



# Development of Moodle-Based E-Learning in Basic Graphics Design Courses

## Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle pada Mata Pelajaran Dasar Desain Grafis

Serla Utami<sup>1</sup>), Fitria Nur Hasanah<sup>2\*</sup>)

<sup>1,2</sup> Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan, <sup>2</sup>Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Program Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Psikologi dan Ilmu Pendidikan

### OPEN ACCESS

ISSN 2541-5107 (online)

*Edited by:*  
Akbar Wiguna

*Reviewed by:*  
Rokhimatul Wakhidah

*\*Correspondence:*  
Fitria Nur Hasanah  
fitrianh@umsida.ac.id

*Received:* 29-03-2021

*Accepted:* 22-04-2021

*Published:* 29-04-2021

*Citation:*  
Utami and Hasanah (2021)  
*Development of Moodle-Based E-Learning in Basic Graphics Design Courses. JICTE (Journal of Information and Computer Technology Education). 4:2.doi: 10.21070/jicte.v5i1.1298*

This study aims to determine the development and feasibility of moodle-based e-learning in the basic subjects of graphic design class X Multimedia at SMK PGRI 2 Sidoarjo. This research was conducted at SMK PGRI 2 Sidoarjo with research subjects in class X Multimedia who received Basic Graphic Design subjects. In this study, the research method used was R&D (Research and Development) using a 4-D model consisting of 4 stages, namely: (1) Define; (2) Design; (3) Develop; (4) Disseminate. However, this study only applies three stages, namely the Define, Design and Develop stages, while the Disseminate stage is not carried out due to limited research time and the impact of the Covid-19 outbreak. Moodle-based e-learning has met the validity criteria by obtaining an average score from all aspects of the assessment, the media expert validator is 80% who are in the fit for use category with revisions, and 83% material expert validator is in the feasible category without any revisions so that based on the assessment of experts is appropriate and suitable for use as a learning medium in Basic Graphic Design subjects.

**Keywords:** Development, E-learning, Graphic Design Basics, R&D Method

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengembangan dan kelayakan e-learning berbasis moodle pada mata pelajaran dasar desain grafis kelas X Multimedia di SMK PGRI 2 Sidoarjo. Penelitian ini dilakukan di SMK PGRI 2 Sidoarjo dengan subjek penelitian di kelas X Multimedia yang menerima mata pelajaran Dasar Desain Grafis. Dalam penelitian ini menggunakan metode penelitian pengembangan R&D (Research and Development) dengan menggunakan model 4-D yang terdiri atas 4 tahap yakni : (1) Define (pendefinisian); (2) Design (perancangan); (3) Develop (pengembangan); (4) Disseminate (penyebarluasan). Tetapi pada penelitian ini hanya menerapkan tiga tahap sajayaitu tahap Define, Design dan Develop sedangkan untuk tahap Disseminate tidak dilakukan dikarenakan keterbatasan waktu penelitian dan adanya dampak dari wabah Covid-19. E-learning berbasis moodle telah memenuhi kriteria kevalidan dengan memperoleh skor rata – rata dari semua aspek penilaian, validator ahli media yaitu 80% yang berada pada kategori layak digunakan dengan revisi, dan validator ahli materi 83% pada kategori layak digunakan tanpa ada revisi sehingga berdasarkan penilaian para ahli telah layak dan sesuai digunakan sebagai media pembelajaran pada mata pelajaran Dasar Desain Grafis.

**Kata kunci : Pengembangan, E-learning, Dasar Desain Grafis, Metode R&D**

## PENDAHULUAN

Perubahan dunia kini telah memasuki era revolusi industri 4.0 dimana teknologi telah menjadi basis dalam kehidupan manusia (Dermawan, 2019). Revolusi industri 4.0 ini sering juga disebut sebagai Era Disrupsi, Era Inovasi atau juga disebut sebagai ancaman bagi incumbent (Kasali, 2018). Dengan adanya titik pertemuan antara manusia dengan mesin, teknologi informasi dan sumber daya lainnya, maka akan berimbas pula perubahan pada sektor kehidupan salah satunya yaitu pada sistem pendidikan di Indonesia. Dunia pendidikan tidak henti – hentinya melakukan pembaharuan dalam sistemnya. Seperti yang kita ketahui bahwa tiap tahunnya pemerintah mengajukan revisi pada kurikulum yang digunakan. Dengan perubahan sistem tersebut, guru juga dituntut untuk lebih memaksimalkan pengajaran di kelas. Misalnya, guru harus bisa menguasai perangkat komputer dan juga guru harus bisa membuat pembelajaran di kelas menjadi menarik bagi siswa. Di kurikulum 2013 guru harus memperbarui pengetahuannya tentang media dan metode pembelajaran.

