

**PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PADA MATERI
SHEET METAL DI MATA KULIAH CAD/CAM LANJUTAN**

SKRIPSI

Oleh

Dwi Damayantie

NIM: 06121182126005

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWJAYA**

2025

LEMBAR PENGESAHAN
PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PADA MATERI *SHEET METAL*
DI MATA KULIAH CAD/CAM LANJUTAN

SKRIPSI

Oleh
Dwi Damayantie
NIM: 06121182126005
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Mengesahkan

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin



Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T
NIP.199208072019031017

Pembimbing Skripsi



Nopriyanti, S.Pd., M.Pd.
NIP.198911082023212033

LEMBAR PERSETUJUAN
PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PADA MATERI *SHEET METAL*
DI MATA KULIAH CAD/CAM LANJUTAN

SKRIPSI

Oleh
Dwi Damayantie
NIM: 06121182126005
Program Studi Pendidikan Teknik Mesin
Universitas Sriwijaya

Disetujui untuk diajukan dalam Ujian Akhir Program Sarjana

Telah diujikan dan lulus
Hari/Tanggal: 15 Mei 2025

Mengesahkan

Mengetahui,
Koordinator Program Studi
Pendidikan Teknik Mesin


Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T
NIP.199208072019031017

Pembimbing Skripsi


Noprivanti, S.Pd., M.Pd.
NIP.198911082023212033



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dwi Damayantie

NIM : 06121182126005

Program Studi : Pendidikan Teknik Mesin

Menyatakan dengan sungguh-sungguh bahwa skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Tutorial pada Materi *Sheet Metal* di Mata Kuliah CAD/CAM Lanjutan” adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 Tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggulangan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila dikemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan/atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menerima sanksi.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sungguh-sungguh tanpa paksaan dari pihak mana pun.

Palembang, 5 mei 2025
Pembuat Pernyataan



Dwi Damayantie
NIM. 06121182126005

HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Karena berkat dan taufik dan hidayahnya sehingga penulis mampu dan diberikan kelancaran dalam menyelesaikan karya ini. Tak lupa penulis menyampaikan sholawat serta salam kepada suri teladan kita, pimpinan kita, dan penyelamat kita di akhirat kelak yakni kepada baginda Nabi Muhammad SAW, semoga kita semua merupakan umatnya yang nanti akan mendapatkan syafa’at dan bisa bertemu dengan beliau. Dengan skripsi “Pengembangan Video Tutorial Pada Materi *Sheet Metal* di Mata Kuliah CAD/CAM Lanjutan” akan membuat penulis menjadi lebih baik kedepannya dengan bantuan kritik dan saran yang telah diberikan oleh semua pihak.

Dalam segala upaya penyelesaian skripsi ini penulis menerima banyak sekali bantuan, oleh karena itulah penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

- Allah SWT, Tuhan Yang Maha Esa dimana atas segala kuasanya peneliti bisa menyelesaikan karya ini dengan berbagai kemudahan, diberikan keringanan dalam mengerjakan, serta diberikan kelancaran dalam menyelesaikan skripsi.
- Kedua orang tua peneliti, bapak Abdullah dan Ibu Sri Handayani, yang selalu memberikan segala kasih sayang, pengorbanan, dan dukungan tiada henti sepanjang hidup peneliti.
- Gempar Aliekin, Kakak peneliti, Terimakasih Kakle.
- Naufal dan Noufal, rekan perkuliahan peneliti, Terimakasih.
- Bapak Dr. Hartono. M.A selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sriwijaya.
- Bapak Elfahmi Dwi Kurniawan. S.Pd., M.Pd.T selaku Koorprodi Pendidikan Teknik Mesin, Terimakasih berkat arahan, nasihat selama perkuliahan peneliti berjalan lancar. Terimakasih atas waktu dan kepercayaan yang bapak diberikan.
- Ibu Nopriyanti, S.Pd., M.Pd. selaku dosen pembimbing skripsi, yang telah memberikan kepercayaan, bimbingan, dukungan, serta ilmu yang sangat berharga selama ini, sehingga peneliti dapat selesai tepat waktunya. Semoga karya ini dapat memberikan manfaat, terimakasih atas kepercayaan yang ibu

berikan, maaf dan terimakasih banyak ibu. Semoga ibu senantiasa sehat selalu dan dilancarkan rezekinya, (Aamiin ya Rab’).

