

PENERAPAN MEDIA VIDEO TUTORIAL PADA KOMPETENSI MEMBUAT PRODUK KREATIF *SOFT CASE* LAPTOP PADA SISWA SMK

Diana Maulidya Sofyan¹⁾, Suhartiningsih²⁾

^{1) 2)} Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Surabaya
Jl. Ketintang, Ketintang, Kec. Gayungan, Kota Surabaya, Jawa Timur
e-mail: dianasofyan16050404092@mhs.unesa.ac.id¹⁾, suhartiningsih@unesa.ac.id²⁾

ABSTRAK—Tujuan dari pembuatan artikel ini diantaranya adalah: 1) Menjelaskan alur pembuatan media pembelajaran berbasis video tutorial pada kompetensi membuat produk kreatif *soft case laptop*, 2) Mendeskripsikan hasil penerapan video tutorial pada kompetensi membuat produk kreatif *soft case laptop*. Metode *Research & Development* digunakan sebagai metode dalam pembuatan artikel ini dengan batuan metode *Borg & Gall*. Prosedur awalnya dimulai dengan melakukan riset tentang pendahuluan penelitian, kemudian dikumpulkannya beberapa materi penunjang, setelah itu dilakukan proses pembuatan produksi awal yang didukung oleh desain pra produksi, setelah itu media digabungkan dan dapat digunakan dalam proses pembelajaran. Hasil implementasi dari media pembelajaran berbasis video tutorial tentang produksi produk kreatif *soft case laptop* menunjukkan bahwa terdapat 4 poin indikator yang terbukti mampu mempengaruhi pembelajaran. Terdapat salah satu indikator pada kriteria layak yang dipilih oleh 3 validator dengan presentase sebanyak 75%, dan terdapat indikator dalam kategori cukup layak yang dipilih oleh 1 orang validator dengan hasil penilaian sebanyak 25%. Aspek komunikasi audio visual terdapat 6 poin indikator, diantaranya berada dalam kategori layak memperoleh presentase sebesar 75% yang dipilih oleh 3 orang validator tersebut berada pada bidang substansi, dan kategori cukup layak dinilai oleh 1 orang validator memperoleh nilai sebanyak 25% pada bidang substansi. Sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa hasil implementasi media pembelajaran berbasis video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case laptop* pada kedua aspek penilaian dapat dikatakan layak untuk digunakan, masing-masing terdapat pada aspek komunikasi audio visual dengan 3 validator dengan nilai sebesar 75% dan pada aspek media pembelajaran oleh 3 validator mendapatkan hasil sebesar 75% sehingga dapat dinyatakan layak.

Kata Kunci: Pembelajaran, Video-Tutorial, Produk –Kreatif, *Soft case*.

I. PENDAHULUAN

Pendidikan merupakan salah satu komponen penting dalam perkembangan moralitas bangsa yang harus diperhatikan pelaksanaannya. Dikatakan bahwa

pelaksanaan pendidikan selama masa darurat Covid-19 telah diatur dalam Surat Edaran Kemendikbud No 4 tahun 2020 [1]. Selain itu, regulasi serupa tentang pelaksanaan pendidikan selama masa Darurat Covid-19 yang akan berbasis pada masa belajar daring juga telah diatur dalam Surat Edaran Gubernur Provinsi Jawa Timur, selain itu juga diatur tentang pemantauan kenaikan penyebaran Covid-19 di Provinsi Jawa Timur [2].

WHO telah menyatakan bahwasanya setiap sekolah diharuskan untuk melakukan pembelajaran secara daring dan menghindari interaksi tatap muka semaksimal mungkin agar menekan angka penyebaran Covid-19 [3]. Hal tersebut tentunya secara tidak langsung mendorong tenaga pengajar agar mampu menciptakan metode pembelajaran dengan berbagai media yang dinilai efektif dalam pembelajaran model daring [4].

