan dan terstruktur sehingga memungkinkan mahasiswa untuk mencapai capaian pembelajaran secara bertahap sesuai dengan gaya dan kecepatan belajar mahasiswa.
 - e) Dalam memilih sumber belajar, dosen perlu memperhatikan isu hak cipta dan penerapan hukum dan aturan terkait.
 - f) Dosen harus melakukan monitoring dan evaluasi pelaksanaan pembelajaran, serta melakukan penjaminan mutu pembelajaran
- 3) Strategi Pengantaraan/Penyampaian
- Strategi pengantaraan atau penyampaian merupakan komponen yang amat penting dalam konteks pembelajaran PDITT. Berikut beberapa prinsip untuk strategi pengantaraan/penyampaian:¹⁴
- a) Pengantaraan pembelajaran dilakukan menggunakan beragam media dan teknologi secara terpadu maupun terpisah untuk mencapai capaian pembelajaran;
 - b) Proses pembelajaran harus merefleksikan landasan filosofis PDITT dan paradigma pendidikan abad 21;
 - c) Pengantaraan pembelajaran memfasilitasi mahasiswa untuk belajar aktif dan dosen berperan sebagai fasilitator;
 - d) Mahasiswa memiliki kesempatan memilih beragam sumber belajar dalam beragam format media dan teknologi yang disediakan sesuai dengan prinsip supermarket;
 - e) Pengantaraan pembelajaran menggunakan beragam media dan teknologi yang memfasilitasi tumbuhnya kolaborasi antar mahasiswa maupun perkembangan individu mahasiswa.

¹⁴ Anonim, "Panduan Penjaminan Mutu Proses..." 13.

- f) Komunikasi antar mahasiswa dengan mahasiswa dan mahasiswa dengan dosen dilakukan menggunakan beragam media dan teknologi komunikasi yang tersedia berdasarkan etika komunikasi keilmuan;
 - g) Strategi pengantaran harus memungkinkan mahasiswa untuk berlatih dan menguasai keterampilan yang diperlukan dan berdiskusi secara maya;
 - h) Semua pihak (mahasiswa, dosen, dan tenaga kependidikan) yang berpartisipasi dalam PDITT harus memiliki akses terhadap tutorial maya dan bantuan belajar maya .
 - i) Pengantaran dilakukan secara sinkronus maupun asinkronus dengan memanfaatkan beragam fitur teknologi informasi dan komunikasi dan melibatkan semua mahasiswa;
 - j) Umpan balik harus tersedia sebagai salah satu fitur dalam strategi pengantaran untuk mengatasi isu isolasi sosial dari mahasiswa, dan dapat memotivasi mahasiswa belajar dalam PDITT (*early warning system, dll.*)
 - k) Umpan balik dilakukan secara langsung dan sistematis (misalnya 2x24 jam, dll.)
 - l) Pihak-pihak yang berpartisipasi dalam PDITT harus memiliki tingkat penguasaan teknologi dan media yang cukup untuk menjamin terlaksananya proses pembelajaran dari waktu ke waktu;
 - m) Dosen perlu mengatur strategi untuk mengorganisasikan pembelajaran secara sistematis bertahap (dan terjadwal) sehingga dapat memfasilitasi proses belajar;
 - n) Dengan menggunakan strategi pengantaran, dosen dapat memantau proses belajar mahasiswa;
 - o) Evaluasi proses belajar dirancang sesuai untuk PDITT dan pencapaian capaian pembelajaran.
- 4) Media dan teknologi pembelajaran
- a) Media dan teknologi pembelajaran harus menyajikan informasi yang mendukung proses pembelajaran;

- b) Harus dilakukan perancangan “*interface*” (antar muka pengguna dengan sistem);
 - c) Teknologi pembelajaran multi media digunakan sesuai dengan capaian pembelajaran.
- 5) Layanan Bantuan Belajar
- a) Layanan informasi akademik, administrasi akademik, serta bantuan teknis TIK harus dapat diperoleh dimana saja, kapan saja (24/7), oleh mahasiswa mana saja (tidak menghambat proses belajar mahasiswa);
 - b) Untuk belajar jarak jauh mahasiswa harus memiliki keterampilan belajar jarak jauh dan belajar mandiri (*study & technical skills*);
 - c) Tersedia layanan konseling, penasehat akademik, dan karir, secara jarak jauh maupun tatap muka;
 - d) Mahasiswa memiliki akses terhadap beragam sumber belajar dalam beragam bentuk perpustakaan;
 - e) Mahasiswa harus dapat memperoleh informasi tentang kemajuan dan keberhasilan belajarnya;
 - f) PJJ menyediakan bantuan untuk mahasiswa berkemampuan khusus (*diffable*);
 - g) Tersedia wadah pengaduan mahasiswa¹⁵

c. Karakteristik Pembelajaran Daring

Karakteristik atau ciri-ciri pembelajaran jarak jauh antara lain:¹⁶

- 1) Program disusun disesuaikan dengan jenjang, jenis, dan sifat pendidikan.
- 2) Dalam proses pembelajaran tidak ada pertemuan langsung secara tatap muka antara pengajar dan pembelajar, kecuali pada pertemuan untuk hal penting atau tugas-tugas tertentu saja.
- 3) Adanya lembaga pendidikan yang mengatur pembelajar untuk belajar mandiri.

¹⁵ Anonim, “Panduan Penjaminan Mutu Proses...” 14.

¹⁶ Munir, *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2009), 29-31

- 4) Lembaga pendidikan merancang dan menyiapkan materi pembelajaran, serta memberikan pelayanan bantuan belajar kepada pembelajar.
- 5) Materi pembelajaran disampaikan melalui media pembelajaran, seperti komputer dengan internetnya atau dengan program *E-learning*.
- 6) Terjadi komunikasi dua arah (interaktif) antara pembelajar dengan pengajar, pembelajar dengan pembelajar lain, atau pembelajar dengan lembaga penyelenggara pembelajaran jarak jauh. Inisiatif untuk berkomunikasi datang dari pembelajar atau dari pengajar.
- 7) Tidak ada kelompok belajar yang bersifat tetap sepanjang masa belajarnya, karena itu pembelajar menerima pembelajaran secara *individual* bukannya secara kelompok.
- 8) Paradigma baru yang terjadi dalam pembelajaran jarak jauh adalah peran pengajar yang lebih bersifat fasilitator.
- 9) Pembelajar dituntut aktif, interaktif, dan partisipatif dalam proses belajar, karena sistem belajarnya secara mandiri yang sedikit sekali mendapatkan bantuan dari pengajar atau pihak lainnya.
- 10) Sumber belajar adalah bahan-bahan yang dikembangkan secara sengaja sesuai kebutuhan dengan tetap berdasarkan kurikulum

4. *E-Learning*

a. Konsep dan Pengertian *E-learning*

Dunia Pendidikan saat ini dituntut untuk ikut dalam perkembangan teknologi yang ada. Di era globalisasi seperti ini pembelajaran tentu tidak luput dengan bantuan internet. Apalagi sekarang di masa pandemi pembelajaran harus tetap berlangsung dalam bentuk pembelajaran daring. Pembelajaran daring (dalam jaringan) yang saat ini berlangsung tentu tidak jauh kaitannya dengan istilah *E-learning*.