Disetiap lembaga pendidikan dituntut harus bisa mempersiapkan orientasi dan literasi baru dalam pendidikan. Guru harus membangun kemampuan literasi anak, baik literasi lama (membaca, menulis, berhitung), dan literasi baru (literasi data, teknologi, dan humanisme) (Ibda, 2018). Literasi digital dipergunakan dalam kemampuan membaca, menganalisis, dan menggunakan informasi di dunia digital (Big Data), keterampilan dalam melek teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang cara kerja aplikasi mesin dan teknologi, dan literasi manusia diarahkan pada peningkatan keterampilan komunikasi dan penguasaan ilmu desain (Yahya, 2018). Dengan penjelasan literasi data atau digital, teknologi dan humanisme atau sumber daya manusia dapat diharapkan guru dapat mendidik dan meningkatkan kualitas lulusan yang kreatif, inovatif dan kompetitif agar mampu mengikuti perkembangan zaman yang lebih maju. Hal tersebut dapat dicapai dengan cara memanfaatkan teknologi sebagai alat bantu dalam pembelajaran. Di dalam kurikulum 2013 guru harus memperbarui pengetahuannya tentang media dan metode pembelajaran.

Kurikulum 2013 dibutuhkan sebuah rancangan, proses pembelajaran, dan evaluasi yang tepat. Selain itu kurikulum 2013 lebih menekankan pada penggunaan teknologi dan internet untuk membuat berbagai media dan sumber belajar. Dalam proses pembelajaran dilengkapi dengan aktivitas mengamati, mengolah, menyajikan, menanya, menciptakan dan menyimpulkan. Kegiatan pembelajaran bukan hanya dilakukan di dalam kelas, tetapi bisa dilakukan dilingkungan sekolah dan masyarakat atau bisa juga dengan pemanfaatan internet sebagai pembelajaran jarak jauh antara pendidik dan peserta didik dalam melihat jadwal, mengirimkan berkas tugas sekolah, melihat nilai, konsultasi, dan bahkan melakukan diskusi sehingga siswa dapat belajar kapanpun dan dimanapun tanpa harus bertatap muka dengan pendidik. Hadirnya produk teknologi informasi komunikasi dibutuhkan dalam menunjang dan meningkatkan kualitas proses pembelajaran. Beberapa contoh produk teknologi informasi

yang berkembang di dunia pendidikan antara lain: media pembelajaran interaktif, mobile learning, game edukasi, dan sistem pembelajaran berbasis online (e-learning). E-learning atau pembelajaran online sendiri merupakan suatu konsep pembelajaran yang dapat meningkatkan efektifitas dan efisiensi pembelajaran. Karena dalam konsep pembelajaran e-learning siswa dituntut untuk aktif mengakses materi pembelajaran secara mandiri yang sudah tersusun secara terstruktur dan sistematis.

Pada saat ini maupun masa yang akan datang e-learning dapat menjadi sebuah solusi dan teknologi alternatif untuk digunakan sebagai metode pembelajaran (Rahman, 2009). E-learning memungkinkan pendidik dan peserta didik melakukan pembelajaran tanpa harus bertemu secara fisik dan tidak dibatasi waktu untuk melakukan pembelajaran. E-learning juga sering dipahami sebagai suatu bentuk pembelajaran berbasis web yang dapat diakses pada jaringan komputer, baik berbentuk internet maupun intranet, salah satu aplikasi e-learning yaitu moodle. Moodle adalah salah satu learning management system (LMS) yang merupakan aplikasi berjalan berbasis web dan memerlukan web server sebagai media untuk dapat berjalan dengan baik (Darmawan, D., 2014 : 91). Moodle dapat digunakan untuk menyampaikan pembelajaran kepada siswa dengan menarik, moodle juga kaya akan kolaborasi pembelajaran dengan media lain seperti penggunaan teks, gambar, animasi dan multimedia lainnya (Hardyanto, R.H., & Surjono, H.D., 2016). Produk e-learning dengan menggunakan moodle memungkinkan peserta didik untuk masuk kedalam “ruang kelas digital” untuk mengakses materi-materi pembelajaran.

Kelebihan dari moodle antara lain dapat membuat materi pembelajaran, kuis, forum diskusi secara online dalam suatu kemasan e-learning. Peserta didik diharapkan dapat lebih memahami materi pembelajaran karena dapat mengakses lebih banyak informasi yang ada pada e-learning dengan menggunakan moodle. Selain itu, inovasi media pembelajaran elearning yang ditawarkan diharapkan dapat meningkatkan mutu pembelajaran. Sehingga memberikan peluang terjadinya kegiatan belajar mengajar dapat tetap berjalan walaupun tanpa tatap muka secara langsung. Media pembelajaran berbasis web ini sesuai dengan kondisi siswa, dimana saat ini jarang ditemui siswa yang tidak memiliki fasilitas seperti laptop, komputer maupun smartphone untuk membuka web browser sehingga media berbasis web bukanlah menjadi suatu yang baru dan siswa dapat mengakses e-learning melalui laptop, komputer maupun smartphone. Kriteria materi ajar yang akan disajikan pun cocok bila ditampilkan dalam media web karena media berbasis web dapat diakomodasikan materi ajar dalam bentuk teks, gambar, animasi, dan multimedia lainnya.

