

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI 3D PADA MATERI OPERASIONAL PEMBUBUTAN

DEVELOPMENT OF 3D ANIMATION VIDEO FOR TURNING OPERATIONAL INSTRUCTIONAL MEDIA

Oleh: Ananta Sandhu Pradhana dan Sutopo, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, E-mail: anantasandhu.2017@student.uny.ac.id

Abstrak

Penelitian dilakukan dengan tujuan mendiskripsikan cara pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D dan mengetahui tingkat kelayakan media. Penelitian ini menggunakan metode *Research and Development* dengan model 4D yaitu *define, design, develop, disseminate*. Hasil penelitian menghasilkan produk video animasi 3D durasi 04 menit 10 detik melalui tahap studi lapangan dan analisis materi dibutuhkan media pembelajaran yang tepat pada pembelajaran daring (*define*), pemilihan dan pembuatan media pembelajaran berbasis video animasi 3D menggunakan aplikasi *blender* (*design*), berserta uji validasi ahli dan revisi terhadap media pembelajaran yang dihasilkan (*develop*). Tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi 3D pada aspek materi diperoleh nilai akhir 3.55 (sangat layak) dan pada aspek media diperoleh nilai akhir 3.47 (sangat layak). Berdasarkan hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa video animasi 3D layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Video Animasi 3D, Operasional Pembubutan

Abstract

The research was conducted with the aim to describe the development process of learning media based on 3D animation videos and to find out the media feasibility. This study uses the Research and Development method with a 4D model, namely define, design, develop, disseminate. The results of the study is a 3D animation video product with the duration of 04 minutes 10 seconds after foregoing through field study and material analysis to create an appropriate instructional media in online learning (define), the selection and creation of 3D animation video-based learning media using the blender software (design), along with expert validation tests and revision of the resulting learning media (develop). The feasibility level of 3D animation video-based learning media on the obtained a final score of 3.55 (very feasible) on material aspect and obtained a final score of 3.47 (very feasible) on the media aspect. Based on these results, it can be concluded that 3D animated videos are feasible to be used as learning media.

Keywords: Instructional Media, 3D Animation Video, Turning Operational Instruction.

PENDAHULUAN

Pandemi virus *covid-19* menyebabkan dampak dalam aspek kehidupan, terutama dalam aspek pendidikan. Dampak dari pandemi di sektor pendidikan yaitu dari sisi waktu jangka panjang terhadap aspek keadilan dan peningkatan ketidaksetaraan antar kelompok masyarakat dan antar daerah di Indonesia. Berdasarkan surat edaran dari Kemendikbud No.4 tahun 2020 bahwa kegiatan pembelajaran dilaksanakan di rumah secara online dengan memanfaatkan teknologi pembelajaran beserta penggunaan media sebagai penunjang proses pembelajaran yang baik. Kendala pada pembelajaran daring membuat peserta didik sulit memahami materi karena

kurangnya pemanfaatan media teknologi pembelajaran yang dilakukan oleh pendidik. Penggunaan teknologi pada aspek pendidikan terutama saat pembelajaran daring mampu menghasilkan produk berupa media pembelajaran sehingga kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan bermutu. Teknologi bagi pendidikan adalah alat studi yang mampu memberikan fasilitas proses pembelajaran beserta mampu menambah kinerja pembelajaran dengan memanfaatkan teknologi dengan baik. Menurut Miarso (2009: 543) teknologi pendidikan akan berkembang berdampingan dengan perkembangan teknologi yang mampu mendukung dan mempengaruhinya untuk kajian ilmiah. Perkembangan zaman yang sangat maju, diharapkan menjadikan potensi untuk

meningkatkan kualitas pembelajaran terutama pada aspek media pembelajaran. Menurut Mustholiq, dkk (2007: 6) peran penting dalam belajar yaitu media pembelajaran, karena mampu memberikan suasana belajar lebih hidup dan bermakna. Inovasi pada pembelajaran perlu dilakukan dengan memaksimalkan media pembelajaran (Susanty, 2020: 158).