- Bapak Dr. Farhan Yadi, S.T., M.Pd. dan bapak Dr. Moch. Amri Santosa S.T., M.Pd yang selalu memberikan arahan selama proses penelitian, bahkan di sela-sela kesibukannya masih memberikan ilmunya kepada peneliti.
- Bapak Drs. Harlin M.Pd. selaku dosen pembimbing akademik peneliti, terimakasih atas nasihat dari bapak membantu selama kegiatan perkuliahan.
- Seluruh Dosen, Tenaga Pengajar, serta Admin Prodi Pendidikan Teknik Mesin. Terimakasih atas kebaikan yang selama ini telah diberikan.
- MN Gadungan PMM3UNNES, sekelompok insan dari penjuru nusantara yang selalu melekat kisahnya, terimakasih telah memberikan pengalaman serta pelajaran mendalam terhadap peneliti.
- KKN internasional 5 Anderpati, terimakasih atas kerjasama, dukungan, dan semangat tiada henti sejak program KKN hingga saat ini.
- Bank Sumsel Babel Shooting Club, kesabaran dan ketekunan dibentuk, terimakasih pelatih peneliti bapak Saptono segala ilmu, waktu, nasihat, motivasi yang selalu diberikan kepada peneliti, terimakasih bapak.
- Untuk semua yang telah terlibat. Baik buruknya telah menjadi pengalaman dan pembelajaran untuk peneliti kedepannya dalam berproses dan memperbaiki diri, untuk naik ketahap berikutnya.

MOTTO

“you can. And you must do.”

-yumme2025

PRAKATA

Skripsi dengan judul “Pengembangan Video Tutotial pada Materi *Sheet Metal* di Mata Kuliah CAD/CAM Lanjutan” ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.) menyelesaikan skripsi di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapat bantuan dari berbagai pihak.

Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih kepada Dr. Hartono, M.A, Dekan FKIP Unsri, Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin bapak Elfahmi Dwi Kurniawan, S.Pd., M.Pd.T. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada ibu Nopriyanti, S.Pd., M.Pd. yang telah membimbing dalam penyusunan skripsi ini, terima kasih juga Peneliti ucapkan kepada para dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin serta staf Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah mendukung pembelajaran penulis.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi perkembangan bidang akademik khususnya Pendidikan Teknik Mesin dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan, teknologi, dan seni.

Palembang, 5 mei 2025
Penulis

Dwi Damayantie
NIM. 06121182126005

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PERSETUJUAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
MOTTO	vii
PRAKATA	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
ABSTRAK	xv
<i>ABSTRACT</i>	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Rumusan Masalah	4
1.5 Tujuan Pengembangan	4
1.6 Manfaat pengembangan.....	4
1.6.1 Manfaat Jangka Panjang	5
1.6.2 Manfaat Jangka Pendek (Praktis)	5
BAB II KAJIAN TEORI	7
2.1 Media Pembelajaran	7
2.1.1 Pengertian Media Pembelajaran	7
2.1.2 Fungsi Media Pembelajaran.....	8
2.1.3 Klasifikasi Media Pembelajaran	9
2.2 Video Tutorial.....	11
2.2.1 Manfaat Media Video	12
2.3 Autodesk Inventor	13
2.3.1 Pengertian Autodesk Inventor.....	13

2.3.2 Dasar <i>Sheet Metal</i>	14
2.4 Kualitas Produk	16
2.4.1 Kriteria Kevalidan.....	16
2.4.2 Kriteria Kepraktisan.....	17
2.4.3 Kriteria Keefetifan	17
2.5 Teori Pengembangan	17
2.5.1 Metode Pengembangan.....	17
2.5.2 Model Pengembangan.....	18
2.6 Kajian Teori	22
2.7 Kerangka konseptual	25
BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Model Pengembangan	27
3.2 Prosedur Pengembangan	28
3.3 Desain Uji Coba Produk.....	31
3.3.1 Desain Uji Coba.....	31
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	32
3.4.1 Subjek	32
3.4.2 Objek.....	32
3.5 Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data.....	32
3.5.1 Angket (Kuisisioner)	32
3.5.2 Instrumen Pengumpulan Data.....	32
3.5.3 Kriteria Kevalidan.....	33
3.5.4 Kriteria kepratisan.....	34
3.5.5 Kriteria keefektifan	35
3.6 Teknik Analisis Data.....	35
3.6.1 Analisis Data Angket	35
3.6.2 Analisis Data Kefektifan.....	36
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	37
4.1 Hasil Pengembangan	37
4.1.1 Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>).....	37
4.1.2 Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	39
4.1.3 Tahap Pengembangan (<i>Development</i>).....	43
4.1.4 Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	57
4.2 Pembahasan	58

