

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI 3D
PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS
GEDUNG KELAS XI DPIB SMKN 1 HILIRAN GUMANTI**

SKRIPSI

*Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat memperoleh
gelar Sarjana pada Program Studi Pendidikan Teknik bangunan
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang*



Oleh :
ZUL RAFIQ
16061024/2016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN
JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2022

PERSETUJUAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI 3D PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI DAN UTILITAS GEDUNG KELAS XI DPIB SMKN 1 HILIRAN GUMANTI

Nama : Zul Rafiq
NIM/TM : 16061024/2016
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

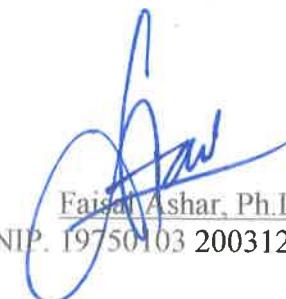
Padang, 24 Februari 2022

Disetujui Oleh :
Dosen Pembimbing



Rusnardi Rahmat Putra, Ph.D
NIP. 19760926 200912 1 001

Mengetahui,
Ketua Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang



Faisal Ashar, Ph.D
NIP. 19750103 200312 1 001



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171

Telp.(0751).7059996, FT: (0751)7055644,445118 Fax .7055644

E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : ZUL RAFIQ

NIM/TM : 16061024 / 2016

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul... PENELIMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN

VIDEO ANIMASI 3D PADA MATA PELAJARAN KONSTRUKSI
DAN UTILITAS BANGUNAN KELAS XI DPIB SMKN 1 HILIRAN
GUMANT!

Adalah benar merupakan hasil karya saya dan bukan merupakan plagiat dari karya orang lain. Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia diproses dan menerima sanksi akademis maupun hukum sesuai dengan hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

Demikianlah pernyataan ini saya buat dengan penuh kesadaran dan rasa tanggung jawab sebagai anggota masyarakat ilmiah.

Diketahui oleh,

Ketua Jurusan Teknik Sipil

(Faisal Ashar, ST.,MT.,Ph.D)
NIP. 19750103 200312 1 001

Saya yang menyatakan,



ZUL RAFIQ

PENGESAHAN SKRIPSI

**Dinyatakan Lulus Setelah Dipertahankan di Depan Dewan Pengaji Skripsi
Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang**

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi
3D Pada Mata Pelajaran Konstruksi Dan Utilitas
Gedung Kelas XI DPIB SMKN 1 Hiliran Gumanti

Nama : Zul Rafiq

NIM/TM : 16061024/2016

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Jurusan : Teknik Sipil

Fakultas : Teknik

Padang, 6 Maret 2022

Dewan Pengaji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua Rusnardi Rahmat Putra, Ph.D

1 

2. Anggota Prof. Dr. M. Giatman, MSIE

2 

3. Anggota Prima Zola, ST.,MT

3 

ABSTRAK

Zul Rafiq, 2022 : Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI SMK N 1 Hiliran Gumanti

Penelitian ini dilatarbelakangi oleh masalah yang ditemui pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) yaitu media pembelajaran yang tersedia masih kurang bervariasi dan adanya kesulitan siswa dalam memahami materi struktur rangka atap. Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan produk media pembelajaran video animasi 3D yang valid dan praktis dalam mata pelajaran KUG.

Penelitian pengembangan ini menggunakan tahapan-tahapan *Research and Development* yang mengadaptasi model 4D. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan model 4D terdiri dari *Define, Design, Development and Dissemination*. Instrumen yang digunakan berupa angket penilaian media pembelajaran untuk validator materi, validator media, dan siswa

Berdasarkan penilaian produk media pembelajaran video animasi 3D pada mata pelajaran KUG oleh validator materi 1 rata-rata skor adalah 88 % dan masuk ke dalam kelas sangat baik, penilaian validator materi 2 diperoleh rata-rata skor 96% dan masuk kategori sangat baik. Validator media diperoleh rata-rata skor 82% dan masuk kategori sangat baik. Pada praktikalitas respon siswa dengan nilai 86% kategori sangat praktis. Berdasarkan hasil penilaian, media yang dihasilkan dinyatakan sangat baik.