Proses pembelajaran memiliki beberapa faktor penunjang penting, diantaranya adalah Media Pembelajaran. Agar dapat diperoleh hasil belajar yang maksimal, maka diperlukan alat yang dapat mendukung proses tersebut. Media pembelajaran adalah salah satu metode yang digunakan untuk mampu menunjang kegiatan belajar mengajar [5]. Sarana prasarana, motivasi belajar, metode pembelajaran adalah beberapa faktor yang mempengaruhi hasil belajar siswa. Selain hal yang telah disebutkan, tentu faktor internal seperti keinginan siswa agar mampu belajar dengan kreatif, efektif, inovatif, dan aktif adalah hal penting yang harus diperhatikan. Teknologi di masa sekarang tentunya mampu mendukung dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Media video tutorial adalah salah satu teknologi yang dapat digunakan.

Video memiliki arti melihat, berasal dari bahasa latin yakni *video-vidivisum*. Pendapat lain menyatakan bahwasanya video adalah sekumpulan gambar yang menunjukkan gerakan [6]. Televisi merupakan salah satu perwujudan dari penerapan teknologi video. Serangkaian gambar hidup juga mampu dijadikan sebagai referensi pembelajaran yang digunakan oleh tenaga pengajar untuk memaksimalkan materi [7]. Selain itu media video tutorial dapat digunakan sebagai alternatif dalam melakukan suatu aplikasi agar tujuan pembelajaran dapat tercapai [8]. Sehingga dapat mempengaruhi keaktifan siswa, membangkitkan motivasi dan minat serta kemampuan siswa dalam memahami materi pelajaran [9]. Hasil analisis data untuk mencari nilai keefektifan media pembelajaran dengan kriteria kualitatif cukup efektif [10]. Dapat disimpulkan bahwa penggabungan beberapa gambar dan audio dalam menyajikan berbagai informasi adalah pengertian dari media video tutorial.

Media video tutorial yang telah dibuat merupakan upaya dalam pelaksanaan kebijakan pembelajaran yang sedikit tatap muka sebagai bahan ajar yang dapat membantu pendidik menunjang bahan ajar untuk siswa. Kelebihan yang dimiliki oleh media video yaitu mampu memperlihatkan suatu keadaan yang tidak bisa dilihat secara langsung. Hal ini juga diharapkan mampu menjadi pengalaman baru bagi siswa dalam kegiatan belajar mengajar.

Tujuan dari pembuatan artikel ini diantaranya adalah:

1. Menjelaskan alur pembuatan media pembelajaran berbasis video tutorial pada kompetensi membuat produk kreatif *soft case* laptop.
2. Mendeskripsikan hasil penerapan video tutorial pada kompetensi membuat produk kreatif *soft case* laptop.

II. METODE

Research & Development adalah metode penulisan yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa langkah yang dimiliki oleh metode RnD diantaranya adalah: (1) Konsep penelitian, (2) desain, (3) Pengumpulan materi, (4) Penggabungan Materi, (5) Pengujian, dan yang terakhir (6) Distribusi. Tahapan testing akan dilewati dengan mempertimbangkan 5 tahapan lainnya, namun hal tersebut dinilai cukup untuk mengukur seberapa layak suatu media pembelajaran untuk dapat diimplementasikan [9]. Berikut 5 tahapan yang digunakan :

Tahap	Langkah	Aktivitas
Konsep penelitian	1	1. Analisis kebutuhan dan identifikasi masalah
Desain	2	1. Penyusunan dan perumusan pembuatan produk
Pengumpulan materi	3	1. Pengumpulan gambar video pada setiap tahapan langkah tutorial sesuai dengan naskah materi
Penggabungan Materi	4	1. Penyatuan (editing) beberapa video produk yang telah dibuat sesuai naskah materi 2. Evaluasi dan Revisi oleh validator
Pengujian	5	1. Validasi produk akhir dan penilaian produk oleh validator

Pengumpulan data jenis kuesioner / angket digunakan dalam proses validasi produk pada penelitian ini. Metode Skala Likert menjadi acuan dalam teknis analisis data. Data diperoleh dengan 2 tahapan, diantaranya adalah melalui kuisisioner yang dibagikan via google form yang kemudian dicari rata-rata hasil validasi di setiap aspek yang telah ditetapkan sebelumnya.