Menurut Hamid (2020: 4) media pembelajaran merupakan alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan melalui beberapa saluran yang terdapat fungsi untuk merangsang pikiran, perasaan sekaligus kemauan peserta didik yang dapat mendorong untuk mencari informasi baru sehingga tujuan pembelajaran tercapai. Media pembelajaran disebut dengan media pengajaran dikarenakan media lebih sering digunakan dengan efektif untuk melaksanakan kegiatan pembelajaran di kelas (Hamalik, 2002: 201-202). Selain sebagai alat bantu proses pembelajaran, menurut Daryanto (2016: 8) media memiliki fungsi untuk alat memberikan informasi materi dari pendidik yang ditujukan untuk penerima materi (peserta didik).

Menurut Tantri melalui berita online menyampaikan bahwa pendidik lebih memilih aplikasi *whatsapp* untuk media pembelajaran daring, karena mampu mengirimkan berbagai materi maupun tugas dengan mudah melalui format dokumen (bernas, 21/08/2020). Hal tersebut menyebabkan peserta didik merasa jenuh dan menambah tingkat kesulitan memahami konsep pembelajaran.

Berdasarkan pengamatan sementara dalam pembelajaran mata kuliah Teori Pemesinan Dasar menunjukkan jika minat belajar peserta didik terutama materi operasional pembubutan masih rendah. Saat penyampaian materi operasional pembubutan peserta didik mengalami kesulitan dalam memahami materi yang disampaikan. Salah satu alternatif yang digunakan untuk mengurangi kesulitan penyampaian materi yaitu menggunakan media pembelajaran berbasis video animasi 3D.

Video animasi 3D merupakan media pendukung proses pembelajaran yang dapat divisualisasikan, dianimasikan dan digambarkan materi yang akan disampaikan. Media video

animasi 3D merupakan media yang dapat menyalurkan pesan berupa tampilan teks dan gambar yang bergerak, dimana gambar tersebut merupakan simulasi dari benda asli. Utami (2011: 45) mengungkapkan bahwa terdapat dua alasan animasi digunakan untuk media dalam pembelajaran yaitu menarik perhatian peserta didik dan memperkuat atau dapat meningkatkan motivasi belajar beserta sebagai sarana agar peserta didik lebih cepat memahami materi yang diberikan, khususnya materi operasional. Terdapat beberapa kelebihan video untuk media pembelajaran menurut Nugent dalam Smaldino (2008: 310) bahwa video adalah media yang cocok digunakan dalam ilmu pembelajaran, seperti kelas, kelompok kecil, ataupun satu siswa sekalipun. Video juga merupakan media pembelajaran yang pengoperasian relatif lebih mudah (Fauzan & Rahdiyanta, 2017: 83). Penggunaan media pembelajaran berbasis video animasi 3D juga dapat memberikan stimulus untuk peserta didik sehingga lebih bersemangat dan memotivasi untuk belajar sekaligus memberikan fokus lebih kepada materi yang dijelaskan oleh pendidik (Cahyani, 2020: 61).

Penelitian Hananta dan Sukardi (2018) tentang Pengembangan Model Media Video pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Bubut menunjukkan bahwa produk hasil pengembangan media pembelajaran yang dibuat sangat layak digunakan untuk media pembelajaran. Hasil perolehan rata-rata penilaian media pembelajaran berbasis video pada aspek materi dengan persentase 63,36% dengan klasifikasi baik, pada aspek media memperoleh persentase 84,6% dengan kasifikasi sangat baik, pada aspek penialian oleh guru mata pelajaran memperoleh persentase 90,4% dengan klasifikasi sangat baik dan aspek respon penialian siswa memperoleh persentase 77,05 dengan klasifikasi sangat baik, rerata pada keseluruhan produk memperoleh 78,85% dengan klasifikasi sangat baik.