SMK PGRI 2 Sidoarjo merupakan salah satu SMK yang sudah menerapkan kurikulum 2013 dan memiliki 5 bidang keahlian. Salah satu keahlian yang terdapat di SMK PGRI 2 Sidoarjo adalah Multimedia yang memiliki kemampuan dalam bidang desain grafis. Dengan hal tersebut SMK dapat mengembangkan pendidikan sebagai kemampuan siswa-siswi sesuai jurusan yang telah diambil. Dengan kegiatan pembelajaran merupakan proses pendidikan disekolah

keberhasilan untuk tujuan pencapaian pendidikan tergantung dengan pencapaian taksonomi pendidikan yang memiliki ranah kognitif, afektif dan psikomotorik. Suatu pendidikan lembaga pada proses pembelajaran menjadi suatu keberhasilan yang dapat juga terlihat dari hasil belajar yang akan dicapai oleh peserta didik.

Berdasarkan riset awal yang dilakukan, peneliti mengamati salah satu kegiatan belajar pada mata pelajaran Dasar Desain Grafis (DDG) di kelas X Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo, dapat dilihat sebenarnya peserta didik sangat aktif dalam pembelajaran di kelas X MM. Namun ditemukan berbagai kendala atau masalah mengenai keterbatasan – keterbatasan yang dialami pada saat proses pembelajaran. Keterbatasan tersebut diantaranya yaitu (1) Guru mengalami kesulitan untuk menyampaikan materi mata pelajaran Dasar Desain Grafis (DDG) tanpa adanya media pendukung; (2) Pembelajaran menggunakan media komputer sudah rutin diajarkan namun media pembelajaran yang digunakan masih terbatas; (3) Guru hanya menggunakan media pembelajaran berupa slide PowerPoint, padahal pada mata pelajaran dasar desain grafis bukan hanya materi saja yang di pelajari, namun juga berupa praktikum harus dipraktikkan langsung oleh siswa; (3) Selain itu dapat dilihat dari hasil evaluasi siswa pada mata pelajaran dasar desain grafis, masih banyak siswa yang mendapatkan nilai dibawah rata-rata nilai KKM, hal ini menunjukkan adanya permasalahan pada belajar siswa.

Dari permasalahan yang telah dipaparkan diatas, maka perlu adanya terobosan pembelajaran yang ditujukan untuk meningkatkan hasil belajar siswa melalui pembuatan media pembelajaran yang mempunyai integrasi. Salah satu media yang sesuai dan memenuhi kriteria tersebut adalah media pembelajaran e-learning berbasis moodle yang dapat diakses dengan web browser melalui komputer, laptop dan smartphone. E-learning diharapkan mampu menunjang kualitas pembelajaran di sekolah. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengembangan elearning berbasis moodle dan kelayakan elearning berbasis moodle pada mata pelajaran desain grafis pada SMK PGRI 2 Sidoarjo.

## METODE

Jenis penelitian yang digunakan yaitu pengembangan atau Research and Development (R&D). Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Model penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan 4-D, yang terdiri atas 4 tahap: (1) Define (pendefinisian); (2) Design (perancangan); (3) Develop (pengembangan); (4) Disseminate (penyebarluasan).

