

PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PADA MATA PELAJARAN ANIMASI 2D MATERI MEMBUAT SEKUENSIAL GAMBAR GERAK UTAMA WALK CYCLE UNTUK KELAS XI ANIMASI SMK NEGERI 2 SURABAYA

Wanda Ayu Fitriana

S-1 Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

wandaayu.19031@mhs.unesa.ac.id

Bachtiar S. Bachri

Teknologi Pendidikan, Fakultas Ilmu Pendidikan, Universitas Negeri Surabaya

bachtiarbachri@unesa.ac.id

ABSTRAK

Tujuan pengembangan media pembelajaran video tutorial pada mata pelajaran 2D materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) adalah untuk menyediakan media pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi sehingga peserta didik mampu membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) sesuai dengan 12 prinsip animasi. Penelitian ini merupakan penelitian Research & Development yang menggunakan model ADDIE dalam proses pengembangan. Metode penelitian dalam penelitian ini merupakan kualitatif dan kuantitatif dimana data diperoleh dari kuesioner uji ahli dan uji coba lapangan dengan tujuan pengembangan peserta didik kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya. Berdasarkan hasil analisis data, menunjukkan media video tutorial yang dikembangkan mendapatkan presentase sebesar 88% oleh ahli materi, dan presentase sebesar 96% oleh ahli media. Hasil uji coba perorangan sebanyak 3 peserta didik menunjukkan hasil 85%, kelompok kecil sebanyak 9 peserta didik menunjukkan hasil 83%, dan kelompok besar sebanyak 35 peserta didik menunjukkan hasil 84%, yang dapat diartikan bahwa media pembelajaran video tutorial layak digunakan dalam pembelajaran. Pada tahap implementasi diperoleh uji hasil uji-t sig $0,000 \leq 0,05$ dimana hal tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Nilai pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata nilai pre-test sebesar 63,43 dan post-test sebesar 83,74 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar.

Kata Kunci : Media Pembelajaran Video, Animasi 2D, Sekuensial Gambar Gerak Utama (Key-frame), Model ADDIE

ABSTRACT

The purpose of developed video tutorial learning media in 2D subject material for making key-frame which strives is to provide learning media that are in accordance with competency achievement indicators so that students are able to make key-frame according to the 12 principles of animation. This study is an R&D study that employs the ADDIE model in the development process. This study used a qualitative and quantitative research method, with data acquired using expert test questionnaires and field trials, with the goal of developing students in class XI Animation at SMK Negeri 2 Surabaya. According to the data analysis results, the video tutorial media generated has an 88% material proportion. According to the data analysis results, the video tutorial media generated has an 88% approval rating from material experts and a 96% approval rating from media experts. Individual trials of three students yielded 85% results, small groups of nine students yielded 83% results, and large groups of 35 students yielded 84% results, implying that video instructional learning material is appropriate for use in learning. At the implementation stage, the t-test sig $0.000 \leq 0.05$ was achieved, indicating that H_0 is rejected and H_a is approved. The pre-test and post-test values revealed an average pre-test score of 63.43 and a post-test score of 83.74, indicating an improvement in learning outcomes.

Keywords : Video as learning media, 2D Animation, Keyframing, ADDIE Model

PENDAHULUAN

Dalam Kustiono (2010:4) media pembelajaran didefinisikan sebagai alat, berupa hardware maupun software yang digunakan untuk komunikasi dalam menyampaikan informasi secara jelas. Secara lebih khusus, menurut Arsyad (2010:3) pengertian media dalam proses pembelajaran cenderung diartikan sebagai alat grafis, fotografis, atau elektronis untuk dapat memahami, mengelola, dan menata kembali informasi visual atau verbal.

Media pembelajaran membantu dalam menciptakan proses belajar yang interaktif dan efektif serta menyenangkan dan menarik yang membantu peserta didik dalam memahami materi yang diajarkan sehingga tujuan pembelajaran tercapai dengan baik, dalam hal ini guru dituntut untuk selalu berinovasi serta menyesuaikan. Perubahan tersebut memotivasi tenaga pendidik untuk bersiap menghadapi perubahan. Penelitian ini mengangkat video sebagai media tutorial dalam pembelajaran. Menurut (Bustanil et al., 2019) media video adalah seperangkat komponen atau media yang mampu menampilkan gambar sekaligus suara dalam waktu yang bersamaan.