Instrumen yang digunakan yaitu dengan kuesioner (angket) dalam bentuk *google form* yang diberikan kepada 4 validator bidang substansi materi dan media. Berisikan pernyataan yang disusun berdasarkan teori untuk ditanggapi dan dinilai oleh para subyek. Menggunakan skala Likert dengan lima pilihan jawaban yaitu Sangat Layak (SL), Layak (L), Cukup Layak (CL), Kurang Layak (KL), dan Tidak Layak (TL).

TABEL I
KRITERIA KELAYAKAN MEDIA TAS
LAPTOP

No	Presentase (%)	Kategori
1.	$80 < X \leq 100$	Sangat Baik
2.	$60 < X \leq 80$	Baik
3.	$40 < X \leq 60$	Cukup
4.	$20 < X \leq 40$	Kurang
5.	$0 < X \leq 20$	Sangat Kurang

Presentase tertinggi berbanding terbalik dengan jumlah pertanyaan dikalikan dengan presentase tertinggi yang dibagi dengan presentase paling rendah dibagi dengan jumlah pertanyaan yang dikalikan dengan presentase paling rendah dibagi dengan jawaban siswa [10].

Cakupan awal, isi, dan operasional adalah bagian dari penilaian validasi terhadap hasil analisis Media Pembelajaran berbasis pada Video Tutorial. Tujuannya adalah untuk mengetahui seberapa efektifnya rancangan media video tutorial untuk dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar.



Gambar. 1. Metode pembelajaran berbasis pada video tutorial yang telah divalidasi oleh validator (sumber: penulis artikel)

4 Validator di bidang substansi media dan materi menjadi penguji dalam uji validator di penelitian ini. Pengisian angket melalui google form dilakukan untuk mengetahui seberapa layak metode yang digunakan. Pembagiannya terbagi menjadi 5 tingkatan, diantaranya adalah Tidak Layak (TL), Kurang Layak (KL), Cukup Layak (CL), Layak (L), dan Sangat Layak (SL) sehingga penguji dapat memberikan tanggapannya tentang metode yang digunakan. Indikator dalam penelitian ini memiliki

10 poin dengan 4 validator yang dipilih berdasarkan substansial bidang materi masing-masing. Penilaian yang diambil diantaranya meliputi 2 indikator yaitu penilaian faktor sesuai dengan penerapan dan penilaian materi yang digunakan.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian dari Media Video Pembelajaran diantaranya adalah konsep, proses, prinsip, dan pengertian dari teori aplikatif yang digunakan agar siswa mampu memahami materi dengan baik. Umumnya media video menampilkan efek visual sekaligus audio [11]. Terdapat berbagai kriteria dalam melakukan pembuatan media video tutorial, diantaranya adalah: 1) Durasi waktu dalam kategori yang dinilai singkat, yakni berkisar pada rentang 20 sampai 40 menit, 2) Terdapat berbagai hal yang harus diperhatikan seperti pencahayaan, proses editing, pengambilan gambar dan kejelasan audio dalam pemaparan materi, 3) Diutamakan penyampaian materi yang jelas pada format penyajian video, dan 4) Materi berisikan pemaparan suatu proses demonstrasi [11].

A. Proses Pembuatan Media Video Tutorial dalam Kompetensi Membuat Produk Kreatif Soft case Laptop.

Proses pembuatan media pembelajaran video tutorial membuat produk kreatif *soft case* laptop melalui 5 tahapan, yaitu meliputi: konsep, desain, pengumpulan bahan, penggabungan dalam penggunaan media, dan alur produksi media.

