



Pengembangan Video Pembelajaran Pembuatan *Virtual Reality Fashion* Pada Siswa Sekolah Menengah Kejuruan

Okta Purnawirawan[✉], Hakkun Elmunsyah, dan Djoko Kustono

Program Studi Doktor Pendidikan Kejuruan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang, Indonesia.

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: April 2022

Direvisi: Juni 2022

Disetujui: Juni 2022

Keywords:

Video Pembelajaran, Virtual Reality Fashion, SMK

Abstrak

Pada era revolusi industri 4.0 digitalisasi berkembang berdampak pada industri-industri dalam bidang *fashion*. Adanya perkembangan tersebut maka menyebabkan peserta didik di SMK Kompetensi Keahlian Tata Busana mulai diperkenalkan menggunakan *software* aplikasi dalam membuat produk desain digital. Guru produktif tata busana pada saat ini harus bisa menerapkan konsep *virtual reality fashion* dengan memanfaatkan *software* aplikasi sebagai media pembelajaran dalam mengajarkan peserta didik untuk membuat desain berbasis digital. Akan tetapi permasalahan yang ada yaitu masih kurangnya media pembelajaran seperti video tutorial, buku pendamping, dan modul sebagai pendukungnya. Oleh sebab itu, diperlukannya pengembangan media pembelajaran video tutorial dalam membuat *virtual reality fashion*. Tahapan proses pengembangan media pembelajaran menggunakan metode penelitian R&D dengan mengadaptasi model penelitian dan pengembangan ADDIE yang meliputi lima tahap pengembangan yaitu *analysis, design, development, implementation, and evaluation*. Hasil dari pengembangan video pembelajaran pembuatan *virtual reality fashion* dinyatakan sangat layak dengan skor masing-masing yaitu 4,71 dan 4,82, rata-rata skor keseluruhan yaitu 95% dengan kategori sangat layak. Tingkat Efektifitas video pembelajaran sebesar 77%. Hasil pengembangan video pembelajaran pembuatan *virtual reality fashion* mempermudah siswa dalam membuat desain berbasis digital.

Abstract

In the era of the industrial revolution 4.0, digitalization has developed to have an impact on industries in the fashion sector. The existence of these developments has caused students in the Vocational School of Fashion Design Skills to be introduced to using application software in making digital design products. Productive teachers of fashion at this time must be able to apply the concept of virtual reality fashion by utilizing application software as a learning medium in teaching students to create digital-based designs. However, the existing problem is the lack of learning media such as video tutorials, companion books, and modules as supporters. Therefore, it is necessary to develop video tutorial learning media in making virtual reality fashion. The stages of the learning media development process use the R&D research method by adapting the ADDIE research and development model which includes five stages of development, namely analysis, design, development, implementation, and evaluation. The results of the development of learning videos for making virtual reality fashion were declared very feasible with scores of 4.71 and 4.82, respectively, with an average overall score of 95% with a very decent category. The effectiveness rate of learning videos is 77%. The results of the development of learning videos for making virtual reality fashion make it easier for students to make digital-based designs.

© 2022 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:

Fakultas Teknik, Universitas Negeri Malang
Gedung B11 Lantai 1, FT UM
Jl. Semarang No.5 Kota Malang Jawa Timur, 65145
E-mail: okta.purnawirawan@gmail.com

ISSN 2252-6811

E-ISSN 2599-297X

PENDAHULUAN

Pada era revolusi industri 4.0 dimana digitalisasi berkembang berdampak pada industri-industri terutama dalam bidang *fashion*. Indonesia memiliki potensi besar dan dinamis terkait bidang industri tersebut (Faradillah et al., 2017 dan Novia, 2016). Selain itu, proses produksi pada industri garmen dan tekstil juga sudah berbasis digital (Tekila et al., 2021) untuk efektifitas dalam memproduksi produk. Pada saat ini desainer juga menggunakan berbagai *software* aplikasi untuk membuat rancangan *fashion* berbasis digital. Tantangan yang cukup besar yang dihadapi seorang guru tata busana untuk bisa memberikan pelajaran desain berbasis digital pada peserta didik. Sangat tepat apabila peserta didik SMK Kompetensi Keahlian Tata Busana mulai diperkenalkan menggunakan *software* aplikasi dalam membuat produk desain.

Beberapa jenis *software* aplikasi seperti marvelous designer 5 dapat mempercepat proses desain baju berbasis tiga dimensi secara efektif (Heri et al., 2016). *Software* aplikasi hexagon tiga dimensi juga dapat dimanfaatkan sebagai media dalam membuat desain *fashion* 3D (Astri et al., 2020). Sangat tepat jika peserta didik SMK Kompetensi Keahlian Tata Busana mulai diperkenalkan menggunakan *software-software* tersebut (Deny, 2021). Penggunaan *software* desain *fashion* digunakan secara luas dalam berbagai industri termasuk industri *fashion*, (Ivonbony et al., 2021).

Perkembangan teknologi digital *fashion* juga sudah sampai menerapkan konsep *Virtual Reality* (VR). Teknologi VR bermanfaat sebagai inspirasi media pembelajaran di kelas untuk siswa (Sandra et al., 2021). Penggunaan teknologi VR dapat mengeksplorasi keterampilan siswa dalam aspek kolaboratif dan kreativitas dalam mendesain model di masa depan, (Jee et al., 2021). Oleh sebab itu, guru produktif tata busana pada saat ini harus bisa menerapkan konsep VR dengan memanfaatkan *software* aplikasi sebagai media pembelajaran dalam mengajarkan peserta didik membuat desain berbasis digital.