BAB V PENUTUP	61
5.1 Kesimpulan.....	61
5.2 Saran	61
DAFTAR PUSTAKA	63
LAMPIRAN.....	66

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2. 1 Tampilan Depan Inventor 2023	15
Gambar 2. 2 kerangka Konseptual	25
Gambar 4. 1 <i>Intro</i> Video.....	41
Gambar 4. 2 Tampilan Awal/ Materi	41
Gambar 4. 3 Tujuan Pembelajaran	42
Gambar 4. 4 Fitur-Fitur Yang Dibahas Pada Video.....	42
Gambar 4. 5 Inti Materi <i>Sheet Metal</i>	42
Gambar 4. 6 Penutup Video	43
Gambar 4. 7 Hasil Revisi Ahli Materi.....	46
Gambar 4. 8 Hasil Revisi Ahli Media	46
Gambar 4. 9 <i>Flowchart</i> Uji Coba Perorangan	48
Gambar 4. 10 Sebelum Revisi Uji Perorangan	49
Gambar 4. 11 Hasil Revisi Uji Coba Perorangan.....	49
Gambar 4. 12 <i>Flowchart</i> Uji Coba Kelompok Kecil	51
Gambar 4. 13 Sebelum Revisi Uji Kelompok Kecil.....	52
Gambar 4. 14 Hasil Revisi Uji Kelompok Kecil.....	52
Gambar 4. 15 <i>Flowchart</i> Uji Coba Kelompok Besar.....	54
Gambar 4. 16 <i>Flowchart</i> Tes Efektivitas	57

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2. 1 Kajian Relevan	22
Tabel 3. 1 Instrumen Pengumpulan Data	33
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Materi	33
Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Instrumen Angket Ahli Media	34
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Pengguna	34
Tabel 3. 5 Kategori Validitas Data	35
Tabel 3. 6 Kriteria Interpretasi N-Gain	36
Tabel 3. 7 Kategori Efektivitas N-Gain (%)	36
Tabel 4. 1 hasil penilaian validator ahli materi aspek penilaian	44
Tabel 4. 2 hasil penilaian validator ahli media aspek penilaian	44
Tabel 4. 3 komentar ahli materi.....	45
Tabel 4. 4 komentar ahli media	45
Tabel 4. 5 Hasil Uji Peorangan (<i>One-to-one</i>).....	47
Tabel 4. 7 Tabel distribusi	48
Tabel 4. 8 komentar uji perorangan.....	49
Tabel 4. 9 hasil uji kelompok kecil	50
Tabel 4. 11 Tabel distribusi kelompok kecil.....	50
Tabel 4. 12 komentar uji coba kelompok kecil	51
Tabel 4. 13 Hasil Uji Coba Kelompok Besar	53
Tabel 4. 15 Tabel distribusi kelompok besar.....	53
Tabel 4. 16 Komentar kelompok besar	54
Tabel 4. 17 Hasil perhitungan N-GAIN	56
Tabel 4. 18 Tabel distribusi efektifitas	56

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Lembar Wawancara	67
Lampiran 2. Lembar Validasi Ahli Materi	69
Lampiran 3. Lembar Validasi Ahli Media	71
Lampiran 4. Lembar Validasi Uji Coba perorangan	73
Lampiran 5. Lembar Validasi Uji Coba Kelompok Kecil	74
Lampiran 6. Lembar Validasi Uji Kelompok Besar	75
Lampiran 7. Surat Keterangan Pembimbing	76
Lampiran 8. Surat Izin Penelitian	78
Lampiran 9. Kartu Bimbingan	79
Lampiran 10. Surat Bebas Pustaka Ruang Baca FKIP	80
Lampiran 11. Surat Bebas Pustaka Perpustakaan UNSRI	81
Lampiran 12. Surat Bebas Laboratorium	82
Lampiran 13. Lembar Validasi	83
Lampiran 14. SK Validator Ahli Media dan Materi	84
Lampiran 15. SK Validator Instrumen	85
Lampiran 16. SK Lulus Usept	86
Lampiran 17. SK UAP	87
Lampiran 18. Dokumentasi Penelitian	88
Lampiran 19. <i>Story Board</i>	90
Lampiran 20. Soal <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i>	92
Lampiran 21. Similatory	94

PENGEMBANGAN VIDEO TUTORIAL PADA MATERI *SHEET METAL* DI MATA KULIAH CAD/CAM LANJUTAN

Oleh:

Dwi Damayantie

NIM: 06121182126005

Pembimbing: Nopriyanti, S.Pd., M.Pd.

