

Pengembangan Konten *E-learning* Berorientasi Pendidikan Karakter Pada Mata Pelajaran Seni Budaya

David Arifuddin

Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha
david.arifuddin@undiksha.ac.id

Ignatius I Wayan Suwatra

Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha
ignatiusiwayan.suwatra@undiksha.ac.id

Luh Putu Putri Mahadewi

Program Studi Teknologi Pendidikan, Universitas Pendidikan Ganesha
lpp-mahadewi@undiksha.ac.id

ARTICLE INFO

Article history:

1 Juli 2020 Received in revised form
30 Agustus 2020
Accepted 28 September 2020
Available online
30 September 2020

Kata Kunci:

Konten *E-learning*, Model Pengembangan

Keywords:

Content *E-learning*, Development Model

ABSTRAK

Rendahnya hasil belajar siswa dikarenakan materi yang sulit disampaikan, keterbatasan waktu mengajar, kurang dimanfaatkannya sarana prasarana, dan strategi pembelajaran yang masih konvensional, hal inilah yang menjadi penyebab penelitian ini dilakukan. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan desain pengembangan konten *e-learning*, menguji validitas hasil pengembangan konten *e-learning*, dan mengetahui efektifitas penggunaan produk konten *e-learning*. Metode pengumpulan data, yaitu pencatatan dokumen, kuisioner, dan tes. Teknik analisis data yang digunakan, yaitu analisis deskriptif kualitatif, kuantitatif dan statistik inferensial. Hasil penelitian yaitu (1) Desain konten *E-learning* berorientasi pendidikan karakter dikembangkan dengan model *waterfall*. (2) Konten *E-learning* yang dikembangkan memiliki validitas dengan: Hasil ahli isi 96%, Hasil ahli desain 85%, Hasil ahli media 96,1%, Hasil uji perorangan 93%, hasil uji kelompok kecil 92,5%, dan hasil uji lapangan 94,45%. (3) Konten *E-learning* yang dikembangkan efektif meningkatkan hasil belajar. Disimpulkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan hasil belajar Seni Budaya sebelum dan sesudah menggunakan konten *e-learning*.

ABSTRACT

Students' poor learning results are the result of hard-to-deliver material, limited teaching time, less facilitating infrastructure, and conventional learning strategies, this is what led to the study. This study has three objectives (1) describe the design of content e-learning development, (2) test the validity of content e-learning development, (3) know the efficacy of using the e-learning content product. Data collection methods, documents, questionnaire, and test. The technique of data analysis used is qualitative descriptive, quantitative, and inferential statistic analysis. Research made of (1) character educational content e-learning design developed with the waterfall model. (2) improved e-learning content has validated this by: content experts at 96%, fabrication at 85%, media expertise at 96.1%,

individual test results at 92.5%, field test results at 94.45%. (3) improved improved e-learning content. It was concluded that learning culture before and after learning through e-learning was significant differences.

PENDAHULUAN

Seluruh dunia, khususnya Indonesia, sedang memasuki era Revolusi Industri 4.0, dimana teknologi telah menjadi tumpuan kehidupan manusia. Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi telah memasuki bidang pendidikan. Sekolah saat ini sudah memfasilitasi dengan berbagai macam teknologi. Ini menunjukan bahwa aspek pendidikan tidak luput dari perubahan akibat era revolusi industri 4.0. Pendidikan dan revolusi industri dapat bekerjasama dengan baik jika dilandasi oleh 5 pilar yaitu (1) *cutting edge technologies including additive manufacturing, virtual plant, IoT, and augmented reality*, (2) *supporting the French companies, especially small to middle ones, to adapt to new technologies*, (3) *extensive employees' training*, (4) *strengthening international cooperation around industrial standards* and (5) *promotion of French industry of the future* Rojko (dalam Mahadewi et al., 2019).

Menurut Hamalik (dalam Alfafa et al., 2018), pendidikan adalah suatu proses yang dalam rangka mempengaruhi siswa agar menyesuaikan diri dengan lingkungannya dan dengan demikian dapat bermanfaat dalam kehidupan di masyarakat. Sedangkan menurut K H Dewantara (dalam Marwah et al., 2018) pendidikan adalah usaha yang dilakukan oleh orang tua kepada anaknya, dalam memberikan tuntunan hidup yang bermanfaat, agar anak tersebut bisa mendapatkan kebahagiaan hidup yang sempurna. Tujuan dari proses pendidikan sudah seharusnya berorientasi pada keseimbangan tiga unsur pendidikan, yakni karakter, pengetahuan dan soft skill. Jadi, pendidikan tidak hanya mewujudkan peserta didik yang cerdas otak saja, tetapi juga memiliki kecerdasan hati dan raga Widiasworo (dalam Hendayani, 2019).

Pendidikan di Indonesia saat ini menggunakan kurikulum yang terintegrasi dengan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) Para guru dituntut untuk bisa mengembangkan keterampilan pemanfaatan teknologi dalam membuat media pembelajaran yang representatif sebagai media penunjang dalam proses pembelajaran. Media pembelajaran merupakan salah satu komponen sumber belajar yang penting (Amirullah & Susilo, 2018). Ruth Lautfer (dalam Tafonao, 2018) berpendapat bahwa media pembelajaran adalah salah satu alat bantu mengajar bagi guru untuk menyampaikan materi pengajaran, meningkatkan kreatifitas siswa dan meningkatkan perhatian siswa dalam proses pembelajaran. Berbagai bentuk dan jenis media pembelajaran yang digunakan oleh guru dapat menjadi sumber ilmu pengetahuan bagi siswa. Dengan semakin meluasnya kemajuan di bidang komunikasi dan teknologi, serta ditemukannya dinamika proses belajar, maka pelaksanaan kegiatan pendidikan dan pengajaran semakin menuntut dan memperoleh media pembelajaran yang bervariasi secara luas (Sukmawati, 2017).