Pengertian dari pembelajaran *online* adalah pembelajaran yang dilakukan melalui jaringan internet. Oleh karena itu, dalam Bahasa Indonesia pembelajaran

online diterjemahkan sebagai ‘pembelajaran dalam jaringan’ atau ‘pembelajaran daring’. Seperti yang sudah dijelaskan di awal bahwa istilah *online learning* banyak disinonimkan dengan istilah lainnya seperti *e-learning*, *internet learning*, *web-based learning*, *tele-learning*, *distributed learning* dan lain sebagainya.¹⁷

E-learning sendiri adalah kependekan dari *Electronic Learning* yang merupakan sebuah media yang dapat membantu proses pembelajaran dengan bantuan internet. Berdasarkan pendapat para ahli *E-learning* memiliki beberapa definisi, diantaranya menurut Gilbert dan Jones dalam Herman Dwi Surjono menyatakan bahwa “*E-learning* merupakan pengiriman materi pembelajaran melalui suatu media elektronik seperti internet, intranet/extranet, satellite broadcast, audio/video, interactivetv, CD-ROM, dan Computer-Base Training.”¹⁸

Selain itu dalam bukunya Herman Dwi Surjono bahwa *E-learning* merupakan suatu pembelajaran yang memanfaatkan sebuah teknologi internet dan koneksinya. Artinya *E-learning* disini tidak serta merta hanya mencakup seorang pengajar yang memberikan materi secara online, melainkan terjadi interaksi murid dan pengajar mampu melakukan evaluasi, kolaborasi serta menjalin aspek-aspek pembelajaran yang lainnya.¹⁹

Derek Stockley mendefinisikan bahwa *E-learning* merupakan sebuah penyampaian suatu program pembelajaran baik dalam bentuk pelatihan, ataupun pendidikan dengan menggunakan sarana elektronik seperti halnya komputer ataupun alat elektronik lainnya seperti *smartphone* dengan berbagai cara untuk memberikan suatu pelatihan, pendidikan, atau bahkan

¹⁷ Tian Belawati, *Pembelajaran Online*, (Banten : Universitas Terbuka, 2019), 6.

¹⁸ Herman Dwi Surjono, *Membangun Course E-learning Berbasis Moodle*, (Yogyakarta : UNY Press, 2013), 2.

¹⁹ Herman Dwi S, *Membangun Course E-learning Berbasis Moodle*, 10.

bahan ajar. Di sisi lain Som Naidu juga berpendapat bahwa *E-learning* juga disebut *online Learning* yang mana penggunaannya dilakukan secara sengaja melalui sebuah jaringan teknologi informasi dan komunikasi yang digunakan dalam proses belajar mengajar.²⁰

Salah satu definisi yang cukup dapat diterima banyak pihak misalnya dari Darin E. Hartley yang menyatakan *E-learning* merupakan suatu jenis belajar mengajar yang memungkinkan tersampainya bahan ajar ke peserta didik dengan menggunakan media intranet atau media jaringan komputer lain.²¹ Artinya semua pembelajaran dan interaksi antara guru dan siswa tentu melibatkan sebuah jaringan baik komputer ataupun internet.

Di sisi lain saat ini *E-learning* hadir untuk mengatasi keterbatasan dalam proses belajar mengajar tradisional berbasis tatap muka yang dibatasi oleh ruang dan waktu, sehingga hubungan antara peserta didik dan pengajar bisa dilakukan kapan saja dan di mana saja secara terkontrol.²² Pembelajaran konvensional yang dirasa sangat membosankan tentu kita semua beranggapan ada solusi terbaik untuk memperbaiki proses belajar yang ada. Apalagi didukung dengan kemajuan teknologi yang sangat pesat. Tentu akan memperlancar proses pembelajaran yang ada.

E-learning merupakan sebuah bentuk teknologi informasi yang diterapkan dibidang pendidikan dalam bentuk dunia maya. Istilah *E-learning* lebih tepat ditujukan sebagai usaha untuk membuat sebuah transformasi proses pembelajaran yang ada di sekolah

²⁰ Dewi Salma Prawiradilaga., dkk, *Mozaik Teknologi Pendidikan : e-learning*, (Jakarta : Prenadamedia, 2013), 33.

²¹ Arisandy Ambarita , “Implementasi Sistem E-Learning Menggunakan Software Moodle”, 49.

²² Andi Asmawati Azis, “Pengembangan Media E-Learning Berbasis *LMS Moodle* Pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia”, *Jurnal Pendidikan Biologi* 7, No. 1 (2015) : 2.

atau perguruan tinggi ke dalam bentuk digital yang dijumpai teknologi internet.²³

Berdasarkan pemaparan para ahli di atas pengertian *E-learning* sangatlah beragam dan luas. *E-learning* dapat disimpulkan bahwa *E-learning* merupakan salah satu media pembelajaran yang mana akan menghubungkan pendidik dan pelajar serta membawa seorang pelajar ke dalam kelas online dan penggunaannya melibatkan sebuah jaringan baik komputer, *smartphone* dan tentu koneksi internet. Di mana didalam *E-learning* tersebut dapat berupa aplikasi ataupun hanya berbasis web, yang mampu memuat gambar, video, animasi, data-data dalam bentuk online dan lain sebagainya. Serta mampu dijadikan sebagai komponen penunjang pembelajaran tanpa harus menggunakan batasan ruang, kondisi, dan waktu oleh guru serta siswa tanpa harus tatap muka ataupun tatap muka.

Jenis *E-learning* tentu banyak dalam berbagai sudut pandang akan tetapi secara umum *E-learning* itu bersifat dinamis. Artinya *E-learning* mampu berkembang setiap masanya sesuai kebutuhan manusia khususnya dunia pendidikan. Berdasarkan sifat interaktivitasnya, secara umum *E-learning* dapat dibedakan kedalam dua kelompok yaitu *E-learning* statis dan *E-learning* dinamis. Sistem *E-learning* dikatakan bersifat statis jika antara pengguna sistem tidak dapat saling berinteraksi, pembelajar hanya dapat mendownload bahan-bahan yang diperlukan dan admin hanya dapat mengupload file-file materi. Sistem ini biasanya digunakan hanya sebagai penunjang aktivitas belajar mengajar yang dilakukan secara tatap muka di kelas.