Program Studi: Pendidikan Teknik Mesin

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan video tutorial pada mata kuliah CAD/CAM Lanjutan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Video tutorial ini dirancang untuk meningkatkan pemahaman mahasiswa terhadap konsep dasar fitur *Sheet Metal* pada Autodesk Inventor, mengembangkan keterampilan dasar, serta meningkatkan motivasi belajar dan mendukung pembelajaran di luar jam kuliah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa video tutorial yang dikembangkan sangat valid dan praktis, dengan rerata hasil validasi ahli materi sebesar 96% dan ahli media sebesar 97%, keduanya berada pada kategori sangat valid. Uji kepraktisan menunjukkan hasil sangat tinggi, yaitu 87% pada uji perorangan dan 91% pada uji kelompok kecil. Uji keefektifan pada kelompok besar menunjukkan persentase sebesar 94%. Efektivitas media juga diuji melalui pretest dan posttest terhadap 26 mahasiswa. Hasil *pretest* berada pada kategori sedang, sedangkan *posttest* meningkat ke kategori tinggi. Rerata nilai N-Gain sebesar 0,86 termasuk dalam kategori tinggi, yang menunjukkan bahwa video tutorial ini efektif dalam meningkatkan pemahaman mahasiswa. Dengan demikian, video tutorial yang dikembangkan dinyatakan efektif dan layak digunakan sebagai media pembelajaran pada mata kuliah CAD/CAM Lanjutan.

Kata kunci: Autodesk Inventor, CAD/CAM, Video Tutorial, *Sheet Metal*, 4D

***DEVELOPMENT OF A TUTORIAL VIDEO ON SHEET METAL MATERIAL
FOR THE ADVANCED CAD/CAM COURSE***

By:

Dwi Damayantie

NIM: 06121182126005

Supervisor: Nopriyanti, S.Pd., M.Pd.

Study Program: Mechanical Engineering Education

ABSTRACT

This research aims to develop a tutorial video for the Advanced CAD/CAM course within the Mechanical Engineering Education Study Program. The method used is Research and Development (R&D) with the 4D model (Define, Design, Develop, Disseminate). The video tutorial is designed to enhance students' understanding of the basic concepts of the Sheet Metal feature in Autodesk Inventor, develop fundamental skills, increase learning motivation, and support learning outside classroom hours. The results show that the developed video tutorial is highly valid and practical, with an average validation score of 96% from material experts and 97% from media experts, both categorized as very valid. Practicality tests also indicate very high results, with 87% in the individual trial and 91% in the small group trial. The large group effectiveness test shows a percentage of 94%. Media effectiveness was also tested through pretest and posttest with 26 students. The pretest results were in the moderate category, while the posttest results increased to the high category. The average N-Gain score was 0.86, which falls into the high category, indicating that the video tutorial is effective in improving students' understanding. Therefore, the developed video tutorial is considered effective and feasible to be used as a learning medium for the Advanced CAD/CAM course.

Keywords: Autodesk Inventor, CAD/CAM, Video Tutorial, Sheet Metal, 4D

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pendidikan kejuruan menjadi wadah yang mempersiapkan peserta didik untuk dapat bekerja pada bidang sesuai keahliannya. Pendidikan kejuruan akan efektif jika peserta didik diajar dengan materi, alat, mesin dan tugas-tugas yang serupa dengan dunia kerja sesungguhnya. Salah satu aspek penting dalam pendidikan kejuruan adalah menyesuaikan dengan kebutuhan pasar (*market driven*) sesuai keahlian yang dimiliki.

