

**PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3D MENGGUNAKAN SKETCHUP
UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN DI ELEMEN BIM KELAS XI JURUSAN
DPIB SMKN 5 PADANG**

Skripsi

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Mendapatkan Gelar Sarjana
Pendidikan Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan*



OLEH:

BAGUS DWI PUTRA

21061024

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NEGERI PADANG

2025

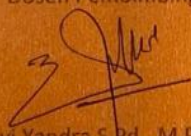
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3D MENGGUNAKAN
SKETCHUP UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN DI ELEMEN BIM
KELAS XI JURUSAN DPIB SMKN 5 PADANG

Nama : Bagus Dwi Putra
Nim : 21061024
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Padang, 11 juli 2025

Disetujui Oleh
Dosen Pembimbing


Muvi Yandra S. Pd., M. Pd. T.
NIDN. 0031088802

Mengetahui
Kepala Departemen Teknik Sipil
Fakultas Teknik UNP


Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D.
NIP. 197501032003121001

PENGESAHAN SKRIPSI

PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3D MENGGUNAKAN SKETCHUP UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN DI ELEMEN BIM KELAS XI JURUSAN DPIB SMKN 5 PADANG

Nama : Bagus Dwi Putra
Nim : 21061024
Prodi : Pendidikan Teknik Bangunan
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : Teknik

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan dinyatakan Lulus sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Serjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, Departemen Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang.

Padang, 11 Juli 2025

Tim Penguji

Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Muvi Yandra, S.Pd., M.Pd.T

1.

2. Anggota : Fani Keprila Prima, S.Pd., M.Pd.T

2.

3. Anggota : Windry Novalia Jufri, M.Pd

3.

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur Penulis ucapkan atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Tidak lupa shalawat beriringan salam Penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW. oleh karena itu penulis persembahkan skripsi ini kepada:

1. Ayah tercinta Alm. Nofrado seseorang yang menjadi panutan penulis karena beliau saya mempunyai ambisi untuk mempunyai pendidikan yang sangat tinggi, beliau yang mengajarkan saya apa itu kerja keras, tanggung jawab. Terimakasih telah pernah menjadi ayah yang hebat bagi kehidupan saya, rasa sayang kepada beliau tidak akan pernah berkurang dan rasa rindu yang tak pernah terbalaskan sering kali membuat saya merasa terjatuh. Ternyata rindu yang paling meyakinkan adalah merindukan seseorang yang telah tiada. Meskipun pada akhirnya harus melewati perjalanan ini tanpa beliau. Terimakasih atas kehidupan yang ayah berikan walaupun itu sebentar, sangat berarti bagi saya. Nama beliau akan tetap menjadi motivasi terkuat sampai detik ini. Ayah, anakmu sarjana.
2. Teristimewa ibu Murni S.E perempuan hebat yang menjadi ibu sekaligus ayah dalam hidupku. Terimakasih sudah melahirkan, merawat dan membesarkan dengan penuh kasih sayang dan memberikan motivasi serta doa yang tidak ada henti-hentinya demi tercapai kesuksesan pendidikan anak anaknya. Terimakasih telah menjadi ibu yang sangat kuat dan bertahan demi anak anaknya, terimakasih karena tetap menyayangi anak anaknya seburuk apapun itu, serta semangat yang tidak pernah padam dalam setiap langkah yang saya tempuh dan terimakasih sebesar besarnya untuk segala-galanya yang tak terhitung jumlahnya sehingga penulis dapat mencapai titik ini.
3. Abang saya Yudit Pratama A.Md dan adek saya Aldi Putra Setiawan, Nadila Maha Putri, orang yang sangat berarti bagi saya, terimakasih telah menjadi sumber kekuatan dan inspirasi bagi saya.
4. Bapak Muvi Yandra S.Pd., M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah

memberikan waktu untuk bimbingan, petunjuk, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan Skripsi ini.