Sistem *E-learning* dapat digolongkan ke dalam *E-Learning* yang bersifat dinamis apabila siswa mampu belajar dengan dalam lingkungan yang tidak jauh

²³ Munir, *Pembelajaran Jarak Jauh Berbasis Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, (Bandung: Alfabeta, 2009), 210.

berbeda dengan suasana kelas di mana di dalam sistem ini terdapat kemungkinan untuk berinteraksi antara pembelajar dan tutornya baik melalui email, chatting maupun sarana komunikasi lainnya.²⁴ Artinya *E-learning* secara dinamis ini terlihat lebih aktif dalam proses pembelajaran online yang ada.

Menurut Surjono, Ada beberapa komponen yang perlu diperhatikan dalam penerapan *e-learning*, yaitu (1) menyiapkan konten yang sesuai dengan capaian pembelajaran; (2) menggunakan metode pembelajaran, dengan menyediakan contoh dan praktik untuk memudahkan dalam belajar; (3) menggunakan teks dan gambar dengan tampilan yang menarik serta mudah dibaca; (4) pembelajaran dapat dilakukan secara langsung dengan instruktur ataupun belajar secara individu; (5) menyiapkan sumber belajar lain yang berhubungan dengan konten; (6) membangun wawasan bersama tentang penggunaannya, sehingga nanti bisa tercapai tujuan pembelajaran. Selain itu aspek tampilan antarmuka meliputi: (a) tampilan tema; (b) layout; (c) kualitas teks; (d) kualitas gambar; (e) kualitas animasi; (f) kualitas pertanyaan; (g) kualitas navigasi; (h) konsistensi navigasi; (i) spasi. Sedangkan, aspek pedagogi metodologi meliputi: (a) interaktivitas (b) kapasitas kognitif (c) strategi pembelajaran (d) kontrol pengguna (e) kualitas pertanyaan (f) kualitas umpan balik).²⁵

b. Manfaat dan Fungsi *E-learning*

1) Manfaat *E-learning*

Berdasarkan pemaparan di atas perlu tahu bahwa *E-Learning* memiliki banyak manfaat diantara manfaatnya adalah sebagai berikut :

²⁴ Arisandy Ambarita , “Implementasi Sistem E-Learning Menggunakan Software Moodle”, 49-50.

²⁵ Kristina Sara, dkk., “Implementasi E-Learning Berbasis Moodle Di Masa Pandemi Covid 19”, *Journal Of Administration And Educational Management* 3, No.2 (2020) : 183, diakses Pada tanggal 27 Maret 2020, DOI : <https://Doi.Org/10.31539/Alignment.V3i2.1813>.

- a) *E-learning* dalam dunia pendidikan sebagai media yang mampu meningkatkan kualitas pembelajaran, pengalaman, dan memperluas jangkauan peserta didik dan tentunya bagi pendidiknya juga.
- b) *E-learning* ini dapat membantu menghilangkan hambatan-hambatan dalam pencapaian suatu pembelajaran dengan sebuah terobosan baru, kreasi, inovasi, dan tentunya memotivasi serta menginspirasi dari kemampuan yang ada.
- c) *E-learning* ini dapat membantu dan mendukung serta menawarkan pembelajaran dengan berbeda, artinya *E-learning* memberikan dukungan kepada mereka yang melek huruf, *numeric*, serta ICT.
- d) *E-learning* mampu memberikan dan menawarkan alat yang mampu membantu pendidik beserta siswanya untuk mengembangkan kreasinya, inovasinya, untuk menjadi pandai dalam semua kegiatan pembelajaran dan mampu menyesuaikan dengan sumber belajar digital sesuai kemampuan.
- e) Bersama *E-learning* peserta didik dan pendidik mampu berada dalam komunitas praktik online, sehingga mampu memberikan ide-ide dan gagasan baru untuk mengembangkan pembelajaran yang ada. Internet membawa peserta didik, pendidik, pakar ahli komunitas spesialis, pakar praktikum secara online bersama-sama dengan minat mereka dan mampu berinteraksi untuk meningkatkan kualitas dan mempeluas relasi yang ada.
- f) *E-learning* mampu memberikan pengalaman kepada para peserta didik dalam hal yang kurang mampu.

Kurang mampu di sini dapat diartikan juga bagi yang cacat, terbatas ruang dan waktu bahkan yang memiliki bakat yang baik, tentu ikut turut dalam pembelajaran yang ada melalui ruang online. Dengan *E-learning* pembelajaran dapat terfasilitasi dengan baik sesuai dengan kebutuhan peserta didik. Serta akses yang diberikan sangatlah luas sehingga mampu memberikan akses pendidikan yang adil serta memberikan kesempatan bagi peserta didik untuk mulai belajar dan memilih sesuai apa yang dibutuhkan.

- g) Terakhir *E-learning* mampu memberikan dukungan pembelajaran secara personalisasi.

Dukungan tersebut dapat berupa saran, penyampaian informasi, dan layanan bimbingan secara online yang mampu membantu peserta didik dalam mengatasi permasalahan yang ada dalam pembelajaran mereka butuhkan dengan transisi-transnsisi ketahap selanjutnya seperti halnya dalam kelas online, pendaftaran online atau portofolio elektronik dalam pembelajaran mereka. Berkaitan dengan manfaat tersebut tentu pada intinya *E-learning* dapat menyediakan layanan belajar online dan mampu memberikan ruang untuk peserta didik menyalurkan kreativitas, inovasi, serta mampu berkolaborasi dengan penyedia pendidikan lain.²⁶

2) Fungsi *E-learning*

Terdapat 3 fungsi *E-learning* terhadap pembelajaran di kelas, yaitu *E-learning* sebagai suplemen yang bersifat sebagai optional, *E-*

²⁶ Muhammad Rusli, dkk, *Memahami E-Learning, Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan*, (Yogyakarta : Penerbit ANDI, 2020), 14-15. <https://www.google.co.id/books/xwMOEAAAQBAJ>, diakses pada tanggal 29 Maret 2020.