Ilmu Pengetahuan dan teknologi (IPTEK) telah menjadi Pendorong utama transformasi dunia pendidikan di era modern (Amira, 2021). Kemajuan teknologi yang begitu pesat menuntut hadirnya sumber daya manusia (SDM) yang mampu beradaptasi secara cepat (Faidz & Kuswinarno, 2023). Oleh karena itu, lembaga pendidikan diuntut untuk merancang kurikulum dan standar pembelajaran yang selaras dengan kebutuhan industri (Hartanto et al., 2020). Perguruan tinggi dan sekolah menengah kejuruan memiliki tanggung jawab besar dalam mencetak lulusan yang terampil, salah satunya adalah Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya yang bertujuan menghasilkan SDM berkualitas dan siap kerja (Kurniawan et al., 2018).

Untuk menghasilkan lulusan yang kompeten, proses pembelajaran harus dirancang secara efisien dan efektif, dengan mempertimbangkan potensi peserta didik serta tuntutan dunia kerja. Hal ini sesuai dengan pandangan (Murnomo, 2010) yang menyatakan bahwa peningkatan kualitas pendidikan sangat diperlukan dalam menciptakan SDM yang memiliki keterampilan yang sesuai dengan kebutuhan pasar.

Salah satu implementasi yang dilakukan melalui pembelajaran mata kuliah CAD/CAM Lanjutan. Dalam mata kuliah ini, Program Studi Pendidikan Teknik Mesin menggunakan perangkat lunak *Autodesk Inventor*, yang merupakan *Software* populer untuk merancang, memvisualisasikan, dan melakukan simulasi produk

mekanik dalam bentuk 3D. Pemanfaatan *Autodesk Inventor* memberikan kemudahan bagi peserta didik dalam membuat desain yang akurat dan detail, melakukan simulasi, serta menganalisis desain sebelum diproduksi secara fisik (Akbar et al., 2024).). Kemudahan ini diharapkan bisa mengembangkan pola pikir kritis dan inovatif.

Agar pembelajaran lebih efektif, diperlukan metode yang efektif, sebagai pembelajaran praktik yang memungkinkan peserta didik memahami langsung konsep pembelajaran. Di era revolusi 4.0 keterampilan berbasis teknologi sangat dibutuhkan, sehingga bahan ajar pendukung seperti modul, buku paduan, *jobsheet*, dan video tutorial menjadi pendukung penting dalam proses pembelajaran.

Video tutorial menjadi salah satu media yang efektif karena mampu menyampaikan informasi secara visual, menarik dan dapat diakses berulang kali (Parlindungan et al., 2020). Penggunaan video sangat cocok untuk materi praktik seperti *Autodesk Inventor*, dimana proses penggunaannya kompleks dan memerlukan penjelasan langkah demi langkah. Video tutorial membantu peserta didik menguasai keterampilan yang baik.

Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya telah memanfaatkan berbagai jenis bahan ajar, termasuk video tutorial yang terus diperbarui untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran. Namun, berdasarkan hasil wawancara dengan mahasiswa angkatan 2021 yang telah mengambil mata kuliah CAD/CAM Lanjutan, ditemukan bahwa sebagian besar mengalami kesulitan belajar mandiri karena terbatasnya sumber belajar, khususnya video tutorial berbahasa indonesia yang membahas materi pembelajaran. Kemudian informasi yang didapatkan melalui wawancara dengan dosen pengampu mata kuliah CAD/CAM Lanjutan yaitu sudah adanya bahan ajar seperti *E-Modul* dan Video Tutorial akan tetapi bahan ajar tersebut saat ini pembahasannya masih fitur-fitur dasar Inventor saja, belum membahas lebih dalam salah satunya fitur simulasi logam lembaran yakni *Sheet Metal*.

Permasalahan ini mendorong peneliti melakukan penelitian dan pengembangan dengan judul “Pengembangan Video Tutorial Pada Materi *Sheet Metal* di Mata Kuliah Cad/Cam Lanjutan”. Media pembelajaran yang dirancang untuk membantu peserta didik memahami materi secara mandiri, khususnya bagi mereka yang mengalami kesulitan belajar diluar jam pembelajaran, Dengan memanfaatkan video tutorial yang membahas mengenai fitur *Sheet Metal* pada aplikasi *Autodesk Inventor*.