5. Jodoh saya kelak kamu adalah salah satu alasan saya menyelesaikan skripsi ini, meskipun saat ini saya tidak mengetahui keberadaanmu. Karena saya yakin bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita bagaimanapun caranya. Seperti kata Bj Habibie “kalau memang dia dilahirkan untuk saya, kamu jungkir balik pun saya dapat”. Jika nanti bertemu denganku sebagai jodoh di masa depan, saya harap kamu tidak merasakan perasaan cemburu perihal nama lain yang ada disini, semoga kelak kita akan cepat bertemu.
6. Terakhir, saya ingin mengucapkan terimakasih kepada satu sosok yang selama ini berjuang tanpa henti, seseorang laki-laki sederhana dengan impian yang sangat tinggi, namun seringkali diremehkan oleh orang lain. Terimakasih kepada penulis skripsi ini yaitu diriku sendiri Bagus Dwi Putra untuk memilih berjuang dan membuktikan kepada orang-orang yang telah meremehkan penulis. Terimakasih untuk telah bertahan hingga saat ini disaat saya tidak percaya terhadap dirinya sendiri, namun saya tetap mengingat bahwa setiap langkah yang telah di lewati adalah bagian sebuah perjalanan, meskipun terasa sulit dan lambat. Terimakasih untuk tidak memilih menyerah di saat kendala yang datang begitu berat, begitu banyak *struggle* yang datang disaat membuat skripsi ini. Tidak hanya itu disaat kendala “*people come and go*” selalu menghantui pikiran yang selama ini menghambat proses penyelesaian skripsi ini yang juga memotivasi penulis untuk terus ambisi dalam menyelesaikan skripsi ini, terimakasih sudah dapat bertahan dan mampu menyelesaikan studi ini dengan tepat waktu. Apapun pilihan yang telah dipegang sekarang terimakasih sudah berjuang sejauh ini dan tetap menjadi manusia baik yang selalu mau berusaha dan tidak lelah untuk mencoba.

MOTO

“jika berbuat baik jangan berekspektasi untuk seseorang memperlakukan hal yang sama, ingat kamu punya tuhan yang akan membalas kebaikan yang kamu lakukan”

“Pendidikan memang penting tetapi menjadi manusia yang mempunyai attitude itu lebih penting”

“Tidak ada perjuangan tanpa rasa sakit”

“Kalau mau menunggu sampai kamu siap, kamu akan menghabiskan sisa hidup kamu hanya untuk menunggu”

“Jika bukan karena allah yang mampukan, aku mungkin sudah lama menyerah. maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan, Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan”

-Q.S Al-Insyirah: 05-06-



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK SIPIL
Jl. Prof. Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7059956, 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 : BAGUS Dwi PUTRA
NIM/TM : 21061024 / 2021
Program Studi : PTB
Departemen : Teknik Sipil
Fakultas : FT UNP

Dengan ini menyatakan, bahwa Skripsi/Tugas Akhir/Proyek Akhir saya dengan judul Pembuatan media pembelajaran ANIMASI 3D menggunakan stretchup untuk menunjang pembelajaran di elemen BSM kelas XI DPB SMK N 5 PADANG

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,
Kepala Departemen Teknik Sipil

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

Saya yang menyatakan,

BAGUS Dwi PUTRA
NIM. 21061024

BIODATA

Data Diri

Nama Lengkap : Bagus Dwi Putra
Tempat/Tanggal Lahir : Padang/27 Maret 2002
Jenis Kelamin : Laki-Laki
Agama : Islam
Anak Ke : 2 (Dua)
Jumlah Saudara : 4 (empat)
Nama Ayah : Alm. Nofrado
Nama Ibu : Murni S.E
Alamat : Jalan. Merpati No.7 Air Tawar Barat, Padang
Utara, Kota Padang
Nomor Telepon : 089635690592
Email : bgusptraa27@gmail.com



Riwayat Pendidikan

a. SD/MI : SD Negeri 15 Padang
b. SMP/MTs : SMP Negeri 26 Padang
c. SMA/MA/SMK : SMK Negeri 5 Padang

Penelitian

Judul Skripsi : Pembuatan Media Pembelajaran animasi 3D menggunakan Sketchup untuk menunjang pembelajaran di elemen BIM kelas XI jurusan DPIB SMKN 5 Padang

Tanggal Sidang : 11 juli 2025

ABSTRAK

Bagus Dwi Putra, 2025. **PEMBUATAN MEDIA MEDIA PEMBELAJARAN ANIMASI 3D MENGGUNAKAN *SKETCHUP* UNTUK MENUNJANG PEMBELAJARAN DI ELEMEN BIM KELAS XI JURUSAN DPIB SMKN 5 PADANG**

Pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan kualitas setiap orang sehingga mereka dapat menghadapi dan mengikuti perkembangan IPTEK. Penggunaan media pembelajaran visual 3D sangat membantu proses pembelajaran, terutama dalam materi yang berkaitan dengan perspektif bangunan seperti orthogonal dan piktorial. Namun, sebagian besar siswa di jurusan Desain Permodelan & Informasi Bangunan (DPIB) SMKN 5 Padang kesulitan memahami struktur bangunan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggunaan media 3D Sketchup untuk membantu siswa dalam memahami struktur bangunan pada saat menggunakan software AutoCAD. Metode dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) yang digunakan untuk membuat produk tertentu dan menguji seberapa efektif produk tersebut, penelitian ini akan berfokus pada bagaimana pembuatan media pembelajaran animasi 3D dengan *Sketchup* pada elemen *Building Information Modelling* (BIM) di SMK Negeri 5 Padang. Pada penelitian ini media yang dibuat tidak hanya mewujudkan produk berupa bahan ajar, tetapi juga untuk mengetahui kevalidan dan kepraktisan dari media tersebut. Hasil dari ahli media mendapatkan skor presentase 93,6% termasuk kategori sangat valid. Hasil dari ahli materi mendapatkan skor presentase 92,5% termasuk kategori sangat valid dan uji praktikalitas mendapatkan skor 90,5% dengan kategori sangat praktis. Dari hasil analisis diatas pembuatan media animasi 3D *Sketchup* yang telah dilakukan pengujian validasi ahli dan praktikalitas, maka media animasi 3D sangat layak digunakan dalam proses belajar mengajar.