Realitas yang kini dihadapi dilapangan, pendidikan dan kemajuan teknologi saat ini sudah sangat tidak bisa lagi dipisahkan. Salah satu contoh nyata dari hal ini yaitu pembelajaran elektronik yang sering dikenal dengan *e-learning*. Teknologi ini sangat membantu terlaksananya pembelajaran dimana saja dan kapan saja. *E-learning* sangat populer di dunia pendidikan karena fleksibilitas dan efektivitasnya dalam menyampaikan materi melalui internet sehingga banyak proses pembelajaran jarak jauh dilakukan dengan

menggunakan “teknologi *e-learning*” ini. Mutia (dalam Mahadewi et al., 2019) menyatakan *e-learning* berasal dari perpadanan dua kata yakni “e” dan “learning”. “E” merupakan singkatan dari *electronic* dan *learning* adalah pembelajaran. Jadi *e-learning* dapat diartikan sebagai pembelajaran yang menggunakan media elektronik, khususnya perangkat komputer. Sedangkan menurut Kusmana (dalam Mahadewi et al., 2019) *e-learning* atau pembelajaran melalui online adalah pembelajaran yang pelaksanaannya didukung oleh jasa teknologi seperti telepon, audio, videotape, transaksi satelit atau komputer. Menurut (Ariani, 2018) dalam mengembangkan *e-learning* dibutuhkan pengembangan yang sistematis dimulai dengan inventarisasi dan analisis kondisi yang ada, peninjauan keilmuan, sejarah pengembangan desain yang sejenis dan karakteristik populasi sebelum dikembangkannya *e-learning*. Prawiradilaga (dalam Royani et al., 2018) menyatakan *E-learning* adalah pembelajaran jarak jauh (*Distance Learning*) yang memanfaatkan teknologi komputer, jaringan komputer atau Internet. Pendapat lain dari desmon keegan (dalam Widodo et al., 2019) *e-learning* adalah suatu metode pendidikan dimana antara peserta belajar dengan pengajarnya terpisah secara fisik. Ada 3 fungsi pembelajaran elektronik terhadap kegiatan pembelajaran di dalam kelas (*classroom instruction*), yaitu: (1) suplemen, (2) Komplemen, dan (3) substitusi. (Chusna, 2019) menyatakan Pembelajaran *e-learning*, fokus utamanya adalah siswa atau peserta didik, dimana siswa dituntut mandiri terhadap waktu tertentu dan bertanggung jawab dalam pelaksanaan pembelajarannya, dan “memaksa” siswa memainkan peranan yang lebih aktif dalam pembelajarannya. Ini berbeda dengan pembelajaran konvensional, dimana guru dianggap sebagai sumber ilmu dan ditugaskan untuk menyalurkan ilmu pengetahuan kepada peserta didik atau siswa.

Seiring perjalanan waktu banyak hadir produk LMS (*Learning Management System*) yang menawarkan berbagai kemudahan dalam mengembangkan *e-learning* yang sifatnya *user friendly*. LMS yang cukup populer saat ini salahsatunya yaitu Schoology. (Suchaina, 2018) menyatakan Schoology adalah website atau LMS (*Learning Management System*) yang berfungsi seperti sosial media tetapi memiliki fitur-fitur pembelajaran yang menarik seperti, *groups*, *resources*, *courses*, *quiz* dan *presensi*. Selain itu, LMS ini juga sudah tersedia dalam bentuk aplikasi yang dapat di unduh dan digunakan di *smartphone*, maka hal ini akan lebih memudahkan Dosen dan mahasiswa untuk menggunakannya, karena akan lebih fleksibel dan efisien. Schoology juga memiliki fitur-fitur yang dapat dimanfaatkan diantaranya kursus (*courses*), kelompok (*groups*), dan juga sumber belajar (*resources*). “Melalui *e-learning* ini pembelajaran dapat dilakukan kapan saja dan dimana saja”(Suartma, 2014). Wibowo, dkk (dalam Kartika et al., 2018) menyatakan “*e-learning* memiliki sejumlah keuntungan diantaranya peserta didik dapat saling berbagi informasi dan dapat mengakses bahan belajar setiap saat dan evaluasi yang dapat mengukur pemahaman konsep siswa”.

Meskipun sudah banyak sekolah yang menggunakan *e-learning* dalam proses pembelajarannya, namun tidak semua sekolah benar-benar menikmati adanya *e-learning*. Seperti halnya proses pembelajaran yang ada di kelas VIII MTs Terpadu Mardlatillah, diketahui bahwa proses pembelajaran pada mata pelajaran Seni Budaya di sekolah tersebut masih dilakukan secara konvensional yaitu lebih dominan menggunakan metode ceramah. Karena materi pelajaran Seni Budaya yang begitu padat sangat sulit dijelaskan secara maksimal dalam waktu pelajaran yang sangat singkat.

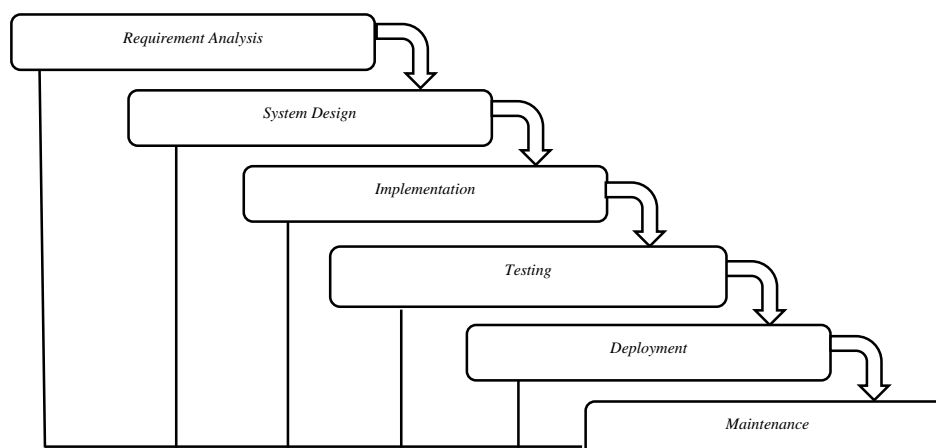
Berdasarkan hasil observasi diatas, sesuai dengan kebutuhan guru dalam mengatasi permasalahan dalam proses pembelajaran pada mata pelajaran Seni Budaya, sehingga dirasa perlu adanya suatu inovasi baru dalam pengembangan sistem pembelajaran yang lebih menarik, interaktif dan efektif serta efisien dalam pemanfaatannya. Hal ini juga dibuktikan oleh penelitian lain yang dilakukan oleh (Kartika et al., 2018) dimana penggunaan *e-learning* yang dikaitkan dengan pendidikan karakter mampu meningkatkan hasil belajar seni budaya siswa.

Sehubungan dengan hal tersebut maka dilakukan penelitian yang berfokus pada pengembangan konten *e-learning* berorientasi pendidikan karakter pada Mata Pelajaran Seni Budaya Siswa Kelas VIII Semester ganjil Tahun Pelajaran 2019/2020 di MTs Terpadu Mardlatillah Singaraja.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini adalah penelitian desain dan pengembangan. Subjek penelitian ini yaitu: 1 ahli isi mata pelajaran, 1 ahli desain pembelajaran, 1 ahli media, 3 siswa untuk uji coba perorangan, 9 siswa untuk uji coba kelompok kecil dan 20 siswa untuk uji lapangan. Richey, dkk (dalam Ayu et al., 2020) menyatakan *design and development research* merupakan studi sistematis proses mendesain, mengembangkan, dan evaluasi dengan tujuan menciptakan produk dan alat pengajaran. Penelitian desain dan pengembangan ini menekankan proses desain pembelajaran sebagai pemecahan masalah ilmiah. Dalam mencapai tujuan, penelitian desain dan pengembangan melalui dua kategori yaitu penelitian tentang produk, dan penelitian tentang model serta desain pengembangan Richey, dkk (dalam Ayu et al., 2020), dapat disimpulkan bahwa penelitian desain dan pengembangan adalah penelitian yang dilakukan secara sistematis yang meliputi desain pengembangan, evaluasi untuk menciptakan atau menyempurnakan sebuah produk yang lebih fokus pada proses desain pembelajaran sebagai pemecahan ilmiah.