Jurusan Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya, pada tiap kelas difasilitasi dengan LCD proyektor dan komputer dengan jumlah terbatas yang dapat digunakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran. Fasilitas tersebut dapat memaksimalkan proses pembelajaran apabila dimanfaatkan dengan baik dalam proses pemberian tugas proyek rigging animasi 2D. Berdasarkan studi awal melalui proses observasi kegiatan pembelajaran pada mata pelajaran Animasi 2D, kegiatan pembelajaran menggunakan model *Project Based Learning* (PjBL), waktu yang diberikan dalam proses pengerjaan proyek adalah satu minggu. Namun, tugas yang diberikan cenderung tidak dapat diselesaikan dengan satu pertemuan saja sehingga peserta didik memerlukan media yang dapat digunakan untuk belajar secara mandiri setelah kegiatan belajar usai.

Berlandaskan latar belakang di atas, materi yang dipelajari merupakan materi prosedural dimana materi prosedural ini merupakan sebuah materi yang menunjukkan suatu proses. Dalam model pembelajaran *Project Based Learning*, peserta didik memiliki indikator pencapaian kompetensi yaitu mampu membuat sekuensial gambar gerak utama walk cycle sesuai dengan 12 prinsip animasi setelah mengikuti pembelajaran. Dengan demikian, peneliti tertarik untuk mengembangkan sebuah media video tutorial yang dapat digunakan peserta didik sebagai sarana belajar secara mandiri pada materi membuat sekuensial gambar gerak utama animasi walk cycle sesuai dengan 12 prinsip animasi. Melalui pengembangan video yang dilaksanakan, maka akan

tercapai tujuan pembelajaran yang disesuaikan dengan RPP yaitu setelah mengikuti proses pembelajaran dapat membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) sesuai dengan 12 prinsip animasi. Kelemahan dari video yang telah dikembangkan sebelumnya adalah video tutorial yang ada tidak menyediakan penjelasan mengenai 12 prinsip animasi dan implementasinya pada proses pembuatan sekuensial gambar gerak utama (key-frame). Sehingga, peneliti membuat sebuah inovasi pada media pembelajaran video tutorial yang dikembangkan dengan kelebihan memiliki penjelasan mengenai 12 prinsip animasi dan implementasinya pada proses pembuatan sekuensial gambar gerak utama (key-frame) walk cycle.

Durasi pembelajaran yang diberikan adalah 7 x 45 menit pada tiap pertemuan. Pertemuan selanjutnya digunakan oleh guru untuk memberi kesempatan peserta didik mempresentasikan hasil tugas proyek yang telah diberikan, hasil menunjukkan hampir seluruh dari 35 peserta didik belum mampu membuat animasi walk cycle sesuai dengan 12 prinsip animasi, hal ini diketahui melalui hasil nilai yang kurang memenuhi KKM yaitu 65.

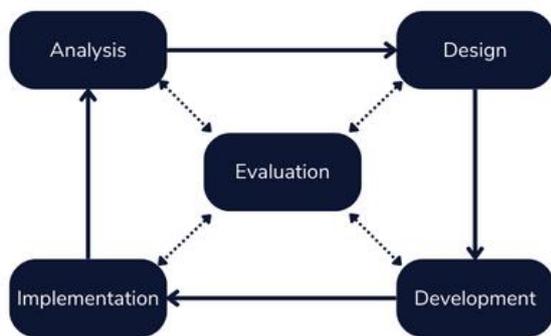
Berdasarkan pemaparan dari masalah di atas, maka rumusan masalah dari penelitian ini adalah 1) Bagaimana kelayakan media video tutorial tentang cara membuat sekuensial gambar gerak utama animasi walk cycle menggunakan aplikasi Moho kelas XI ANI 2 di SMK Negeri Surabaya? 2) Bagaimana keefektifan media video tutorial tentang cara membuat sekuensial gambar gerak utama animasi walk cycle menggunakan aplikasi Moho kelas XI ANI 2 di SMK Negeri 2 Surabaya?

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan yang ingin dicapai melalui penelitian ini adalah : 1) Untuk mengetahui kelayakan media video tutorial tentang cara membuat sekuensial gambar gerak utama animasi walk cycle menggunakan aplikasi Moho kelas XI ANI 2 di SMK Negeri 2 Surabaya. 2) Untuk mengetahui keefektifan media video tutorial tentang cara membuat sekuensial gambar gerak utama animasi walk cycle menggunakan aplikasi Moho kelas XI ANI 2 di SMK Negeri 2 Surabaya.