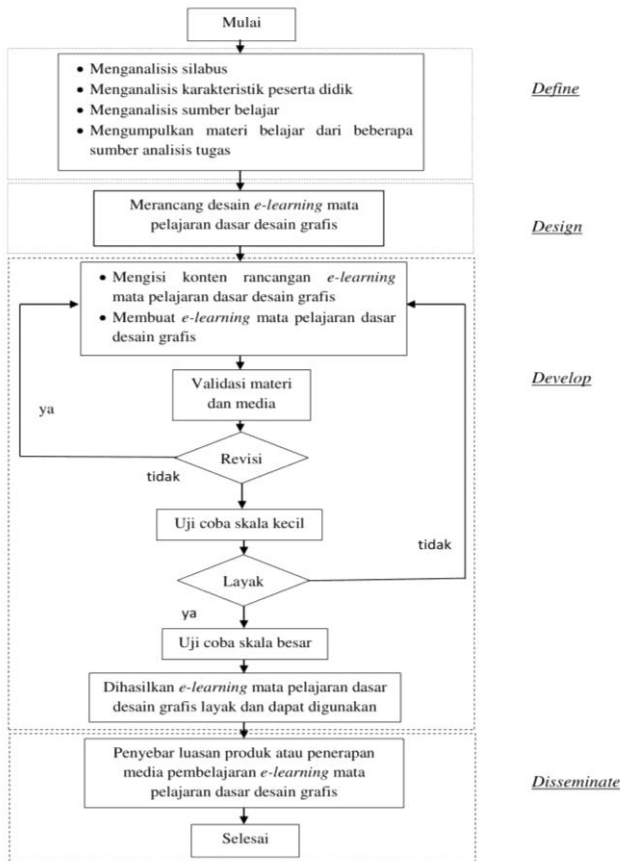
Tahap awal yang dilakukan adalah tahap define (pendefinisian), tujuan tahap ini adalah untuk menetapkan dan mendefinisikan adanya masalah kegiatan pembelajaran sebelum melakukan pengembangan produk. Pada tahap ini dibagi menjadi beberapa langkah yaitu tahap awal peneliti melakukan observasi berupa silabus, materi pembelajaran, serta menganalisis bahan ajar yang tersedia dan melakukan observasi terkait suasana kelas, peneliti juga menggunakan wawancara bebas saat melakukan observasi guna untuk

mengetahui secara pasti permasalahan dari siswa.

Tahap kedua yaitu tahap design (perancangan), tahap ini bertujuan untuk menyiapkan perancangan awal pengembangan e-learning berbasis moodle pada mata pelajaran dasar desain grafis. Langkah – langkah perancangan awal yang dilakukan yaitu menyusun tes kriteria untuk mengetahui kemampuan peserta didik setelah implementasi e-learning; rancangan awal produk dengan membuat bagan alir atau flowchart, perancangan desain antarmuka (User Interface), dan desain rancangan awal media pembelajaran e-learning. Hal tersebut berfungsi untuk mempermudah perancangan awal produk secara sistematis dan teratur sehingga akan mempermudah proses pengembangan produk.

Tahap ketiga yaitu develop (pengembangan), tahap ini bertujuan untuk mengisi konten rancangan dan membuat media pembelajaran e-learning pada mata pelajaran dasar desain grafis. Setelah produk media pembelajaran e-learning berbasis moodle mata pelajaran dasar desain grafis selesai dikembangkan, selanjutnya masuk ke tahap validasi ahli dan uji coba. Tujuan tahap ini adalah untuk mereview produk awal, apakah produk dapat digunakan dengan baik dan seluruh komponen dapat berjalan dengan sesuai yang diharapkan. Kemudian produk divalidasikan ke validator sebelum diuji cobakan ke siswa dengan mengacu pada instrumen penilaian kelayakan produk. Saran dan masukan yang diperoleh selanjutnya ditindaklanjuti untuk perbaikan produk yang dikembangkan. Pada tahap perbaikan atau revisi setelah produk sudah dinyatakan layak oleh para ahli, selanjutnya produk dapat diuji cobakan pada siswa dengan melakukan uji coba berskala kecil terlebih dahulu kemudian uji coba skala besar. Uji coba produk dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelayakan produk media pembelajaran yang dihasilkan. Tahap keempat yaitu disseminate (penyebarluasan), pada tahap ini dilakukan penyebarluasan produk e-learning berbasis moodle yang sudah di setujui dan sudah di revisi, dan siap digunakan saat proses pembelajaran berlangsung sehingga semua peserta didik dapat menggunakan atau menerapkan media pembelajaran tersebut. Namun pada peneliti ini tidak dilakukan disseminate produk e-learning berbasis moodle karena keterbatasan waktu penelitian dikarenakan dampak dari wabah Covid-19.

Prosedur pengembangan e-learning berbasis moodle mata pelajaran desain grafis dijabarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Prosedur Penelitian

Validasi yang digunakan merupakan validasi deskriptif kualitatif dengan presentase. Uji kelayakan yang dilaksanakan dengan menyerahkan angket validasi ke sejumlah validator untuk penilaian kelayakan pada program yaitu: 1) Validasi ahli media, dan 2) Validasi ahli materi yang telah dikembangkan. Ahli media, yaitu dosen program studi pendidikan informasi Universitas Muhammadiyah Sidoarjo sebagai dosen yang berkompeten dalam bidang pengembangan media pembelajaran. Ahli materi, yaitu guru mata pelajaran dasar desain grafis SMK PGRI 2 Sidoarjo. Subyek uji coba dalam penelitian ini dilakukan pada siswa yang menerima mata pelajaran dasar desain grafis. Bagian pertama untuk uji coba skala kecil terdiri dari 15 siswa dari kelas XI MM SMK PGRI 2 Sidoarjo, sedangkan bagian kedua untuk uji coba skala besar terdiri dari 30 siswa dari kelas X MM SMK PGRI 2 Sidoarjo. Namun dikarenakan adanya keterbatasan waktu penelitian dan adanya dampak dari wabah Covid-19 yang menyebabkan adanya penerapan physical distancing (pembatasan fisik) yang bertujuan untuk mencegah penyebaran Covid-19, oleh karena itu pada penelitian ini hanya melakukan uji coba terbatas dengan subjek 5 siswa dari kelas XI MM SMK PGRI 2 Sidoarjo. Pada penelitian ini angket validator digunakan untuk uji validasi produk. Sedangkan angket responden untuk mengetahui kelayakan produk. Indikator penilaian validasi media dapat ditunjukkan pada Tabel 1 dan indikator penilaian validasi materi akan ditunjukkan pada Tabel 2.