learning sebagai Komplemen atau pelengkap, dan *E-learning* sebagai pengganti (substitusi). Penjelasan mengenai 3 fungsi di atas adalah sebagai berikut :

a) *E-learning* sebagai Suplemen

E-learning dikatakan sebagai suplemen artinya mampu memberikan pilihan atau opsi bahkan *E-learning* ini bersifat sebagai tambahan. Artinya siswa tidak diwajibkan untuk mengakses materi pembelajaran elektronik dan siswa pun diberikan kebebasan apakah siswa mampu memanfaatkan *E-learning* tersebut atau tidak. Apabila siswa mampu memanfaatkan *E-learning* dengan baik, tentu fungsi *E-learning* sebagai suplemen yang bersifat optional akan mampu menjadi tambahan informasi dan wawasan bagi siswa tersebut.

b) *E-learning* sebagai Komplemen

E-learning sebagai Komplemen dimaksudkan misalnya saat *E-learning* difokuskan untuk melengkapi materi pembelajaran yang mampu diterima siswa di kelas sebagai komplemen artinya materi yang diprogramkan akan menjadi materi *reinforcement* (penguatan) atau remedial. Di sini dapat kita lihat dari siswa yang mampu meningkatkan dan cepat dalam proses belajar akan lanjut pada pengayaan. Berbeda dengan siswa yang *slow learners* akan mendapatkan remedial dulu sesuai dengan *E-learning* yang diprogramkan.

c) *E-Learning* sebagai Substansi (Pengganti)

Fungsi dari *E-learning* ini biasanya digunakan oleh negara-negara maju. Selain itu juga diterapkan di kebanyakan perguruan tinggi. Disebabkan agar peserta didik lebih mudah dan lebih fleksibel dalam mengelola, menggunakan semua aktivitas belajar baik perkuliahan ataupun

meeting sesuai dengan waktu dan keperluan yang dibutuhkan.²⁷

c. Keunggulan dan Kekurangan *E-learning*

1) Keunggulan *E-learning*

- a) Menghemat waktu, menggunakan *E-learning* dapat dikatakan dengan menghemat waktu pembelajaran karena dalam *E-learning* mampu membatasi waktu yang berlangsung dan siswa diberi keluasaan waktu untuk mendownload materi belajar terlebih dahulu sebelum pembelajaran. Sehingga pada saat jam pelajaran guru hanya *review* dan menambahkan apa yang diperlukan atau dievaluasi dari materi yang sudah diterima siswa tersebut.
- b) Menghemat biaya pendidikan secara keseluruhan (peralatan, infrastruktur dan buku-buku), artinya dengan *E-learning* kita mampu menghemat infrastruktur berupa ruang kelas, perlengkapan pembelajaran yang lain, serta buku-buku yang diberikan bersifat online atau E-modul dan E-book.
- c) Menjangkau wilayah geografis yang lebih luas, artinya dengan *E-learning* yang mengandalkan jaringan internet tentu mampu menjangkau wilayah-wilayah yang lebih luas. Di sini kita tidak akan menghabiskan waktu untuk mengikuti proses pembelajaran tanpa datang ke sekolah. Dengan *E-learning* serta koneksi internet yang mendukung tentu semua mampu terjangkau dan berkomunikasi.
- d) Melatih diri untuk belajar secara mandiri dan menambah ilmu pengetahuan yang lebih luas. Disini *E-learning* memiliki peran penting bahwa *E-learning* memberikan kebebasan

²⁷ Muhammad Rusli, dkk, *Memahami E-Learning, Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan*, 10-11.

kepada penggunaannya dalam artian belajar. Bagi siswa yang dapat mengeksplor diri tentu akan banyak ilmu pengetahuan yang diserap dan akan melatih dirinya dalam memperkaya pengetahuan yang ada. Selain itu siswa juga akan ada pada keahlian serta terampil dalam menggunakan *E-learning* terkhusus dunia ICT.

2) Kekurangan *E-learning*

- a) Kurangnya interaksi antara peserta didik dengan guru, artinya semua pembelajaran dilakukan secara virtual sehingga tidak bisa bertemu secara langsung
- b) Kecenderungan mengabaikan aspek akademik atau aspek sosial ataupun sebaliknya lebih dalam kecenderungan keuntungan ke aspek bisnis atau ekonomi.
- c) Proses belajar yang berlangsung lebih cenderung ke arah pelatihan bukan ke arah pendidikan yang sebenarnya.
- d) Berubahnya peran pendidik yang semula sebagai penindak pembelajaran secara konvensional menjadi pendidik yang dituntut akan melek ICT, serta mengimplemantasikan semua pembelajaran.
- e) Peserta didik mengalami kebosanan dan menurunnya minat serta motivasi belajar, dikarenakan tidak bertemu teman sebaya ataupun pendidik secara nyata, sehingga cenderung menimbulkan kegagalan dalam proses pembelajaran jika terus berlangsung pada anak yang tidak termotivasi pada hal-hal yang secara online.
- f) Tidak semua wilayah memiliki jaringan koneksi internet yang bagus, sehingga kadang menimbulkan permasalahan putusnya koneksi serta komunikasi saat proses pembelajaran berlangsung.

- g) Kurangnya SDM yang menguasai bidang ICT yang berkembang dalam pendidikan, khususnya untuk penerapan *E-learning*.²⁸

5. LMS (*Learning Management System*)

a. Pengertian LMS (*Learning Management System*)

Penggunaan *E-learning* yang sudah banyak diterapkan di segala instansi tentu sudah tidak asing lagi didengar. Penerapan *E-learning* yang tepat harus membutuhkan suatu manajemen yang baik pula. Pembelajaran berbasis web atau yang sering disebut dengan LMS (*Learning Management System*) ini merupakan salah satu model yang banyak digunakan dalam penerapan pembelajaran *E-learning*. LMS (*Learning Management System*) ini telah menawarkan berbagai keunggulan dalam penerapan suatu *E-learning* baik secara metode, model yang lebih cepat, praktis, nyaman serta mudah digunakan dan dipahami oleh siswa.

Pada konteks Perguruan Tinggi *Learning Management System* merupakan sebuah sistem yang didesain untuk menampilkan, melacak, melaporkan, dan mengatur konten pembelajaran, kemajuan mahasiswa, dan interaksi mahasiswa.²⁹ Intinya LMS (*Learning Management System*) memiliki kemampuan untuk mengelola administrasi pembelajaran berbasis web seperti contoh yaitu pendaftaran maupun melakukan pemberian nilai tes, penyediaan bahan ajar dalam berbagai format.

Learning Management System atau LMS ini sering dikenal dengan sebuah sistem upaya yang dilakukan oleh sebuah instansi yang akan, sedang ataupun mau melakukan sebuah pengelolaan terhadap suatu sistem pembelajaran baik desain, penilaian proses,

²⁸ Muhammad Rusli, dkk, *Memahami E-Learning, Konsep, Teknologi, dan Arah Perkembangan*, 12-13.