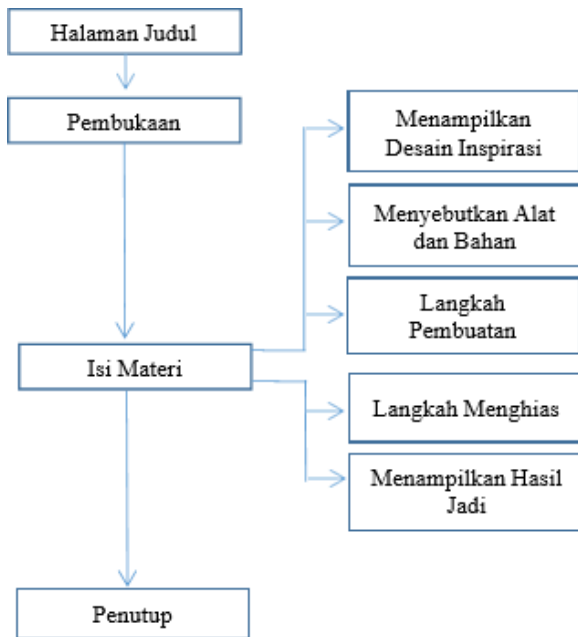
Berbagai prosedur disampaikan sebagai berikut:

1. Konsep (*Concept*)

Tahap pertama yang perlu dilakukan dalam pembuatan media video tutorial adalah pembuatan konsep materi. Video tutorial ini dibuat agar siswa terbantu dalam membuat produk kreatif *soft case* laptop meski dimasa pandemi, dimana siswa banyak mengikuti pembelajaran daring atau online. Dengan adanya video tutorial ini siswa dapat mengunduh dan menyimpan video untuk diputar berulang kali sampai siswa mahir membuat produk kreatif *soft case* laptop.

2. Desain (*Design*)

a. Diagram Alir (*Flowchart*)



Gambar. 2. Diagram Alir proses produksi isi video tutorial



b. Pembuatan Desain Produk Media Pembelajaran (*Storyboard*)

Seluruh pembelajaran yang telah dibuat digambarkan melalui papan cerita atau yang biasa disebut dengan Storyboard. Fungsinya adalah agar dapat memadukan proses pembuatan media agar menjadi lebih sederhana sehingga mudah dipahami oleh siswa [12].

Langkah-langkah pembuatan video tutorial mengenai pembuatan produk kreatif *soft case* laptop, sebagai berikut:

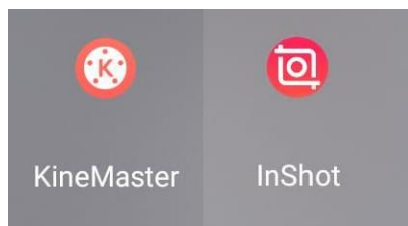
2.		Penyampaian tujuan pembelajaran
3.		Menampilkan desain inspirasi
4.		Menampilkan analisa desain
5.		Menyebutkan alat dan bahan yang diperlukan
6.		Langkah-langkah pembuatan

No	Langkah-langkah	Keterangan
1.		Judul Video Tutorial

7.		Hasil jadi produk
8.		Penutup video

3. Pengumpulan Bahan (*Material Collect*)

Bahan materi perlu dikumpulkan menjadi satu sesuai dengan proses produksi yang telah ditentukan. Bahan materi tersebut dikumpulkan dengan cara melakukan pengambilan potongan gambar pada setiap proses yang ditampilkan pada video tutorial.



Gambar 3. Aplikasi edit video tutorial

4. Penggabungan (*Material Assembly*)

Berikutnya adalah tahap dikembangkannya media pembelajaran berbasis pada video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case* laptop yang disebut dengan tahap integrasi, diantaranya adalah: (a) Proses produksi media video tutorial, (b) Tahapan pengambilan data validasi pada bidang substansi media dan materi dari tim validator, dan yang terakhir adalah (c) Proses tahapan Revisi.

5. Pengujian

Pada tahap ini dilakukan evaluasi kembali oleh para validator guna meninjau apakah bahan ajar video tutorial yang telah dibuat sudah sesuai atau tidak. Hasil pada tahap ini berupa hasil akhir dari beberapa perbaikan yang dilakukan pada tahap sebelumnya. Hasil berupa video tutorial yang sudah di uji dan dinilai kelayakan nya oleh para validator.