Kata kunci : Media pembelajaran, Video Animasi 3D, Konstruksi dan Utilitas gedung

ABSTRACT

Zul Rafiq, 2022 : *Making 3D Animation Video Learning Media on Construction and Utilities Subjects Class XI SMK N 1 Hiliran Gumanti*

This research is motivated by the problems encountered in the subject of Construction and Building Utilities (KUG), namely the available learning media is still less varied and the students' difficulties in understanding the roof truss structure material. This study aims to produce valid and practical 3D animation video learning media products in the subject of KUG

This development research uses the stages of Research and Development that adapts the 4D model. The research and development steps of the 4D model consist of Define, Design, Development and Dissemination. The instrument used is a learning media assessment questionnaire for material validators, media validators, and students.

Based on the assessment of the 3D animation video learning media product on the subject of KUG by the validator material 1 the average score is 88% and entering the class is very good, the assessment of the material validator 2 obtained an average score of 96% and in the very good category. The media validator obtained an average score of 82% and was in the Very good category. On the practicality of student responses with a value of 86% the category is very practical. Based on the results of the assessment, the resulting media is stated to be very good.

Keywords : *Learning media, 3D animation video, construction and building utilities*

BIODATA



A. Data Diri

Nama Lengkap : Zul Rafiq
Tempat/Tanggal lahir : Talang Babungo/17 April 1997
Jenis Kelamin : Laki-laki
Agama : Islam
Anak ke : 2 (dua)
Jumlah Bersaudara : 3 (tiga)
Alamat : Talang Babungo, Kabupaten Solok.

B. Data Pendidikan

SD : SD N 14 Talang Babungo, Kecamatan Hiliran
Gumanti, Kabupaten Solok
SMP : SMP N 1 Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok
SMK : SMK N 1 Hiliran Gumanti, Kabupaten Solok.
Perguruan tinggi : Jurusan Teknik Sipil, Universitas Negeri
Padang.

C. Skripsi

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Video
Animasi 3D pada Mata Pelajaran Konstruksi dan
Utilitas Gedung kelas XI SMK N 1 Hiliran
Gumanti

KATA PENGANTAR

Bismillahirrahmanirrahim

Puji dan syukur penulis ucapkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan judul "Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI SMK N 1 Hiliran Gumanti". Sholawat dan salam penulis ucapkan, tidak lupa pula pada junjungan Nabi besar kita Muhammad SAW yang telah merubah akhlak manusia dari alam kebodohan menjadi alam berilmu pengetahuan sebagaimana dirasakan saat ini.

Penulisan skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi penulis untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan di Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang. Selama penulisan ini penulis banyak mendapatkan bantuan dan bimbingan, sehingga pada kesempatan ini penulis juga mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Rusnardi Rahmad Putra, Ph.D. Eng selaku dosen pembimbing yang telah membantu dan membimbing penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Prof. Dr. M. Giatman, MSIE selaku dosen penguji
3. Ibuk Prima Zola, ST., MT selaku dosen penguji
4. Ibuk Risma Apdeni, ST., MT selaku dosen pembimbing Akademik
5. Bapak Faisal Ashar, Ph.D. selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Drs. Revian Body, MSA selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Jurusan Teknik Sipil FT UNP.
7. Bapak Dr. Fahmi Rizal, M.Pd.,M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
8. Bapak/Ibu Staf Pengajar Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.
9. Istimewa orang tua yang selalu memberikan semangat dan motivasi selama penulisan skripsi.