²⁹ Ali, Irsan Taufik, *Analisis Hubungan Implementasi Multimedia pada Learning Management System terhadap Kemampuan Mahasiswa dalam Penguasaan Materi Pembelajaran*. Jurnal Sains dan Teknologi, 2011, Vol. 10 No.1, Hal. 1-7.)

dan hasil pembelajaran tersebut secara elektronik. Dengan kata lain LMS merupakan sebuah kendaraan utama yang menjembatani sebuah sistem pembelajaran dan pengajaran secara online.³⁰ LMS sendiri merupakan kumpulan dari berbagai perangkat lunak dan aplikasi yang didesain untuk pengaturan ditingkat individu, ruang kuliah atau kelas, dan sebuah instansi.

Pembelajaran dengan berbasis LMS (*Learning Management System*) merupakan sebuah *platform* yang berbentuk perangkat lunak yang terintegrasi dengan administrator, user, dan pembuat konten dengan aksesibilitas manajemen suatu pembelajaran. Kemudian dalam penggunaannya serta efektivitas LMS (*Learning Management System*) dikarenakan perangkat lunak ini lebih fleksibel dan dapat digunakan kapan saja. Dengan kata lain LMS (*Learning Management System*) adalah salah satu model pembelajaran berbasis aplikasi dengan perangkat lunak dalam sebuah jaringan, program pembelajaran elektronik.

Berdasarkan pemaparan berbagai definisi di atas, pada intinya LMS (*Learning Management System*) ini merupakan sebuah aplikasi atau paket perangkat lunak berbasis web yang memberikan layanan *open source* yang mana penggunaannya sebagai *platform* yang digunakan untuk mengatur, mengirimkan, dan menyimpan, semua data dalam membangun sebuah pembelajaran secara online. Keberhasilan pembelajaran online dengan menggunakan sebuah *E-Learning* dapat dilihat dari model LMS. Beberapa contoh LMS (*Learning Management System*) adalah *WebCT*, *Blackboard*, *Moodle*, *ATutor*, *Dekeos*, dll. Salah satu aplikasi yang sering dipakai adalah *Moodle*. Selain itu dengan LMS (*Learning Management System*) ini mampu meningkatkan ketrampilan berpikir dan menilai secara baik dan kritis.

³⁰ Deni Darnawa, *Pengembangan E-learning Teori dan Desain*, (Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, 2014), 27, Ipsnas, diakses 25 Maret 2020.

b. Karakteristik LMS (*Learning Management System*)

Indikator kemudahan yang ditawarkan dalam dunia pendidikan adalah salah satunya pemanfaatan media pembelajaran dengan model LMS (*Learning Management System*). Model pembelajaran ini sudah banyak digunakan oleh guru dan dosen baru-baru ini. Ketersediaan berbagai layanan serta filter menjadi andalan yang dimiliki pembelajaran berbasis LMS (*Learning Management System*) ini. Hal ini tentu akan memberikan kesan tersendiri kepada pengguna atau user untuk terus mengembangkan proses pembelajaran yang tersedia tanpa kelas secara langsung. Berikut adalah fitur yang dimiliki oleh LMS (*Learning Management System*):

1. Fitur Administrasi

Fitur ini merupakan bagian yang menyediakan administrasi pendaftaran siswa, informasi kelas dan pembelajaran serta penjadwalan kelas belajar.

2. Fitur penyampaian bahan ajar,

Fitur penyampaian bahan ajar yang ada di LMS artinya dalam fitur ini menyediakan layanan untuk menyampaikan materi bahan ajar

3. Fitur pengujian,

Fitur ini merupakan opsi untuk melakukan penilaian terhadap kompetensi siswa melalui tugas maupun kuis-kuis.

4. Fitur penilaian,

Berbeda dengan fitur pengujian yang berisi kuis ataupun penilaian di fitur penilaian ini hanya berisikan nilai-nilai dari laporan hasil belajar siswa yang mampu diukur dari seluruh nilai siswa dalam mengerjakan semua tugas-tugas dan kuis tersebut.

5. Fitur komunikasi,

Fitur ini merupakan bagian yang digunakan untuk merefleksikan kemampuan dalam berkomunikasi antar siswa dengan siswa ataupun siswa dengan guru.

Berdasarkan pemaparan di atas, dapat dituliskan bahwa karakteristik sebuah model pembelajarannya berbasis LMS (*Learning Management System*) ini adalah kinerja dan performanya dalam pembelajaran yang terus berkelanjutan, artinya tidak pernah berhenti dan terus dalam masa yang akan datang dengan perbaruan-perbaruan yang ada sesuai dengan kebutuhan pengguna atau sering disebut bersifat *up to date*.³¹

6. Moodle

a. Pengertian Moodle

Perkembangan Teknologi saat ini sangat baik dan pesat, salah satunya adalah dalam pendidikan dan pembelajaran yaitu *E-learning*. Beberapa aplikasi ataupun perangkat lunak pendukung sudah banyak diluncurkan dan diterapkan. Salah satu diantaranya adalah Moodle. Aplikasi Moodle merupakan salah satu perangkat LMS (*Learning Management System*) yang sangat mudah digunakan karena menyediakan fitur *E-learning* yang dapat dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan sebagai Penunjang pembelajaran.³² Moodle adalah salah satu *Learning Management System* (LMS) *open source*. Moodle juga merupakan sebuah aplikasi *Learning Management System* (LMS) yang gratis dan dapat digunakan serta dimodifikasi oleh pengguna berdasarkan keinginannya khususnya proses belajar mengajar.³³

Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment atau biasa disebut dengan Moodle adalah sebuah *software* yang diproduksi untuk kegiatan belajar

³¹ Deni Darnawa, *Pengembangan E-learning Teori dan Desain*, hlm. 28-29.

³² Syamsul Rizal dan Birrul Walidain, "Pembuatan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah", *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA* 19, No.2 (2019) : 181.

³³ Kristina Sara, Ferdinandus Lidang Witi, Anastasia Mude, "Implementasi E-Learning Berbasis Moodle Di Masa Pandemi Covid 19", hlm. 183.

berbasis *internet* dan *website*. *Moodle* terus mengembangkan perangkat sistem dan desain *user interface* setiap minggunya (*up to date*). *Moodle* tersedia dan dapat digunakan secara bebas sebagai produk *open source* dibawah lisensi GNU. Di sini *moodle* dipilih karena sangat efektif untuk digunakan dosen dan guru dalam memberikan materi, berupa video, teks, web, animasi, multimedia, e-book, diskusi ataupun presentasi bahkan ujian dalam belajar online dan sejenisnya.