Software Aplikasi CLO 3D merupakan salah satu alternatif media pembelajaran yang dapat digunakan guru dalam menerapkan konsep VR untuk mendesain busana. Akan tetapi untuk mempermudah peserta didik dalam menggunakan maka diperlukan sebuah video pembelajaran tutorial sebagai media pendukung. Video tersebut juga meringankan beban guru dalam mengajarkan praktik mendesain menggunakan *software* Aplikasi CLO 3D. Peserta didik cukup melihat dan mendengarkan instruksi yang ada di dalam video kemudian dapat

mempraktikkannya. Guru hanya mendampingi peserta didik jika mengalami kendala dalam menggunakan fitur-fitur yang ada.

Pada proses pembuatan desain digital guru juga harus mampu menumbuhkan keterampilan kreatifitas dan inovasi pada masing-masing peserta didik. Inovasi pembelajaran yang relevan dengan keterkaitan kompetensi penguasaan teknologi digital sangat penting untuk ditingkatkan pada dunia pendidikan (Melinda et al., 2021). Kreatifitas dan inovasi merupakan kemampuan untuk menciptakan sesuatu yang baru, baik yang benar-benar merupakan hal baru atau sesuatu ide baru yang diperoleh dengan cara menghubungkan beberapa hal yang sudah ada dan menjadikannya suatu hal baru. Keterampilan digital pada pembelajaran abad dua puluh satu faktor yang menentukan tingkat keahlian individu dalam konteks *digital skills* yaitu kreativitas dan inovasi (Ester et al., 2020).

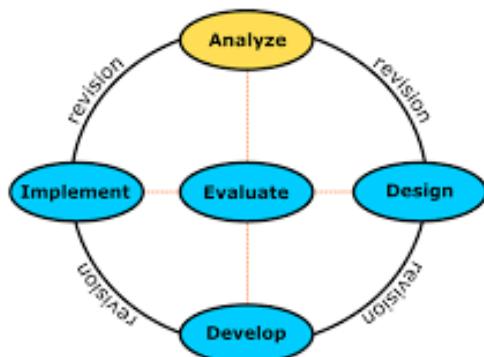
Pada saat ini tantangan guru adalah menumbuhkan kreatifitas dan inovasi pada peserta didik, salah satu kendala yang akan dihadapi yaitu belum semua SMK yang memiliki Kompetensi Tata Busana menerapkan konsep VR ke dalam pembelajaran desain busana digital. Penyebabnya yaitu masih kurangnya media pembelajaran seperti video tutorial, buku pendamping, dan modul sebagai pendukungnya. Oleh sebab itu, diperlukannya pengembangan media pembelajaran video tutorial dalam menggunakan *software* Aplikasi CLO 3D. Hasil pengembangan produk media pembelajaran video tutorial dapat digunakan guru tata busana dalam memberikan pengajaran pada peserta didik untuk memahami berbagai fitur dan fungsi di dalam menggunakan *software* Aplikasi CLO 3D. Sehingga konsep VR dapat diterapkan untuk membuat desain *fashion* berbasis digital. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengembangkan video pembelajaran pembuatan *virtual reality fashion* sehingga dapat mempermudah siswa dalam membuat desain berbasis digital.

METODE PENELITIAN

Jenis penelitian yang digunakan yaitu *Research and Development* (R&D) dengan mengadopsi model ADDIE. Penelitian R&D adalah metode ilmiah untuk meneliti, merancang, memproduksi dan menguji validasi produk yang telah dihasilkan (Sugiyono, 2019). Penelitian R&D merupakan penelitian yang menghasilkan produk baru atau mengembangkan produk yang sudah ada guna kepentingan tertentu dengan proses validasi dari para ahli dibidangnya. Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu berupa media

pembelajaran berbentuk video tutorial menggunakan *software* Aplikasi CLO 3D untuk membuat VR *fashion*.

Tahapan proses penelitian pengembangan video pembelajaran meliputi lima tahap pengembangan yaitu *analysis, design, development, implementation, dan evaluation*.



Gambar 1. Tahapan model ADDIE

Sumber : (Cahyadi, 2019)

Gambar 1 menunjukkan proses tahapan model ADDIE yang menjadi acuan dalam pelaksanaan penelitian ini secara berurutan. Hasil akhir dari setiap tahapan merupakan tolak ukur menuju pada tahapan selanjutnya. Proses setiap tahapan dapat diuraikan sebagai berikut:

A. *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis dilakukan untuk mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran video tutorial dengan cara menganalisis potensi dan permasalahan yang ada untuk diselesaikan dengan solusi yang tepat. Pada tahap analisis ini peneliti menganalisis beberapa hal antara lain:

1. Analisis Kebutuhan

Yaitu analisis terhadap keadaan lapangan mengenai proses belajar mengajar, serta kondisi siswa pada saat proses pembelajaran mata pelajaran desain busana di SMK Ibu Kartini Semarang pada siswa Kompetensi Keahlian Tata Busana.