Berdasarkan pemaparan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa video animasi 3D dapat digunakan sebagai media pembelajaran yang mampu mengatasi kendala pembelajaran daring, sehingga dapat meningkatkan minat

belajar peserta didik terhadap materi operasional pembubutan. Dengan adanya media pembelajaran berbasis video animasi 3D diharapkan dapat membantu kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif dan mengurangi kejenuhan peserta didik terutama pada pembelajaran daring. Media pembelajaran berbasis video animasi 3D diharapkan juga dapat memperjelas materi dan mampu memberikan gambaran nyata operasional pembubutan. Hal yang lain yaitu adanya inovasi pada aspek media pembelajaran sehingga kualitas pembelajaran meningkat.

Tujuan penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D menghasilkan produk berupa video animasi 3D pada materi operasional pembubutan karena masih sedikitnya media pembelajaran berbasis video animasi 3D pada teori pemesinan bubut. Pemilihan media video animasi 3D dipilih karena relatif mudah dalam penggunaan dan dapat memvisualisasikan materi secara nyata. Isi materi dari media pembelajaran yang dikembangkan yaitu operasional pembubutan bertingkat, pengeboran *center*, pembubutan alur dan pembubutan ulir yang dilengkapi dengan *background* musik, *subtitle*, *dubbing* materi dan animasi.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Media ini dikembangkan menggunakan penelitian *Research and Development (R&D)* untuk menghasilkan suatu produk yang teruji (Sugiyono, 2012: 407). Pembuatan produk video animasi 3D ini didasarkan pada model pengembangan *4D* yang dikembangkan oleh S. Thiagarajan yang terdapat empat tahapan, yaitu *define*, *design*, *develope*, dan *disseminate*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin UNY. Waktu penelitian pada tanggal 12 Juli 2021 sampai dengan 06 Agustus 2021. Dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya, penelitian ini hanya dibatasi sampai tahap *develope*, yaitu uji kelayakan materi oleh dosen ahli materi dan uji kelayakan media oleh dosen ahli media.

<http://journal.student.uny.ac.id/ojs/index.php/mesin/issue/archive>

Subjek Penelitian

Subjek pada penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D adalah dosen ahli materi dan dosen ahli media sebagai validator kelayakan produk hasil pengembangan.

Prosedur

Prosedur penelitian yang digunakan pada penelitian didasarkan pada model pengembangan *4D* tetapi sampai *develope*. Tahap pertama yang dilaksanakan adalah *define*, yaitu tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan dengan studi lapangan dan analisis materi. Studi lapangan dilaksanakan untuk mengetahui dan mengumpulkan informasi yang berkaitan dengan hambatan pada proses pembelajaran daring, menganalisis kebutuhan mahasiswa, dan keefektifan penggunaan media yang cocok untuk pembelajaran daring. Analisis materi dilaksanakan guna untuk mengidentifikasi materi yang cocok untuk pemilihan jenis media berdasarkan keperluan pada saat proses pembelajaran. Hasil tahap *define* dikumpulkan dijadikan acuan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D.

Tahap kedua yaitu *design*. *Design* merupakan tahap perancangan media yang meliputi beberapa tahapan yaitu pemilihan media, penyusunan *script* video dan pembuatan video animasi 3D. Pemilihan media berdasarkan dengan kesesuaian analisis kebutuhan yang sudah dilaksanakan. Setelah dilakukan pemilihan media, selanjutnya penyusunan *script* video. *Script* merupakan naskah yang berguna dalam pembuatan video animasi sebagai pemandu agar penyusunan media lebih terarah dan sesuai berdasarkan dengan yang direncanakan. Pembuatan video animasi 3D pada penelitian ini berdasarkan dengan *script* yang telah disusun. Pembuatan media video animasi 3D melibatkan beberapa komponen kunci pada media pembelajaran dengan pedoman terhadap beberapa aspek penilaian media video yang baik.