METODE

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model ADDIE, model ini digunakan karena menekankan pada keteraturan proses yang menjadi langkah dalam pengembangan. Sezer dkk (2013; 137) menuturkan bahwa model ADDIE memiliki pendekatan yang menekankan analisa pada tiap komponen yang dimiliki sehingga saling berinteraksi dan berkolaborasi. Model ADDIE

memiliki lima tahap pengembangan yaitu *Analysis-Design-Development-Implementation-Evaluation*.



Gambar 3.1 ADDIE Model

Subjek uji coba dalam pengembangan ini adalah peserta didik kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya dengan menggunakan desain penelitian one group pre-test post-test.

Data pada penelitian ini didapat melalui penggunaan angket dan tes dengan tolok ukur teknik analisis data angket sebagai berikut :

Tabel 3.1 Skala Penilaian Angket

81 % - 100 %	Sangat baik
61% - 80%	Baik
41% - 60%	Cukup baik
21% - 40%	Kurang
0 – 20%	Sangat tidak baik

Teknik analisis data pada tes diolah melalui uji T untuk mengetahui peningkatan hasil belajar peserta didik setelah melalui tes uji kinerja keterampilan. Adapun rumus yang digunakan sebagai berikut :

$$t = \frac{M_d}{\sqrt{\frac{\sum x d^2}{n(n-1)}}$$

Keterangan :

Md : Mean dari rata-rata pretest dan posttest

Xd : Deviasi masing-masing subjek (d - M_d)

$\sum x d^2$: Jumlah kuadrat deviasi

n : Subjek pada sampel

d : Ditentukan dengan (n-1)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut merupakan prosedur pengembangan media pembelajaran video tutorial menggunakan model ADDIE :

1. *Analyze (Analisis)*

Penelitian ini, diawali dengan melakukan analisis kebutuhan, analisis kinerja (analisis karakteristik peserta didik dan analisis materi sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi). Melalui analisis kondisi riil yang terjadi, diketahui permasalahan sebagai acuan dalam mengembangkan media video tutorial.

- a. Kondisi riil

Peneliti menemukan beberapa, kondisi riil yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

 - a) Peserta didik belum mampu membuat animasi walk cycle sesuai dengan 12 prinsip animasi
 - b) Peserta didik belum memiliki media pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi.
 - c) Keterbatasan waktu dalam mengerjakan tugas proyek di sekolah, sehingga peserta didik belum memiliki media pembelajaran yang dapat digunakan untuk belajar mandiri melanjutkan tugas proyek yang diberikan setelah jam mata pelajaran selesai
 - d) Kurangnya media pembelajaran yang khusus digunakan dalam proses pembelajaran
- b. Kondisi ideal
 - a) Peserta didik mampu membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) walk cycle sesuai dengan 12 prinsip animasi
 - b) Peserta didik memiliki media pembelajaran yang sesuai dengan indikator pencapaian kompetensi
 - c) Keterbatasan waktu dalam mengerjakan tugas proyek di sekolah, sehingga peserta didik memiliki media pembelajaran yang dapat digunakan untuk melanjutkan tugas proyek yang diberikan setelah jam mata pelajaran selesai
 - d) Tersedianya media pembelajaran yang khusus digunakan dalam proses pembelajaran

Analisis karakteristik mata pelajaran Animasi 2 Dimensi materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) termasuk dalam materi prosedural, materi prosedural sendiri merupakan sebuah materi

yang berisi cara melakukan sesuatu. Materi yang digunakan dan dikembangkan medianya pada penelitian ini merupakan materi proses pembuatan *walk cycle*, materi tersebut dipilih dikarenakan *walk cycle* menjadi gerakan paling dasar yang perlu dikuasai oleh peserta didik sebelum membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) gerakan lain.

Tujuan pembelajaran yang ingin dicapai adalah setelah mengikuti pembelajaran, peserta didik mampu membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) sesuai dengan 12 prinsip animasi.

2. Design (desain)

a) Merumuskan GBIM (Garis Besar Isi Materi)

Sebelum memasukkan materi dalam proses media video tutorial, harus terlebih dahulu menentukan sub materi dengan membuat GBIP. Dengan menentukan sub materi ini dapat memudahkan dalam menentukan materi apa saja yang akan digunakan dan yang tidak perlu digunakan pada isi materi dalam pengembangan media pembelajaran video tutorial.