Prosedur penelitian desain dan pengembangan ini mengacu pada model Waterfall. Rosa dan Shalahuddin (dalam Dermawan, Juniardi.; Hartini, 2017) mengatakan model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Sedangkan menurut Mahadewi & Andrianus (dalam Kartika et al., 2018) terdapat 6 tahap yang ada dalam model waterfall yang diadopsinya yakni (1) *analysis*, (2) *Design*, (3) *Impelementation*, (4) *Testing*, (5) *Deployment*, dan (6) *Maintenance*.



Gambar 1. Tahapan Model Waterfall
 (Sumber: Mahadewi & Adrianus, 2015)

Penelitian pengembangan ini menggunakan 3 (tiga) metode dalam pengumpulan data yaitu 1) kuesioner/angket, 2) pencatatan dokumen, dan 3) wawancara. Metode pencatatan data dilakukan dengan membuat laporan tahap yang sudah dilaksanakan dalam mengembangkan konten *E-learning*. Dokumen yang dikumpulkan adalah rekapan nilai siswa mata pelajaran Seni Budaya, silabus, RPP dan sumber belajar yang dipakai dalam proses pembelajaran. Metode kuesioner digunakan untuk mengetahui karakteristik siswa dan fasilitas yang dimiliki siswa dalam menunjang pembelajaran menggunakan konten *e-learning*. Metode ini juga digunakan untuk mengukur kelayakan produk yang dikembangkan dari ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan. Metode wawancara (interview) adalah cara yang digunakan untuk mendapatkan jawaban dari responden dengan jalan tanya jawab sepihak (Agung, 2017).

Instrumen yang digunakan dalam mengumpulkan data penelitian yaitu: lembar pencatatan dokumen dan lembar kuesioner. Lembar pencatatan dokumen mengenai laporan perkembangan produk yang digunakan dalam mengumpulkan data desain pengembangan produk dari tahap analisis hingga evaluasi. Lembar kuesioner digunakan untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik siswa, fasilitas yang dimiliki siswa, review dari ahli isi mata kuliah, ahli desain, media pembelajaran, dan uji coba perorangan. Adapun kisi-kisi ahli isi mata pelajaran, ahli desain, media pembelajaran, dan uji coba perorangan dijabarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Isi Mata Pelajaran

ASPEK	KOMPONEN	JUMLAH BUTIR
1. Kurikulum	1. Identitas	5 butir
	2. Kompetensi dasar	
	3. Indikator	
	4. Tujuan Pembelajaran	
2. Materi	1. Sistematika Materi	6 butir
	2. Keluasan dan kedalaman materi	
3. Kalimat/Bahasa	1. Kejelasan kalimat	6 butir
	2. Kejelasan penggunaan bahasa	
4. Evaluasi	1. Kejelasan rumusan soal	3 butir
	2. Tingkat kesulitan soal sesuai dengan kompetensi	
Jumlah		20 butir

(Sumber:Prawiladilaga, 2015)

Kisi-kisi instrumen ahli desain pembelajaran dalam penelitian pengembangan konten *e-learning* ini dapat disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Desain Pembelajaran

ASPEK	KOMPONEN	JUMLAH BUTIR
1. Kurikulum	1. Kompetensi Dasar	4 butir
	2. Indikator Pembelajaran	

	3. Tujuan Pembelajaran	Tujuan Pembelajaran	
2. Materi	1. Kejelasan petunjuk belajar		
	2. Kejelasan uraian materi		
	3. Sistematika penyajian materi		7 butir
	4. kesesuaian gambar dengan materi		
	5. kesesuaian video dengan materi		
3. Pembelajaran	1. Memotivasi siswa belajar		4 butir
4. Evaluasi	1. Kejelasan petunjuk pengerjaan soal		5 butir
	2. Kesesuaian jenis tes		
	3. Kualitas tes dan penilaiannya		
Jumlah			20 butir

(Sumber: Prawiladilaga, 2015)

Kisi-kisi instrumen ahli media pembelajaran dalam penelitian pengembangan konten *e-learning* ini dapat disajikan pada tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media Pembelajaran

ASPEK	KOMPONEN	JUMLAH BUTIR
1. Tampilan	1. Ketepatan jenis/ukuran (huruf/angka)	
	2. Warna teks	
	3. Spasi	
	4. Layout	
	5. Komposisi warna tampilan	16 butir
	6. Kejelasan gambar	
	7. Kualitas video	
	8. Fungsi navigasi	
	9. Konsistensi Navigasi	
	10. Memotivasi belajar siswa	
2. Interaktifitas	1. Kemudahan pengoperasian	3 butir
	2. Kelengkapan fasilitas	
3. Kemanfaatan	1. Fokus perhatian	3 butir
	2. Kemudahan proses belajar	
Jumlah		22 butir

(Sumber: Sudarma, 2015)

Kisi-kisi instrumen uji coba perorangan uji, coba kelompok kecil, uji lapangan dalam penelitian pengembangan konten *e-learning* ini dapat disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Uji Perorangan, Kelompok Kecil, & Lapangan

ASPEK	KOMPONEN	JUMLAH BUTIR
Media	1. Tampilan media	
	2. Kemudahan penggunaan	10 butir
	3. Kemenarikan	
Materi	1. Keterbacaan	
	2. Bahasa	
	3. Kesesuaian materi	9 butir
	4. Relevansi soal	
Manfaat	1. Memotivasi dalam belajar	1 butir

Jumlah

20 butir

(Sumber: Sudarma, 2015)

Selanjutnya instrumen dinilai oleh pakar (judges) yang memiliki keahlian variable yang akan diteliti. Setelah di-review oleh pakar (judges) kemudian diperoleh validitas isi yang diisyaratkan dan dianalisis dengan rumus Gregoy dengan mekanisme yaitu: “pakar yang melakukan penilaian instrumen mengklarifikasi butir instrumen, hasil penilaian pakarditabulasi dalam bentuk matrik, dibuat tabulasi silang, dan dilakukan perhitungan validitas isi”(Retnawati, 2016).

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian desain dan pengembangan ini yaitu metode analisis deskriptif kualitatif, metode deskriptif kuantitatif dan metode analisis data inferensial. Teknik ini digunakan untuk mengolah data hasil uji coba ahli mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan. Informasi yang sudah didapatkan, dikelompokkan berdasarkan masukan, kritik, tanggapan, dan saran yang terdapat pada kuesioner. Hasil analisis digunakan untuk merevisi produk yang dikembangkan. Teknik analisis ini digunakan untuk mengolah data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk deskriptif persentase.