B. Hasil Penerapan Media Video Tutorial Pada Kompetensi Membuat Produk Kreatif *Soft case Laptop*

Pengelompokkan aspek dalam pembuatan media video tutorial produk kreatif *soft case* dibagi menjadi 2, diantaranya adalah 1) Aspek komunikasi audio visual dan 2) aspek media pembelajaran. Berdasarkan penerapan media video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case* laptop didapat hasil analisis sebagai berikut:

Berikut adalah aspek yang divalidasi dari setiap kisi-kisi pada indikator:

TABEL II
KISI-KISI INSTRUMEN ASPEK MEDIA PEMBELAJARAN

Aspek	Indikator	presentase
Media Pembelajaran	Video mudah dipahami	15%
	Video tutorial yang menarik	40%
	Media mudah di operasikan	30%
	Kesesuaian materi yang akan disampaikan	15%

TABEL III
KISI-KISI INSTRUMEN ASPEK KOMUNIKASI AUDIO VISUAL

Aspek	Indikator	presentase
Aspek Komunikasi Audio Visual	Kejelasan suara dalam video (<i>Dubbing</i>)	18%
	Pemilihan <i>backsound</i>	17%
	Tulisan pada videodapat	17%

terbaca

Adapun tabel skala angketnya sebagai berikut [13]:

TABEL IV
SKALA ANGKET VALIDITAS OLEH VALIDATOR

Jawaban Item Instrumen	Presentase
Sangat Layak	80-100%
Layak	60-80%
Cukup Layak	40-60%
Kurang Layak	20-40%
Tidak Layak	0-20%

Adapun tabel skala angketnya sebagai berikut [14]:

TABEL V
KRITERIA HASIL UJI VALIDITAS
KELAYAKAN MEDIA

Jawaban Item Instrumen	Presentase
Sangat Layak	80% - 100%
Layak	61% - 80%
Cukup Layak	41% - 60%
Kurang Layak	21% - 40%
Tidak Layak	0% - 20%

1. Hasil Validasi Pada Aspek Media Pembelajaran

TABEL VI
HASIL VALIDASI PADA ASPEK MEDIA
PEMBELAJARAN

Keterangan	Jumlah	Persentase	Kategori
Validator 1	70%		Layak
Validator 2	60%		Layak
Validator 3	80%		Layak
Validator 4	50%		Cukup Layak

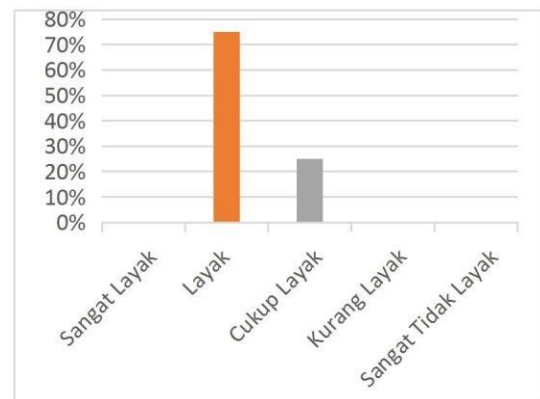
TABEL VII
PERSENTASE VALIDASI ASPEK MEDIA
PEMBELAJARAN

Interval Nilai	F	Persentase	Kategori
$X \geq 20$	0	0%	Sangat Layak
$16 \leq X < 20$	3	75%	Layak
$12 \leq X < 16$	1	25%	Cukup Layak

$8 \leq X < 12$	0	0%	Kurang Layak
$X < 8$	0	0%	Sangat Kurang Layak
Jumlah	4	100%	

Hasil implementasi dari media pembelajaran berbasis video tutorial tentang produksi produk kreatif *soft case*

laptop menunjukkan bahwa terdapat 4 poin indikator yang terbukti mampu mempengaruhi pembelajaran. Terdapat salah satu indikator pada kriteria layak yang dipilih oleh 3 validator dengan presentase sebanyak 75%, dan terdapat indikator dalam kategori cukup layak yang dipilih oleh 1 orang validator dengan hasil penilaian sebanyak 25%.



Gambar. 5. Persentase Penilaian Validator Pada Aspek Media Pembelajaran

Didapatkan hasil tertinggi sebesar 75% pada media pembelajaran berbasis video tutorial berada pada kategori layak berdasarkan validator. Disisi lain berada pada kategori yang cukup layak dengan nilai sebesar 25%. Kritik berfokus pada revisi tentang penyesuaian pada peningkatan kualitas materi media pembelajaran dengan mencari tema baru yang dinilai inovatif dan menarik oleh 4 validator.