Kata Kunci: Media Pembelajaran, *Sketchup*, Animasi, Media 3D, BIM

KATA PENGANTAR

Puji syukur Penulis ucapkan atas ke hadirat Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat, karunia dan hidayah-Nya sehingga Penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini. Tidak lupa shalawat beriringan salam Penulis sampaikan kepada junjungan kita Nabi Muhammad SAW.

Penulisan Skripsi ini merupakan salah satu persyaratan bagi Penulis untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan. Selama membuat Skripsi dengan judul "Pembuatan Media Pembelajaran animasi 3D menggunakan Sketchup untuk menunjang pembelajaran di elemen BIM kelas XI jurusan DPIB SMKN 5 Padang", penulis mendapat bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak. Terhadap segala proses yang dilalui, penulis mengucapkan terima kasih yang tidak terhingga kepada:

1. Bapak Muvi Yandra S.Pd., M.Pd.T selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan waktu untuk bimbingan, petunjuk, pengarahan dan nasihat dalam menyelesaikan Skripsi ini.
2. Bapak Ir. Faisal Ashar, S.T., M.T., Ph.D. selaku Kepala Departemen Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Fitra Rifwan, S.Pd., M.T selaku Ketua Prodi S1 Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
4. Bapak Dr. Syaiful Haq, S.Pd., M.Pd.T. selaku Dosen Pembimbing Akademik Penulis.
5. Ibu Fani Keprila Prima S.Pd., M.Pd.T dan Ibu Windry Novalia Jufri M.Pd., selaku Dosen Penguji Pada Skripsi ini.
6. Bapak/Ibu dosen beserta staff jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan kepada penulis selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
7. Bapak/Ibu guru SMKN 5 Padang yang telah memberikan ilmu, pengalaman, serta bantuan kepada penulis selama perkuliahan hingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	
PENGESAHAN SKRIPSI	
HALAMAN PERSEMBAHAN	
MOTO	
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT	
BIODATA	
ABSTRAK	
KATA PENGANTAR	
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR LAMPIRAN.....	iv
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	5
C. Pembatasan Masalah.....	5
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian.....	6
BAB II KAJIAN PUSTAKA	7
A. Landasan Teori	7
B. Penelitian Relevan	24
C. Kerangka Konseptual	26
D. Pertanyaan Penelitian	27
BAB III METODE PENELITIAN	28
A. Jenis Penelitian	28
B. Waktu dan Tempat Penelitian.....	29
C. Subjek Penelitian	29
D. Prosedur Penelitian.....	30
E. Instrumen Penelitian	32
F. Teknik Pengumpulan Data	35
G. Teknik Analisis Data	35
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	38
A. Hasil Penelitian	38
B. Pembahasan	53
BAB V PENUTUP	56
A. Kesimpulan	56
B. Saran	56
DAFTAR PUSTAKA	57

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Aspek validasi media	15
Tabel 2. Kriteria skor	15
Tabel 3. Instrumen validasi untuk ahli materi.	32
Tabel 4. Instrumen validasi untuk ahli media	32
Tabel 5. bobot skor	33
Tabel 6. Persentase skor penilaian.....	34
Tabel 7. Kisi-kisi instrument angket penelitian untuk siswa	34
Tabel 8. Kategori skor Praktikalitas media	34
Tabel 9. Persentase skor penilaian.....	36
Tabel 10. Kategori Nilai Praktikalitas media	37
Tabel 11. Produk awal media animasi 3D menggunakan <i>Sketchup</i>	40
Tabel 12. Revisi Validator ahli	44
Tabel 13. Produk Final Media Animasi 3D Setelah di revisi.	45
Tabel 14. Perhitungan Validasi ahli Media	48
Tabel 15. Perhitungan Validasi ahli Materi	49
Tabel 16. Hasil Uji Praktikalitas	51

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Dokumentasi observasi	4
Gambar 2. Flowchart Model Four-D	22
Gambar 3. Kerangka Konseptual.....	27
Gambar 4. Flowchart Model Four-D	28
Gambar 5. Grafik Kriteria penilaian oleh ahli media.....	49
Gambar 6. Grafik Kriteria Penilaian Oleh Ahli Materi	51
Gambar 7. Grafik Kriteria Penilaian Uji Praktikalitas	52