Moodle dapat difungsikan sebagai sistem offline, hanya dapat diakses di lingkungan LAN Sekolah / Universitas secara online dengan diakses via internet. Semua tergantung dengan instansi yang menerapkannya. Kedua hal tersebut tentu bersangkutan dengan *bandwith* dari masing-masing instansi tersebut. SMA N 1 Nalumsari sendiri merupakan sekolah yang memiliki *E-learning* yang mampu diakses secara bebas, kapanpun dan di mana saja. Menurut Cole dan Foster mendefinisikan *Moodle* sebagai singkatan dari *Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment* yang berarti tempat belajar dinamis dengan menggunakan model berorientasi objek.³⁴

Gambar 2.1 Tampilan *E-learning* berbasis moodle SMA Negeri 1 Nalumsari



³⁴ Zaeri Khoiruddin, "Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Moodle Untuk Pembelajaran Mata Kuliah Logika Fuzzy Di Program Studi Pendidikan Teknik Elektro" (skripsi, Universitas Negeri Semarang, 2015), 21.

Selain merupakan akronim, Cole dan Foster juga mendefinisikan bahwa *Moodle* sebagai kata kerja yang berarti proses melakukan sesuatu seperti suatu permainan yang menyenangkan dan mengarah pada penambahan wawasan dan kreativitas.³⁵ Di sini juga dapat kita tahu bahwa *Moodle* merupakan salah satu LMS yang paling *user-friendly* jika dibandingkan dengan perangkat lunak lain yang juga berlisensi *open source* dan didesain secara khusus untuk pembuatan sistem belajar online yang berkualitas. *Moodle* memiliki tiga tipe manajemen, yaitu :³⁶

1) Manajemen Situs (*Site Management*),

Situs dikelola oleh seorang administrator (admin). Admin ditetapkan ketika situs dibuat atau ketika *setup*. *Plug-in theme* memungkinkan admin untuk memilih warna situs, *layout* (tampilan), *font* (ukuran huruf) sesuai dengan kebutuhan. *Plugin* modul aktivitas dapat ditambahkan pada instalasi *Moodle* yang ada. Paket Bahasa memungkinkan penyesuaian ke dalam banyak bahasa. Paket ini dapat diatur menggunakan editor *web* yang disertakan dalam *Moodle*,

2) Manajemen Pengguna (*User Management*),

Moodle dirancang untuk mengurangi keterlibatan admin hingga seminimum mungkin dengan tetap mempertahankan tingkat keamanan yang ada. Tiap orang disarankan cukup 1 pengguna saja untuk seluruh server. Tiap pengguna juga dapat mempunyai akses yang berbeda. Selain itu, *Moodle* turut mendukung mekanisme otentifikasi melalui modul otentifikasi yang akhirnya akan memberikan kemudahan dalam integrasi dengan sistem yang telah ada.

³⁵ Zaeri Khoiruddin, "Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Moodle", 21.

³⁶ Zaeri Khoiruddin, "Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Moodle", 22-25.

Moodle secara *default* menyediakan 7 lapisan *user* (*privilege*) untuk mengurangi tingkat keterlibatan administrator sehingga administrator tidak terlalu sibuk mengerjakan seluruh tugas di situs tersebut, tentu saja dengan tetap mempertahankan tingkat keamanan situs. Berikut 7 lapisan user tersebut :

a) *Administrator*,

Administrator di sini bertugas mengatur situs secara umum. Misalnya mengubah identitas portal, mengatur tampilan situs, membuat *user* dan mengangkat *user*, menentukan *user roles* membuat kategori, dan lain sebagainya.

b) *Course Creator*,

Lapisan user ini dapat membuat *course* (pelatihan/mata kuliah/mata pelajaran), dan mengajar *course* tersebut atau menunjuk *teacher* (pengajar) mana yang akan mengajarkan *course* tersebut dan melihat *course* yang tidak dipublish. Padadunia nyatanya, seorang *course creator* dapat dianggap sebagai kepala departemen atau kepala program studi.

c) *Teacher*,

Lapisan ini dapat melakukan apapun terhadap *course* yang diajarkannya, seperti mengganti aktivitas yang terdapat pada *course* tersebut, memberi nilai kepada siswa yang mengambil *course* tersebut, mengeluarkan siswa yang tergabung dalam *course* tersebut, menunjuk *non-editing teacher* untuk mengajar pada *course* tersebut, dan lain-lain.

d) *Non-editing Teacher*,

Lapisan ini dapat mengajar pada *coursenya*, seperti memberi nilai siswa, namun tidak dapat mengubah aktivitas yang telah dibuat oleh *teacher* yang mengajar pada *course* tersebut. Pada dunia nyata, *non-*

editing teacher dapat dianggap sebagai asisten dosen.

e) *Student*,

Student ini merupakan salah satu *user* yang belajar pada suatu *course*. Sebelum dapat mengikuti aktifitas pada suatu *course*, seorang. Selanjutnya pengajar yang mengajar pada *course* tersebut akan memberikan *grade* terhadap pencapaian *student* tersebut.

f) *Guest*,

Guest merupakan *user* yang selalu memiliki akses *read-only*. Setiap *user* yang belum terdaftar pada *moodle* merupakan *guest*. *Guest* dapat masuk ke *course* manapun yang memperbolehkan *guest* untuk masuk. *User* yang telah *login* dapat masuk ke *course* manapun yang memperbolehkan *guest* untuk masuk. Walaupun diperbolehkan masuk, namun *guest* tidak diperbolehkan mengikuti aktivitas apapun pada *course* tersebut.

Terdapat 2 tipe akses *guest* pada *moodle*: yang memerlukan *enrolment key* dan yang tidak. Jika untuk masuk pada suatu *course* diperlukan *enrolment key*, maka setiap ingin masuk ke *course* tersebut *guest* harus memasukkan *enrolment key* terlebih dahulu jadi dapat dibatasi *guest* yang boleh masuk pada *course* tersebut. Jadi *guest* disediakan untuk *user* yang ingin melihat – lihat *course* yang tersedia pada suatu situs sehingga dapat menentukan apakah *course* tersebut sesuai dengan keinginannya atau tidak.

g) *Authenticated User*,

Authenticated User yaitu secara *default* seluruh *user* yang telah *login* merupakan *authenticated user*. Walaupun suatu *user* berperan sebagai *teacher* pada suatu *course*, namun di *course* lain ia hanya berperan sebagai *authenticated user* yang memiliki kedudukan yang sama dengan *guest*.

Perbedaan *guest* dengan *authenticated user*, bila belum terdaftar pada suatu *course*, maka *authenticated user* dapat langsung mendaftar pada *course* tersebut sedangkan *guest* tidak. Walaupun secara *default Moodle* hanya memberikan 7 lapisan *user* seperti yang dijelaskan diatas, namun pengguna *Moodle* (berperan sebagai admin) dapat secara bebas mengkostumisasi, bahkan menambah, jenis lapisan user sesuai keinginannya.