Tabel 1 Indikator Validasi Media

Aspek	Indikator
Kualitas Isi/ Materi (Content Quality)	Kebenaran materi
	Ketepatan materi
Pembelajaran (Learning Goal Alignment)	Sesuai dengan level kognitif sasaran didik
	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran
	Kesesuaian dengan kegiatan pembelajaran
Motivasi (Motivation)	Kesesuaian dengan penilaian dalam Pembelajaran
	Kesesuaian dengan karakter siswa
Desain Presentasi (Presentation Design)	Media mampu menarik perhatian siswa
	Desain media (secara visual atau audio atau visual-audio) mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.
Usabilitas (Reusability)	Kemampuan media digunakan dalam variasi pembelajaran
	Kemampuan media digunakan untuk karakter siswa yang berbeda
Interaction Usability	Media bersifat interaktif

Tabel 2. Instrumen Validasi Materi

Aspek	Pernyataan
Format	Kejelasan pembagian materi dengan KD
	Kesesuaian materi dengan tujuan
	Kelengkapan materi
	Keluasan materi dan kedalaman materi
Bahasa	Kecakupan contoh yang dijelaskan
	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan kaidah Bahasa Indonesia
	Kesederhanaan struktur kalimat
Isi	Kesesuaian bahasa dengan sasaran pengguna
	Kesesuaian dengan indikator hasil belajar
	Kemenerikan materi
	Kelayakan sebagai perangkat pembelajaran
	Kesesuaian latihan/tes dengan kompetensi

Dalam penelitian dan pengembangan ini, peneliti menerapkan teknik analisis data dengan cara mengumpulkan data menggunakan instrument-instrument pengumpulan data yang kemudian akan dianalisis berdasarkan acuan pada prosedur penelitian dan pengembangan. Rumus yang digunakan untuk menghitung hasil Validasi adalah:

$$\begin{aligned}
 & \text{Jumlah Skor Total} \\
 &= \frac{\text{Jumlah Skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah Skor Maksimum}} \times 100
 \end{aligned}$$

Setelah melakukan perhitungan skor validasi, maka hasil perhitungan di presentasikan sesuai yang ditunjukkan pada Tabel 3.

Tabel 3 Kriteria Presentase Skor Validasi

Presentase	Kriteria Kelayakan	Keterangan
85% - 100%	Sangat Layak	Sangat baik untuk digunakan
69% - 84%	Layak	Boleh digunakan dengan revisi kecil
53% - 68%	Cuku Layak	Boleh digunakan dengan revisi besar
37% - 52%	Kurang Layak	Tidak boleh digunakan
20% - 36%	Tidak Layak	Tidak boleh digunakan

Sumber : Akbar, (2013)

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil pengembangan berupa media pembelajaran e-learning berbasis moodle yang dapat diakses melalui komputer / laptop, smartphone dan tablet untuk mata pelajaran Dasar Desain Grafis. Materi pembelajaran yang terdapat pada media pembelajaran ini meliputi materi fungsi dan unsur warna CMYK dan RGB yang disesuaikan dengan silabus yang berlaku di SMK PGRI 2 Sidoarjo.

### Tahap Define

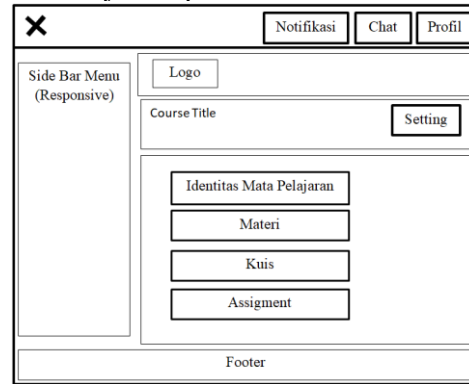
Tahap analisis awal peneliti melakukan observasi pada siswa kelas X pada saat pembelajaran untuk mengetahui bagaimana kondisi didalam kelas saat proses pembelajaran berlangsung. Dari hasil observasi tersebut menunjukkan bahwa adanya ketidaksesuaian peserta didik dalam mengikuti proses pembelajaran yaitu peserta didik lebih fokus pada kegiatan mereka sendiri, kurangnya sumber belajar yang menarik membuat mereka belum dapat fokus pada proses pembelajaran yang berlangsung.