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kegiatan Belajar	60
Lampiran 2. Instrumen Angket Penilaian Ahli Media	61
Lampiran 3. Instrumen Angket Penilaian Ahli Materi.....	64
Lampiran 4. Instrumen Angket Penilaian Uji Praktikalitas.....	66
Lampiran 5. Lembar hasil validasi ahli media oleh dosen.....	68
Lampiran 6. Lembar hasil validasi ahli media oleh guru	77
Lampiran 7. Lembar hasil validasi ahli materi oleh dosen	80
Lampiran 8. Lembar hasil validasi ahli materi oleh guru	86
Lampiran 9. Lembaran hasil uji praktikalitas	88
Lampiran 10. Surat tugas seminar	98
Lampiran 11. Surat Izin Validasi kepada dosen.....	99
Lampiran 12. Surat izin penelitain dari fakultas	102
Lampiran 13. Surat izin penelitian dari dinas pendidikan.....	103
Lampiran 14. Surat keterangan selesai penelitian	104
Lampiran 15. Dokumentasi Penelitian	105

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar belakang

Persaingan di dunia kerja saat ini semakin meningkat, hal ini terjadi karena adanya tuntutan dari instansi atau perusahaan untuk mempunyai pendidikan yang tinggi agar memiliki kemampuan yang sangat kompeten pada dunia kerja. Pada era digital saat ini, pemanfaatan teknologi dan komunikasi telah merambah berbagai bidang, termasuk dalam sektor pendidikan. Salah satu area yang mendapatkan manfaat yang signifikan dari teknologi ini adalah pendidikan vokasional, khususnya dibidang desain dan konstruksi. Salah satu tujuan utama pendirian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) untuk mempersiapkan siswa agar mampu bekerja secara baik, mandiri maupun dalam bidang usaha dan industri, sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan bidang serta program keahlian yang mereka minati. Dikmenjur (2003).

Pendidikan adalah upaya untuk meningkatkan kualitas setiap orang sehingga mereka dapat menghadapi dan mengikuti perkembangan IPTEK. Pendidikan formal dan non formal keduanya sangat penting untuk mengembangkan potensi siswa. Sekolah Menengah Kejuruan yang disebut SMK adalah bentuk Pendidikan formal yang bertujuan untuk menghasilkan sumber daya manusia yang memiliki pengetahuan, keterampilan, dan kemampuan yang akan membantu mereka dalam pekerjaan (Sarwo Edi, Suharno., 2017). Hal ini menunjukkan pengaruh besar yang dimiliki teknologi informasi dan komunikasi yang disebut IPTEK terhadap kehidupan manusia, terutama dalam bidang Pendidikan, dimana metode konvensional diubah menjadi lebih berkembang dan modern. Diharapkan bahwa penggunaan teknologi canggih dalam Pendidikan akan meningkatkan minat, hasil belajar, dan produktivitas siswa. Secara khusus, diharapkan kualitas pendidikan di Indonesia akan semakin baik. Selain itu, diharapkan bahwa pendidikan akan memungkinkan inovasi dalam bidang teknologi dan ilmu pengetahuan, yang pada gilirannya akan meningkatkan kualitas hidup manusia. Perangkat lunak

adalah salah satu alat penting dalam dunia pendidikan yang membantu siswa belajar dengan baik di sekolah.

Penggunaan media pembelajaran visual 3D sangat membantu proses pembelajaran, terutama dalam materi yang berkaitan dengan perspektif bangunan seperti orthogonal dan piktorial. Ini dapat digunakan untuk materi yang berkaitan dengan gambar visual seperti bangunan rumah atau gedung karena nilai visual dari media tersebut dapat meningkatkan minat peserta didik untuk lebih giat belajar, yang menghasilkan pembelajaran yang lebih efektif. Menurut Aditya dalam Fauziyah 2021:3)

Menurut Aditya (dalam Fauziyah, 2021:3) SketchUp adalah alat pembelajaran visual yang dapat menarik perhatian siswa dan membuat mereka lebih aktif. Penelitian Sayuti (2017) menemukan bahwa menggunakan alat pembelajaran 3D SketchUp dapat membuat pembelajaran lebih menyenangkan dan meningkatkan motivasi siswa untuk belajar.

Sebagian besar siswa di jurusan Desain Permodelan & Informasi Bangunan (DPIB) SMKN 5 Padang kesulitan memahami struktur bangunan. Oleh karena itu, perlu dilakukan penggunaan media 3D Sketchup untuk membantu siswa dalam memahami struktur bangunan pada saat menggunakan software AutoCAD.