10. Rekan-rekan dan sahabat serta semua pihak yang telah memberikan semangat dan motivasi untuk dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sebagai manusia yang tidak luput dari kekhilafan dan kekurangan, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan-kekurangan dan masih jauh dari kesempurnaan, untuk itu dengan segala kerendahan hati penulis mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pihak. Semoga semua bantuan dan amal baik yang telah diberikan kepada penulis bernilai ibadah dan mendapat balasan yang terbaik dari Allah Subhaanahuwata'ala dan penulis berharap semoga karya tulis ini dapat memberikan banyak manfaat bagi kita semua. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Padang, Februari 2022

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
BIODATA	ii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	6
C. Batasan Masalah	6
D. Rumusan Masalah	6
E. Tujuan Penelitian	7
F. Manfaat Penelitian	7
G. Spesifikasi Produk	7
BAB II KAJIAN TEORI	
A. Pembelajaran	8
B. Tujuan Pembelajaran	9
C. Media Pembelajaran	10
1. Pengertian Media Pembelajaran	10
2. Manfaat dan Fungsi Media Pembelajaran	11
3. Ciri-ciri Media Pembelajaran	13
4. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	13
D. Media Video Animasi 3D (Tiga Dimensi)	15
1. Pengertian Video Animasi	15
2. Karakteristik Media Video	16
3. Aplikasi Perangkat Lunak yang Digunakan	18
4. Format sajian video	22

5. Kelebihan video dalam pembelajaran.....	22
E. Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas gedung.....	23
1. Pengertian konstruksi dan utilitas gedung.....	23
2. Materi struktur rangka atap	24
F. Penelitian Relevan.....	39
G. Kerangka Berpikir.....	40
H. Pertanyaan Penelitian	41

BAB III METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian.....	42
B. Tempat dan Waktu Penelitian	44
C. Subjek Penelitian.....	44
D. Teknik Pengumpulan Data.....	45
E. Instrumen Pengumpulan Data.....	46
F. Teknik Analisis Data.....	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Pengembangan Produk	51
B. Hasil Penelitian	57
C. Pembahasan.....	63

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan	66
B. Saran.....	66

DAFTAR PUSTAKA68

DAFTAR TABEL

TABEL	Halaman
1. Nilai Siswa kelas XI DPIB mata pelajaran KUG	3
2. Kriteria Penskoran Angket dengan Menggunakan Skala <i>Likert</i>	46
3. Kisi-Kisi Instrument Untuk Validator Materi.....	46
4. Kisi-Kisi Instrument Untuk Validator Media.	47
5. Kisi-Kisi Instrument Untuk Siswa.	48
6. Skala Likert.....	49
7. Pedoman Penilaian skor.....	50
8. Kriteria Kepraktisan	50
9. Penilaian oleh Validator Materi 1	58
10. Penilaian oleh Validator materi 2.....	59
11. Penilaian oleh Validator media.....	60
12. Penilaian Praktikalitas oleh siswa.....	61

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Tampilan Interface <i>Google SketchUp</i>	20
2. Tampilan Interface <i>Tuneskit Acemovi</i>	21
3. Silabus Mata Pelajaran KUG	24
4. Contoh struktur rangka atap kuda-kuda kayu pada sebuah rumah.....	25
5. struktur rangka atap kuda-kuda kayu.....	26
6. Ilustrasi posisi talang dan lisplang	29
7. Contoh kuda-kuda	30
8. Kuda-kuda baja ringan.....	31
9. Kuda-kuda beton.....	32
10. Kuda-kuda kayu.....	33
11. Kuda-kuda bentang 3-4 meter.....	33
12. Kuda-kuda bentang 4-8 meter.....	34
13. Kuda-kuda bentang 9-16 meter.....	34
14. Kuda-kuda bentang 20 meter.....	34
15. Kuda-kuda bentang lebih 20 m.....	35
16. Tampak depan konstruksi kuda-kuda kayu bentang 9 m.....	35
17. Isometri konstruksi kuda-kuda kayu bentang 9 m.....	36
18. Detail A.....	37
19. Detail B	37
20. Detail C	38
21. Detail D	38
22. Detail E	39
23. Kerangka Berpikir.....	39
24. Alur Prosedur Penelitian	44
25. <i>Storyboard</i>	53
26. Penggabungan video dengan aplikasi tunekit	54
27. penambahan teks detail atap	55