Materi yang digunakan berdasarkan referensi sumber internet dan modul Animasi 2 Dimensi kelas XI SMK yang dibutuhkan sesuai dengan peserta didik. Materi yang digunakan yaitu materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) *walk cycle*.

b) Praproduksi

Kegiatan praproduksi media video tutorial yang dilakukan pengembang, yaitu :

- 1) Mengumpulkan data tentang materi yang dimuat dalam media video tutorial
- 2) Menulis identifikasi program video yang berisi judul video, jenis program, tujuan umum program, tujuan khusus program, sasaran, durasi, format program, serta garis besar isi program dan naskah skenario.
- 3) Membuat storyboard setelah alur cerita telah dirancang, melalui adanya storyboard dapat dijadikan acuan dalam melakukan proses produksi.

3. Development (Pengembangan)

Pada langkah pengembangan, dilakukan proses produksi yaitu pembuatan media pembelajaran video tutorial membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) *walk cycle* sesuai dengan 12 prinsip animasi. Pada tahap pengembangan ini, produk yang telah dikembangkan dilakukan uji validasi materi dan uji validasi media untuk mengetahui apakah media yang telah dikembangkan layak digunakan dalam pembelajaran.

a. Pengembangan Media Video Tutorial

Langkah awal yang dilakukan dalam pembuatan produk media video ini adalah memproduksi

media sesuai dengan naskah scenario dan storyboard yang telah dibuat pada proses praproduksi. Selain mengembangkan media video, pada tahap ini juga dikembangkan bahan penyerta.

a) Produksi

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mempersiapkan program Camtasia, Moho, Adobe Illustrator, Canva, dan Filmora yang digunakan untuk mengembangkan media video tutorial.
- 2) Mempersiapkan clip dan audio yang akan digabungkan, clip yang dibuat disesuaikan dengan materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) *walk cycle* sesuai dengan 12 prinsip animasi.

(a) Pertama, membuat layout scene mulai dari judul video, identifikasi program video, petunjuk penggunaan video, materi 12 prinsip animasi, dan profil pengembang menggunakan Canva. Pada bagian materi 12 prinsip animasi, diberikan visualisasi yang sesuai dengan prinsip yang ditampilkan. Melakukan proses pembuatan animasi *walk cycle* yang direkam menggunakan program Camtasia, clip ini digunakan sebagai materi proses pembuatan.

(b) Kedua, melakukan rekam suara yang akan digunakan sebagai voice over mulai dari petunjuk penggunaan media, materi 12 prinsip animasi, dan tutorial. Voice over akan disesuaikan dengan clip yang telah dibuat untuk menjelaskan tampilan yang ditayangkan.

b) Pascaproduksi

Kegiatan yang dilaksanakan pada tahap ini adalah sebagai berikut :

- 1) Mempersiapkan bahan yang layak untuk dilanjutkan ke proses editing, bahan yang sudah disiapkan digabungkan sesuai dengan naskah scenario.
- 2) Melakukan editing video, proses editing dilakukan dengan menggabungkan clip yang sudah dibuat pada proses produksi. Clip tersebut akan ditambahkan voice over yang telah disesuaikan, kemudian untuk membuat video memiliki daya tarik diberikan backsound dan efek transisi.

b. Validasi Media

Validasi media bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran video tutorial

yang telah dikembangkan, sehingga media dapat dilanjutkan ke tahap implementasi. Proses validasi menggunakan angket tertutup dan diperoleh hasil sebagai berikut :

- 1) Hasil perhitungan validitas oleh ahli materi diperoleh sebesar 88% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 2) Hasil perhitungan validitas oleh ahli media diperoleh sebesar 96% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran setelah melalui proses revisi berupa penambahan judul media dengan diberi kelas sasaran, dan visualisasi pada tiap prinsip disesuaikan dengan prinsip yang dijelaskan.
- 3) Hasil perhitungan angket uji coba perorangan diperoleh sebesar 85% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 4) Hasil perhitungan angket uji coba kelompok kecil diperoleh sebesar 83% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.
- 5) Hasil perhitungan angket uji coba kelompok besar diperoleh sebesar 84% dikategorikan sangat baik dan layak digunakan dalam pembelajaran.