AutoCAD adalah paket perangkat lunak yang disebut "Automatic Computer Aided Design" dan bekerja seperti komputer otomatis, sehingga komputer membantu manusia dengan alat desain mereka (Ansori, 2013:1). Software AutoCAD tidak hanya dapat membaca panjang, luas, volume, dan dimensi objek, tetapi juga dapat menghasilkan gambar dua dimensi dan tiga dimensi. Guru dapat menggunakan fungsi perangkat lunak ini sebagai media pembelajaran untuk mengajarkan konsep proyeksi, volume objek, serta prosedur pengoperasian perangkat lunak AutoCAD itu sendiri.

Penerapan *AutoCAD* dalam pendidikan masih memerlukan perhatian khusus untuk memastikan para siswa dapat memahami dan menguasai konsep-konsep dasar *AutoCAD* dengan baik. *AutoCAD* adalah aplikasi yang

sangat penting dalam desain bangunan karena memungkinkan siswa untuk membuat gambar desain yang detail dan akurat. Namun, penggunaan *AutoCAD* tidak hanya melibatkan kemampuan teknis, tetapi juga melibatkan pemahaman tentang konstruksi gambar bangunan.

Siswa yang memiliki pemahaman tentang konstruksi gambar bangunan akan lebih mudah memahami dan menggunakan *AutoCAD* untuk membuat gambar bestek bangunan yang akurat dari pada siswa yang tidak memiliki pemahaman tentang konstruksi gambar bangunan. karena pemahaman konstruksi gambar bangunan merupakan dasar yang kuat untuk membuat sebuah gambar bestek bangunan menggunakan sistem *AutoCAD*. Siswa yang telah melihat bentuk asli sebuah bangunan dengan strukturnya akan lebih mudah dalam penggunaan *AutoCAD* untuk membuat sebuah gambar bestek, dan karena adanya media 3D akan lebih mudah untuk memahami sebuah bangunan dan membuatnya dalam program *AutoCAD*.

Google Sketchup bisa kamu gunakan dalam pembuatan gambar dengan sesuai keadaan lapangan. Perangkat lunak ini sangat cocok untuk membuat atau mendesain objek 3D dengan perbandingan panjang, lebar, dan tinggi. Pengeditannya lebih mudah dibandingkan dengan program grafis lainnya.

Salah satu inovasi yang signifikan dalam Pendidikan vokasi terkhususnya sekolah menengah kejuruan adalah penggunaan aplikasi *AutoCAD*, Sebuah metode yang memungkinkan visualisasi dan manajemen informasi proyek secara menyeluruh dan terintegrasi. *AutoCAD* mengintegrasikan berbagai elemen desain, konstruksi, dan operasional dalam satu model digital yang berfungsi sumber informasi utama pada proyek.

Elemen *Building Information Modelling* (BIM) adalah salah satu elemen wajib di SMK Negeri 5 Padang jurusan Desain Pemodelan Informasi Bangunan (DPIB). Tujuan dari *Building Information Modelling* (BIM) adalah agar siswa memiliki pengetahuan dan kemampuan yang diperlukan untuk menjadi drafter di bidang konstruksi (M. A. Ramadhan, Maulana, et al., 2022).



Gambar 1. Dokumentasi observasi
Sumber: dokumentasi Pribadi

Pelaksanaan pembelajaran pada elemen *Building Information Modeling* (BIM) di SMK Negeri 5 Padang jurusan Desain Informasi Bangunan (DPIB), tidak menggunakan media 3D struktur bangunan yang mengakibatkan siswa kurang memahami dalam materi pembelajaran karena sulit untuk memvisualisasikan bentuk asli sebuah komponen bangunan. Berdasarkan wawancara dengan guru sebagai ketua jurusan Desain Pemodelan Informasi Bangunan di SMK N 5 Padang dan pada saat praktek lapangan keguruan, diperoleh informasi bahwa elemen *Building Information Modeling* (BIM) masih menggunakan metode ceramah pada saat pembelajaran. Penggunaan metode pembelajaran hanya dengan ceramah sering kali siswa kesulitan untuk memvisualisasikan bentuk komponen sebuah bangunan seperti kolom, sloof, balok, reng balok, dan detail penulangan sehingga siswa tidak terlalu memahami materi pembelajaran.

Namun, pemahaman konsep *AutoCAD* yang kompleks sering kali menjadi tantangan bagi siswa di bidang ini. Banyak dari mereka menghadapi kesulitan dalam memvisualisasikan dan memahami elemen-elemen yang terlibat dalam *AutoCAD* hanya melalui representasi 2D atau teks. Dalam konteks ini, penggunaan media 3D sebagai alat bantu pembelajaran menawarkan solusi yang menjanjikan untuk mengatasi masalah tersebut, karena itu, penulis memilih judul skripsi ini **“Pembuatan Media Pembelajaran Animasi 3D Menggunakan Sketchup Untuk Menunjang Pembelajaran Di Elemen BIM Kelas XI Jurusan DPIB SMKN 5 Padang”**.