### Tahap Design

Desain rancangan awal e-learning berbasis moodle yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah halaman depan, halaman login, halaman utama, halaman course. Halaman depan akan muncul pertama kali ketika user masuk ke situs e-learning. Halaman depan dari situs e-learning ini berisikan 3 komponen utama yaitu : Header Image, Login Area, dan Footer. User tidak dapat mengakses dashboard e-learning jika tidak melakukan login terlebih dahulu. Halaman utama berisikan content e-learning, menu notifikasi, chat, profil. Selain itu juga terdapat sidebar menu yang terdiri dari menu : dashboard, home, calender, dan private files. Menu profil terdapat sub-menu yang dapat diakses oleh user, diantaranya : dashboard, profile, grades, message / chat, preference dan logout. halaman course user disajikan berbagai materi yang

dapat diakses secara bertahap. Materi disajikan halaman per halaman. Selain penyajian materi di halaman course disajikan berbagai bahan ajar yang dapat diunduh oleh user. Untuk

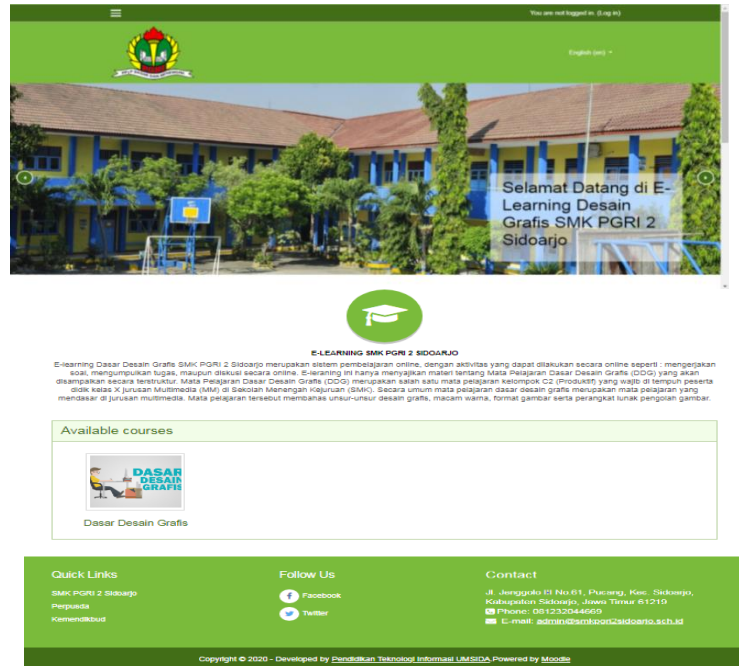
mengukur pemahaman user, terdapat juga penugasan dalam bentuk pengumpulan file (assignment) maupun mengerjakan kuis secara online. Salah satu rancangan yang dilakukan pada tahap desain ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Rancangan Halaman Utama

### Tahap Define

Pada tahap development ini aktivitas yang dilakukan adalah mengisi konten rancangan dan membuat e-learning pada mata pelajaran dasar desain grafis. Halaman depan berisikan menu login untuk user baik itu siswa, guru maupun admin. Pengaturan bahasa, header image yang berisikan foto sekolah dan teks pada banner heading, adapun isi banner heading yaitu kata sambutan dan identitas situs yang berjudul "E-Learning Desain Grafis SMK PGRI 2 Sidoarjo". Selanjutnya dibagian bawah header image berisikan tentang penjelasan mengenai situs e-learning yang dikembangkan, dan terdapat daftar course atau kelas yang tersedia di dalam e-learning. Untuk di bagian footer, peneliti memasukkan website url, akun sosial media sekolah, alamat sekolah, nomor telpon sekolah, dan juga e-mail sekolah. Halaman awal ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Halaman Utama Elearning

Halaman kursus akan terdapat beberapa bagian dalam penyajian materi yaitu identitas mata pelajaran, materi, dokumen, evaluasi, diskusi dan video tutorial. Halaman kursus ditunjukkan pada Gambar 5.