Untuk dapat memberikan makna dan pengambilan keputusan terhadap hasil angket atau kuesioner digunakan ketetapan Konversi Tingkat Pencapaian Skala 5 sebagai berikut.

Tabel 5. Konversi PAP Tingkat Pencapaian dengan Skala 5

Tingkat pencapaian (%)	Kualifikasi	Keterangan
90-100	Sangat baik	Tidak perlu direvisi
75-89	Baik	Sedikit direvisi
65-74	Cukup	Direvisi secukupnya
55-64	Kurang	Banyak hal yang direvisi
0-54	Sangat kurang	Diulangi membuat produk

Tegeh dan Kirna (dalam Agung, 2014)

Analisis statistik inferensial digunakan untuk mengetahui efektivitas produk terhadap hasil belajar siswa pada siswa kelas VIII MTs Terpadu Mardlatillah sebelum dan sesudah menggunakan konten e-learning berorientasi pendidikan karakter.

Pengujian hipotesis dilakukan dengan metode analisis uji t berkorelasi. Uji Hipotesis dilakukan untuk mengetahui seberapa efektif pembelajaran menggunakan media pembelajaran (Annisa et al., 2018). Analisis uji t berkorelasi memerlukan beberapa persyaratan analisis antara lain: Uji normalitas dilakukan untuk mengetahui apakah sebaran skor pada setiap variabel berdistribusi normal atau tidak, untuk itu dapat digunakan teknik Liliefors. Apabila selisih nilai yang terbesar lebih kecil dari kriteria nilai Liliefors, maka dapat disimpulkan bahwa sebaran data berdistribusi normal.

Uji homogenitas dilakukan untuk mencari tingkat kehomogenan secara dua pihak yang diambil dari kelompok-kelompok terpisah dari satu populasi yaitu kelompok control dan kelompok eksperimen.

Teknik analisis yang digunakan untuk pengujian hipotesis adalah teknik analisis uji t berkorelasi atau dependen. Dasar penggunaan teknik uji t berkorelasi ini adalah menggunakan dua perlakuan yang berbeda terhadap satu sampel. Pada penelitian ini akan

menguji perbedaan hasil belajar Seni Budaya sebelum dan sesudah menggunakan konten *e-learning* terhadap satu kelompok.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. HASIL

Hasil penelitian ini akan dibahas tiga hal pokok yaitu: mendeskripsikan desain pengembangan konten *e-learning*, menguji validitas hasil Pengembangan konten *e-learning*, dan mengetahui efektifitas penggunaan produk konten *e-learning*.

Desain pengembangan konten *e-learning* menggunakan model *Waterfall*. Pengembangan konten *e-learning* dimulai pada tahap analisis. Tahap analisis dilakukan sebelum mengembangkan konten e-learning. Pada tahap analisis dilakukan identifikasi masalah, penetapan tujuan intruksional, kriteria siswa, sumber daya yang tersedia, rekomendasi jenis media, dan penentuan jenis media (Reyvalda et al., 2019). Salah satu cara yang bias dilakukan adalah dengan melakukan wawancara. Wawancara dilaksanakan dengan pihak sekolah yang akan dijadikan tempat penelitian. Hasil wawancara digunakan sebagai pedoman untuk mencari solusi terhadap masalah yang ditemukan.

Kedua, tahap desain (*Design*). Pada tahap desain didapatkan seluruh informasi dari tahap analisis dan memulai proses kreatif dari merancang bahan ajar berbasis teknologi infoemasi untuk mencapai tujuan pembelajaran (*Training*) (Isya', 2017). Hasil dari analisis kebutuhan digunakan untuk menentukan desain produk yang akan dikembangkan. Desain produk diwujudkan dalam bentuk gambar atau bagan.

Ketiga, tahap Implementasi pengembangan. Tahap ini adalah proses pengembangan media pembelajaran dengan mengacu pada hasil analisis dan rancangan atau desain yang telah dibuat (Kartika et al., 2018) Artinya pada tahap ini adalah pengimplementasian hasil analisis dan desain ke dalam bentuk konten e-learning.

Keempat, tahap *testing*. Tahap *testing* adalah elemen kritis dalam menentukan kualitas suatu produk (Andry & Stefanus, 2020), dimana pada tahapan ini konten e-learning yang telah dibuat apakah sesuai dengan kebutuhan atau belum. Dalam pengujian konten e-learning ini dilakukan dengan uji ahli isi mata pelajaran, uji ahli media pembelajaran, dan uji ahli desain pembelajaran.

Kelima, tahap *Deployment*. Tahap ini adalah proses penggunaan konten e-learning di lingkungan. Dalam tahap ini konten e-learning digunakan oleh siswa kelas VIII di MTs Terpadu Mardlatillah.

Keenam, tahap *Maintenance*. Tahap ini adalah proses perubahan konten e-learning ke versi yang lebih baik. Pengembangan diperlukan ketika adanya perubahan seperti ketika ada pergantian konten, atau penambahan kontent lainnya (Munthe, 2019). Dengan demikian konten e-learning dapat terawat dengan baik kualitasnya.

Uji validitas konten *e-learning* bertujuan untuk menguji tingkat kelayakan konten *e-learning*. Instrumen pengembangan konten *e-learning* ini berupa kuesioner yang sebelumnya sudah dipersiapkan yang bertujuan untuk mengetahui validitas produk. Instrumen tersebut terlebih dahulu diuji validitas butirnya oleh orang judges yang berkompeten. Adapun hasil validasi instrument yang telah diuji, dipaparkan pada tabel 6.

Tabel 6. Hasil Uji Validitas Instrumen

Jenis Validitas	Hasil	Kualifikasi
Validitas Instrumen Isi	0,85	Sangat Tinggi

Validitas Instrumen Desain	0,9	Sangat Tinggi
Validitas Instrumen Media	1	Sangat Tinggi
Validitas Instrumen Siswa	1	Sangat Tinggi

Hasil dari validitas instrumen isi mata pelajaran oleh judges mendapatkan nilai 0,85, sehingga termasuk dalam kriteria validitas sangat tinggi. Hasil dari validitas instrumen desain pembelajaran mendapatkan nilai 0,9 sehingga termasuk dalam kriteria validitas sangat tinggi, hasil dari validitas instrumen media mendapatkan nilai 1 sehingga termasuk dalam kualifikasi sangat tinggi, dan hasil dari validitas instrumen siswa mendapatkan nilai 1 sehingga termasuk dalam kualifikasi sangat tinggi. Setelah dilakukan uji validitas instrumen, kemudian dilanjutkan dengan penilaian dari para ahli (ahli isi mata pelajaran, ahli desain pembelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan) terhadap produk yang dikembangkan. Adapun hasil tersebut secara rinci dipaparkan pada tabel 7.