TABEL VIII
HASIL VALIDASI PADA ASPEK KOMUNIKASI
AUDIO VISUAL

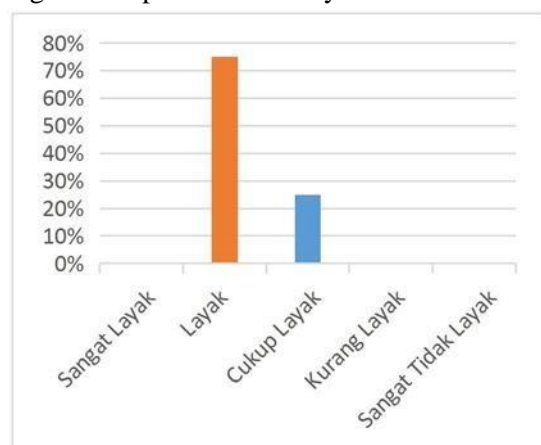
Keterangan	Jumlah Skor	Kategori
Validator 1	75%	Layak

Validator 2	75%	Layak
Validator 3	75%	Layak
Validator 4	25%	Cukup Layak

TABEL IX
PERSENTASE VALIDASI ASPEK KOMUNIKASI
AUDIO VISUAL

Interval Nilai	F	Persentase	Kategori
$X \geq 30$	0	0%	Sangat Layak
$24 \leq X < 30$	3	75%	Layak
$18 \leq X < 24$	1	25%	Cukup Layak
$12 \leq X < 18$	0	0%	Kurang Layak
$X < 12$	0	0%	Sangat Kurang Layak
Jumlah	4	100%	

Diketahui bahwa terdapat salah satu indikator pada kriteria layak yang dipilih oleh 3 validator dengan presentase sebanyak 75%, dan terdapat indikator dalam kategori cukup layak yang dipilih oleh 1 orang validator dengan hasil penilaian sebanyak 25%.



Gambar. 6. Persentase Penilaian Validator Pada Aspek Komunikasi Audio Visual

Berdasarkan penilaian responden validator pada aspek komunikasi audio visual menunjukkan bahwa terdapat salah satu indikator pada kriteria layak yang dipilih oleh 3 validator dengan presentase sebanyak 75%, dan terdapat indikator dalam kategori cukup layak yang dipilih oleh 1 orang validator dengan hasil penilaian sebanyak 25%. Kritik berfokus pada revisi tentang penyesuaian pada peningkatan kualitas materi media

pembelajaran dengan mencari tema baru yang dinilai inovatif dan menarik oleh 4 validator.

Hasil yang diperoleh sejalan dengan penelitian yang menyatakan beberapa karakteristik yang dimiliki oleh video tutorial diantaranya informasi dapat disampaikan dengan jelas dan dimengerti oleh pengguna, dapat mewakili materi yang disampaikan dengan baik, dapat menunjukkan grafis dengan kualitas resolusi yang tinggi, mampu menunjukkan video materi, animasi, tulisan dan suara yang jelas sehingga siswa dapat menangkap materi dengan maksimal [11].

Pemilihan penerapan video tutorial untuk siswa SMK oleh peneliti, berdasarkan penelitian serta penilaian yang dilakukan membuktikan bahwa penerapan video tutorial dapat menunjang media pembelajaran siswa selama berjalannya proses belajar tanpa tatap muka. Video tutorial dapat menampilkan gambar beserta suara yang dapat diputar secara berulang dan berurutan.