2. Analisis Komponen Pembelajaran

Yaitu analisis yang dilakukan melalui observasi mencakup tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, dan juga proses pembelajaran. Pada penelitian ini Kompetensi Dasar (KD) pada mata pelajaran desain busana yang diambil yaitu mendesain busana pesta wanita secara digital sesuai dengan konsep colase.

3. Analisis Lingkungan

Yaitu analisis yang dilakukan untuk pengumpulan data terkait sarana dan prasarana yang dimiliki sekolah untuk menunjang pembelajaran di dalam kelas.

B. *Design* (Perencanaan)

Tahap perancangan dilakukan untuk mempermudah peneliti dalam merancang pengembangan media pembelajaran. Tahap *design* pada pengembangan media pembelajaran video tutorial meliputi penyusunan kerangka video pembelajaran, pembuatan sketsa (*story board*) video pembelajaran, dan penyusunan alat evaluasi berupa instrumen kelayakan video pembelajaran.

C. *Development* (Pengembangan)

Tahap pengembangan adalah tahapan untuk merealisasikan desain rancangan yang telah dibuat pada tahap desain. Tahap pengembangan bertujuan untuk mengetahui sejauh mana kelayakan media pembelajaran yang sudah dirancang dan dikembangkan. Langkah pengembangan yang dilakukan antara lain:

1. Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial;
2. Validasi Ahli Media, Ahli Materi, dan Validasi User (Guru dan Siswa);
3. Revisi Media Pembelajaran.

D. *Implement* (Penerapan)

Tahap implementasi dilakukan setelah produk selesai dikembangkan, diuji oleh validator dan direvisi. Tahap ini berupa penerapan media pembelajaran video tutorial pada siswa kelas XI Kompetensi Keahlian Tata Busana SMK Ibu Kartini Semarang.

E. *Evaluate* (Evaluasi)

Tahap akhir dalam penelitian dan pengembangan adalah evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kekurangan dari media pembelajaran video tutorial dengan cara mengolah data yang telah didapat dari tahap sebelumnya.

1. Evaluasi Formatif

Tahap evaluasi formatif bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran video tutorial yang dikembangkan. Evaluasi yang dilakukan meliputi tahap pengembangan video pembelajaran, validasi ahli media, validasi ahli materi, dan revisi. Evaluasi formatif digunakan untuk memastikan ketercapaian tujuan dalam pengembangan video pembelajaran dan untuk melakukan perbaikan pada produk tersebut.

2. Evaluasi Sumatif

Tahap evaluasi sumatif bertujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan media pembelajaran berupa video tutorial desain busana digital. Evaluasi sumatif mengarah pada keputusan tentang pernyataan ketercapaian video pembelajaran untuk meningkatkan hasil belajar siswa mata pelajaran desain busana pada aspek ketrampilan.

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kelayakan Media Pembelajaran Video Tutorial

A. Validitas

Proses validasi dilakukan berdasarkan pertimbangan professional oleh kelompok pakar untuk menentukan isi butir soal baik dari segi materi, konstruksi soal, maupun segi kejelasan bahasa yang disusun. *Content Validity Ratio* (CVR) pada penelitian ini digunakan untuk mengetahui kelayakan isi lembar penilaian media pembelajaran video tutorial. Adapun formula CVR adalah sebagai berikut:

$$\text{CVR} = (2ne/n)-1 \quad (1)$$

Keterangan:

CVR = Rasio validitas isi, jumlah

Ne = Jumlah validator yang memberikan penilaian

N = Jumlah total validator

B. Reliabilitas

Reliabilitas instrumen kelayakan media pembelajaran video tutorial menggunakan kappa statistik atau *interater reliability*, yaitu ukuran yang digunakan untuk menguji kesepakatan antara dua orang (penilai/pengamat) pada variabel kategoris (Arikunto, 2006). Jika lebih dari 2 penilai, maka teknik multi-rater Kappa dapat digunakan. Ukuran statistik *reliabilitas interrater* adalah Kappa Cohen yang umumnya berkisar antara 0 sampai 1.0. Rumus dari koefisien Cohen's Kappa sebagai berikut:

$$\kappa = \frac{\sum_{i=1}^I \pi_{ii} - \sum_{i=1}^I \pi_{ii}\pi_{++}}{1 - \sum_{i=1}^I \pi_{ii}\pi_{++}}. \quad (2)$$

Keterangan:

$\sum_i^I \pi_{ii}$ = Total proporsi diagonal utama dari frekuensi observasi

$\sum_i^I \pi_{ii}$ = Total proporsi total marginal dari frekuensi observasi'

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Kepraktisan Media Pembelajaran Video Tutorial

Instrumen lembar penilaian kepraktisan media pembelajaran video tutorial yang

digunakan dalam penelitian ini mengadopsi dari beberapa angket yang sudah terbukti kevalidanya, untuk hasil pengujian validitas dan reliabilitas instrumen kepraktisan dalam penelitian ini menampilkan hasil uji dari penelitian yang menjadi referensi.

A. Validasi

Validitas dengan jenis jawaban berupa penskoran skala interval/ratio, rumus menghitung koefisien korelasi point biserial instrument lembar penilaian. Kepraktisan media pembelajaran video tutorial adalah sebagai berikut:

$$rpbi = \frac{Mp-Mq}{St} \sqrt{pq} \quad (3)$$

Keterangan:

rpbi = koefisien korelasi point biserial;

Mp = jumlah responden yang menjawab benar;

Mq = jumlah responden yang menjawab salah;

St = standar deviasi untuk semua item;

p = proporsi responden yang menjawab benar;

q = proporsi responden yang menjawab benar.

B. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan suatu angket tes dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena angket tanggapan tersebut sudah baik. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$KR\ 20 = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(\frac{St^2 - \Sigma pq}{n-1} \right) \quad (4)$$

Keterangan:

KR 20 = reliabilitas tes secara keseluruhan;

p = proporsi subyek yang menjawab item dengan benar;

q = proporsi subyek yang menjawab item dengan salah;

Σpq = jumlah hasil perkalian antara p dan q;

n = banyak item;

St 2 = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians).

Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Efektivitas Media Pembelajaran Video Tutorial

A. Validitas

Uji validitas merupakan suatu langkah pengujian yang dilakukan terhadap isi dari suatu instrumen, dengan tujuan untuk mengukur ketepatan instrumen yang digunakan dalam suatu penelitian. Untuk menguji validitas pada aspek materi dan aspek media, dapat digunakan pendapat para ahli (*expert judgement*). Untuk mengetahui validitas butir tanggapan digunakan rumus sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[N \sum X^2 - (\sum X)^2][N \sum Y^2 - (\sum Y)^2]}} \quad (5)$$

r_{xy} = Koefisien korelasi antara X dan Y
 N = Banyaknya subjek/peserta didik yang diteliti
 $\sum X$ = Jumlah skor tiap butir tanggapan
 $\sum Y$ = Jumlah tanggapan total
 $\sum X^2$ = Jumlah kuadrat tanggapan butir tanggapan
 $\sum Y^2$ = Jumlah kuadrat tanggapan total

B. Reliabilitas

Reliabilitas digunakan untuk menunjukkan suatu angket tes dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data karena angket tanggapan tersebut sudah baik. Rumus yang digunakan sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{k}{k-1} \left(\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right) \quad (6)$$

Keterangan:

r_{11} = reliabilitas

k = banyaknya butir pertanyaan

V_t = varians total

p = proporsi subjek yang menjawab betul pada sesuatu butir ($1/N$)

q = proporsi subjek yang mendapat skor 0 / ($q = 1-p$)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Produk yang dikembangkan pada penelitian ini berupa media pembelajaran video tutorial menggunakan *software* aplikasi CLO 3D. Tampilan salah satu konten di dalam video tutorial sebagai berikut:



Gambar 2. Konten video tutorial

A. Hasil Uji Kelayakan Ahli Media

Penskoran Seluruh Aspek Kelayakan oleh Ahli Media berdasarkan kelayakan kegrafikan (desain sampul dan isi video) dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Data Penskoran Aspek Kelayakan oleh Ahli Media

No	Validator	Nilai	Kategori
1.	Pertama	4,75	Sangat Layak
2.	Kedua	4,67	Sangat Layak
Rata-Rata		4,71	Sangat Layak

Berdasarkan Tabel 1 dapat diketahui bahwa rata-rata keseluruhan oleh ahli media adalah 4,71 dengan kriteria sangat layak.

B. Hasil Uji Kelayakan Ahli Materi

Penskoran Seluruh Aspek Kelayakan oleh Ahli Materi berdasarkan kelayakan isi, penyajian, kebahasaan, kontekstual pada video tutorial dapat dilihat pada Tabel 2.

Tabel 2. Data Penskoran Aspek Kelayakan Oleh Ahli Materi

No	Validator	Nilai	Kategori
1.	Pertama	4,75	Sangat Layak
	Kedua	4,92	Sangat Layak
2.	Pertama	4,67	Sangat Layak
	Ketua	4,67	Sangat Layak
3.	Pertama	4,89	Sangat Layak
	Kedua	4,78	Sangat Layak
4.	Pertama	4,89	Sangat Layak
	Kedua	4,89	Sangat Layak
Rata-Rata		4,82	Sangat Layak

Keterangan:

No 1 = Kelayakan Isi

No 2 = Kelayakan Penyajian

No 3 = Kelayakan Kebahasaan

No 4 = Penilaian Konstektual

Berdasarkan Tabel 2 dapat diketahui rata-rata keseluruhan dari ahli materi adalah 4,82 dengan kriteria sangat layak. Setelah dilakukan uji validasi, diperoleh hasil bahwa media pembelajaran video tutorial valid dengan revisi dan tidak memerlukan perombakan yang signifikan. Kelayakan media pembelajaran pada penelitian ini diperoleh dari validasi 2 ahli media dan 2 ahli materi. Skor kelayakan video pembelajaran dari ahli media yaitu 4,71 dengan kriteria sangat layak, sedangkan perolehan skor dari ahli materi yaitu 4,82 dengan kriteria sangat layak. Hal tersebut juga dijelaskan oleh (Sukardjo, 2016) mengenai kriteria kelayakan, dimana jika skor berada pada rentang 4,21 – 5,00, maka skor tersebut berada pada kriteria sangat layak. Berdasarkan hasil validasi ahli, dapat ditegaskan bahwa media pembelajaran video tutorial menggunakan *software* aplikasi CLO 3D menjadi produk akhir dan sangat layak digunakan sebagai bahan ajar mata pelajaran desain busana Sekolah Menengah Kejuruan.