Gambar 4. Halaman Identitas dan Materi

Setelah pembuatan media pembelajaran e-learning berbasis moodle sudah terselesaikan, proses pengembangan kembali dilakukan dengan memvalidasi e-learning berbasis moodle dengan tujuan untuk mereview produk awal dan memberikan saran untuk memperbaiki e-learning yang sudah dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dan dilakukan perbaikan, selanjutnya divalidasi oleh ahli materi dan ahli media menggunakan lembar angket validasi yang sebelumnya telah dibuat. Validasi dilakukan oleh 2 orang ahli validator. Hasil validasi dari ahli media dan ahli materi dapat dilihat pada Tabel 4

Tabel 4 Hasil Validasi Media dan Materi

No	Nama	Persentase	Keterangan
1	Ahli Media	80%	Media layak digunakan dengan revisi sesuai saran
2	Ahli Materi	83%	Media layak digunakan tanpa ada revisi

Berdasarkan Tabel 4 ditunjukkan bahwa Untuk penilaian dari media pembelajaran e-learning berbasis moodle ini mendapatkan skor rata-rata 80% dan dikategorikan layak dengan catatan media dapat digunakan dengan revisi sesuai saran. Sedangkan perolehan hasil validasi ahli materi sebesar 83% dan dikategorikan layak tanpa ada revisi. Setelah melakukan revisi dan dinyatakan valid oleh ahli, tahap selanjutnya adalah uji coba perorangan terhadap 5 siswa dengan membagikan angket responden, hasil penilaian dari kelima siswa mendapat kategori sangat baik dengan memperoleh penilaian skor rata-rata yaitu 89,6% dan dapat dikategorikan sangat layak.

Hal tersebut sesuai dengan penelitian Wicaksono (2019) yang berjudul Pengembangan E-learning Mata Pelajaran Pemrograman WEB Bagi Siswa SMK Berbasis Moodle, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa e-learning yang dikembangkan telah layak dan memenuhi syarat untuk

digunakan sebagai media pembelajaran. Hasil dari perhitungan pretest mendapatkan nilai  $t$  hitung 0,733 dan  $t$  tabel 1,67 sedangkan hasil posttest menghasilkan nilai  $t$  hitung 2,986 dan  $t$  tabel 1,67 sehingga hipotesis yang dapat diambil adalah  $H_0$  ditolak jika  $t$  hitung  $>$   $t$  tabel : bahwa terjadi peningkatan hasil belajar siswa. Hasil dari perhitungan minat belajar awal dan akhir siswa dalam penggunaan e-learning dengan rata-rata persentase peningkatan 16,38% dari minat belajar sebelumnya. Berdasarkan penelitian di atas implikasi dalam bidang ilmu pengembangan kurikulum adalah adanya pemanfaatan teknologi dalam pembelajaran pemrograman web sesuai dengan perkembangan pendidikan 4.0.

Hal ini diperkuat oleh penelitian Manggala (2018) yang berjudul Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di Sekolah Menengah Kejuruan, dalam penelitian ini menunjukkan bahwa e-learning berbasis moodle dinyatakan layak digunakan dengan prolehan hasil nilai rata-rata keseluruhan e-learning berbasis moodle menunjukkan bahwa pembelajaran e-learning berbasis moodle menghasilkan penilaian setiap aspek yang berbeda-beda. Berdasarkan rata-rata uji one based try out testing menunjukkan hasil rata-rata 3,37 dengan kriteria "sangat layak". Rata-rata pada uji small group try out testing menunjukkan hasil rata-rata 3,18 dengan kriteria "layak". Rata-rata pada uji Field Try Out testing menunjukkan hasil rata-rata 3,36 dengan kriteria "sangat layak".

Didukung oleh penelitian Wijaya (2018) yang berjudul Perancangan dan Pembuatan E-learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengolahan Informasi (KKPI), dalam penelitian ini bertujuan untuk mengetahui validitas, praktikalitas dan efektifitas terhadap perancangan dan pembuatan e-learning berbasis moodle pada mata pelajaran KKPI kelas X SMK Nusatama Padang. Penelitian ini menggunakan desain penelitian dan pengembangan (Research and Development) menurut Sugiyono (2010). Subyek penelitian yaitu siswa kelas X SMK Nusatama Padang dari segi materi dan media melalui angket, tanggapan siswa dan guru melalui angket. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini adalah menghasilkan media yang menarik dan membantu siswa dalam belajar dengan memanfaatkan media e-learning berbasis moodle. Hal tersebut dapat dilihat dari hasil validasi sebesar 84,23%, sehingga tingkat validitas dapat diinterpretasikan valid digunakan, hasil praktikalitas sebesar 87,41%, sehingga tingkat praktikalitasnya dapat diinterpretasikan sangat praktis, hasil efektifitas sebesar 86,23%, sehingga tingkat efektifitasnya dapat diinterpretasikan sangat baik. Produk e-learning berbasis moodle berisi modul, \*.ppt, \*.pdf, video, chat, forum diskusi, dan topik terbaru mengenai akademik beserta informasi pendidikan. Berbagai konten dan fasilitas yang dimiliki e-learning yang dikembangkan membuat pembelajaran KKPI menjadi lebih menarik. Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan dapat disimpulkan bahwa e-learning berbasis moodle valid, praktis dan efektif diterapkan pada mata pelajaran KKPI.