Berdasarkan hasil pengembangan media video tutorial pada mata pelajaran animasi 2D materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) untuk kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya menggunakan model ADDIE, dapat disimpulkan bahwa media yang dikembangkan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

4. Implementation (implementasi)

Uji coba penggunaan media ini dilaksanakan ini digunakan sebagai tolok ukur keefektifan media pembelajaran video tutorial yang dikembangkan melalui uji media yang dilaksanakan dengan menggunakan tes keterampilan (pre-test dan post-test). Melalui nilai tersebut, diketahui peningkatan kemampuan dan pemahaman peserta didik terhadap materi. Pada tahap ini, hasil uji pre-test dan post-test dibandingkan menggunakan Uji T.

Paired Samples Test						
Paired Differences						
Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference		t	Sig. (2-tailed)
			Lower	Upper		

Paired Samples Test	Pretest Keterampilan - Posttest Keterampilan							
	20.31	9.003	1.52	23.40	17.22	13.35	3	.000
	4		2	7	2	0	4	

Hasil data pre-test dan post-test keterampilan peserta didik menunjukkan nilai signifikansi sebesar 0,000 yang berarti $< 0,05$ atau $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan terjadi peningkatan yang signifikan. Melalui data tersebut, dapat disimpulkan bahwa keterampilan peserta didik dalam membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) walk cycle meningkat setelah dilaksanakan pembelajaran menggunakan media.

5. Evaluation (Evaluasi)

Pada tahap evaluasi ini, media telah layak dan efektif digunakan dalam proses pembelajaran tanpa melalui revisi atau tinjauan ulang.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan hasil pengembangan yang telah dilaksanakan oleh peneliti, dapat ditarik kesimpulan bahwa :

1. Media video tutorial yang dikembangkan telah melalui uji validasi dari ahli materi sebesar 88%, dan validasi ahli media sebesar 96%. Serta, dilakukan uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil, dan uji coba kelompok besar kepada sebanyak 47 peserta didik yang memiliki keterampilan rendah, keterampilan sedang dan keterampilan tinggi. Uji coba perorangan sebanyak 3 peserta didik menunjukkan hasil 85%, uji coba kelompok kecil sebanyak 9 peserta didik menunjukkan hasil 83%, dan uji coba kelompok besar sebanyak 35 peserta didik menunjukkan hasil 84%, yang dapat diartikan bahwa media pembelajaran video tutorial layak digunakan dalam pembelajaran.
2. Berdasarkan hasil uji coba lapangan menggunakan penelitian non-eksperimental dengan menggunakan one group pre-test post-test design, diperoleh uji hasil uji-t sig $0,000 \leq 0,05$ dimana hal tersebut berarti H_0 ditolak dan H_a diterima. Terjadi peningkatan hasil belajar peserta didik sebelum dan setelah diberikan treatment berupa media pembelajaran video tutorial. Nilai pre-test dan post-test menunjukkan rata-rata nilai pre-test sebesar 63,43 dan post-test sebesar 83,74 yang berarti terjadi peningkatan hasil belajar. Hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran yang dikembangkan efektif digunakan sebagai media pembelajaran yang dapat digunakan secara mandiri untuk memahami materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) walk cycle.

SARAN

1. Saran pemanfaatan

Ditujukan kepada guru dan peserta didik yang akan menggunakan media modul. Produk media pembelajaran video tutorial dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran mata pelajaran animasi 2D pada materi membuat sekuensial gambar gerak utama (key-frame) walk cycle. File produk media ini hendaknya sudah terdapat pada fasilitas komputer yang ada di lab komputer untuk memudahkan peserta didik dalam mengakses. Bagi peserta didik, video tutorial dapat diakses melalui youtube. Peserta didik dapat menggunakan video tutorial ini untuk belajar secara mandiri baik saat kegiatan pembelajaran atau saat kegiatan pembelajaran telah usai.

2. Diseminasi (Penyebaran)

Produk ditujukan pada peserta didik kelas XI Animasi di SMK Negeri 2 Surabaya. Untuk penyebaran yang lebih luas, perlu dilakukan analisa terlebih dahulu baik kepada peserta didik yang akan menjadi sasaran dan juga sarana prasarana yang ada sehingga media dapat digunakan secara maksimal.

3. Saran Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Lebih lanjut ditujukan kepada pengembang media pembelajaran video untuk melakukan analisa dan menyesuaikan dengan kebutuhan baik dari segi peserta didik, lingkungan, dan kurikulum. Hal ini dikarenakan kebutuhan tiap kelas tidak selalu sama, dan seiring berkembangnya waktu terdapat materi yang perlu disesuaikan.