B. Identifikasi Masalah

Uraian latar belakang masalah diatas dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut:

1. Siswa kelas XI DPIB mengalami kesulitan memvisualisasikan komponen struktur bangunan.
2. Belum adanya media animasi 3D dalam pembelajaran di elemen Building Information Modelling (BIM).
3. Metode pembelajaran berbasis ceramah dan gambar 2D kurang efektif dalam meningkatkan pemahaman siswa di elemen *Building Information Modelling* (BIM).

C. Pembatasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang telah dijelaskan, penelitian ini akan dibatasi pada kesulitan siswa dalam memahami konsep dan komponen struktur bangunan karena hanya melalui metode pembelajaran buku atau gambar 2D. Masalah utama yang ingin dipecahkan adalah karena tidak adanya media 3D saat pembelajaran di elemen BIM, pembuatan media 3D ini akan mencakup komponen bangunan, dan penelitian ini hanya mencakup validasi dan praktikalitas media yang dibuat.

D. Rumusan Masalah

Penjelasan Batasan masalah diatas maka di dapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana bentuk media animasi 3D menggunakan sketchup untuk menunjang pembelajaran di elemen *Building Information Modeling* (BIM) jurusan DPIB SMKN 5 Padang yang dibuat?
2. Bagaimana tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran animasi animasi 3D menggunakan *Sketchup* untuk menunjang pembelajaran di elemen *Building Information Modelling* (BIM) jurusan DPIB SMKN 5 Padang yang dibuat?

E. Tujuan Penelitian

Mempertimbangkan rumusan masalah di atas, maka tujuan penelitian ini

untuk:

1. Membuat media pembelajaran animasi 3D menggunakan *Sketchup* untuk menunjang pembelajaran di elemen *Building Information Modeling* (BIM) jurusan DPIB SMKN 5 Padang.
2. Mengetahui tingkat validitas dan praktikalitas media pembelajaran animasi animasi 3D menggunakan *Sketchup* untuk menunjang pembelajaran di elemen *Building Information Modelling* (BIM) jurusan DPIB SMKN 5 Padang.

F. Manfaat Penelitian

Penelitian ini sebagai usaha untuk memberikan pengetahuan tentang media animasi 3D sebagai media pembelajaran dan Hasil Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat baik sebagai media pembelajaran dan sebagai bahan referensi bagi peneliti selanjutnya.

1. Manfaat bagi peserta didik

Mempermudah pemahaman siswa dalam memahami pembelajaran, membantu siswa dalam memvisualisasikan bentuk sebuah komponen bangunan, serta mendorong siswa belajar secara mandiri agar pemahaman dalam materi meningkat.

2. Manfaat Penelitian

- a. Bagi peneliti, memberikan kesempatan bagi peneliti dalam pembuatan media pembelajaran animasi 3D. Hal ini akan menjadi bekal berharga kelak sebagai pendidik.
- b. Bagi guru, diharapkan dapat membantu guru dalam penyampaian materi yang lebih jelas dan menjadi bahan ajar sebagai media 3D di masa mendatang, sehingga akan menghasilkan siswa-siswa yang berkualitas.
- c. Peneliti selanjutnya, sebagai saran dan masukan bagi peneliti selanjutnya untuk mengetahui ke efektifan media pembelajaran ini.

BAB V PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembuatan penelitian yang penulis lakukan dapat disimpulkan bahwa:

1. Penelitian dan pembuatan ini menghasilkan produk berupa media pembelajaran animasi 3D menggunakan *Sketchup* untuk pembelajaran di elemen *Building Information Modelling* (BIM) kelas XI jurusan DPIB SMK N 5 Padang. Pembuatan media ini menggunakan model *Four-D*. Media pembelajaran ini juga telah di uji validasi dan praktikalitas.
2. Berdasarkan validasi ahli media dan ahli materi dapat diketahui hasil validasi mencapai angka 93,6% untuk ahli media dan 92,5% untuk ahli materi di kategorikan sangat valid. Hasil dari uji coba praktikalitas kepada siswa SMK N 5 Padang juga mendapatkan hasil 90,5% dengan kategori sangat praktis. Dapat disimpulkan bahwa media animasi 3D menggunakan *Sketchup* di elemen *Building Information Modelling* (BIM) jurusan DPIB SMKN 5 Padang layak digunakan untuk proses belajar mengajar dan mempunyai tingkat kepraktisan yang tinggi.