C. Hasil Uji Kepraktisan Video Tutorial

Data hasil validator *user* (guru dan siswa), selanjutnya dihitung skor koefisien reproduksibilitas (Kr) dan koefisien skalabilitas (Ks) untuk menentukan praktis tidaknya setiap aspek. Berikut adalah data analisis skor Kr dan

Ks uji kepraktisan oleh guru dan siswa dengan indikator *content quality*, *learning goal alignment*, *feedback and adaptation*, *motivation*, *presentation design*, *interaction usability*, *accessibility*, dan *reusability* dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Data Analisis skor Kr dan Ks Uji Kepraktisan Oleh Guru dan Siswa

No	Validator	Skor Kr	Skor Ks
1.	Guru	0,96	1,0
2.	Siswa	0,93	1,0
	Rata-Rata	0,945	1,0

Berdasarkan Tabel 4.7 didapat rata-rata koefisien reproduksibilitas atau Kr = 0,945 menunjukkan bahwa media pembelajaran video tutorial menggunakan *software* aplikasi CLO 3D mata pelajaran desain busana Sekolah Menengah Kejuruan yang dikembangkan sudah sangat praktis untuk digunakan karena sesuai syarat kepraktisan yaitu 0,9. Selain itu dipertegas dalam uji skalabilitas, koefisien skalabilitas atau Ks = 1, angka ini sudah memenuhi syarat yakni di atas 0,60. Hal tersebut juga dijelaskan oleh (Arikunto, 2016) mengenai indeks nilai reliabilitas, dimana jika nilai $0,80 \leq r < 1,00$ maka nilai tersebut berada pada kriteria sangat tinggi.

D. Efektifitas Penggunaan Media Pembelajaran Video Tutorial

Efektifitas media pembelajaran video tutorial yang dikembangkan berkaitan dengan peningkatan kualitas pembelajaran dan hasil belajar siswa. Penelitian yang bertujuan untuk meningkatkan hasil belajar siswa didasarkan pada hasil responden siswa sebagai subjek tes. Uji efektifitas hasil belajar siswa pada aspek ketrampilan pada penelitian ini menggunakan uji N-Gain score dan uji independent sample T-test. Sebelum melakukan uji efektifitas hasil belajar perlu adanya uji normalitas dan uji homogenitas data terlebih dahulu karena analisis uji efektifitas (uji-t) mensyaratkan bahwa data berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan kelompok-kelompok yang dibandingkan adalah homogen.

1. Hasil Uji Normalitas

Uji normalitas adalah uji untuk mengetahui normal atau tidaknya suatu distribusi data tersebut dengan melihat probabilitas $\chi^2 > 0,05$, dengan taraf signifikan 0,05 jika skor signifikan $> 0,05$ maka data berdistribusi normal. Jika skor signifikan $< 0,05$ maka data tersebut berdistribusi tidak normal. Uji nomalitas data dilakukan dengan software IBM SPSS Statistics 23 menurut Kolmogorov smirnov dan Shapiro

wilk, yang dapat dilihat pada Tabel 5 tentang Hasil Uji Normalitas data *Pre Test* dan *Post Test* kelas eksperimen dan kelas kontrol.

Tabel 4. Uji Normalitas Angket Efektifitas Media Pembelajaran Video Tutorial

No	Kelas	Sig.	
		Kolmogorov-Smirnov ^a	Shapiro-Wilk
1.	Eksperimen	0,150	0,301
	Kontrol	0,067	0,303
2.	Eksperimen	0,200	0,201
	Kontrol	0,193	0,391

Keterangan:

No 1 = *Pre Test*

No 2 = *Post Test*

Berdasarkan Tabel 4. hasil uji normalitas memiliki skor signifikansi (Sig.) seperti pada tabel, yaitu menunjukan skor Sig. $> 0,05$ maka dapat ditegaskan bahwa data berdistribusi normal.

2. Hasil Uji Homogenitas

Uji homogenitas adalah pengujian mengenai sama tidaknya variansi-variansi dua buah distribusi data atau lebih. Uji homogenitas yang akan dibahas dalam tulisan ini adalah Uji Homogenitas Variansi. Uji homogenitas dilakukan untuk mengetahui apakah data *pre test* dan *post test* kelas eksperimen dan kontrol bersifat homogen atau tidak. Uji homogenitas ini menggunakan *uji homogeneity of variances* dengan signifikan $\alpha = 0,05$. Hasil uji homogenitas kelas eksperimen dan kelas kontrol dapat dilihat dalam Tabel 5.

Tabel 5. Uji Homogenitas Angket Efektifitas Media Pembelajaran VideoTutorial

No	Kelas	Levene Statistic		Sig.
		Statistic	Significance	
1.	A	0,885	0,352	
	B	0,600	0,442	
	C	0,600	0,443	
	D	0,920	0,342	
2.	A	2,600	0,113	
	B	2,537	0,118	
	C	2,537	0,119	
	D	2,775	0,102	

Keterangan:

No 1 = *Pre Test*

No 2 = *Post Test*

A = *Based on Mean*

B = *Based on Median*

C = *Based on Median and with adjusted df*

D = *Based on trimmed mean*

Berdasarkan Tabel 4.10 uji homogenitas pada *based of mean Pre Test* menunjukkan signifikan 0,352 yang berarti data $> 0,05$, sehingga dapat ditegaskan bahwa data homogen, sedangkan skor pada *based of mean Post Test* menunjukkan signifikan 0,113 yang berarti data $> 0,05$, sehingga dapat ditegaskan bahwa data homogen. Hal tersebut juga dijelaskan oleh (Setyawarno, 2016) mengenai kriteria penerimaan homogenitas ialah jika skor signifikan $> 0,05$ maka data homogen dan jika skor signifikan $< 0,05$ maka data tidak homogen.