28. penambahan beberapa bagian detail atap.....	56
29. perbaikan garis penunjuk atap	56
30. Perbaikan teks	57
31. Diagram Batang hasil penilaian validator Materi 1	58
32. Diagram Batang hasil penilaian validator Materi 2	59
33. Diagram Batang hasil penilaian validator Media.....	62
34. Diagram Batang hasil Praktikalitas siswa.....	56

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Tugas Pembimbing Skripsi.....	71
2. Surat Tugas Validator	72
3. Catatan Bimbingan Angket	77
4. Kartu Bimbingan Skripsi	78
5. Surat Izin Penelitian dari Fakultas ke Dinas Pendidikan SUMBAR	80
6. Surat Izin Penelitian dari Dinas Pendidikan SUMBAR ke SMK.....	81
7. Surat Selesai Penelitian dari SMK.....	82
8. Silabus.....	83
9. Storyboard.....	86
10. Lembar Validasi Materi	92
11. Lembar Validasi Media.....	95
12. Angket Validasi Praktikalitas Siswa.....	98
13. Rekapitulasi Validasi Materi Oleh Validator 1	101
14. Rekapitulasi Validasi Materi Oleh Validator 2	102
15. Rekapitulasi Validasi Media	103
16. Tabulasi praktikalitas Siswa	104
17. Rekapitulasi praktikalitas Siswa	105
18. Soal Pretest Posttest	106
19. Rekapitulasi Hasil Pretest Posttest	108
20. Dokumentasi penelitian	109
21. Surat tugas sidang skripsi.....	112

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan dunia pendidikan sejalan dengan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin pesat, serta menuntut sumber daya manusia (SDM) yang berkompeten dan berkualitas dalam berbagai bidang. Oleh sebab itu pendidikan menjadi suatu bagian yang sangat penting untuk dapat mempersiapkan sumber daya manusia yang mempunyai kualifikasi dalam pengembangan, pengolahan dan pelaksanaan program-program pendidikan kejuruan atau latihan, khususnya dalam bidang teknologi.

Pendidikan merupakan sebuah upaya yang dilakukan secara sadar, terencana dan mempunyai peranan penting untuk meningkatkan SDM yang berkualitas dan mengembangkan potensi yang ada pada tiap individu. Pengembangan sumber daya manusia melalui pendidikan harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh, sehingga dapat menciptakan sumber daya yang memiliki kompetensi dan mampu bersaing dalam dunia kerja.

Terdapat beberapa jalur pendidikan yang bisa ditempuh agar tercapainya tujuan pendidikan, salah satunya dengan pendidikan formal. Pendidikan formal merupakan jalur pendidikan yang terstruktur dan berjenjang yang terdiri dari pendidikan dasar, pendidikan menengah, dan pendidikan tinggi. Penyelenggaraan pendidikan menengah bisa didapatkan dari Sekolah Menengah Atas (SMA) dan Sekolah Menengah Kejuruan (SMK).

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan lembaga pendidikan sekolah menengah yang bertujuan untuk dapat menyiapkan siswanya menjadi produktif dan mampu bekerja mandiri sesuai bidang kompetensi yang telah dipilih. Tamatan SMK diharapkan memiliki kualitas, berkompeten dibidangnya, dan menunjukkan penguasaan ilmu pengetahuan, teknologi dan keterampilan. SMK Negeri 1 Hiliran Gumanti merupakan salah satu SMK yang ada di Sumatera Barat, khususnya di Kabupaten Solok. SMK N 1 Hiliran Gumanti memiliki beberapa bidang keahlian, salah satunya bidang keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB).