Pada tahap ketiga yaitu *develope*. Tahapan *develope* merupakan pengembangan hasil produk jadi agar memenuhi kebutuhan calon pengguna. Selanjutnya pengujian validasi yang dilakukan

oleh ahli materi dan ahli media untuk mengetahui tingkat kelayakan produk. Tujuan dari pengujian ini adalah memperoleh *review* dan masukan dari para ahli terhadap produk yang dikembangkan. Hasil dari uji validasi tersebut digunakan sebagai revisi agar media video animasi yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi mata kuliah Teori Pemesinan Dasar.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari data skor kuesioner yang diperoleh dari dosen ahli materi dan dosen ahli media. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa kuesioner. Penggunaan kuesioner untuk mengumpulkan informasi beserta respon dari subjek penelitian terhadap produk media yang dikembangkan. Isi kuesioner yaitu berupa data diri dari subjek penelitian dan beberapa pertanyaan maupun pernyataan tentang objek penelitian, yang mampu memberikan data untuk menentukan tingkat kelayakan media pembelajaran.

Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif data kuantitatif menjadi kualitatif. Data penelitian berasal dari angket penilaian ahli materi, ahli media, dan umpan balik mahasiswa. Angket penelitian menggunakan skala *likert* dengan empat alternatif pilihan jawaban yang terdapat pada tabel 1.

Tabel 1. Penilaian angket

Skor	Kategori
4	Sangat Setuju
3	Setuju
2	Tidak Setuju
1	Sangat Tidak Setuju

Data hasil penilaian dari kuesioner selanjutnya dikonversikan ke dalam nilai pada skala empat, selanjutnya dihitung rata-rata dari nilai yang terkumpul dengan persamaan 1.

$$X = \frac{\sum x}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum x$ = Jumlah skor

n = Jumlah responden

Selanjutnya, data kuantitatif yang diperoleh diolah menjadi data kualitatif dengan konversi menjadi standar skala empat. Akan tetapi dihitung terlebih dahulu rentang skor (interval) dengan persamaan 2.

$$R_s = \frac{m - n}{\beta} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan:

RS = rentang skor

m = skor tertinggi

n = skor terendah

β = jumlah skor

Hasil rentang skor kemudian diinterpretasikan ke dalam bentuk kualitatif berdasarkan kriteria kelayakan sesuai dengan tabel 2.

Tabel 2. Pedoman konversi nilai

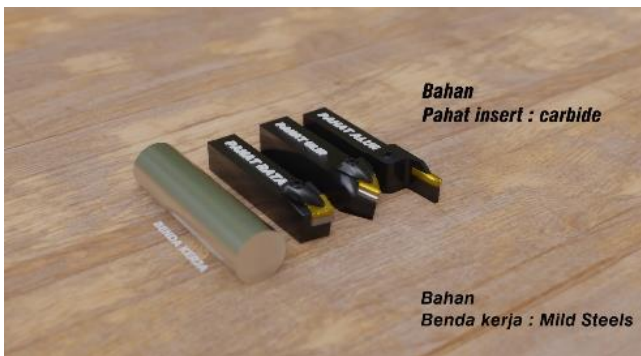
Rentang Skor	Kategori
$3,26 < \bar{X} \leq 4$	Sangat Layak
$2,6 < \bar{X} \leq 3,25$	Layak
$1,76 < \bar{X} \leq 2,5$	Cukup Layak
$1 < \bar{X} \leq 1,75$	Kurang Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pengembangan media pembelajaran pada mata kuliah Teori Pemesinan Dasar menghasilkan produk video animasi 3D materi operasional pembubutan bertingkat, pembubutan alur dan pembubutan ulir. Media berbasis video animasi 3D memuat jenis dan bahan pahat yang digunakan, bahan benda kerja yang digunakan, proses pemasangan benda kerja, proses pemasangan pahat, proses setting pahat, proses pengeboran *center*, proses pembubutan *facing*, proses

pembubutan bertingkat, proses pembubutan alur, proses pembubutan ulir dan yang terakhir pengecekan ulir beserta penutup video. Media video animasi 3D berbentuk file *mp4* sehingga sangat praktis digunakan dan dapat langsung digunakan pada komputer/laptop maupun *smartphone*.