3. Hasil Uji N-Gain

Normalized Gain (N-Gain) dilakukan untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa pada aspek ketampilan setelah diberikan perlakuan. Uji N-Gain dilakukan dengan uji normalisasi gain (N-Gain). Uji N-Gain dihitung berdasarkan selisih skor *Pre Test* dan *Post Test*. Rumus untuk menentukan N-Gain dengan skor ideal 100 adalah sebagai berikut: $N - Gain = \text{Hasil dari perhitungan uji N-Gain} / \text{skor dalam bentuk persentase (\%)} \times 100$. Terdapat dalam lampiran Tabel *Output Uji N-Gain Score*, hasil *output* tersebut diringkas ke dalam Tabel 6.

Tabel 6. Uji N-Gain Score Efektifitas Media Pembelajaran Video Tutorial

No	Keterangan	N-Gain Score (%)
1.	Rata-Rata	77,4810
	Minimal	41,38
	Maksimal	96,43
2.	Rata-Rata	19,0987
	Minimal	4,00
	Maksimal	40,63

Keterangan:

No 1 = Kelas Eksperimen

No 2 = Kelas Kontrol

Berdasarkan Tabel 6 hasil perhitungan uji N-Gain score menunjukkan bahwa skor rata-rata N-Gain score untuk kelas eksperimen sebesar 77,4810 atau 77% dengan skor N-Gain score minimal 41% dan skor N-Gain score maksimal 96%. Sementara untuk kelas kontrol sebesar 19,0987 atau 19% dengan skor minimal 4% dan N-Gain score maksimal 41%. Hal tersebut juga dijelaskan oleh (Hake, 1999) mengenai kriteria efektifitas ialah jika persentase nilai > 76 maka dalam kriteria efektif.

Berdasarkan tafsiran kategori skor efektivitas N-Gain, skor Gain kelas eksperimen adalah 77% dan skor gain kelas kontrol 19% sehingga dapat ditegaskan bahwa penerapan media pembelajaran video tutorial, efektif untuk membuat *virtual reality fashion*.

4. Hasil Uji Independent T Test

Data yang diperoleh, setelah diuji normalitas, homogenitas, dan N-Gain kemudian diuji menggunakan uji *independent T test*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui signifikansi beda rata-rata dua kelompok penelitian. Cara yang digunakan untuk mengetahui ada tidaknya perbedaan yang signifikan skor *Post Test* pada kelas eksperimen dan kelas kontrol yaitu dengan menggunakan uji *independent sampel T test*. Uji ini dilakukan pada hasil belajar *Post Test* kelas eksperimen dan *Post Test* kelas kontrol. Berdasarkan perhitungan dengan olah program SPSS, tanggapan *Pre Test* dan *Post Test* diperoleh hasil seperti pada Tabel 7 hasil Uji T *Pre Test* dan *Post Test* kelas eksperimen dan kontrol.

Tabel 7. Hasil Uji T Kelas Kontrol dan Eksperimen

Data	Levene Statistic	T Test	Taraf Sig.
Taraf Signifikansi	0,250	18,702	0,000

Berdasarkan Tabel 7 diketahui skor signifikansi (Sig) pada *Levene's Test for Equality of Variances* adalah sebesar $0,250 > 0,05$ maka dapat ditegaskan bahwa varians data N-Gain (%) untuk kelas eksperimen dan kelas kontrol adalah sama atau homogen. Hal tersebut juga dijelaskan oleh Marga (2016) terkait skor signifikansi dari nilai t ($\alpha = 5\%$) dengan ketentuan jika tingkat signifikansi uji t $< 0,05$ artinya terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol, jika tingkat signifikansi uji t $> 0,05$ artinya tidak terdapat perbedaan antara kelas eksperimen dan kontrol.

Hasil perhitungan diperoleh T hitung N-Gain_Persen = 18,702 dengan skor T tabel pada ($df = 45; \alpha = 5\%$) adalah 2,014. Karena T hitung lebih besar dari T tabel, jadi dapat ditegaskan sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan media pembelajaran video tutorial, keadaan kelas eksperimen dan kelas kontrol tidak ada perbedaan. Hasil uji independent sampel T test dengan dimasukan rata-rata scor N-Gain pada tabel, menunjukkan bahwa data N-Gain_Persen memiliki Sig (2-tailed) $0,000 = 1$, lebih besar dari 0,05, artinya data N-Gain_Persen dalam penelitian ini, data yang terdistribusi efektif dan signifikan.

Berdasarkan hasil uji efektifitas video tutorial menggunakan *software* aplikasi CLO 3D untuk membuat desain busana digital dapat ditegaskan bahwa kelas eksperimen dan kontrol adalah sama atau homogen sebelum diberi

perlakuan menggunakan media pembelajaran video tutorial, keadaan kedua kelas tersebut tidak ada perbedaan, dan dalam penelitian ini data yang terdistribusi setelah diuji T test menunjukkan bahwa media pembelajaran efektif dan signifikan untuk membuat *virtual reality fashion*. Berikut beberapa contoh hasil keterampilan peserta didik dalam membuat produk *Virtual Reality Fashion* dengan menggunakan *software* aplikasi CLO 3D.