Tabel 7. Persentase Hasil Pengembangan Konten *E-learning*

No	Subjek Uji Coba	Hasil Validitas (%)	Kualifikasi
1	Uji Ahli isi Mata Pelajaran	96,00%	Sangat Baik
2	Uji Ahli Desain Pembelajaran	85,00%	Baik
3	Uji Ahli Media Pembelajaran	96,1%	Sangat Baik
4	Uji Coba Perorangan	93%	Sangat Baik
5	Uji Coba Kelompok Kecil	92,5%	Sangat Baik
6	Uji Lapangan	94,45%	Sangat Baik

Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan oleh ahli isi mata pelajaran Seni Budaya, dengan menggunakan metode pengumpulan data kuesioner dan instrumen yang digunakan yaitu lembar kuesioner. Didapatkan hasil perhitungan yang telah dikonversi pada tingkat pencapaian skala 5, persentase pencapaian yaitu 96,00%, sehingga mendapatkan kualifikasi sangat baik.

Pengujian yang telah dilakukan oleh ahli isi desain pembelajaran, dengan menggunakan metode pengumpulan data kuesioner dan instrumen yang digunakan yaitu lembar kuesioner. Didapatkan hasil perhitungan yang telah dikonversi pada tingkat pencapaian skala 5, persentase pencapaian yaitu 85,00%, sehingga mendapatkan kualifikasi baik.

Pengujian yang telah dilakukan oleh ahli isi media pembelajaran, dengan menggunakan metode pengumpulan data kuesioner dan instrumen yang digunakan yaitu lembar kuesioner. Didapatkan hasil perhitungan yang telah dikonversi pada tingkat pencapaian skala 5, persentase pencapaian yaitu 96,1%, sehingga mendapatkan kualifikasi sangat baik.

Berdasarkan uji coba perorangan yang dilakukan oleh 3 (tiga) orang siswa kelas 9 diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 93% dengan kualifikasi sangat baik. Uji coba kelompok kecil yang dilakukan oleh 9 (sembilan) orang siswa kelas 9 diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 92,5 % dengan kualifikasi sangat baik. Uji lapangan yang dilakukan oleh 20 (dua puluh) orang siswa kelas 8 diperoleh persentase tingkat pencapaian sebesar 94,45 % dengan kualifikasi sangat baik.

Dari perolehan hasil tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa pembelajaran dengan konten *e-learning* layak untuk diterapkan dan perlu direvisi secukupnya. Berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli isi mata pelajaran, masukan yang diberikan

dipertimbangkan dan digunakan untuk menyempurnakan pembelajaran dengan konten *e-learning*. Adapun revisi produk disajikan pada tabel 8.

Tabel 8. Perbaikan Produk Ahli Isi Mata Pelajaran

No	Masukan, Saran dan Komentar	Revisi
1	Menyertakan contoh-contoh gambar sesuai dengan materi yang tersedia.	Menambahkan gambar yang mendukung mataeri
2	Menyertakan video proses menggambar	Menambahkan video proses menggambar

Berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli desain pembelajaran, masukan yang diberikan dipertimbangkan dan digunakan untuk menyempurnakan pembelajaran dengan konten *e-learning*. Adapun revisi produk disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Perbaikan Produk Ahli Desain Pembelajaran

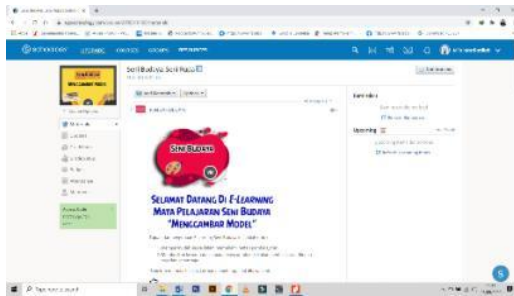
No	Masukan, Saran dan Komentar	Revisi
1.	Tambahkan tujuan pembelajaran setelah indikator	Menambahkan tujuan pembelajaran setelah indikator
2.	Tambahkan pendidikan karakter pada setiap pertemuan	Menambahkan nilai pendidikan karakter pada setiap pertemuan
3.	Langkah-langkah menggambar model perlu dilengkapi gambar	Menambahkan gambar
4.	Perlu evaluasi disetiap kegiatan belajar	Menambahkan evaluasi disetiap kegiatan belajar

Berdasarkan masukan yang diberikan oleh ahli media pembelajaran, masukan yang diberikan dipertimbangkan dan digunakan untuk menyempurnakan pembelajaran dengan konten *e-learning*. Adapun revisi produk disajikan pada tabel 10.

Tabel 10. Perbaikan Produk Ahli Media Pembelajaran

No	Masukan, Saran dan Komentar	Revisi
1.	Minimalisir penggunaan teks pada tampilan <i>e-learning</i>	Mengurangi teks pada tampilan <i>e-learning</i>
2.	Gambar pada <i>e-learning</i> diganti agar lebih menarik	Mengganti gambar pada <i>e-learning</i>
3.	Petunjuk pengerjaan <i>quiz</i>	Menambahkan petunjuk pengerjaan <i>quiz</i>

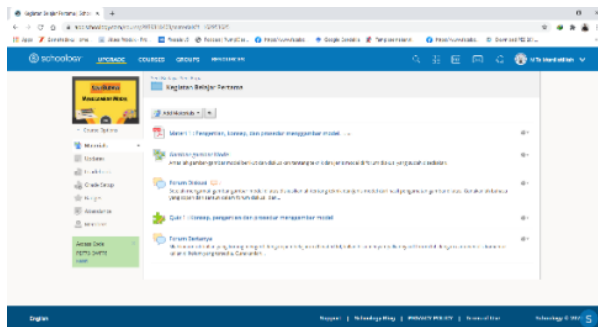
Adapun hasil pengembangan produk konten *e-learning* pada mata pelajaran Seni Budaya, disajikan gambar 2, 3, 4.



Gambar 2. Halaman Utama E-learning



Gambar 3. Halaman Utama Kegiatan Belajar



Gambar 4. Tampilan Uraian Materi dan Video Pembelajaran pada E-learning



Uji normalitas bertujuan untuk melihat apakah variansi kelas eksperimen dan kelas control berdistribusi normal atau tidak (Wahyu et al., 2017). Uji normalitas dilakukan penyebaran soal tes *pre-test* dan *post-test* untuk mengetahui data hasil belajar siswa pada pembelajaran Seni Budaya tentang seni rupa yang terdiri dari dua tahapan yaitu, (1) Penyebaran soal tes sebelum menggunakan media modul (*pretest*), (2) Tahap penyebaran soal tes sesudah menggunakan media modul (*posttest*).

