

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA MATA KULIAH GAMBAR BESTEK

Nur Fadilah¹, Nurhasan Syah²

^{1,2}Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang

Email: dillaefendy99@gmail.com

Abstrak: Penelitian ini dilakukan berdasarkan latar belakang yaitu kurangnya media pembelajaran pada mata kuliah Gambar Bestek khususnya pada materi komponen penyusun atap, sehingga mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami materi perkuliahan. Terlebih dampak dari wabah *Covid-19* menyebabkan proses perkuliahan dilaksanakan secara *online* sehingga dosen juga mengalami kesulitan dalam menyampaikan materi perkuliahan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video animasi yang layak digunakan pada proses pembelajaran. Metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini adalah metode *Research and Development (R&D)* dan mengacu pada model pengembangan 4D. Subjek pada penelitian ini adalah validator ahli yaitu ahli materi serta ahli media, serta mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019 sebanyak 42 orang mahasiswa. Objek dari penelitian ini adalah media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah Gambar Bestek. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, didapatkan hasil penilaian produk oleh ahli materi dengan persentase sebesar 84% dengan kategori 'Baik', lalu hasil penilaian produk oleh ahli media dengan persentase sebesar 85% dengan kategori 'Baik'. Selain itu penilaian berdasarkan uji coba pada mahasiswa mendapatkan hasil persentase sebesar 86,2% dengan kategori 'Baik' dan layak digunakan pada proses pembelajaran mata kuliah Gambar Bestek sesuai dengan hasil uji kelayakan dan uji reliabilitas yang telah dilakukan.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, Video Animasi, Gambar Bestek.

Abstract : *This research was conducted based on the background, namely the lack of learning media in the Bestek Drawing course, especially on the roof component material, so that students had difficulty understanding the lecture material. Moreover, the impact of the Covid-19 outbreak caused the lecture process to be carried out online so that lecturers also experienced difficulties in delivering lecture material. The purpose of this research is to produce animated video based learning media that are suitable for use in the learning process. The research method used in this study is the Research and Development (R&D) method and refers to the 4D development model. The subjects in this study were expert validators, namely material experts and media experts, as well as 42 students of Building Engineering Education class of 2019 as many as 42 students. The object of this research is an animated video based learning media in the Bestek Drawing course. Based on results of the research that has been carried out, the results of product assessment by material experts with a percentage of 84% in the 'Good' category, then the results of product assessment by media experts with a percentage of 85% in the 'Good' category. In addition, the assessment based on trials on students obtained a percentage result of 86,2% in the 'Good' category and was suitable for use in the learning process of the Bestek drawing course in accordance with the results of the feasibility and reliability test that have been carried out.*

Keyword : *Learning Media, Animated Video, Bestek Drawing.*

PENDAHULUAN

Perguruan tinggi merupakan kelanjutan pendidikan menengah yang diselenggarakan untuk mempersiapkan peserta didik untuk menjadi anggota masyarakat yang memiliki kemampuan akademis dan profesional yang dapat menerapkan, mengembangkan dan menciptakan ilmu pengetahuan, teknologi dan kesenian (UU RI No.2 tahun 1999, pasal 16, ayat (1)). Perguruan tinggi memiliki berbagai jurusan yang dapat menjadi pilihan bagi calon mahasiswa, baik itu berdasarkan minat ataupun bakat.

Salah satu jurusan yang saat ini banyak diminati adalah Jurusan Teknik Sipil (Berdasarkan Thidinews, 2019). Menurut ensiklopedia bebas, Teknik Sipil adalah salah satu jurusan yang mempelajari tentang bagaimana merancang, membangun, merenovasi tidak hanya gedung dan infrastruktur, tetapi juga mencakup lingkungan untuk kebaikan hidup manusia.

Tidak hanya mempelajari bagaimana menciptakan suatu bangunan yang kuat saja, Teknik Sipil juga mempelajari serta menganalisa terkait pengetahuan fisika, matematika, kimia, geologi lingkungan, komputer serta gambar bangunan. Selain mempelajari ilmu teknis, dalam Jurusan Teknik Sipil juga mempelajari ilmu manajemen konstruksi serta aspek lainnya untuk keperluan merancang suatu bangunan.