Gambar 3. VR *Fashion A*



Gambar 4. VR *Fashion B*



Gambar 5. VR *Fashion C*



Gambar 6. VR *Fashion D*



Gambar 7. VR *Fashion E*



Gambar 8. VR *Fashion F*

Sebagian besar peserta didik membuat VR *Fashion* berupa gaun pesta. Gaun adalah busana

wanita yang bagian atas dan bawah menjadi satu baik dengan sambungan di pinggang, panggul, di bawah dada maupun tanpa sambungan. Panjang dan model gaun dapat bervariasi sesuai dengan contohnya yaitu gaun untuk pesta, gaun rumah, dan gaun untuk kerja (Suryawati, 2011). Busana pesta adalah busana yang dipakai untuk menghadiri suatu pesta. Sesuai dengan namanya gaun pesta merupakan salah satu jenis pakaian yang dirancang khusus dan dikenakan pada saat menghadiri acara pesta. Gaun pesta tersebut memiliki tampilan dan model yang lebih istimewa dibandingkan dengan gaun yang lainnya, baik dari segi bahan, teknik jahit, desain maupun hiasannya (Ernawati, 2008).

Menurut Deny, 2021 desain *fashion* merupakan salah satu bagian dari industri kreatif yang memiliki karakteristik berupa ciptaan desain dua dimensi yang diwujudkan dalam suatu karya tiga dimensi yang dapat dipertunjukkan dan didistribusikan kepada konsumen sebagai sebuah produk desain *fashion*. Pencetakan tiga dimensi telah digunakan secara luas di berbagai industri termasuk industri *fashion*, (Ivonbony et al., 2021). Menurut Elsa et al., 2018 menyatakan bahwa terdapat pengaruh positif dan signifikan tayangan *fashion* dari internet terhadap hasil belajar desain busana siswa Kompetensi Keahlian Tata Busana. Selain itu, dalam mendesain juga diperlukan keterampilan kreatifitas dan inovasi dari masing-masing peserta didik.

Menurut James J. dalam Yeni, 2005 menyatakan bahwa kreativitas merupakan suatu proses mental yang dilakukan individu berupa gagasan ataupun produk baru, atau mengkombinasikan antara keduanya yang pada akhirnya melekat pada dirinya. Ciri-ciri kreativitas dapat dikelompokkan dalam dua kategori, kognitif dan non kognitif. Ciri kognitif diantaranya orisinalitas, fleksibilitas, kelancaran, dan elaborasi. Sedangkan ciri non kognitif diantaranya motivasi sikap dan kepribadian kreatif kreatif. Kedua ciri ini sama pentingnya, kecerdasan yang tidak ditunjang dengan kepribadian kreatif tidak akan menghasilkan apapun (Slameto, 2003).

Hardvard's dalam Suryana, 2014 menyatakan inovasi merupakan kemampuan mengaplikasikan solusi yang kreatif terhadap permasalahan dan peluang yang ada untuk lebih memakmurkan kehidupan masyarakat. Jadi inovasi adalah melakukan sesuatu yang baru. Inovasi dapat tumbuh dari ide-ide gagasan yang didapat siswa dari berbagai sumber yang ada. Guru dalam merangsang keterampilan inovasi pada siswa dengan memberikan contoh-contoh dari fakta-fakta yang ada.

Hasil pengembangan video tutorial tersebut meringankan beban guru dalam mengajarkan praktik mendesain menggunakan *software* Aplikasi CLO 3D. Peserta didik cukup melihat dan mendengarkan instruksi yang ada di dalam video kemudian dapat mempraktikkannya. Guru hanya mendampingi peserta didik jika mengalami kendala dalam menggunakan fitur-fitur yang ada. *Software* aplikasi CLO 3D sebagai media pembelajaran dapat membantu peserta didik membuat desain VR *Fashion* digital berbentuk tiga dimensi. *Software* aplikasi tersebut dapat memberikan gambaran secara nyata pada peserta didik bagaimana pola yang dibuat secara dua dimensi kemudian diterapkan pada pola berbentuk tiga dimensi dengan menerapkan konsep VR. Peserta didik dapat menganalisis kelebihan dan kekurangan pola-pola yang sudah dirancang secara dua dimensi, kemudian dibandingkan hasilnya ketiga menjadi pola berbentuk tiga dimensi.

SIMPULAN

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran video tutorial penggunaan *software* Aplikasi CLO 3D dengan model ADDIE, melalui beberapa tahapan yaitu *analysis* untuk mencari informasi di lapangan terkait media pembelajaran, tahap desain untuk menyusun kerangka video tutorial, tahap *development* untuk mengembangkan video tutorial dan mengetahui kelayakan video tersebut, tahap *implementation* untuk mengaplikasikan video tutorial, dan tahap *evaluation* untuk mengetahui sejauh mana efektifitas penggunaan media pembelajaran video tutorial.

Pengembangan video tutorial penggunaan *software* Aplikasi CLO 3D dinyatakan sangat layak dengan skor masing-masing yaitu 4,71 dan 4,82, sangat praktis dengan rata-rata skor keseluruhan yaitu 95%, dan efektif berdasarkan bobot skor yang diperoleh yaitu sebesar 77%. Hasil pengembangan video pembelajaran pembuatan *virtual reality fashion* mempermudah siswa dalam membuat desain berbasis digital.