Program keahlian DPIB melakasankan serangkaian kegiatan belajar yang meliputi beberapa mata pelajaran .Pada dasar program keahlian siswa akan mempelajari mengenai Aplikasi Perangkat Lunak dan Perencanaan Gedung, Konstruksi Jalan dan Jembatan, Estimasi Biaya Konstruksi, dan Konstruksi dan Utilitas Gedung.

Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) merupakan salah satu ilmu terapan yang sangat bermamfaat bagi peserta didik. Konstruksi dan utilitas gedung mempelajari semua hal yang berkaitan dengan merancang bangunan dalam bentuk gambar. Termasuk di dalamnya akan diperkenalkan cara membuat site plan, denah. Tampak, potongan, struktur atap, tangga, pelat lantai, hingga detail utilitas. Dengan menguasai konstruksi dan utilitas gedung diharapkan peserta didik dapat membentuk keterampilan siswa dalam merencanakan bangunan lengkap dengan utilitasnya.

Berdasarkan hasil observasi peneliti selama melaksanakan Praktik Lapangan Kependidikan (PLK) di jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK N 1 Hiliran Gumanti tahun pelajaran 2019/2020, ditemukan bahwasanya belum maksimalnya pemamfaatan fasilitas sekolah seperti Proyektor untuk mendukung guru dalam menyampaikan materi pelajaran. Sehingga masih banyak siswa kesulitan memahami materi KUG, salah satu masalah yang dihadapi peserta didik dimana mereka kesulitan dalam membayangkan, memvisualisasikan objek gambar yang dipelajari. Seperti halnya ketika diberikan tugas mengenai struktur rangka atap, mereka kesulitan untuk membayangkan bentuk bagian-bagian dari struktur atap itu sendiri. Dalam proses pembelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung kelas XI guru menyampaikan materi menggunakan metode ceramah, diskusi, dan power point.

Permasalahan lainnya adalah masih banyak siswa yang hasil belajar nya belum mencapai target seharusnya. Berdasarkan observasi yang dilakukan diperoleh hasil belajar siswa yang masih dibawah harapan, hal ini diketahui dari hasil ujian tengah semester pada mata pelajaran KUG banyak yang

belum mencapai target sedangkan Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) adalah 75. Berikut ini nilai hasil belajar siswa yaitu:

Tabel 1. Nilai Siswa kelas XI DPIB mata pelajaran KUG

Tahun pelajaran	Nilai	Jumlah Siswa	Persentasi (%)
2020/2021	90-100	2	10%
	80-89	2	10%
	75-79	6	30%
	<75	10	50%
Jumlah		20	100%

Sumber: guru Mata Pelajaran KUG

Berdasarkan tabel di atas menunjukkan hasil belajar siswa 50 % masih dibawah Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM). Dari hasil ujian tengah semester tersebut siswa yang memperoleh nilai 90-100 sebesar 10%, siswa yang memperoleh nilai 80-89-100 sebesar 10%, siswa yang memperoleh nilai 75-79 sebesar 30%, siswa yang memperoleh nilai <75 sebesar 30%. Berdasarkan data yang diperoleh maka dapat disimpulkan bahwa masih sulit siswa untuk mencapai nilai tertinggi dalam mata pelajaran KUG.

Tingkat pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan akan berpengaruh kepada kelancaran proses pembelajaran. Setiap peserta didik memiliki motivasi belajar dan tingkat pemahaman yang berbeda-beda,. Berdasarkan hal ini penulis melihat bahwa usaha yang bisa dilakukan untuk meningkatkan motivasi dan pemahaman siswa pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung adalah dengan menggunakan media pembelajaran yang dapat memberikan gambaran visualisasi dari objek gambar yang dibuat.