3) Manajemen Materi Pelajaran (*Course Management*),

Lapisan ini adalah manajemen *course*, yang ada hanyalah *user* dengan *role* sebagai *teacher*, dan termasuk admin juga bisa. Walaupun *user* dengan *role course creator* dapat menciptakansuatu *course*, namun *user* tersebut tidak dapat memodifikasi *course* yang telah diciptakan bila ia tidak mengajar di *course* tersebut (bukan sebagai *teacher*). Pilihan format kursus dapat diatur sesuai periode, topic, atau diskusi yang berfokus pada format *social*. Susunan aktivitas pelatihan yang fleksibel forum, jurnal, kuis, *resource*, pilihan, survei, *chat*, dan *workshop*. Perubahan terakhir dalam kursus/pelatihan dapat langsung dilihat pada *homepage* pelatihan. Hal ini akan sangat membantu pemahaman komunitas dalam institusi pendidikan tersebut. Semua penilaian dalam forum, jurnal, kuis, dan penugasan dapat ditampilkan dalam satu halaman serta dapat di *download* dalam file *spreadsheet*. Pencatatan *log* dan pelacakan penuh terhadap pengguna.

b. Keunggulan Moodle

Prakoso berpendapat keunggulan dari *Moodle* dapat dilihat dari beberapa kriteria sebagai berikut :³⁷

1) Dapat berjalan pada berbagai macam *platform*.

Aplikasi *web* yang dapat bekerja pada berbagai macam *platform* adalah PHP yang dikombinasikan dengan MySQL, dan pada lingkungan tempat Moodle dibangun (Linux, Windows, dan Mac OS X).

2) Sangat mudah di-*install*, dipelajari dan dimodifikasi.

Prototip *Moodle* sebelumnya dibangun menggunakan Zope – sebuah aplikasi *web server* berorientasi objek. Setelah berjalan beberapa waktu ditemukan bahwa tahapan yang diperlukan sangat rumit dan tidak fleksibel (dalam pengertian administrasi sistem) walaupun teknologi Zope itu sendiri sesungguhnya sangat menarik. Di sisi lain, bahasa *script* PHP sangat mudah didapat. Akhirnya *Moodle* dikembangkan dengan menggunakan desain berorientasi kelas agar mudah dimengerti. Berbagai versi (demikian pula dengan semua *plugin* yang ada) dan mekanisme pembangunan *Moodle* telah membuatnya dapat di *upgrade* ke versi terbaru.

3) Pengembangan secara modular sehingga mempercepat pertumbuhan.

Moodle memiliki sejumlah fitur, berupa modul, diantaranya *theme*, aktivitas, *language interface*, skema *database*, dan format pelatihan. Hal ini memungkinkan semua orang menambahkan fitur dalam kode dasar utama atau mendistribusikannya secara terpisah

4) *Moodle* dapat dipadukan dengan berbagai macam sistem.

³⁷ Zaeri Khoiruddin, “Pengembangan Aplikasi E-Learning Berbasis Moodle”, 30-31.

Moodle menyimpan semua *file* kursus dalam direktori tunggal di *server*. Hal ini akan memudahkan administrator dalam membuat tingkatan akses antar pengajar.

B. Penelitian Terdahulu

Di bawah ini merupakan beberapa penelitian yang sudah pernah dilakukan mengenai sebuah penerapan *E-learning*. Pertama penelitian yang dilakukan secara literatur oleh Faridatun Nadziroh ini dengan judul Analisa Efektifitas Sistem Pembelajaran Berbasis *E-Learning* yang mana bertujuan untuk mengetahui perbandingan antara beberapa *E-learning* seperti *Edmoodo*, *Google Classroom* dan *Moodle*.³⁸ Analisis ini dilakukan dikarenakan banyak penerapan *E-learning* pada saat itu. Berdasarkan analisis tersebut persamaan dengan penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti adalah sama-sama menganalisis salah satu media yaitu *moodle*, sedangkan perbedaannya adalah metode yang digunakan serta perbandingan antara media yang digunakan yaitu *edmoodo* dan *google classroom*. Oleh sebab itu dapat disimpulkan bahwa *E-learning* memiliki efektivitas yang baik dan *moodle* menjadi *E-learning* yang dirasa memiliki fitur lengkap.

Penelitian kedua yang berjudul Analisis Penerapan Media Pembelajaran Berbasis *E-Learning* (*Google Classroom*) yang dilakukan Oleh Diplan dan zona Ratih Alkindi.³⁹ Penelitian ini menggunakan metode penelitian yang kualitatif di mana hasilnya adalah pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan media pembelajaran berbasis *E-learning* (*Google Classroom*) dalam menunjang pembelajaran pada mahasiswa Pendidikan Teknologi Informasi semester IV Universitas Muhammadiyah

³⁸ Faridatun Nadziroh, “Analisa Efektifitas Sistem Pembelajaran Berbasis E-Learning”, *Jurnal Ilmu Komputer Dan Desain Komunikasi Visual (Jikdiskomvis)* 2, No. 1 (2017) : 13.

³⁹ Diplan dan Zona Ratih Alkindi, “Analisis Penerapan Media Pembelajaran Berbasis E-Learning (*Google Classroom*)”, *Jurnal Pendidikan Ekonomi* 5, No. 2 (2020) : 30, <http://journal.umpalangkaraya.ac.id/index.php/neraca>, diakses pada tanggal 27 Maret 2021.

Palangkaraya secara keseluruhan pemahaman *E-learning* pada mahasiswa mudah memahami pembelajaran dengan menggunakan *E-learning* dan berpengaruh positif dalam menunjang pembelajaran. Persamaan penelitian ini dengan penelitian penulis adalah sama-sama menganalisa terhadap sebuah *E-learning* tetapi perbedaannya adalah media yang digunakan yaitu *google classroom* dan dilakukan di salah satu jurusan di perguruan tinggi. Berbeda dengan peneliti yaitu menggunakan *moodle* dan dilakukan di SMA.