Tabel 11. Hasil Uji Normalitas *Pretest* dan *Posttest*

No.	Hasil Belajar	L0	Lt	Ket
1.	<i>Pretest</i>	-0,0582	0,1920	Normal
2.	<i>Posttest</i>	-0,0279	0,1920	Normal

Hasil dari uji normalitas *pretest* diperoleh $L_0 = -0,0582 < L_t = 0,1920$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi **normal**. Hasil dari uji normalitas *posttest* diperoleh $L_0 = -0,0279 < L_t = 0,1920$ maka H_0 diterima, sehingga dapat disimpulkan bahwa sampel berasal dari populasi yang berdistribusi **normal**. Uji homogenitas ini dimaksudkan untuk mencari bahwa dua atau lebih kelompok data sampel berasal dari populasi yang memiliki variasi yang sama. Sedangkan menurut (Utomo et al., 2018) Uji homogenitas adalah untuk mengetahui untuk menentukan rumus uji hipotesis yang akan digunakan. Berdasarkan Hasil perhitungan diperoleh varians *pretest* 224,8 dan varians *posttest* 23,37. Untuk menguji homogenitas varians data sampel digunakan uji F dengan rumus sebagai berikut.

Fhitung $F_{tabel} (n_1 - n_2 - 1)$ yaitu: $F_{hitung} (9,6) \leq F_{tabel} (10,22)$ sehingga H_0 diterima yang berarti sampel bersifat homogen. Berdasarkan hasil uji-t diperoleh t

hitung = -13,8 untuk db = 38 dan taraf signifikan 5% t tabel = 2,02439. Hal ini berarti $t_{hitung} > t_{tabel}$, sehingga H_0 ditolak dan H_1 diterima. Berdasarkan kriteria pengujian, H_0 ditolak dan H_1 diterima yang artinya terdapat perbedaan yang signifikan (5%) hasil belajar sebelum dan sesudah menggunakan konten e-learning berorientasi pendidikan karakter pada siswa kelas VIII di MTs Terpadu Mardlatillah. Sehingga dapat diintegrasikan bahwa konten e-learning berorientasi pendidikan karakter efektif meningkatkan hasil belajar Seni Budaya pada siswa.

2. PEMBAHASAN

Berdasarkan uji validitas yang telah dilakukan, pembelajaran dengan konten *e-learning* menunjukkan hasil yang sangat baik dari para ahli dan layak untuk diterapkan. Hal ini dikarenakan, pengembangan produk konten *e-learning* melalui tahap analisis kebutuhan dan melalui proses pengembangan yang sistematis. Proses pengembangan produk konten *e-learning* berdasarkan model Waterfall sehingga berimplikasi pada keefektifan pembelajaran dengan konten *e-learning* yang dimulai dari tahap analisis, perancangan pengembangan, uji coba hingga perbaikan yang menunjang keberhasilan pengembangan pembelajaran konten *e-learning*, sehingga dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

Berdasarkan penilaian yang telah diberikan oleh ahli mata pelajaran terhadap produk konten *e-learning* berada pada kualifikasi sangat baik. Pada kuesioner, enam belas dari sembilan belas butir kuesioner memperoleh skor sangat baik, dan tiga butir mendapatkan skor baik. Kualifikasi sangat baik dapat tercapai disebabkan oleh beberapa hal yaitu: (1) penyusunan materi mata pelajaran pada produk konten *e-learning* merujuk pada silabus, buku referensi yang relevan, dan telah melalui pertimbangan guru pengampu mata pelajaran tersebut; (2) materi mata pelajaran memiliki kedalaman yang terlihat dari indikator pencapaian dan tujuan pembelajaran; (3) video pembelajaran sebagai bahan ajar yang terdapat pada *E-learning* mampu mewakili isi materi; (4) ketersediaan dan kesesuaian tugas dan evaluasi dengan tujuan pembelajaran. Berkaitan dengan hal ini, (Chaeruman, 2017) menyatakan memetakan dan mengorganisasikan materi pembelajaran sangat penting sebagai upaya dalam, menentukan dan mengelompokkan materi pembelajaran kedalam pokok bahasan, sub pokok bahasan, dan pokok materi sesuai dengan capaian pembelajaran yang telah ditentukan. Berdasarkan pernyataan tersebut, Nampak jelas bahwa, pemetaan materi sangat penting untuk mengaktifkan pembelajaran dengan konten *E-learning*.

Penilaian yang telah diberikan oleh ahli desain pembelajaran berada pada kualifikasi baik. Pada kuesioner, lima dari dua puluh butir kuesioner memperoleh skor sangat baik, dan lima belas butir mendapatkan skor baik. Kualifikasi baik dapat tercapai dikarenakan beberapa hal yaitu (1) kejelasan identitas mata pelajaran, rumusan indikator pembelajaran dan tujuan pembelajaran; (2) kesesuaian isi materi dan keterpaduan materi, (3) ketersediaan evaluasi pembelajaran dalam konten *e-learning*. Berkaitan dengan hal ini, (Chaeruman, 2017) menyatakan bahwa capaian pembelajaran mata pelajaran memiliki posisi yang sangat penting sebagai kunci pembuka dalam desain pembelajaran. Dari pernyataan tersebut, Nampak jelas bahwa capaian pembelajaran sangat penting karena menjadi acuan dalam menentukan unsur sistem pembelajaran, sehingga dapat memudahkan proses pembelajaran.

Hasil review ahli media pembelajaran (*E-learning*) terhadap penilaian yang telah diberikan terhadap pengembangan produk konten *E-learning* berada pada kualifikasi sangat baik. Pada kuesioner, tujuh belas dari dua puluh satu butir kuesioner memperoleh

skor sangat baik, dan empat butir mendapatkan skor baik. Kualifikasi sangat baik dapat tercapai dikarenakan beberapa hal yaitu: (1) pengaturan layout ringkas dan sesuai dengan konten; (2) kemudahan akses situs *E-learning* dan kemudahan penggunaan *E-learning*, dan (3) *E-learning* mempermudah proses pembelajaran dan mampu meningkatkan motivasi dan kemandirian siswa dalam belajar. Selajan dengan hal tersebut, hasil penelitian yang dilakukan oleh Sejalan dengan hal tersebut, hasil penelitian yang telah dilakukan oleh Hanum (dalam Ayu et al., 2020) menyatakan dalam mengembangkan *e-learning* dengan memperhatikan pengaturan layout, dan kemudahan akses dapat memudahkan pembelajar dalam memahami konten dan mengaplikasikan *e-learning*. (Darmawan, 2014) juga menyatakan bahwa persyaratan penting dalam *e-learning* yaitu kemudahan dalam penggunaan *e-learning*, dan *e-learning* mampu memberikan suasana belajar yang nyaman dan aman. Hal ini senada dengan penelitian yang dilakukan oleh (Nasuha & Suryani, 2015) menyatakan bahwa personalisasi *e-learning* memberikan kenyamanan lebih dalam pembelajaran. Berdasarkan hal tersebut, nampak jelas bahwa pengaturan *e-learning* baik dapat memotivasi mahasiswa dalam belajar.