Selain itu, pengembangan video tutorial ini juga mendukung akses pendidikan yang inklusif dan merata. Dengan penyebaran video secara daring, berbagai kalangan dapat memperoleh materi pembelajaran tanpa hambatan geografis. Hal ini menjadi langkah penting dalam menyiapkan tenaga kerja yang kompeten, adaptif, dan siap kerja menghadapi tantangan dunia industri yang terus berkembang.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan dari uraian latar belakang, maka identifikasi masalah pada penelitian ini dapat di rumuskan sebagai berikut:

1. Adanya kebutuhan media pembelajaran *Sheet Metal* pada mata kuliah CAD/CAM Lanjutan guna menunjang proses kegiatan belajar dan mengajar.
2. Kurangnya media pembelajaran *Sheet Metal* pada mata kuliah CAD/CAM Lanjutan dalam bentuk video pembelajaran yang dapat memfasilitasi pemahaman mahasiswa mengenai penggunaan fitur *Sheet Metal* di Autodesk Inventor.
3. Mahasiswa kesulitan dalam memahami materi *Sheet Metal* secara mandiri di luar dari perkuliahan karena kurangnya sumber belajar berupa video tutorial *Sheet Metal* karena terkendala bahasa dan video terlalu panjang, sehingga sulit untuk dipahami oleh mahasiswa.

1.3 Batasan Masalah

Peneliti membatasi masalah yang akan diteliti antara lain berdasarkan dari identifikasi masalah;

1. Penelitian ini akan fokus hanya pada pengembangan media pembelajaran berbentuk Video Tutorial.
2. Materi yang dibahas ialah *Sheet Metal*.
3. Hasil penelitian akan melalui uji coba terhadap mahasiswa.

1.4 Rumusan Masalah

Berdasarkan batasan masalah tersebut, penulis merumuskan masalah sebagai berikut:

1. Apakah produk pengembangan Video tutorial pada materi *Sheet Metal* di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan, Valid?
2. Apakah pengembangan Video tutorial pada materi *Sheet Metal* di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan, Praktis?
3. Apakah pengembangan Video tutorial pada materi *Sheet Metal* di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan, Efektif?

1.5 Tujuan Pengembangan

1. Sebagai Media pembelajaran yang valid di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.
2. Sebagai Media pembelajaran yang praktis di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.
3. Sebagai Media pembelajaran yang efektif di mata kuliah CAD/CAM Lanjutan di Program Studi Pendidikan Teknik Mesin Teknik Mesin FKIP Universitas Sriwijaya.

1.6 Manfaat pengembangan

Dari penulisan dan hasil jadi daripada buku ajar nanti di sini penulis mengharapkan beberapa manfaat dapat diperoleh, adapun manfaat tersebut ialah:

1.6.1 Manfaat Jangka Panjang

Secara jangka panjang (teoritis) peneliti ini menginginkan hasil penelitian yang bermanfaat secara luas dengan manfaat sebagai:

1. Rujukan dalam pembuatan media pembelajaran berbasis nasional ataupun secara umum.
2. Penonton bisa mendapatkan gagasan baru khususnya di bidang CAD/CAM Lanjutan.
3. Bisa membantu mahasiswa dalam mencari sumber karya ilmiah terutama dibidang teknik mesin dalam mata pelajaran CAD/CAM Lanjutan.

1.6.2 Manfaat Jangka Pendek (Praktis)

1. Bagi Penulis

Diharapkan penelitian ini para penulis dapat mengembangkan lagi Video pembelajaran yang telah ada dengan melihat aspek-aspek yang kurang dalam media sebelumnya dalam model pelaksanaan pembelajarannya.

2. Bagi Dosen

Bagi dosen maupun calon guru diharapkan video ataupun penelitian ini bisa menjadi acuan ataupun referensi dalam proses belajar dan mengajar serta dapat dijadikan tolak ukur dalam penilaian hasil kognitif ataupun psikomotorik belajar peserta didik dalam penggunaan software *Autodesk Inventor*.

3. Bagi peserta didik

Diharapkan penelitian ataupun video tutorial yang telah diterbitkan bisa bermanfaat bagi siswa dalam mengembangkan kemampuan, skill dan pengetahuannya secara mandiri (otodidak) dalam penggunaan *software Autodesk Inventor* serta diharapkan siswa akan lebih tertarik lagi dengan pembelajaran CAD/CAM Lanjutan.