Ketiga Penelitian yang dilakukan oleh Kristina Sara, Ferdinandus Lidang Witi, Anastasia Mude dengan judul Implementasi *E-Learning* Berbasis *Moodle* Di Masa Pandemi Covid 19.⁴⁰ Penelitian ini menyebutkan bahwa penerapan *E-learning* ini perlu dicoba dan hasilnya cukup baik. artinya penggunaan *E-learning* berbasis *moodle* yang dilakukan di salah satu perguruan tinggi sangat tepat, guna mengatasi kegiatan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional. Persamaan penelitian ini dengan penelitian yang dilakukan penulis adalah media yang digunakan yaitu *moodle* dan sama-sama dilakukan saat pandemi covid-19, sementara perbedaannya terletak pada penerapan dan analisa yang dilakukan di sebuah universitas jurusan sistem informasi matakuliah bahasa pemrograman dan peneliti akan melakukan analisisnya di sebuah SMA N 1 Nalumsari Jepara. Hasil penelitian ditemukan bahwa terdapat 19,3% mahasiswa yang menjawab sangat setuju; 61,5% mahasiswa yang menjawab setuju; 16,4% menjawab tidak setuju 2,7% menjawab sangat tidak setuju menggunakan *e-learning* berbasis *moodle* pada saat pandemi Covid-19. Artinya di sini *Moodle* memiliki keefektifan dan manfaat positif untuk mengatasi sebuah permasalahan pembelajaran yang dilakukan secara konvensional selama ini.

Keempat penelitian yang dilakukan oleh Arisandy Ambarita, tentang Implementasi Sistem *E-Learning* Menggunakan *Software Moodle* Pada Politeknik Sains Dan

⁴⁰ Kristina Sara, dkk., "Implementasi E-Learning Berbasis Moodle Di Masa Pandemi Covid 19", *Journal Of Administration And Educational Management* 3,No.2 (2020) : 181, diakses Pada tanggal 27 Maret 2020, DOI : <https://Doi.Org/10.31539/Alignment.V3i2.1813>.

Teknologi Wiratama Maluku Utara *North Maluku*.⁴¹ Penelitian ini dapat membantu pelaksanaan proses belajar mengajar dan memberikan kemudahan dalam menunjang belajar mengajar dosen dan dapat mengatur pertemuan online sehingga proses belajar mengajar tanpa kendala jarak dan waktu, dapat dilakukan secara bersamaan atau jika dosen yang berhalangan hadir. Pada intinya penelitian yang dilakukan Arisandy Ambarita menghasilkan peningkatan kualitas pada hasil belajar Mahasiswa di Politeknik tersebut.

Penelitian kelima ini dengan judul Pengembangan Media *E-learning* Berbasis LMS *Moodle* Pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia.⁴² Penelitian ini dilakukan oleh Andi Asmawati Azis yang dilakukan di perguruan tinggi memberikan hasil terhadap peningkatan tersebut dapat dilihat dari penggunaan fasilitas *e-learning* oleh mahasiswa pada mata kuliah Anatomi Fisiologi Manusia, peningkatan aktivitas belajar, dan sikap mahasiswa terhadap matakuliah anatomi fisiologi manusia. Persamaan ada dipenelitian ini adalah sama-sama menggunakan media *moodle*. Sedangkan perbedaannya adalah terletak pada mata kuliah dan mata pelajaran yang akan diimplementasikan. Andi Asmawati mengembangkan di tingkat perguruan tinggi pada mata kuliah anatomi fisiologi manusia sedangkan peneliti menganalisis pada salah satu SMA dan dilakukan pada masa pandemi covid-19 dan pada mata pelajaran biologi.

Penelitian keenam dilakukan oleh Syamsul Rizal dan Birrul Walidain dengan judul Pembuatan Media Pembelajaran *E-Learning* Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah.⁴³ Penelitian ini menggunakan metode *Research* dan

⁴¹ Arisandy Ambarita, "Implementasi Sistem E-Learning Menggunakan Software Moodle", 57.

⁴² Andi Asmawati Azis, "Pengembangan Media E-Learning Berbasis *Lms Moodle* Pada Matakuliah Anatomi Fisiologi Manusia", *Jurnal Pendidikan Biologi Volume 7*, No. 1 (2015) : 7.

⁴³ Syamsul Rizal dan Birrul Walidain, "Pembuatan Media Pembelajaran E-Learning Berbasis Moodle Pada Matakuliah Pengantar Aplikasi Komputer Universitas Serambi Mekkah", *Jurnal Ilmiah DIDAKTIKA* 19, No.2 (2019) : 191.

development di mana pengembangan dilakukan untuk mendapatkan sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk pembuatan media berbasis *Moodle*.

Penelitian ketujuh dilakukan oleh Wisnu Heru Pamungkas dan Vina Armalina dengan judul Analisis Penerapan Learning Management System Dengan Pendekatan Quantitative Strategic Planning Matrix.⁴⁴ Persamaan penelitian ini adalah sama-sama menganalisis suatu LMS (*Learning Management System*), akan tetapi perbedaannya terletak pada LMS yang digunakan yaitu menggunakan pendekatan *Quantitative Strategi Planning Matrix*. Sedangkan penulis saat ini menggunakan *moodle*.

Penelitian kedelapan dilakukan oleh F. Komendangi, R. Molenaar, dan L. Lengkey dengan judul Analisis Dan Perancangan Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Learning Management System (LMS) Moodle* Di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi.⁴⁵ Persamaan dan perbedaan penelitian ini adalah sama-sama menggunakan LMS *moodle* sedangkan perbedaannya adalah tempat penerapannya yaitu di salah satu perguruan tinggi, dan perancangan dilakukan pada program studi Teknik Pertanian. Berbeda dari penelitian yang dilakukan peneliti ini dianalisis pada mata pelajaran biologi serta peneliti saat ini dilakukan pada masa pandemi covid-19. Berdasarkan hasil pengujian fungsionalitas menunjukkan bahwa sistem berjalan sebagaimana mestinya, serta hasil kuisioner dosen dan mahasiswa lebih dari 80 % responden menyatakan sistem ini

⁴⁴ Wisnu Hera Pamungkas dan Viska Armalina, “Analisis Penerapan Learning Management System Dengan Pendekatan Quantitative Strategic Planning Matrix”, *Jurnal Metik* 1, No.1 (2017) : 40.

⁴⁵ F. Komendagi, R. Molenaar, dan L. Lengkey, “Analisis Dan Perancangan Aplikasi *E-Learning* Berbasis *Learning Management System (Lms) Moodle* Di Program Studi Teknik Pertanian Universitas Sam Ratulangi”, *Jurnal Ilmiah Uviversutas Fakultas Pertanian Universitas Sam Ratulangi* 1, No. 3 (2017) : 1, <https://ejournal.unsrat.ac.id/index.php/cocos/article/view/14980/0>, diakses pada tanggal 16 Maret 2021.

dapat membantu kegiatan pembelajaran, serta lebih dari 84 % responden tertarik menggunakan sistem *e-learning*.

C. Kerangka Berfikir