Perkembangan dunia teknologi dalam pendidikan juga memiliki pengaruh yang sangat signifikan pada pola interaksi pengajar dan peserta didik. Peserta didik yang rata-rata memiliki literasi teknologi yang baik cenderung lebih cepat bosan ketika pembelajaran berjalan secara konvensional. Paradigma *teacher Centered* cenderung kurang efektif saat digunakan untuk mengkaji pengetahuan yang membutuhkan interaksi peserta didik perlu adanya inovasi pengajar dalam memilih media yang digunakan agar menarik perhatian peserta didik (suryani, 2018).

Media pembelajaran merupakan salah satu cara yang digunakan guru untuk berinteraksi dengan peserta didik dalam proses pembelajaran, sehingga materi pembelajaran dapat disampaikan dan dapat dikuasai dengan baik oleh siswa. Pengembangan dan produksi suatu media pembelajaran saat ini jadi lebih mudah seiring dengan perkembangan teknologi dalam dunia pendidikan. Berdasarkan perkembangan teknologi tersebut, Arsyad (2009) menyatakan bahwa media pembelajaran dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok yaitu: media hasil teknologi cetak, media hasil teknologi audio visual, media hasil teknologi berdasarkan komputer dan media hasil gabungan teknologi cetak dan komputer. Salah satu media hasil teknologi audio visual adalah video animasi 3D.

Perkembangan teknologi dan komputer yang semakin maju dan pesat mempermudah kita dalam membuat media audio visual yaitu video animasi 3D. Animasi merupakan suatu pergerakan yang dibuat pada gambar ataupun teks dengan menggunakan animasi pergerakan objek akan terlihat lebih nyata. Animasi 3D merupakan pengembangan dari animasi 2D. Dengan animasi 3D, bentuk objek yang ditampilkan jadi lebih hidup dan terlihat nyata (Munir, 2017). Maka dapat disimpulkan media video animasi 3D adalah media audio visual yang bergerak dan menampilkan gambar tiga dimensi untuk membantu pemahaman suatu materi pembelajaran.

Pembelajaran dengan menggunakan video animasi lebih berhasil karena mampu masuk melalui dua sensor indera manusia yaitu mata dan telinga. Manurut dale dalam (sudirman, 2006) bahwa pengalaman belajar seseorang 75% diperoleh dari indera penglihatan, 13% melalui pendengaran dan selebihnya melalui indera yang lain. Pengembangan media pembelajaran video animasi 3D memerlukan alat bantu berupa perangkat lunak untuk mendukung dalam proses pembuatan video animasi yang dapat memvisualisaikan objek atau bahan ajar secara realistik. Pada penelitian ini peneliti menggunakan perangkat lunak *Google SketchUp*

Perangkat lunak *Google SketchUp* adalah perangkat lunak pemodelan 3D yang mudah digunakan dan memiliki basis data ekstensif model buatan

pengguna yang tersedia untuk diunduh serta dapat menggunakannya untuk membuat sketsa atau mengimpor model untuk membantu semua jenis proyek bangunan furnitur, pembuatan video game, percetakan3D, desain interior. Perangkat lunak lain yang digunakan untuk membantu dalam membuat video animasi 3D yaitu aplikasi editor video Tuneskit Acemovie yang merupakan aplikasi editor video untuk menggabungkan beberapa file video serta menambahkan efek suara dan backsound dalam video.

Media video animasi 3D dengan bantuan aplikasi *Sketchup* ini baik digunakan untuk materi pelajaran konstruksi dan utilitas gedung karena mampu menampilkan gambar secara 3D sehingga siswa lebih tertarik dan membantu untuk memahami materi pelajaran yang dijelaskan dalam media ini. Djoko Darmawan (2009) mengemukakan kelebihan program aplikasi *Sketchup* yaitu dapat menciptakan gambar yang bagus untuk keperluan presentasi, pemakaian aplikasi tidak sesulit aplikasi lain, dan aplikasi cukup fleksibel untuk dapat melakukan ekspor dan inpor data ke aplikasi lain.