Produk media pembelajaran lainnya yang dikembangkan pada konten *e-learning* ini adalah video pembelajaran. Hal ini sejalan penelitian yang dilakukan oleh (Tegeh et al., 2019) menyatakan bahwa yang video menarik dapat menarik perhatian siswa dalam belajar, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar. Berdasarkan penilaian tersebut maka dapat disimpulkan bahwa, video pembelajaran yang telah dikembangkan layak digunakan untuk membantu siswa dalam belajar pada Mata Pelajaran Seni Budaya.

Konten *e-learning* yang dikembangkan setelah melewati hasil *review* dari para ahli, yaitu ahli isi, ahli desain pembelajaran, dan ahli media pembelajaran, kemudian produk diuji cobakan kepada siswa. Menurut Sadiman (Sadiman, 2012) “uji coba produk akan dilaksanakan dalam 3 (tiga) tahap yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba lapangan”. Kualitas konten *e-learning* pada uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan menunjukkan bahwa konten *e-learning* memiliki kualifikasi sangat baik. Perolehan kualitas sangat baik ini dikarenakan media yang digunakan melalui pertimbangan dalam memilih media yang baik seperti gambar, dan teks sehingga terlihat jelas dan menarik. Selain itu, ketepatan pemilihan bahan ajar yaitu video pembelajaran dan E-handout. Selain itu bahasa yang digunakan dalam konten *e-learning* ini juga mudah dipahami oleh siswa. Smaldio (dalam Chaeruman, 2017) juga menyatakan bahwa pemilihan dan penentuan asset digital, untuk ragam pengetahuan konsep, yang paling baik adalah media video.

Efektivitas produk konten *e-learning* dalam penelitian ini diukur dengan memberikan lembar soal pilihan ganda terhadap 20 orang siswa kelas VIII di MTs Terpadu Mardlatillah melalui *pretest* dan *posttest*. Berdasarkan nilai *pretest* dan *posttest* 20 orang siswa tersebut, maka dilakukan uji-t untuk sampel berkorelasi.

Maka dapat disimpulkan bahwa konten *e-learning* efektif digunakan dalam pembelajaran. Hal tersebut menunjukkan bahwa konten *e-learning* memberikan pengaruh terhadap hasil belajar siswa dalam mata pelajaran Seni Budaya. Hal ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan (Putra, 2017) bahwa penggunaan konten *e-learning* dapat memberikan peningkatan hasil belajar IPA. Meningkatnya hasil belajar dikarenakan konten *e-learning* dapat memberikan kemudahan kepada siswa dalam memahami materi. Begitu pula juga hasil penelitian yang dilakukan oleh (Sukayanti, 2018) bahwa penggunaan

blended learning merupakan metode yang efektif dalam mata pelajaran seni budaya dan mampu meningkatkan hasil belajar siswa.

Dalam pengembangannya, konten e-learning ini telah melewati beberapa tahap uji validitas dan uji coba serta perbaikan sesuai dengan masukan dan saran. Berikut ini akan dibahas hasil pengembangan konten e-learning berdasarkan hasil *review* dari ahli isi mata pelajaran, ahli media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, uji lapangan, dan pembahasan efektivitas konten e-learning.

SIMPULAN

Simpulan dari penelitian pengembangan konten *e-learning* berorientasi pendidikan karakter pada mata pelajaran Seni Budaya ini yaitu, *pertama*, Rancang bangun konten e-learning mengacu pada model waterfall yang terdiri dari 6 tahapan yaitu (a) Fase *Requirements Analysis* (Analisis Persyaratan Sistem), (b) Fase *System Design* (Desain/Rancangan sistem), (c) Fase *Implementation* (penerapan), (d) Fase *Testing* (Tes/Uji Sistem), (e) Fase *Deployment*, dan (f) Fase *maintenance*. *Kedua*, berdasarkan pengembangan konten *e-learning* yang mengacu model *Waterfall*, konten *e-learning* pada mata pelajaran seni budaya mendapatkan kualifikasi sangat baik pada uji validitas isi pembelajaran, uji validitas desain pembelajaran, uji validitas media pembelajaran, uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji lapangan. *Ketiga*, dilakukan uji validitas berdasarkan hasil hitung uji-t terhadap nilai *pretest* dan *posttest* yang dilakukan terbukti bahwa konten e-learning dapat meningkatkan hasil belajar siswa pada mata pelajaran Seni Budaya sehingga konten e-learning efektif digunakan dalam proses pembelajaran. Konten *e-learning* ini layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran sehingga permasalahan pembelajaran dapat diselesaikan dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Agung, A. A. . (2014). *Metodologi Penelitian Pendidikan*. Aditya Media Publishing.
- Agung, A. A. G. (2017). *Metodologi Penelitian Kuantitatif (Perspektif Manajemen Pendidikan)*. Universitas Pendidikan Ganesha.
- Agustien, R., Umamah, N., & Sumarno, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Dua Dimensi Situs Pekauman di Bondowoso Dengan Model Addie Mata Pelajaran Sejarah Kelas X IPS. *Jurnal Edukasi*, 5(1), 19. <https://doi.org/10.19184/jukasi.v5i1.8010>
- Alfafa, M. F., Agung, A. A. G., & Tegeh, I. M. (2018). Pengembangan Blended Learning Tipe Stationrotation Model Pada Mata Pelajaran Bahasa Indonesia Kelas X Multimedia. *Jurnal EDUTECH Universitas Pendidikan Ganesha*, 6, 222–232.
- Amirullah, G., & Susilo, S. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Pada Konsep Monera Berbasis Smartphone Android. *WACANA AKADEMIKA: Majalah Ilmiah Kependidikan*, 2(1), 38. <https://doi.org/10.30738/wa.v2i1.2555>
- Andry, J., & Stefanus, M. (2020). Pengembangan Aplikasi E-learning Berbasis Web Menggunakan Model Waterfall Pada SMK Strada 2 Jakarta. *Jurnal Fasilkom*, 10(1), 1–10. <https://doi.org/10.37859/jf.v10i1.1878>
- Annisa, N., & Simbolon, N. (2018). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Ipa Berbasis Model Pembelajaran Guided Inquiry Pada Materi Gaya Di Kelas Iv Sd Negeri 101776 Sampali. *School Education Journal Pgsd Fip Unimed*, 8(2), 217–229.

