

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SISTEM PENDINGIN
PADA MATA PELAJARAN PERAWATAN MESIN
SEPEDA MOTOR KELAS XI TSM DI
SMKN 1 BUKITTINGGI**

SKRIPSI



MUHAMMAD LUTHFI

NIM 18073092

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK OTOMOTIF
DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
2023**

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI

**PENGEMBANGAN VIDEO PEMBELAJARAN SISTEM PENDINGIN PADA
MATA PELAJARAN PERAWATAN MESIN SEPEDA MOTOR
KELAS XI TSM DI SMKN 1 BUKITTINGGI**

Nama : MUHAMMAD LUTHFI
NIM/BP : 18073092
Program Studi: Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

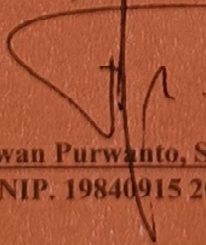
Padang 14 November 2023

**Disetujui oleh:
Dosen Pembimbing**



Drs. Andrizal, M.Pd
NIP. 19650725 199203 1 003

**Mengetahui:
Kepala Departemen Teknik Otomotif**



Wawan Purwanto, S.Pd., MT, Ph.D
NIP. 19840915 201012 1 006

HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI

Nama : MUHAMMAD LUTHFI
NIM/BP : 18073092

Dinyatakan Lulus Setelah Mempertahankan Skripsi di Depan Tim Penguji
Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen Teknik Otomotif
Fakultas Teknik
Universitas Negeri Padang

Dengan Judul:

**Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Pendingin Pada
Mata Pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor
Kelas XI TSM di SMKN 1 Bukittinggi**

Padang, 14 November 2023

Tim Penguji

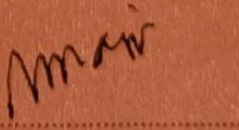
Nama

Tanda Tangan

1. Ketua : Drs. Andrizal, M.Pd

1.....

2. Sekretaris : Drs. M. Nasir, M.Pd

2.....

3. Anggota : Nuzul Hidayat, S.Pd., M.T

3.....



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS NEGERI PADANG
FAKULTAS TEKNIK
DEPARTEMEN TEKNIK OTOMOTIF
Jl. Prof Dr. Hamka Kampus UNP Air Tawar Padang 25171
Telp. (0751) 7055922 FT: (0751) 7055644, 445118 Fax .7055644
E-mail : info@ft.unp.ac.id

SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : **MUHAMMAD LUTHFI**
NIM/BP : 18073092 / 2018
Program Studi : Pendidikan Teknik Otomotif
Departemen : Teknik Otomotif
Fakultas : Teknik

Dengan ini menyampaikan bahwa skripsi/tugas akhir/proyek akhir, saya dengan judul: **Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Pendingin Pada Mata Pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor Kelas XI TSM di SMKN 1 Bukittinggi**, adalah benar hasil karya saya bukan merupakan plagiat dari karya orang lain.

Apabila suatu saat terbukti saya melakukan plagiat maka saya bersedia di proses dan menerima sanksi akademis maupun hukum dan ketentuan yang berlaku, baik di institusi UNP maupun di masyarakat dan negara.

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

Padang, 14 November 2023
Saya yang menyatakan,



MUHAMMAD LUTHFI
NIM. 18073092



ABSTRAK

Muhammad Luthfi (2023) : Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Pendingin Pada Mata Pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor Kelas XI TSM di SMKN 1 Bukittinggi

Pelaksanaan pembelajaran yang masih menggunakan metode ceramah serta kurangnya penggunaan media pembelajaran menyebabkan rendahnya motivasi peserta didik dalam belajar dan kesulitan dalam memahami materi yang diajarkan, terutama dalam topik sistem pendingin mesin pada mata pelajaran perawatan mesin sepeda motor kelas 11 TSM.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah media video yang dapat membantu guru meningkatkan efektivitas proses pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan menerapkan model 4D (Define, Design, Develop, dan Disseminate).

Hasil penelitian menunjukkan bahwa video pembelajaran adalah pilihan yang tepat digunakan dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh hasil validasi dari validator materi yang mendapatkan persentase 90% dengan kategori "sangat layak," serta hasil validasi dari validator media dengan persentase 87% dengan kategori "sangat layak." Selain itu, uji lapangan kepada peserta didik mendapatkan persentase 82% dengan kategori "sangat layak". Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan video pembelajaran yang dikembangkan dapat dikategorikan valid sehingga dapat digunakan dalam pembelajaran, dan diharapkan dapat membantu guru dan peserta didik agar dapat secara mandiri menguasai materi pembelajaran.