Universitas Negeri Padang (UNP) juga menyediakan Jurusan Teknik Sipil dengan 3 (tiga) pilihan Program Studi. Program Studi tersebut antara lain Teknik Sipil Bangunan Gedung (D3), Teknik Sipil (Non-kependidikan) serta Pendidikan Teknik Bangunan (S1). Pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, memiliki lebih banyak materi terkait gambar bangunan mulai dari gambar teknik yang juga diterapkan pada kedua Program Studi lainnya. Dilanjutkan dengan mata kuliah gambar konstruksi bangunan, gambar bestek (konstruksi bangunan lanjutan) dan gambar perencanaan.

Gambar bestek adalah mata kuliah yang berisi materi berupa perencanaan bangunan sederhana, seperti rumah tinggal dua lantai yang menghasilkan sebuah rancangan dalam bentuk gambar manual. Perencanaan bangunan yang dikerjakan berupa gambar struktur, detail hingga komponen penyusun atap. Proses pembelajaran dibantu dengan penggunaan aplikasi *sketchup* yang menampilkan bentuk 3 (tiga) dimensi suatu bangunan sederhana dan ditampilkan menggunakan proyektor oleh dosen, saat menyampaikan materi perkuliahan serta dibantu

menggunakan beberapa gambar jadi dalam bentuk 2 (dua) dimensi.

Dalam merencanakan gambar bangunan terdapat permasalahan yang dialami mahasiswa. Mahasiswa mengalami kesulitan dalam proses mengerjakan tugas besar. Kesulitan tersebut yaitu pada saat proses menggambar detail konstruksi bangunan seperti kusen, tangga serta kesulitan yang paling banyak dialami mahasiswa adalah pada proses menggambar komponen penyusun atap. Hal tersebut disebabkan oleh sulitnya mengimajinasikan komponen penyusun atap, perletakan atap dan kebingungan dengan bagian atap beserta fungsinya. Sehingga beberapa mahasiswa menunda pekerjaan dalam menyelesaikan tugas gambar bestek. Terlebih ketika menggambarkan potongan atap beserta detailnya. Bahkan beberapa mahasiswa hanya meniru bentuk atap beserta detail dari gambar yang diberikan dosen sebagai contoh.

Akibatnya dalam proses penyelesaian tugas gambar bestek, mahasiswa mengerjakan tugas dengan kemampuan yang terbatas, dibantu dengan contoh-contoh gambar dari dosen. Hasilnya, hanya beberapa mahasiswa yang mendapatkan nilai memuaskan. Tidak hanya mahasiswa yang kesulitan dalam menyelesaikan tugas, namun dosen juga mengalami kesulitan ketika menjelaskan materi yang akan disampaikan. Hal ini terbukti dari hasil wawancara langsung dengan dosen pengampu mata kuliah gambar bestek, yang mengatakan bahwa media ajar masih sangat minim dan dibutuhkan. Selain itu hal ini juga terbukti dari data hasil belajar 32 mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan semester Juli-Desember 2018 yang mengambil mata kuliah gambar bestek sebagai berikut:

Tabel 1. Nilai Akhir Mahasiswa PTB Semester Juli-Desember 2018

Nilai Akhir	Jumlah Mahasiswa (Org)
A	1
A-	5
B+	17
B	4
B-	-
C	1
C+	3
C-	-
D	-
E	1

Sumber: Drs. Revian Body, MSA, 2018
(Data Nilai Akhir Mahasiswa)

Dari data tersebut dapat disimpulkan bahwa penggunaan media berupa gambar jadi dalam bentuk 2 (dua) dimensi dan penggunaan aplikasi *sketchup* saja tidak cukup membantu mahasiswa saat menyelesaikan tugas gambar bestek, sebab contoh gambar dalam bentuk 2 (dua) dimensi dan tampilan gambar pada *sketchup* hanya berupa bentuk dari gambar yang sudah selesai, bukan gambar detail yang menyajikan komponen-komponen penting dari suatu bangunan terlebih pada bagian atap bangunan. Media yang dibutuhkan adalah media yang dapat menampilkan ukuran dari komponen atap, fungsi dari komponen atap, urutan pemasangannya serta bagian yang harus digambar terlebih dahulu pada perencanaan serta mudah dipahami dalam proses belajar.