Video animasi 3D memiliki durasi 04 menit 10 detik dengan resolusi layar 1920 x 1080 berukuran 248MB dan sangat mudah dioperasikan menggunakan laptop/komputer meskipun dengan spesifikasi yang rendah. Pengoperasian pada media berbasis video animasi 3D juga sangat mudah, seperti pada saat menjalankan video menggunakan *pause/start* yang ada pada *software* komputer/laptop untuk pemutar video. Salah satu tampilan yang terdapat pada media berbasis video animasi 3D yaitu tampilan penjelasan pahat dan benda kerja terdapat pada gambar 1.



Gambar 1. Tampilan pahat dan bahan benda kerja

Model pengembangan video animasi 3d menggunakan pendekatan *4D*. Tahapan analisis kebutuhan (*define*) terdiri dari studi lapangan dan analisis materi. Studi lapangan dilakukan untuk mengumpulkan data dari kuesioner yang dibagikan melalui *google form*. Hasil studi lapangan diperoleh data bahwa analisis kebutuhan melalui studi lapangan menunjukkan bahwa pembelajaran era pandemi *covid-19* memerlukan media pembelajaran yang tepat. Secara keseluruhan pembelajaran di era pandemi *covid-19*, peserta didik membutuhkan media pembelajaran yang tepat untuk mendukung proses pembelajaran berjalan dengan baik, mampu menambah motivasi belajar, dan mampu memberikan kejelasan materi

yang baik, salah satunya adalah media berbasis video animasi 3D.

Tahapan analisis materi dilakukan menganalisis materi yang cocok untuk pengembangan media berbasis video animasi 3D. tahap analisis materi juga berpatokan terhadap Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Teori Pemesinan. Materi yang dipilih adalah operasional pembubutan antara lain pembubutan bertingkat, pembubutan alur, dan pembubutan ulir. Materi tersebut dipilih dikarenakan berhubungan dengan kegiatan praktik.

Tahap kedua yaitu perancangan (*design*) yang dilaksanakan terdiri dari pemilihan media, penyusunan *script video* dan pembuatan video animasi 3D. pemilihan media merupakan tahapan yang penentuan media yang akan dibuat produk. Berdasarkan hasil dari studi lapangan , media video animasi 3D ditetapkan untuk pembuatan produk pengembangan karena memiliki kemampuan dalam memvisualisasikan materi operasional. Penyusunan *script video* penyusunan *script* digunakan untuk patokan dalam pembuatan video animasi 3D menjadi terarah dan lebih terencana. Isi dari *script* adalah tambahan efek visual seperti teks dan *dubbing* materi. Proses pembuatan video animasi 3D mengikuti peta dari *script* yang sudah dibuat. Tahapan pembuatan video animasi 3D antara lain mencari bahan berupa mesin bubut yang dapat dianimasikan untuk ilustrasi operasional pembubutan.

Tahap ketiga yaitu pengembangan (*develope*). Tahap ini merupakan tahap pengujian tingkat kelayakan dari ahli materi dan ahli media. Hasil pengujian kelayakan dari ahli materi dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Hasil validasi penguji ahli materi

Aspek	JB	Skor	NA
Tujuan Pembelajaran	3	11	3,67
Penyajian materi	10	33	3,33
Kualitas memotivasi	7	27	3,86
Jumlah	20	71	3,55

Keterangan :

JB = Jumlah butir

NA = Nilai akhir

Berdasarkan tabel 3 dapat dijelaskan pada aspek tujuan pembelajaran dari 3 jumlah butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,67 (sangat layak). Pada aspek penyajian materi dari 10 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,33 (sangat layak). Pada aspek kualitas memotivasi dari 7 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,86 (sangat layak). Hasil keseluruhan validasi ahli materi dari 20 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,55 dengan kategori sangat layak. Hasil pengujian kelayakan dari ahli media tampak pada tabel 4.