Kata kunci : Penggunaan media, video pembelajaran, sistem pendingin mesin

KATA PENGANTAR



Puji dan syukur kehadirat Allah SWT dan Shalawat beserta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah menuntun umat manusia dari zaman jahiliah ke zaman yang penuh dengan ilmu pengetahuan seperti yang kita rasakan sekarang ini. Penulis ucapkan, atas segala limpahan rahmat, karunia, inayah dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Pendingin Pada Mata Pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor Kelas XI TSM SMKN 1 Bukittinggi” yang merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar kesarjanaan pada program studi strata satu (S1) di Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Dalam penyusunan skripsi ini, penulis menyadari bahwa tanpa bimbingan, arahan serta bantuan dari berbagai pihak tentunya peneliti tidak dapat menyelesaikan skripsi ini. Maka dari itu ucapan terimakasih dan rasa hormat yang tulus peneliti sampaikan kepada ayah dan ibu serta keluarga besar peneliti yang selalu memberikan motivasi, dukungan dan doa yang tiada henti dalam mendukung penulis menyelesaikan skripsi ini. Ucapan terimakasih dan rasa hormat yang tulus peneliti sampaikan juga kepada berbagai pihak, yaitu :

1. Bapak Dr. Ir. Krismadinata, ST., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
2. Bapak Wawan Purwanto, S.Pd., MT, Ph.D selaku Ketua Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
3. Bapak Drs. Andrizal, M.Pd. Selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah membantu penulis dalam memberikan arahan dan bimbingan dalam penelitian skripsi ini.
4. Bapak Rifdarmon, S.Pd, M.Pd.T selaku dosen penasehat akademik.

5. Seluruh Dosen, Dosen Penguji, Dosen Pengajar, Teknisi, dan Staf Pengajar Departemen Teknik Otomotif Fakultas Teknik Otomotif Universitas Negeri Padang.
6. Bapak Kepala Sekolah beserta jajarannya dan Guru beserta Staff Pengajar terkhusus Program Keahlian Teknik Sepeda Motor (TSM) di SMKN 1 Bukittinggi
7. Seluruh teman-teman seangkatan dan seperjuangan serta pihak lain yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah memberikan motivasi dan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan penelitian proposal skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa skripsi yang disusun ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, penulis meminta kritik dan saran yang bersifat membangun untuk kesempurnaan skripsi ini. Semoga segala jenis bantuan, motivasi, kritik dan saran serta bimbingan yang telah diberikan bapak/ibu, teman-teman dan berbagai pihak dibalas oleh Allah SWT dan dihitung sebagai amal ibadah serta skripsi yang ditulis dapat bermanfaat kedepannya. Aamiin ya robbal alamin.

Padang, 10 Desember 2023

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN SAMPUL	
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI	i
HALAMAN PENGESAHAN TIM PENGUJI	ii
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	iii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah.....	4
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat Penelitian	5
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	6
A. Kajian Teori	6
1. Media Pembelajaran.....	6
2. Video Pembelajaran	15
3. Sistem Pendingin Mesin Sepeda Motor	18
B. Penelitian Relevan	31
C. Kerangka Konseptual.....	34
BAB III METODE PENELITIAN	36
A. Jenis Penelitian.....	36
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	36

C. Tempat dan Waktu Penelitian	37
D. Langkah-Langkah Penelitian	37
1. Tahap <i>Define</i> (Pendefinsian)	37
2. Tahap <i>Design</i> (Perancangan)	38
3. Tahap <i>development</i> (Pengembangan).....	39
4. Tahap <i>Disseminate</i> (Penyebarluasan)	40
E. Instrumentasi dan Pengumpulan Data	42
F. Teknik Analisis Data.....	46
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	47
A. Hasil Pengembangan.....	47
B. Pembahasan.....	53
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	54
A. Kesimpulan	54
B. Saran	54
DAFTAR PUSTAKA	56
LAMPIRAN.....	59

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1. Capaian Pembelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor.....	38
2. Rancangan <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran	39
3. Skala Penilaian.....	42
4. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Materi.....	43
5. Kisi-Kisi Instrumen Validasi Media	44
6. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan	45
7. Kategori Kelayakan Berdasarkan Persentase.....	46
8. <i>Storyboard</i> Video Pembelajaran	48
9. Hasil Validasi Materi	73
10. Hasil Validasi Media.....	75