Terkait wabah *virus corona disease (Covid-19)* yang telah melanda lebih dari 200 negara di dunia, memberikan tantangan tersendiri khususnya bagi dunia pendidikan. Dampaknya bagi perguruan tinggi adalah dengan mengganti perkuliahan tatap muka dengan perkuliahan secara daring (dalam jaringan). Berdasarkan data dari Pangkalan Data Pendidikan Tinggi (PPDikti), 98 persen universitas di Indonesia melaksanakan perkuliahan secara daring. Survei dilakukan pihak Kemendikbud terhadap 237.193 responden dari total jumlah mahasiswa di Indonesia yang mencapai 8.325.013 orang. Universitas Negeri Padang (UNP) menjadi salah satu universitas yang juga menerapkan sistem perkuliahan secara daring. Hal ini juga menjadi pemicu untuk menciptakan media pembelajaran agar membantu mahasiswa dan dosen dalam proses perkuliahan.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, penulis merasa masalah ini perlu mendapatkan solusi dengan adanya pembuatan media, berupa video animasi yang menunjang proses belajar mengajar agar membantu mahasiswa dalam menyelesaikan tugas gambar bestek bangunan dalam kondisi perkuliahan secara daring. Oleh karena itu, dilakukan penelitian tentang “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Video Animasi Pada Mata Kuliah Gambar Bestek”.

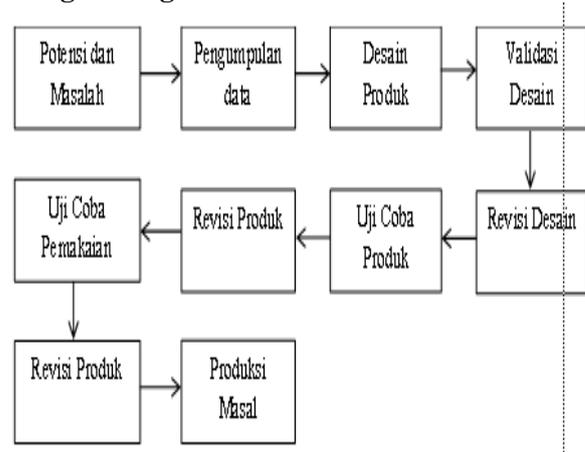
METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)* serta metode kuantitatif. Berdasarkan penjelasan oleh Sugiyono (2010:298) metode *Research and Development* adalah metode yang digunakan untuk menghasilkan produk. Dalam penelitian ini, tidak hanya menghasilkan

produk berupa media pembelajaran yang dibuat menggunakan aplikasi *sketch up* dan *camtasia studio*, melainkan juga untuk mengetahui tingkat kelayakan dari media yang akan digunakan. Penelitian yang digunakan ini mengacu pada model pengembangan 4D (*Four D*) yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974:5). Pada model ini terdiri dari 4 (empat) tahap utama yaitu tahap Pendefinisian (*define*), Perancangan (*design*), Pengembangan (*develop*) dan Penyebaran (*disseminate*). Pada penelitian ini akan dilakukan hingga pada tahap perancangan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah gambar bestek.