Tabel 4. Hasil validasi pengujian ahli media

Aspek	JB	Skor	NA
Tampilan media	6	22	3,67
Kualitas media	4	14	3,5
Penggunaan	2	7	3,5
Manfaat	5	16	3,2
Jumlah	17	59	3,47

Keterangan :

JB = Jumlah butir

NA = Nilai akhir

Berdasarkan tabel 4 dapat dijelaskan pada aspek tampilan media dari 6 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,67 (sangat layak). Pada aspek kualitas media dari 4 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,5 (sangat layak). Pada aspek penggunaan dari 2 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,5 (sangat layak). Pada aspek manfaat dari 5 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,2 (layak). Hasil keseluruhan validasi ahli media dari 17 butir penilaian mendapatkan nilai akhir 3,47 dengan kategori sangat layak.

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D menggunakan model 4D hanya sampai pada tahap *develope*, sebagai berikut: a) *define* meliputi studi lapangan dan analisis materi. Pada tahap ini diperoleh data bahwa dibutuhkan pembelajaran yang inovatif dalam hal media pembelajaran yaitu berupa video animasi 3D. Materi yang dipilih adalah operasional pembubutan yang terdiri dari

bertingkat, alur dan ulir karena materi tersebut berkaitan dengan praktik dan memiliki kesesuaian antara media dengan materi operasional. b) *design* meliputi perencanaan pembuatan produk media yang terdiri dari pemilihan media, yaitu media video animasi 3D karena dapat menyampaikan materi lebih efektif dan dapat memvisualisasikan terutama materi operasional pembubutan, penyusunan *script* video yang digunakan sebagai patokan pada saat pembuatan media video animasi 3D dan pembuatan produk media video animasi 3D menggunakan aplikasi *blender* dan *Adobe Premier Pro*. c) *develope* meliputi pengujian tingkat kelayakan dengan validasi dari ahli materi dan ahli media beserta umpan balik mahasiswa terhadap produk media pembelajaran. Hasil pengujian digunakan untuk sarana perbaikan media agar lebih baik.

Hasil uji kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi 3D oleh ahli materi diperoleh nilai rata-rata akhir 3,55 dengan kategori sangat layak. Hasil validasi oleh ahli media diperoleh nilai rata-rata akhir 3,47 dengan kategori sangat layak.

Saran

Berdasar hasil penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D, diberikan beberapa saran yaitu perlu adanya pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi 3D terhadap materi pembubutan yang lain. Bagi peneliti selanjutnya, diharapkan melakukan tahapan penelitian pengembangan model 4D sampai tahap *disseminate* untuk mengetahui pengaruh media pembelajaran pada pembelajaran secara daring.

DAFTAR PUSTAKA

- Cahyani, I. R. (2020). Pemanfaatan Media Animasi 3D di SMA. *Jurnal Pendidikan Teknologi*, 5 (1), 57-68.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran Interaktif*. Yogyakarta: Kaukaba Dipantara.
- Fauzan, M. A., & Rahdiyanta, D. (2017). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Pada Teori Pemesinan

- Frais. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 2 (2), 82-88.
- Hamalik, O. (2002). *Psikologi Belajar dan Mengajar*. Bandung: Sinar Baru Algensindo.
- Hamid, M. (2020). *Media Pembelajaran*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Hananta, R. O., & Sukardi, T. (2018). Pengembangan Model Media Video pada Pembelajaran Praktik Pemesinan Bubut. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 3 (2), 121-129.
- Miarso, Y. H. (2009). *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Mustholiq, dkk. (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16 (1), 1-18.
- Smaldino. (2008). *Instructional Technology and Media for Learning (Ninth Edition)*. NJ: Pearson Education Inc..
- Sugiyono. (2012). *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R & D*. Bandung: Alfabeta.
- Susanty, S. (2020). Inovasi Pembelajaran Daring Dalam Merdeka Belajar. *Jurnal Sekolah Tinggi Pariwisata Mataran*, 9 (2), 157-166.
- Tantri, Y. H. (2020). *Kendala dan Solusi Belajar pada Masa Covid-19*. Diakses tanggal 13 Mei 2021 dari: <https://koranbernas.id/berita/detail/kendala-dan-solusi-belajar-pada-masa-covid19>
- Utami, D. (2011). Animasi dalam Pembelajaran. *Jurnal Majalah Ilmiah Pembelajaran*, 7 (1), 44-52.