4. Bagi Universitas

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi terhadap peningkatan kualitas pembelajaran di lingkungan universitas, khususnya pada program studi yang berkaitan dengan pendidikan teknik. Media pembelajaran berbasis video

tutorial ini dapat dijadikan sebagai salah satu sumber belajar alternatif yang mendukung proses digitalisasi pendidikan dan mendorong implementasi pembelajaran berbasis teknologi. Selain itu, hasil penelitian ini juga dapat memperkuat reputasi universitas dalam pengembangan inovasi pembelajaran berbasis teknologi di era industri 4.0.

DAFTAR PUSTAKA

- Adoe, W., Amali, L. N., Salim, S., & Katili, M. R. (2022). Pengembangan Video Animasi Menggunakan Model 4D Untuk Pembelajaran Anak Usia Dini. *Prosiding Seminar Nasional Penelitian LPTKNI*, 29.
- Akbar, I., Rawani, D., Prakoso, A. T., Tamalika, T., Malik, A., Aziz, A., & Zulkarnain, Y. P. (2024). *Digitalisasi Desain Teknik: Sosialisasi Dan Pelatihan Autodesk Inventor Di Smk Satria Nusantara (Sn) Imam*. 2(1), 7–20.
- Amira. (2021). Iptek Adalah: Pengertian, Ciri, Manfaat, Dampak Positif dan Negatif. <https://www.Gramedia.Com/>. https://www.gramedia.com/literasi/iptek/#Pengertian_IPTEK_Menurut_Para_Ahli
- Ananda, M. R., & Suparno. (2019). Pengaruh Media Pembelajaran Video Tutorial Terhadap Hasil Belajar Teknik Pemesinan Bubut Kelas Xi Di Smk Negeri 1 Bukittinggi. *Ranah Research: Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 1(4), 744–749. <https://jurnal.ranahresearch.com/index.php/R2J/article/view/123>
- Asmara, A. P. (2015). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Audio Visual Tentang Pembuatan Koloid*. 15(2), 156.
- Autodesk. (2023). *Flat Pattern in Sheet Metal*. *Autodesk Help*. <https://help.autodesk.com/cloudhelp/2023/>
- Autodesk. (2023). *Inventor Overview*. <https://www.autodesk.com/products/inventor/overview>
- Benny A.Pribadi. (2019). *Media Dan Teknologi Dalam Pembelajaran (edisi kedua)*.
- Chairat, A. S. N., Antono, V., Prayudi, P., & Nurhasanah, R. (2020). Rancang Bangun Gasifier Tanpa Blower Berbahan Bakar Arang Limbah Perkebunan Kelapa Sawit. [1]
- Dewanti, A., & Putra, A. (2022). Pengembangan Video Animasi Untuk Meningkatkan Kemandirian Belajar Siswa Kelas V SD. *Jurnal Penelitian Ilmu Pendidikan*, 15(2), 178–188.
- Emaputra, A., Inayati Rif, M., & Wahyuningtyas, D. (2021). *Pelatihan Perancangan Part 3 Dimensi Dengan Autodesk Inventor*. 4(2), 12–23.
- fadilah, N. uswatun. (2020). *Media Pembelajaran: Definisi, Manfaat dan Jenisnya dalam Pembelajaran*.
- Faidz, N., & Kuswinarno, M. (2023). *Pengembangan Sdm Di Era Digital: Transformasi Dan Adaptasi Kompetensi*. 2(11).
- Gunawan, & Ritonga, A. A. (2019). Media pembelajaran berbasis industri 4.0. Universitas Islam Negeri Sumatera Utara. *Sustainability (Switze)*, 11(1), 1–14.