Menurut Nana Syaodih Sukmadinata (2006:164), penelitian *Research and Development* merupakan sebuah strategi atau metode penelitian yang cukup ampuh memperbaiki praktik. Produk yang dihasilkan tidak hanya berupa perangkat keras seperti buku, modul, alat praktik. Sedangkan perangkat lunak berupa aplikasi komputer serta media berupa video pembelajaran. Selain itu terdapat pula prosedur penelitian pengembangan yang dikemukakan oleh Sugiyono (2012:409). Prosedur penelitian pengembangan tersebut adalah sebagai berikut:

Gambar 1. Prosedur Penelitian Pengembangan



Sumber: Sugiyono, 2012

Tahapan pada penelitian pengembangan tersebut yaitu sebagai berikut:

1. Potensi dan Masalah

Sebuah penelitian tentu berawal dari adanya masalah yang harus ditemukan solusi secepatnya. Masalah yang diteliti dapat berupa hasil wawancara atau laporan hasil penelitian yang berkaitan. Pada penelitian ini masalah yang diteliti merupakan hasil wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah gambar bestek serta

wawancara dengan mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2017, masalah yang dialami dosen serta mahasiswa tersebut menjadi pemicu untuk membuat media pembelajaran yang akan diuji coba pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019.

2. Pengumpulan Data

Pengumpulan data bertujuan untuk mendapatkan informasi yang akan digunakan sebagai bahan perancangan. Pada penelitian ini data yang dikumpulkan adalah data nilai akhir mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2017.

3. Desain Produk

Desain produk merupakan rancangan awal atau berupa produk baru. Pada tahap ini, media pembelajaran yang dirancang adalah produk baru yaitu media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah gambar bestek. Media ini dirancang agar dapat menampilkan ukuran, urutan, serta fungsi dari komponen penyusun atap bangunan.

4. Validasi Desain

Pada tahap ini dibutuhkan ahli yang menjadi validator untuk mengetahui tingkat kelayakan dari produk baru yang dibuat. Setelah media pembelajaran selesai dibuat, maka akan divalidasi terlebih dahulu oleh validator yakni ahli media dan ahli materi.

5. Revisi Desain

Pada tahap ini produk yang sudah di validasi desain akan direvisi berdasarkan kelemahannya.

6. Uji Coba Produk

Dilakukan uji coba terkait produk yang dibuat secara terbatas. Uji coba produk akan dilakukan pada mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019 dengan jumlah 42 mahasiswa. Untuk kepentingan skripsi, maka penelitian ini hanya pada tahapan uji coba produk untuk selanjutnya dilakukan analisis data kuantitatif dari angket yang diisi oleh sampel.

Metode penelitian yang digunakan selanjutnya adalah metode kuantitatif. Menurut Wikipedia, metode kuantitatif adalah metode pengukuran data kuantitatif dan statistika objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang atau penduduk yang diminta menjawab sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan

mereka. Sedangkan menurut Sugiyono (2003:14), penelitian kuantitatif adalah penelitian dengan memperoleh data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan

Dalam penelitian ini digunakan metode survei untuk mengambil sampel dari suatu populasi, dengan kuesioner yang bertujuan untuk membantu dalam mengumpulkan data. Kuesioner terlebih dahulu diberikan kepada validator yaitu ahli materi dan ahli media. Setelah itu kuesioner juga akan diberikan kepada dosen serta mahasiswa yang bersangkutan.

Pada penelitian ini instrumen yang digunakan yaitu dengan pembagian kuesioner. Kuesioner yang digunakan berisi pertanyaan atau pernyataan yang terstruktur untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah gambar bestek. Menurut Sugiyono (2017:225), kuesioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya.

Teknik pengukuran data yang digunakan yaitu dengan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2017:158), menyatakan bahwa skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam hal ini variabel yang akan diukur dijabarkan dalam bentuk indikator variabel, sehingga indikator variabel tersebut dijadikan titik tolak dalam menyusun *item* instrumen yang berupa pertanyaan ataupun pernyataan. Skor yang digunakan dalam teknik pengukuran data dengan skala *likert* adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Skor Pada Skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor Pernyataan
Sangat Setuju (SS)	5
Setuju (S)	4
Ragu-ragu (RR)	3
Tidak Setuju (TS)	2
Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Sumber: Sugiyono, (2017:159)