Dari penelitian diatas hasil test dari siswa dikategorikan baik dan meningkat. Hal ini dikarenakan dengan penggunaan media pembelajaran e-learning berbasis moodle memberikan pengetahuan kepada siswa dan pemahaman akan materi pembelajaran yang disampaikan, materi yang disajikan berupa modul, ppt, pdf, dan video tutorial. Dengan menggunakan media

pembelajaran e-learning berbasis moodle, siswa dapat belajar dimana pun dan kapanpun sesuai dengan jadwal yang sudah ditentukan oleh guru mata pelajaran. Pada penelitian ini, media pembelajaran e-learning berbasis moodle belum diterapkan pada pengajaran siswa dikarenakan tidak memungkinkan yaitu karena adanya pandemik Corona Virus-19 (Covid-19) yang menyebabkan adanya kebijakan “Belajar dari Rumah” untuk pencegahan penyebaran Covid-19 di lingkungan sekolah.

## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan e-learning berbasis moodle untuk mata pelajaran dasar desain grafis kelas X Multimedia SMK PGRI 2 Sidoarjo “Layak” digunakan. Kelayakan e-learning berbasis moodle ditinjau berdasarkan penilaian dari ahli media dan ahli materi. Penilaian kelayakan oleh ahli media diperoleh nilai 80% dan memperoleh kategori layak. Sedangkan untuk hasil penilaian ahli materi memperoleh persentase sebesar 83% dengan kategori layak. Selain itu hasil uji coba perorangan terhadap 5 siswa memperoleh penilaian skor rata-rata yaitu 89,6% dan dapat dikategorikan sangat layak.

## REFERENCES

- Derisma, D. (2016). Perbandingan Kinerja Metode Deteksi Tepi Pada Pengenalan Objek Menggunakan Open CV. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer* 11, 17–17. doi: 10.30872/jim.v11i2.209.
- Gazali, W., Soeparno, H., and Ohliati, J. (2012). Penerapan Metode Konvolusi Dalam Pengolahan Citra Digital. *Jurnal Mat Stat* 12, 103–113.
- Darmawan, Deny. (2014). *Pengembangan E-learning*. Bandung. Remaja Rosdakarya.
- Dermawan Siahaan, A., Medriati, R., & Risdianto, E. 2019. Pengembangan Penuntun Praktikum Fisika Dasar Menggunakan Teknologi Augmented Reality Pada Materi Rangkaian Listrik dan Optik Geometris. *Jurnal Kumpara Fisika*, 2(2), 91-98.
- Hardyanto, R.H & Herman Dwi Surjono. 2016. *Pengembangan dan Implementasi E-Learning Menggunakan Moodle dan Vicon untuk Pelajaran Pemrograman Web di SMK*. Jurnal Pendidikan Vokasi, Volume 6, No.1
- Ibda, Hamidulloh. 2018. *Penguatan Gernas Buku dalam Keluarga*. Opini, SATELITPOST. hlm. 2
- Kasali, R. 2018. *Disruption* (9th ed.). Jakarta: Gramedia.
- Rahman, Reza. 2009. *Corporate Social Responsibility Antara Teori dan Kenyataan*. Jakarta : Buku Kita
- Yahya, M. 2018. *Era Industri 4.0: Tantangan Dan Peluang Perkembangan Pendidikan Kejuruan Indonesia*. Pidato Pengukuhan Penerimaan Jabatan Professor Tetap dalam Bidang Ilmu Pendidikan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Makassar. 14 Maret 2018
- Wicaksono, Ayyub. 2019. *Pengembangan E-learning Mata Pelajaran Pemrograman WEB Bagi Siswa SMK Berbasis Moodle*. Jurnal Penelitian UNNES Program Studi Pengembangan Kurikulum
- Wijaya, Indra. Lubis, Abdul Hafis. 2018. *Perancangan dan Pembuatan E-learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Keterampilan Komputer dan Pengolahan Informasi (KKPI)*. Jurnal Pendidikan dan Teknologi Informasi Vol. 5, No. 1, Hal. 61-70 ISSN : 2355-9977.
- Manggala, Esa. 2018. *Pengembangan E-learning Berbasis Moodle Pada Mata Pelajaran Simulasi Digital Di Sekolah Menengah Kejuruan*. Artikel Penelitian, Program Studi Magister Teknologi Pendidikan, Universitas Tanjungpura Pontianak.
- Akbar, S. 2013. *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya

**Conflict of Interest Statement:** The authors declare that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

*Copyright © 2021 Utami and Hasanah. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.*