- Hake, R. R. (1998). Interactive-engagement vs traditional methods: A six-thousand-student survey of mechanics test data for introductory physics courses. *American Journal of Physics*, 66(1), 64–74.
- Handayani Parinduri, S., Sukma Sitompul, M., & Khoirul Jannah, P. (2022). Manfaat Media Pembelajaran Edrawmind untuk Melatih Kreativitas Mahasiswa Fisika. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains Dan Terapan (INTERN)*, 1(2), 64–72.
- Hartanto, Septa, Rizal, Dani, & Hasan. (2020). Studi Literatur: pengembangan media pembelajaran dengan software autocad. *Jurnal Kajian Pendidikan Teknik Bangunan*, 6(1).
- Hasan, R., Cahya, N., & Nuryanto, A. (2021). *Pengembangan Video Tutorial Inventor Di Jurusan Pendidikan*. 87–94.
- Juniayanti, D., & Susila, I. K. D. (2022). Efektivitas Penggunaan Media PECS untuk Meningkatkan Kemampuan Berkomunikasi Anak Autis di SLB Negeri 1 Gianyar. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK)*, 4(1), 1–7. <https://journal.universitaspahlawan.ac.id/index.php/jpdk/article/view/3789>
- Kurniawan, E. D., Nopriyanti, N., & Syofii, I. (2018). Pengembangan Modul Elektronik Berbasis Pendekatan Saintifik Pada Matakuliah Cad/Cam. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 5(2), 185–194.
- Kusuma, D., Pangestu, A., Suyetno, A., & Puspitasari, P. (2024). *Development of interactive media sheet metal design modeling based on software Autodesk Inventor Professional 2023*. 11(3), 338–351.
- Latri, P., Rahmawati, P., Syamsuryani, E. P. A., & Agusalm, J. (2021). *ELPSA dalam Pembelajaran Geometri*.
- Murnomo, A. (2010). *Empat Langkah Srategis Membangun Kualitas Pendidikan Vokasi dan Kejuruan di Indonesia*. 39(1), 74–75.
- Nendra, A. L. W. (2020). *Merancang Komponen Roket 3D Dengan Autodesk Inventor Professional 2017* (Vol. 21, Issue 1).
- Nopriyanti, Darlius, & Kurniawan, E. D. (2017). *Modul Media Pembelajaran*.
- Oktavia, Y., & Zaim, M. (2022). Proceedings of the 5th International Conference on Language, Literature, and Education (ICLLE-5 2022). In *Proceedings of the 5th International Conference on Language, Literature, and Education (ICLLE-5 2022)* (Vol. 2).
- Parlindungan, Mahardika, G. P., & Yulinar, D. . (2020). *Efektivitas Media Pembelajaran Berbasis Video Pembelajaran dalam Pembelajaran Jarak Jauh (PJJ) di SD Islam An-Nuriyah*.
- Plomp, T., & Nieveen, N. M. (2010). *An introduction to educational design research*.

- Ridha Yoni, A., Bambang Sri, A., & Siska Andriani. (2020). Pengembangan Video Media Pembelajaran Matematika Dengan Bantuan Powtoon. *Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Pendidikan Matematika (JP3M)*, 2(2), 85–96.
- Santi, I., Hutapea, N. M., & Murni, A. (2022). *Pengembangan Perangkat Pembelajaran Matematika Menggunakan Model Problem Based Learning (PBL) untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Matematis Peserta Didik Kelas X Jurusan Otomotif SMK pada Materi Matriks*. 6(2), 1584–1602.
- Satriabarata.C.Y, R., & N, A. (2020). Pengembangan Media Video Tutorial Autodesk Inventor Bagi Siswa Kelas XI SMK Negeri 3 Yogyakarta. *Jurnal Pendidikan Vokasional Teknik Mesin*, 8(2), 135–142.
- Shoffa, S., Subroto, D., Nasution, A., Astuti, W., Romadi, U., Cholid, F., Azhari, D., Hafidz, Kardi, J., Umar, R., & Gusmirawati. (2024). *Buku Media Pembelajaran gunawan* (Issue January).
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.
- Suparman, A. (2021). *Desain Instruksional: Teori dan Praktik*. 1–23.
- Tambunan, M. A., & Siagian, P. (2022). Pengembangan media pembelajaran interaktif berbasis website (Google Sites) pada materi fungsi di SMA Negeri 15 Medan. *Humantech: Jurnal Ilmiah Multidisiplin Indonesia*, 1(10), 1520–1533.
- Thiagarajan., & S. (1974). *Instructional Develoment for Traning Teacher of Exeptional Children: A Sourcebook* (p. 194).
- Wahid, A. (2018). *Pentingnya Media Pembelajaran dalam Meningkatkan Prestasi Belajar*. V.
- Waruwu, M. (2024). Metode Penelitian dan Pengembangan (R&D): Konsep, Jenis, Tahapan dan Kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230.
- Yuniastuti, Miftakhuddin, & Khoiron, M. (2021). Media pembelajaran untuk generasi milenial Tinjauan Teoretis dan Pedoman Praktis. In *Media Pembelajaran untuk Generasi Milenial* (Issue April).