Dalam penelitian ini dilakukan uji coba pada 42 orang mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan yang telah mengambil mata kuliah gambar bestek. Teknik mengolah data dalam penelitian kuantitatif adalah menggunakan perhitungan statistik dengan rumus yang sudah disediakan. Analisis data akan dilakukan apabila media pembelajaran sudah dinyatakan valid oleh ahli media serta ahli materi dan apabila media sudah diuji coba pada mahasiswa. Analisis data dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan dari hasil penelitian, dengan tahapan sebagai berikut:

1. Uji Validitas

Validitas adalah suatu pengukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Rumus yang digunakan adalah rumus *percentages correction*. Purwanto (2012:102), menjelaskan bahwa perhitungan *percentages correction* dapat ditentukan dengan rumus berikut:

$$NP = \frac{R}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

- NP = Nilai Persentase
- R = Skor Aktual yang diperoleh dari Responden
- SM = Skor Maksimal

2. Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat untuk mengukur kuisioner yang merupakan indikator dari suatu variabel. Kuisioner dinyatakan reliabel apabila jawaban responden konsisten terhadap pernyataan ataupun pertanyaan. Dalam penelitian ini uji reliabilitas instrumen dilakukan menggunakan teknik *Cronbach Alpha*. Teknik ini digunakan untuk menentukan rentang nilai yang merupakan skor dari uji coba instrumen. Variabel yang dinyatakan reliabel apabila nilai *Cronbach Alpha* > r tabel.

3. Uji Kelayakan Produk

Pada penelitian ini dilakukan uji kelayakan produk berupa media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah gambar bestek. Tingkat pencapaian pada uji coba kelayakan dapat ditentukan berdasarkan tabel berikut:

Tabel 3. Kategori Tingkat Pencapaian

No.	Tingkat Pencapaian (%)	Kategori
1.	86-100	Sangat Baik
2.	76-85	Baik
3.	60-75	Cukup Baik
4.	55-59	Kurang Baik
5.	0-54	Kurang Sekali

Sumber: Purwanto, (2012)

Pada penelitian ini data yang sudah didapat dari hasil kuisioner oleh sampel akan diolah menggunakan aplikasi *SPSS*. Menurut Santoso (2000:68), *SPSS (Statistical Package for Social Sciences)* merupakan salah satu program yang paling banyak digunakan untuk analisis statistika ilmu sosial. Seiring perkembangannya yang semakin luas, *SPSS* tidak hanya digunakan dalam analisis statistika ilmu sosial saja, melainkan berbagai bidang ilmu lainnya hingga kini *SPSS* dikenal dengan kepanjangan (*Statistical Product and Service Solution*).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada penelitian pengembangan ini produk yang dihasilkan berupa media pembelajaran berbasis video animasi. Materi yang terdapat di dalam video animasi merupakan materi dari mata kuliah Gambar Bestek khususnya pada materi komponen penyusun atap, yang sudah disesuaikan penyusunannya dengan Rencana Pembelajaran Semester (RPS) Fakultas Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang. Media ini dapat digunakan bagi dosen pengampu mata kuliah Gambar Bestek serta mahasiswa dengan mengaksesnya melalui *link google drive* yang tersedia. Penilaian produk dilakukan oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019 sebanyak 42 orang mahasiswa (responden) yang telah mengambil mata kuliah gambar bestek. Responden tersebut mewakili populasi yakni sebanyak 83 orang mahasiswa aktif Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019. Penilaian ini dilakukan dengan menyebarkan angket dalam bentuk *google form* kepada responden.

Penilaian media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah gambar bestek didapatkan persentase kelayakan media sebesar 86,2% dengan kategori 'Baik'. Selanjutnya juga dilakukan uji validitas dan reliabilitas. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh mahasiswa. Nilai r tabel sebesar 0,304 (Sesuai dengan banyak sampel yang digunakan yaitu 42 sampel), pada hasil uji kelayakan dan reliabilitas masing-masing

sampel memiliki nilai lebih besar dari nilai r tabel ($>0,304$) hal ini membuktikan bahwa media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah Gambar Bestek tersebut layak digunakan. Selanjutnya pada uji reliabilitas didapatkan nilai alpha sebesar 0,952 yang mana nilai tersebut lebih besar dari nilai r tabel ($0,952 > 0,304$) maka dapat disimpulkan bahwa kuesioner (angket) yang digunakan dinyatakan reliabel (konsisten).

KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini sesuai dengan tujuan penelitian yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video animasi pada mata kuliah Gambar Bestek. Selain itu penelitian ini juga bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan agar dapat digunakan pada proses pembelajaran baik itu secara *online* maupun tatap muka, serta mempermudah dosen dalam menyampaikan materi perkuliahan dan mempermudah pemahaman mahasiswa menyerap materi ajar dari dosen.

Berdasarkan penilaian produk oleh ahli materi didapatkan hasil persentase sebesar 84% dengan kategori 'Baik'. Kemudian berdasarkan penilaian produk oleh ahli media didapatkan hasil persentase sebesar 85% dengan kategori 'Baik'. Lalu, pada hasil penilaian produk oleh mahasiswa Pendidikan Teknik Bangunan angkatan 2019 sebanyak 42 orang mahasiswa, didapatkan hasil persentase sebesar 86,2% dengan kategori 'Baik' dan layak untuk digunakan untuk proses pembelajaran pada mata kuliah Gambar Bestek.

DAFTAR PUSTAKA

Anderson. 1976. *Klasifikasi Media Pembelajaran*. www.asikbelajar.com diakses pada tanggal 20 September 2020

Nuriansyah, F. (2020). Efektifitas Penggunaan Media Online Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Pada Mahasiswa Pendidikan Ekonomi Saat Awal Pandemi Covid-19. *Jurnal Pendidikan Ekonomi Indonesia*, 1(2), 61–65.

Arham, Mashita Al. *Perbandingan Penggunaan Media Berbasis Camtasia Studio dan Media Power Point terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Pokok Bahasan Sistem Pencernaan Kelas XI SMA Negeri 8 Makassar*. Skripsi. Universitas UIN Alauddin Makassar.

(2016).

Armila, Wilda. *Pengaruh Penggunaan Media Camtasia Studio terhadap Hasil Belajar Peserta Didik pada Subtema Suhu dan Kalor di kelas V SDN 01 Indralaya Selatan*. Skripsi. Universitas Sriwijaya. (2019).

Fakhri, Fadil. *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Pada Mata Kuliah Gambar Teknik Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang*. Skripsi. Universitas Negeri Padang. (2018).

Hamalik. 1986. *Pengertian dan Manfaat Media Pembelajaran*. www.asikbelajar.com diakses pada tanggal 12 September 2020.

Hamzah dan Lametenggo, Nina. 2010. *Teknologi Komunikasi dan Informasi Pembelajaran*. Jakarta: PT Bumi Aksara.

Harjanto. *Perencanaan Pengajaran*. Jakarta: PT Rineka Cipta. (2011).

Hidayat, Anwar. *Teknik Purposive Sampling*. www.statistikia.com diakses pada tanggal 13 November 2020. (2017).

Kustandi, dkk. *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia. (2011).

Ohman. *Mengenal Camtasia Studio 8 dan Kegunaannya*. <https://krasapenakeditingvideo.blogspot.com/> diakses pada tanggal 06 Juli 2021. (2018).

Purwanto, Ngalim. *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya. (2012).

Putra, Feryansyah. *Pengembangan Media Pembelajaran Audio Visual menggunakan Camtasia Studio 8 sebagai Pemahaman Konsep Matematis Siswa SMP*. Skripsi.

Universitas Islam Negeri Raden Intan
Lampung. (2020).

Ramli, Kamrianti. *Media Animasi untuk Siswa*. www.wordpress.com diakses pada tanggal 20 September 2020. (2011).

Rukajat, Ajat. *Pendekatan Penelitian Kuantitatif*. Yogyakarta: Deepublish Publisher (Grup penerbitan CV Budi Utama). (2018).