DAFTAR PUSTAKA

- Aka, K.A., 2019, October. Integration Borg & Gall (1983) and Lee & Owen (2004) models as an alternative model of design-based research of interactive multimedia in elementary school. In *Journal of Physics: Conference Series* (Vol. 1318, No. 1, p. 012022). IOP Publishing.
- Amruddin, S.P., 2022. PARADIGMA KUANTITATIF, TEORI DAN STUDI PUSTAKA. Metodologi Penelitian Kuantitatif dan Kualitatif, p.1.
- Arikunto, S., 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta: Rineka Cipta, Cet. Ke-13.
- Aryandara, B.Y., 2017. LKP: Proses Produksi Video "Pembuatan Animasi 2D dengan Adobe After Effect" di PT. Medixsoft Surabaya (Doctoral dissertation, Institut Bisnis dan Informatika Stikom Surabaya).
- Budiaji, W., 2013. Skala pengukuran dan jumlah respon skala likert. *Jurnal ilmu pertanian dan perikanan*, 2(2), pp.127-133.
- Dr. Priyono, M. (2008). *Metode Penelitian Kuantitatif*. Sidoarjo: Zifatama Publishing.
- Hake, R, R. (1999). Analyzing Change/Gain Scores. AREA-D American Education Research Association's Division. D, Measurement and Research Methodology
- Haryati, S., 2012. Research and Development (R&D) sebagai salah satu model penelitian dalam bidang pendidikan. *Majalah Ilmiah Dinamika*, 37(1), p.15.
- Jogiyanto Hartono, M. ed., 2018. *Metoda Pengumpulan dan Teknik Analisis Data*. Penerbit Andi.
- Kristanto, A., 2016. *Media pembelajaran*. Surabaya: Bintang Surabaya.
- Lestari, S., 2013. Pengembangan Bahan Penyerta Televisi/Video Tutorial Parenting Autisme Dengan Metode Aba Intermediate Supplement Material Development Of Autism Tutorial Video Parenting Through Aba Intermediate Method. *Jurnal Teknodik*, Pp.111-127.
- Mahnun, N., 2012. Media pembelajaran (kajian terhadap langkah-langkah pemilihan media dan implementasinya dalam pembelajaran). *Jurnal pemikiran islam*, 37(1).
- Musthofa, U. (2018). Efektivitas penggunaan media pembelajaran video tutorial untuk meningkatkan kompetensi menggambar 3D. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 18(2).
- Purnomo, W., & Andreas, W. (2013). *Animasi 2D*. Jakarta: Kementerian Pendidikan & Kebudayaan.
- Rayanto, Y.H., 2020. *Penelitian Pengembangan Model Addie dan R2d2: Teori & Praktek*. Lembaga Academic & Research Institute.
- Riduwan. 2013. *Dasar-dasar Statistik*. Bandung: Alfabeta
- Sari, B.K., 2017. *Desain pembelajaran model addie dan implementasinya dengan teknik jigsaw*.

Seels, B. B. and Richey, R. C. (1994). *Instructional Technology: The Definition and Domains Of The Fields* (Washington D.C: AECT)

Setyoningtyas, K.Y. and Ghofur, M.A., 2021. Pengembangan media pembelajaran video instruksional interaktif pada mata pelajaran ekonomi. *Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan*, 3(4), pp.1521-1533.

Situmorang, D. R., & Prawiradilaga, M. Sc., D. S. (2019). *Modul 1 Cakupan, Konsep, Kawasan Teknologi Pendidikan, dan Perkembangan Kekinian* (2004). Tangerang Selatan: Universitas Terbuka.

Sugiyono, P. D. (2013). *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&D*. Bandung: ALFABETA, CV.

Sugiyono. 2007. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta

Suryani, N., Setiawan, A. and Putria, A., 2019. Media pembelajaran inovatif dan pengembangannya.

Sutrisno, S., Pratama, A., & Rani, H. A. D. (2020). Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial untuk Meningkatkan Keterampilan pada Mata Pelajaran Teknik Animasi 2 Dimensi dan 3 Dimensi Siswa Jurusan Multimedia SMK Negeri 1 Tonjong. *Joined Journal (Journal of InformaticsEducation)*, 2(2), 1-6.