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan pembuatan penelitian yang penulis lakukan, maka disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Pelaksanaan proses pembelajaran lebih ditingkatkan dengan menggunakan media animasi 3D supaya tidak monoton dan dapat menambah wawasan lebih untuk peserta didik pada materi pembelajaran. Saran yang dapat saya berikan agar siswa dapat memahami materi dengan maksimal dan sekolah lebih maju bersaing dengan dunia global.
2. Media animasi 3D ini juga dapat dikembangkan pada mata pelajaran yang lain dan di kelas yang berbeda agar semua siswa dapat belajar dengan adanya media 3D animasi untuk membantu visual mereka dalam memahami materi pembelajaran.
3. Bagi peneliti selanjutnya dapat menguji keefektifan media yang telah dibuat

DAFTAR PUSTAKA

- Ainun, N., Ikhsan, M., & Munzir, S. (2015). Peningkatan Kemampuan Komunikasi dan Penalaran Matematis Siswa Madrasah Aliyah melalui Model Pembelajaran Kooperatif Tipe. *Jurnal Didaktik Matematika*, 2(1).
- Ansori, S. (2013). *Tip dan Trik AutoCAD 2014 untuk Teknik Mesin dan Bangunan*. Elex Media Komputindo.
- Ahmad, R. N. (n.d.-a). *Kelayakan Media 3D Sketchup dan Perangkat Pembelajaran pada Materi Detail Penulangan Balok dan Kolom*.
- Akhmadi, L., Dwi Herlambang, A., & Wijoyo, S. H. (2019). *Pengembangan E-Modul Pada Mata Pelajaran Komputer dan Jaringan Dasar Untuk Kelas X Program Keahlian Teknik Komputer Dan Jaringan Di SMK Negeri 2 Malang Dengan Model Pengembangan Four-D* (Vol. 3, Issue 4). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Arikunto, S. (2006). Prosedur penelitian tindakan kelas. *Bumi aksara*, 136(2), 2-3.
- Badroni, M., & Suryanto, M. (n.d.). *PENGEMBANGAN MEDIA SKETCHUP BERBASIS ANIMASI MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING PADA MATA PELAJARAN ESTIMASI BIAYA KONSTRUKSI KELAS XI DPIB SMKN 3 JOMBANG*.
- Carina, A. ', Fajarwati, R., Purnawirawan, O., & Gilang, N. (2022). Pengembangan Video Pembelajaran dan Buku Elektronik Dasar-Dasar AutoCAD 2021. In *JPTS* (Vol. 1).
- Dhermawan, R., & Putro, S. (n.d.). *STUDI TENTANG PENERAPAN MEDIA 3D SKETCHUP 1 STUDI TENTANG PENERAPAN MEDIA 3D SKETCHUP DALAM PEMBELAJARAN DI SMK*.
- Dikmenjur. (2003). Unit Produksi Sekolah sebagai Institusi Pasangan PSG. Jakarta: Direktorat Dikmenjur Depdikbud.
- Dino, D. K., & Sofianto, M. F. (n.d.-a). *KELAYAKAN MEDIA PEMBELAJARAN CAD 3D MODELING STRUKTUR RANGKA ATAP*.
- Fitri, O. :, Nurviandini, H., Pendidikan, J., Sipil, T., & Perencanaan, D. (n.d.). *DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA BASED VIDEO ANIMATION USING GOOGLE SKETCHUP APPLICATION IN STRUCTURE WORK IMPLEMENTATION OF LOW-RISE BUILDING CONSTRUCTION METHOD*.
- Guru Sekolah Dasar, P., & Pembimbing, D. (2018). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS FLASH UNTUK PEMBELAJARAN*

KETERAMPILAN MENULISKAN KEMBALI CERITA SISWA KELAS IV SD Nur Lailiyah Wahyu Sukartiningsih. In *JPGSD* (Vol. 06).

Indah, S., & Setiawan, A. (2011). Google SketchUp Perangkat Alternatif dalam Pemodelan 3D. *ULTIMATICS, III*(2). <http://sketchup.com>.

Jurusan, D., & Sipil, T. (n.d.). *STUDI TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN 3D SKETCHUP DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK Rochmad Syafril Ismunandar Gde Agus Yudha Prawira Adistana*.

Kusuma Laksanawati, E., Sulaeman, A., Rosyidin, A., Studi, P., Mesin, T., Teknik, F., & Tangerang, U. M. (2022). *Desain Rancang Bangun Cooling Tower menggunakan Aplikasi Autocad Skala Laboratorium Teknik Mesin Universitas Muhammadiyah Tangerang*. 6(1).

Matematika, R. J. (2012). Desain Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika. *Diterbitkan Oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES*, 3(1).

MEMBUAT MEDIA PEMBELAJARAN YANG MENARIK. (n.d.).