<https://doi.org/10.24114/sejpgsd.v8i2.10199>

- Ariani, D. (2018). Komponen Pengembangan E-Learning. *Jurnal Pembelajaran Inovatif*, 1(1), 58–64. <https://doi.org/10.21009/JPI.011.09>
- Ayu, I. G., Manik, A., & Simamora, A. H. (2020). *Pengembangan Pembelajaran Blended Pada Mata Kuliah Ahara Yoga Semester II di IHDN Denpasar*. 8, 1–15.
- Chaeruman, U. (2017). *Pedati Model Desain Sistem Pembelajaran Blended*. Ristekdikti.
- Chusna, N. L. U. (2019). Pembelajaran E-Learning. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan KALUNI*, 2, 113–117. <https://doi.org/10.30998/prokaluni.v2i0.36>
- Darmawan, D. (2014). Pengembangan E-LEARNING Teori dan Desain. In *Remaja Rosdakarya*. Remaja Rosakarya. <https://doi.org/Bandung: PT. Remaja Rosdakarya>
- Dermawan, Juniardi.; Hartini, S. (2017). Implementasi Model Waterfall Pada Pengembangan Sistem Informasi Perhitungan Nilai Mata Pelajaran Berbasis Web Pada Sekolah Dasar Al-Azhar Syifa Budi Jatibening. *Paradigma*, 19(159), 6. <https://doi.org/10.1093/nq/s5-VII.159.37-a>
- Hendayani, M. (2019). Problematika Pengembangan Karakter Peserta Didik di Era 4.0. *Jurnal Penelitian Pendidikan Islam*, 7(2), 183. <https://doi.org/10.36667/jppi.v7i2.368>
- Isya', M. A. (2017). Pengembangan model pembelajaran instruksional design dengan model Addie mata pelajaran PAI pada materi mengulang-ulang hafalan Surah Al Ma'un dan al Fil secara klasikal, kelompok dan individu kelas V SDN Gedongan 2 Kota Mojokerto. *Ta'dibia: Jurnal Ilmiah Pendidikan Agama Islam*, 7(1), 71. <https://doi.org/10.32616/tdb.v7i1.37>
- Kartika, A., Pudjawan, K., & Tegeh, I. M. (2018). *Pengembangan E-Learning Berbasis Moodle Berorientasi Pendidikan Karakter Menggunakan Model Waterfall Di SMP LAB Undiksha*. 9, 96–106.
- Mahadewi, L. P. P., Tegeh, I. M., Putu, P. S., & Ayu, G. (2019). Pengembangan Konten E-Learning Prakarya Pada Era Revolusi Industri 4.0. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(2), 194–200.
- Marwah, S. S., Syafe'i, M., & Sumarna, E. (2018). Relevansi Konsep Pendidikan Menurut Ki Hadjar Dewantara Dengan Pendidikan Islam. *TARBAWY: Indonesian Journal of Islamic Education*, 5(1), 14. <https://doi.org/10.17509/t.v5i1.13336>
- Munthe, I. R. (2019). Penerapan Model Waterfall Pada Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Smk Swasta Teladan Rantauprapat Berbasis Web. *Jurnal Informatika*, 5(3), 15–21. <https://doi.org/10.36987/informatika.v5i3.731>
- Nasuha, A. M. I., & Suryani, M. (2015). Pengembangan Personalisasi Gaya Belajar pada E-learning dengan Menggunakan Felder Silverman Learning Style Model untuk Sekolah Menengah Kejuruan (SMK). *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI)*, 4(2), 39. <https://doi.org/10.23887/janapati.v4i2.9772>
- Prawiladilaga, D. S. (2015). *Prinsip Desain Pembelajaran (Instructional Design Principles)*. Prenadamedia Group.
- Putra, I. W. E. S. (2017). Pengembangan Konten E-Learning Berorientasi Pembelajaran Kooperatif Pelajaran Ipa Kelas Viii Di Smp Negeri 1 Ubud. *Jurnal EDUTECH Undiksha*, 8(2), 142–151.

- Retnawati, H. (2016). *Analisis Kuantitatif Instrumen Penelitian (Panduan Peneliti, Mahasiswa, dan Psikometrian)*. Parama Publishing.
- Reyvalda, R., Rustandi, Y., & Warnaen, A. (2019). Desain Media Penyuluhan Interaktif Berbasis Flash Player dengan Model ADDIE pada Materi Probiotik sebagai Pakan Aditif Sapi Perah. *Jurnal Penyuluhan Pembangunan*, 1(1), 64–70. <https://doi.org/10.34145/jppm.v1i1.16>
- Royani, I., Falahudin, I., & Testiana, G. (2018). Pengaruh Media Edmodo Sebagai Basis E-Learning Terhadap Motivasi Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Ipa. *Bioilmi: Jurnal Pendidikan*, 4(1), 30–34. <https://doi.org/10.19109/bioilmi.v4i1.1734>
- Sadiman, S. A. (2012). *Media Pendidikan: pengertian, pengembangan dan pemanfaatannya*. PT. Raja Grafindo Persada.
- Suartma, I. K. . T. I. D. K. (2014). *E-learning Berbasis Moodle*. Graha Ilmu.
- Suchaina, Q. (2018). PEMBELAJARAN E-LEARNING BERBASIS SCHOODOLOGY. *New England Journal of Medicine*, 6(1), 47–54. <https://doi.org/10.1056/nejmoa1407279>
- Sukayanti, L. R. (2018). Pengembangan Blended Learning Tipe Flipped Classroom Pada Mata Pelajaran Seni Budaya Kelas Xi. *Jurnal Edutech Undiksha*, 6(1), 134–146. <https://doi.org/10.23887/jeu.v6i1.20279>
- Sukmawati, W. (2017). Pembelajaran Kontekstual dengan Saintifik Inkuiri untuk Meningkatkan Literasi dan Sikap Sains Siswa. *Bioeduscience*, 1(1), 31. <https://doi.org/10.29405/bioeduscience/31-37111085>
- Tafonao, T. (2018). Peranan Media Pembelajaran Dalam Meningkatkan Minat Belajar Mahasiswa. *Jurnal Komunikasi Pendidikan*, 2(2), 103. <https://doi.org/10.32585/jkp.v2i2.113>
- Tegeh, I. M., Simamora, A. H., & Dwipayana, K. (2019). Pengembangan Media Video Pembelajaran Dengan Model Pengembangan 4D Pada Mata Pelajaran Agama Hindu. *Jurnal Mimbar Ilmu*, 24(2), 158–166.
- Utomo, E. B., Otomotif, P. T., Semarang, U. N., Rahardjo, W. D., Otomotif, P. T., & Semarang, U. N. (2018). Pengembangan Multimedia Sistem Bahan Bakar Motor Diesel Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Pada Kompetensi Sistem Injeksi Bahan Bakar Diesel Di Smk Muhammadiyah 2 Boja. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 18(2), 77–81.
- Wahyu, A., Wirawan, Dyah, C., Indrawati, S., & Rahmanto, A. N. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Kearsipan Digital Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smk Negeri 3 Surakarta the Development of Learning Media Archives To Improve Student Learning Outcomes Smk Negeri 3 Surakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasi Februari*, 7(2017), 78–86. <http://journal.uny.ac.id/index.php/jpv>
- Widodo, D. W., Pamungkas, D. P., & Swanjaya, D. (2019). Sistem Pengajaran E-Learning Di Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri. *Generation Journal*, 3(1), 23. <https://doi.org/10.29407/gj.v3i1.12708>