IV. KESIMPULAN

Berikut diantaranya beberapa kesimpulan yang dapat ditarik dari artikel penerapan media pembelajaran berbasis pada video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case* laptop:

1. Proses produksi media video tutorial pembuatan *soft case* laptop terdapat 5 tahapan yang dilakukan, yaitu: 1) Pembuatan konsep awal video tutorial, 2) Proses desain pada video tutorial, 3) Proses dikumpulkannya materi yang berkaitan dengan video tutorial, 4) Proses untuk penggabungan setiap materi yang telah dikumpulkan, 5) Proses finishing dalam pembuatan media video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case* laptop dengan melakukan pengambilan gambar dengan dokumentasi atau dari sumber yang relevan, kemudian memadukan gambar tersebut dengan berbagai informasi interaktif agar video tutorial dapat dengan mudah dipahami. Tahapan terakhir adalah proses validasi pada aspek substansi media dan materi oleh 4 validator yang telah dipilih,
2. Berdasarkan hasil penilaian yang diperoleh, dapat diambil kesimpulan bahwa hasil implementasi

media pembelajaran berbasis video tutorial pembuatan produk kreatif *soft case* laptop pada kedua aspek penilaian dapat dikatakan layak untuk digunakan, masing-masing terdapat pada aspek komunikasi audio visual dengan 3 validator dengan nilai sebesar 75% dan pada aspek media pembelajaran oleh 3 validator mendapatkan hasil sebesar 75% sehingga dapat dinyatakan layak.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mendikbud, "Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran CoronaVirus Disease (Covid-19)," no, 4, Mar, 2020. Kemdikbud, "Masa Belajar Penyelenggaraan Program Pendidikan," vol. 302/E.E2/KR/2020, Mar, 2020
- [2] Gubernur Jawa Timur, "Perpanjangan Pelaksanaan Kebijakan Pendidikan Dalam Masa Darurat Penyebaran Corona Virus Disease (Covid19) di Jawa Timur," vol. 420/2438/101.1/2020, Apr. 2020
- [3] UNICEF, IFRC, & WHO. (Maret, 2020). Key Messages and Actions for COVID-19 Prevention and Control in Schools. [Online]. Tersedia: <https://www.who.int/publications/m/item/key-messages-and-actions-for-covid-19-prevention-and-control-in-schools>
- [4] Rina Puspitasari. (Juli, 2020). Hikmah Pandemi Covid-19 Bagi Pendidikan di Indonesia. [Online]. Tersedia: <https://iain-surakarta.ac.id/hikmahpandemi-covid-19-bagi-pendidikan-di-indonesia>
- [5] Asyar, Rayandra, *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Press, 2012.
- [6] Arief S Sadiman, dkk. 2008. *Media Pendidikan*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- [7] Aria Pramudito, "Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Pada Mata Pelajaran Kompetensi Kejuruan Standar Kompetensi Melakukan Pekerjaan Dengan Mesin Bubut Di Smk Muhammadiyah 1 Playen". Jurusan Pendidikan Teknik Mesin, Universitas Negeri Yogyakarta. 2013.
- [8] Arifin Zainal, *Evaluasi Pembelajaran*, Bandung, Indonesia, 2009.
- [9] Nur Fajri, dkk, *Penerapan Media Video Tutorial Pada Kompetensi Merakit Komputer Di SMK Pesantren Pembangunan MuhammadiyahTana Toraja*, 2019.
- [10] Intan Nur, *Pengembangan Video Tutorial Untuk Pembuatan Media Pembelajaran Menggunakan Software Geogebra Pada Materi Lingkaran*, 2018.
- [11] Borg, W.R and Gall, M.D. (2003). *Educational Research: An Introduction* 4 th Edition. London: Longman Inc.
- [12] Mardapi Djemari, *Pengukuran Penilaian & Evaluasi Pendidikan*, Yogyakarta, Indonesia, 2012.
- [13] Cheppy Riyana, *Pedoman Pengembangan Media Video*. Bandung: Program P3AI Universitas Pendidikan Indonesia. 2007
- [14] Abdulhak, I. dan Darmawan, D. (2015) *Teknologi Pendidikan*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya.
- [15] Sugiyono. (2012). *Memahami Penelitian Kualitatif*. Bandung: ALFABETA.
- [16] Asyhari, A., & Silvia, H. (2016). Pengembangan Media Pembelajaran Berupa Buletin dalam Bentuk Buku Saku untuk Pembelajaran IPA Terpadu. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika Al-Biruni*. (<http://ejournal.radenintan.ac.id/index.php/albiruni/article/view/100/91>) diakses 18 Agustus 2018.