UCAPAN TERIMAKASIH

Peneliti mengucapkan terimakasih kepada lembaga SMK Ibu Kartini Semarang yang telah mengijinkan proses penelitian dan Muhdlor, S.Pd. yang telah membantu dalam pelaksanaan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

Astri Sri Lestari dan Ec. Mein Kharnolis. (2020). Penerapan Aplikasi Hexagon Tiga

- Dimensi Pada Busana Pesta Malam. Journal of Fashion and Textile Design Unesa. 1(1). 20-27.
<https://ejurnal.unesa.ac.id/index.php/baju/article/view/35870>
- Cahyadi, R. A. H. (2019). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Addie Model. Halaqa: Islamic Education Journal, 3(1), 35. <https://doi.org/10.21070/halaqa.v3i1.2124>.
- Deny Andreas Krismawan. (2021). Fast Fashion Dalam Konteks Hak Kekayaan Intelektual (Urgensi Perlindungan Hukum Karya Desain Fashion Sebagai Bagian Ekonomi Kreatif). Jurnal Legislasi Indonesia. 18(2). 282-295.
<https://doi.org/10.54629/jli.v18i2.785>
- Elsa Dewi Iriyanti dan Siti Mariah. (2018). Pengaruh Tayangan Fashion Dari Internet Terhadap Hasil Belajar Desain Busana. Jurnal Ilmiah Pendidikan Kesejahteraan Keluarga. 4(1). 95-100.
<https://jurnal.ustjogja.ac.id/index.php/keluarga/article/view/5219>
- Ernawati, et al. (2008). Tata Busana SMK Jilid 1. Jakarta: Direktorat Pembinaan Sekolah Menengah Kejuruan.
- Ester van Laar, et al. (2020). Determinants of 21st-Century Skills and 21st-Century Digital Skills for Workers: A Systematic Literature Review. Sage Journals. 1-14.
<https://doi.org/10.1177/2158244019900176>
- Faradillah Nursari dan Dian Fitrah Hervianti. (2017). Potensi Penerapan Konsep Zero Waste Pada Busana Tradisional Studi Kasus: Kimono. Jurnal Rupa. 2(1). 67-75.
<https://doi.org/10.25124/rupa.v2i1.754>
- Hake, R. (1999). Analyzing Change/Gain Score. Amerika Serikat: American Educational Research Methodology.
- Heri dan Amir Fatah Sofyan. (2016). Perancangan Simulasi 3D Desain Fashion Dan Membuat Letak Jatuh Pakaian Pada Badan. Naskah Publikasi Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta. 1-6.
<https://docplayer.info/46400261-Perancangan-simulasi-3d-desain-fashion-dan-membuat-letak-jatuh-pakaian-pada-badan-naskah-publikasi-diajukan-oleh-heri.html>
- Ivonbony Chan, et al. (2021). Creation Of 3D Printed Fashion Prototype With Multi-Coloured Texture: A Practice-Based Approach. International Journal of Fashion Design, Technology and Education. 14(1). 78-90.

- https://doi.org/10.1080/17543266.2020.
1861342
- Jee Hyun Lee, et al. (2021). The Use Of VR For Collaborative Exploration And Enhancing Creativity In Fashion Design Education. International Journal of Fashion Design, Technology and Education. 14(1). 48-57.
https://doi.org/10.1080/17543266.2020.
1858350
- Melinda Astuti, et al. (2021). Competency of Digital Technology: The Maturity Levels of Teachers and Students in Vocational Education in Indonesia. Journal of Education Technology. 5(2). 254-262.
http://dx.doi.org/10.23887/jet.v5i3.3510
8
- Novia Ayu Putri. (2016). Desain Strategi Pemasaran Online Pada Fullus Fashion Melalui Evaluasi Benchmarking. Jurnal Manajemen dan Start-Up Bisnis. 1(1). 119-128.
<https://journal.uc.ac.id/index.php/performance/article/view/105>
- Sandra Starkey, et al. (2021). Fashion Inspiration And Technology: Virtual Reality In An Experimental Apparel Design Classroom. International Journal of Fashion Design, Technology and Education. 14(1). 1-9.
https://doi.org/10.1080/17543266.2020.
1844807
- Setyawarno, D. (2016). Statistik Terapan untuk Penelitian Pendidikan. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta Press.
- Slameto. (2003). Belajar dan Faktor-Faktor yang Mempengaruhi. Jakarta: Rieneka Cipta.
- Sugiyono. (2019). Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Sukardjo, M., & Komarudin, U. (2016). Landasan pendidikan. Jakarta: Rajawali Pers.
- Suryana. (2014). Kewirausahaan. Jakarta: Salemba Empat.
- Suryawati, dkk. (2011). Membuat Pola. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Tekila Harley Nobile, et al. (2021). A Review Of Digital Fashion Research: Before And Beyond Communication And Marketing. International Journal of Fashion Design, Technology and Education. 14(3). 1-9.
https://doi.org/10.1080/17543266.2021.
1931476
- Yeni Rahmawati. (2005). Strategi Pengembangan Kreativitas Pada Anak Usia Taman Kanak-Kanak. Djogjakarta: Panduan Jala Sutra.