Kelebihan media video dalam pembelajaran diantaranya yaitu video dapat melengkapi pengalaman-pengalaman dasar dari peserta didik ketika membaca, berdiskusi dan praktik, video dapat meggambarkan suatu proses secara tepat dan dapat disaksikan secara berulang jika diperlukan, mendorong dan meningkatkan motivasi serta berbagai hal dalam mananamkan segi-segi efektif lainnya, video yang mengandung nilai-nilai positif, dapat mengundang pemikiran dan pembahasan kelompok peserta didik, dan Video dapat menyajikan peristiwa kepada kelompok besar ataupun kecil (Kustandi dan Sutjipto : 2011).

Dari hasil wawancara peneliti dengan guru yang mengampu mata pelajaran KUG didapatkan bahwa materi yang sangat membutuhkan media pembelajaran video animasi 3D yaitu pada materi Struktur Rangka Atap. Hal ini mengingat pada struktur atap terdapat cukup banyak bagiannya, sehingga banyak dari siswa kurang memahami mengenai struktur atap.

Dari uraian permasalahan di atas dapat disimpulkan bahwa media video animasi 3D dapat digunakan sebagai media pembelajaran untuk

mengoptimalkan proses pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung untuk itu peneliti bermaksud untuk melakukan penelitian dengan judul **“Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3D Pada Mata Pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI DPIB Smkn 1 Hiliran Gumanti”**.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Nilai hasil belajar siswa masih banyak di bawah KKM
2. Kurangnya pemahaman siswa terhadap materi pelajaran.
3. Belum adanya penggunaan media pembelajaran video animasi 3D yang mendukung pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah di atas, maka perlu diadakan pembatasan masalah, adapun pembatasan masalah yang diteliti adalah Pengembangan media pembelajaran video animasi 3D pada materi struktur rangka atap dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan SMKN 1 Hiliran Gumanti tahun ajaran 2021/2022.

D. Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini didapatkan adalah:

1. Bagaimana hasil penilaian media pembelajaran video animasi 3D pada materi struktur rangka atap dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan SMKN 1 Hiliran Gumanti tahun ajaran 2021/2022 ?
2. Bagaimana tingkat praktikalitas media pembelajaran video animasi 3D pada materi struktur rangka atap dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan SMKN 1 Hiliran Gumanti tahun ajaran 2021/2022 ?

E. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah dapat diketahui tujuan penelitian ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran video animasi 3D yang valid dan praktis pada materi struktur rangka atap dalam mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung Kelas XI Desain Pemodelan Dan Informasi Bangunan SMKN 1 Hiliran Gumanti tahun ajaran 2021/2022.

F. Mamfaat Penelitian

Adapun mamfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung (KUG) SMKN 1 Hiliran Gumanti, media yang dihasilkan berupa media pembelajaran video animasi 3D yang telah teuji validitas dan praktikalitasnya dapat dijadikan sebagai alat bantu pembelajaran bagi guru.
2. Bagi Siswa DPIB SMKN 1 Hiliran Gumanti untuk membantu siswa dalam memahami materi pelajaran konstruksi dan utilitas gedung,
3. Bagi Peneliti berikutnya untuk menambah wawasan dalam Pengembangan media pembelajaran dan dapat dijadikan sebagai referensi terhadap penelitian sejenis.

G. Spesifikasi Produk

Spesifikasi produk yang dikembangkan dalam pengembangan media pembelajaran ini adalah:

1. Produk yang dihasilkan merupakan Video animasi 3D dengan bantuan aplikasi *SkeecthUp*
2. Media pembelajaran Video Animasi 3D yang dikembangkan dalam penelitian ini dikemas dalam bentuk CD, kemudian disebarluaskan dengan meng copy file video tersebut dan disebarluaskan melalui media sosial youtube.
3. Pengembangan media pembelajaran video animasi 3D ini dilengkapi dengan materi struktur rangka atap.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka didapati kesimpulan Pengembangan media pembelajaran video animasi 3D pada materi struktur rangka atap pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung dikategorikan valid dan praktis untuk digunakan, dengan penilaian produk oleh validator materi 1 pada keseluruhan aspek adalah 88% dan masuk ke dalam kategori sangat baik. Validator materi 2 pada keseluruhan aspek adalah 96% masuk ke dalam kategori sangat baik dan validator media pada keseluruhan aspek adalah 82% masuk ke dalam kategori sangat baik. Pada praktikalitas respon siswa kelas XI DPIB SMKN Hiliran Gumanti media pembelajaran yang dibuat termasuk pada kategori sangat praktis dengan nilai 86%. Berdasarkan hasil penilaian tersebut, maka sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran video animasi 3D valid dan praktis pada mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas gedung kelas XI DPIB SMKN Hiliran Gumanti yang siap digunakan dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan yang mencakup pembahasan hasil dan Pengembangan media pembelajaran pada mata pelajaran Konstruksi dan utilitas gedung, maka ada beberapa saran yang disampaikan peneliti sebagai berikut:

1. Bagi guru mata pelajaran Konstruksi dan Utilitas Gedung SMKN Hiliran Gumanti media yang dihasilkan pada penelitian ini diharapkan dapat digunakan dengan semestinya dalam proses PBM.
2. Bagi siswa Jurusan DPIB SMKN Hiliran Gumanti, dengan adanya media pembelajaran ini diharapkan siswa dapat melakukan pembelajaran secara mandiri.
3. Bagi Peneliti Selanjutnya

- a. Perlu adanya penelitian lanjutan berupa penelitian eksperimen dengan menggunakan media ini untuk lebih membuktikan bahwa media ini dapat berguna secara efektif.
- b. Perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang lebih menarik pada materi mata pelajaran yang lain.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. (2010). *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arsyad, Azhar. (2009). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Cecep Kustandi dan Bambang Sutjipto. (2011) . *Media Pembelajaran Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Darmawan, Djoko. (2009). *Google SketchUp Mudah dan Cepat Menggambar 3Dimensi*. Yogyakarta: Andi.
- Daryanto. (2010). *Media Pembelajaran*. Yogyakarta: Gava Media.
- Daryanto. (2016). *Media Pembelajaran*. Bandung: Satu Nusa.
- Eldani, Saan. Ida Murni, & J, Fetri Yeni (2014). *Media Video*. Padang: UNP press.
- Fadhil, Fakhri. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi pada Mata Kuliah Gambar Teknik Sipil Jurusan Teknik Sipil Universitas Negeri Padang*.CIVED ISSN: 2622-6774. Vol. 5, No.4.
- Gerlach, Vernon S, & Donald, P. Ely. (1971). *Teaching Media: A Systematic Approach*, Prentice-hall Englewood Chiffs, N. J.
- Hamalik, Oemar. (2012). *Kurikulum dan Pembelajaran*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Kustandi, Cecep & Sutjipto, Bambang. (2011). *Media Pembelajaran: Manual dan Digital*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Luqyana Tifani. (2021). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon pada Materi Minyak Bumi di SMA Muhammadiyah 1 Pekanbaru*. Skripsi. Pekanbaru: Fakultas Tarbiyah dan keguruan
- Munir. (2017). *Pembelajaran Digital* . Bandung : Alfabeta.
- Muh. Sain Hanafy, Jurnal Pendidikan: *Konsep Belajar dan Pembelajaran*, Lentera Pendidikan, Vol.17 No 1 juni 2014:66-79.
- Nata, Abudin. (2009). *Perspektif islam tentang strategi Pembelajaran*, Jakarta: Kencana.
- Perwira, Yanuar Yudha. (2017). *Penggunaan Media Animasi 3 Dimensi Berbasis Blender pada Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan di Kelas X SMK Negeri 7 Surabaya*. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*. Vol. 3, No. 3.