Novreamerti Nurlaili, D., & Dani, H. (n.d.-a). *STUDI TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN SOFTWARE AUTOCAD DALAM MENINGKATKAN HASIL BELAJAR PESERTA DIDIK*.

Nainggolan, I. K., & Mardizal, J. (2021). Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi 3d Berbasis Sketchup Pada Mata Kuliah Aplikasi Konstruksi Batu. *Jurnal Applied Science in Civil*, 2. <http://asce.ppj.unp.ac.id/index.php/ASCE/article/view/156%0Ahttp://asce.ppj.unp.ac.id/index.php/ASCE/article/download/156/68>

Riani Johan, J., Iriani, T., & Maulana, A. (n.d.-a). Penerapan Model Four-D dalam Pengembangan Media Video Keterampilan Mengajar Kelompok Kecil dan Perorangan. In *Jurnal Pendidikan West Science* (Vol. 01, Issue 06). Juni.

Risdayanti, N., Pendidikan, J., Sipil, T., & Perencanaan, D. (n.d.-b). *DEVELOPING OF LEARNING MEDIA VIDEO ANIMATION USING SKETCHUP IN ARCHITECTURAL WORK IMPLEMENTATION OF LOW-RISE BUILDING CONSTRUCTION METHOD*.

Ramadhan, M. A., Maulana, A., Anindya, A., Sanktiaji, B. E., Cahyati, W., Darmawan, O. D., & Prasetyo, A. D. J. (2022). Pengenalan konsep BIM melalui AutoCAD dan Allplan pada siswa kompetensi keahlian DPIB SMKN 1 Cikarang Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Teknik*, 4(2), 75-81.

Riduwan. 2015. *Dasar-Dasar Statistika*. Bandung: Alfabeta.

Rohani, O. :, S Ag, & Pd, M. (n.d.). *MEDIA PEMBELAJARAN*.

- Sebagai Persyaratan Untuk Menyelesaikan Studi Pada Program Studi, D. (n.d.). "ANALISA KEKUATAN STRUKTUR ATAS DAN METODE PELAKSANAAN PADA PROYEK PEMBANGUNAN RUKO MEGA PROFIT BLOK 1 F2 DELATASI II KAWASAN MEGAMAS MANADO."
- Sayuti, T. (2017). Penerapan Media 3D Sketchup Pada Kompetensi Dasar Mengintegrasikan Persyaratan Gambar Proyeksi Piktorial Berdasarkan Aturan Gambar Proyeksi Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa. *J. Kaji. Pendidik. Tek. Bangunan*, 1(1), 145-160.
- Septa, R., Hartanto, W., & Dani, H. (n.d.). *STUDI LITERATUR : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN SOFTWARE AUTOCAD*.
- Setiawan, A., Ramlan, R., Arifin, S., & Bahar, T. (n.d.). PENYULUHAN TEKNIK PEMBESIAN, Pengerjaan Sloof Dan Tiang Rumah Ramah Gempa. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 1(1), 2021.
- Sugiyono, T., Sulistyorini, S., & Rusilowati, A. (2017). Pengembangan perangkat pembelajaran ipa bervisi sets dengan metode outdoor learning untuk menanamkan nilai karakter bangsa. *Journal of Primary Education*, 6(1), 8-20.
- Sugiyono, P. (2015). Metode penelitian kombinasi (mixed methods). *Bandung: Alfabeta*, 28(1), 12.
- Titania, T., & Widodo, D. S. (2020). *PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI UNTUK MATA PELAJARAN MEKANIKA TEKNIK KELAS X DESAIN PEMODELAN DAN INFORMASI BANGUNAN DI SMK N 2 YOGYAKARTA: Vol. II (Issue 2)*.
- Triana, D., Oktri Widyarto, W., & Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Serang Raya Jl Raya Serang Cilegon Taman Derangon Serang, J. (n.d.). RELEVANSI KUALIFIKASI KONTRAKTOR BIDANG TEKNIK SIPIL TERHADAP KUALITAS PEKERJAAN PROYEK KONSTRUKSI DI PROVINSI BANTEN. In *JURNAL FONDASI* (Vol. 1).
- Yanto, D. T. P., Candra, O., Dewi, C., Hastuti, H., & Zaswita, H. (2022). Electric drive training kit sebagai produk inovasi media pembelajaran praktikum mahasiswa pendidikan vokasi: Analisis uji praktikalitas. *JINoP (Jurnal Inovasi Pembelajaran)*, 8(1). <https://doi.org/10.22219/jinop.v8i1.19676>
- Zahroh, A., Satoto, D., & Nayono, E. (n.d.). *Pengembangan Video Animasi Pembuatan Gambar Interior Ruang Berbasis Sketchup pada Mata Pelajaran APLPIG Kelas XII DPIB SMK N 1 Pajangan*.