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1. Sistem pendinginan udara	19
2. Aliran udara secara alami.....	19
3. Sistem pendinginan udara dengan paksa	20
4. Sistem pendingin air sirkulasi dengan tekanan.....	22
5. Bagian-bagian sistem pendinginan air.....	23
6. Kantong air (<i>water jacket</i>).....	24
7. Selang-selang air	24
8. Radiator	25
9. Radiator arah aliran vertical dan horizontal	25
10. Cara kerja reservoir saat panas.....	26
11. Cara kerja reservoir saat dingin.....	26
12. Tutup radiator	27
13. Bagian-bagian tutup radiator	27
14. Kipas radiator	28
15. Prinsip kerja pompa air.....	29
16. Bagian-bagian termostat jenis lilin.....	29
17. Termostat saat dingin	29
18. Termostat saat suhu kerja	30
19. Termostat saat mesin panas.....	30
20. Letak termostat	30
21. Kerangka Berpikir dengan model 4D.....	35
22. <i>Flowchart</i> Penelitian	41

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Surat Izin Penelitian	59
2. Surat Keterangan Melakukan Penelitian	60
3. Angket Validasi Materi	61
4. Angket Validasi Media.....	65
5. Angket Uji Kelayakan	69
6. Dokumentasi Validasi Dengan Guru.....	71
7. Dokumentasi Uji Kelayakan	72
8. Hasil Validasi Ahli Materi	73
9. Hasil Validasi Ahli Media.....	75
10. Tabulasi Data Hasil Validasi	77
11. Alur Tujuan Pembelajaran.....	78

BABI

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan yang sangat besar bagi kemajuan dunia pendidikan. Dimana proses pembelajaran dituntut untuk menggunakan berbagai macam teknologi dan mengurangi cara pembelajaran konvensional. Pemanfaatan teknologi dalam proses pembelajaran akan menentukan mutu penyelenggaraan pendidikannya, salah satu indikator pemanfaatan teknologi ini dapat dilihat melalui penggunaan media pembelajaran yang digunakan pengajar yang mampu melaksanakan proses pembelajaran tidak terbatas di kelas tetapi dapat melaksanakan tanpa dibatasi ruang dan waktu (Nasir, dkk, 2018: 2). Menurut Andrizal dan Arif (2017: 3) media pembelajaran dapat dikatakan baik dalam proses belajar mengajar jika (1) media pembelajaran harus meningkatkan motivasi belajar peserta didik. (2) media harus merangsang peserta didik mengingat apa yang sudah dipelajari. (3) media yang baik dapat meningkatkan keaktifan peserta didik dalam proses belajar mengajar.

Namun pada kenyataannya penggunaan media belum dianggap begitu penting dalam proses pembelajaran, pembelajaran masih banyak yang bersifat konvensional yang hanya berfokus kepada guru sebagai sumber belajar. Pendidikan pada masa sekarang menuntut peserta didik maupun guru untuk aktif dalam melakukan pembelajaran, peserta didik dituntut mampu mencari dan memahami materi secara individu dari berbagai sumber. Sumber belajar

yang memanfaatkan teknologi seperti video pembelajaran mampu menjadi sumber belajar yang lebih konkrit bagi siswa, selain itu melalui video pembelajaran siswa dapat memahami materi secara berulang sesuai dengan kebutuhan dan daya serap masing-masing siswa. Sehingga dengan cara itu siswa mampu memahami materi dengan baik dan hasil akhirnya tentu berdampak pada hasil belajar.

Berdasarkan hasil pengamatan awal peneliti di SMKN 1 Bukittinggi serta wawancara dengan guru yang mengajar di kelas XI TSM, ditemui beberapa permasalahan dalam proses pembelajaran diantaranya masih rendahnya motivasi belajar peserta didik. Setelah ditelusuri akar penyebab permasalahan ini adalah proses pembelajaran yang dilakukan guru masih monoton, yaitu masih menggunakan metode ceramah serta menulis di papan tulis dalam penyampaian materi ajar, sehingga peserta didik tidak maksimal dalam memahami suatu materi. Penjelasan satu arah dari guru kepada siswa tanpa media pembelajaran tentu mengalami keterbatasan misalnya terbatasnya kemampuan siswa memahami komponen atau alur prosedur dari suatu materi. SMKN 1 Bukittinggi sudah memiliki fasilitas yang dapat mendukung untuk menggunakan sebuah media, tetapi karena keterbatasan kemampuan untuk mengembangkan sebuah media, sehingga proses pembelajaran masih dilakukan secara konvensional.

Kurangnya media pembelajaran yang lebih interaktif mengakibatkan peserta didik kurang berpartisipasi dalam proses pembelajaran. Banyak peserta didik yang cenderung terlihat bosan dan tidak memperhatikan penjelasan guru.

Proses pembelajaran yang kurang optimal menyebabkan peserta didik kurang memahami materi pelajaran yang diberikan. Hal ini berdampak pada hasil belajar sebagian siswa yang masih dibawah KKM, serta kurangnya minat belajar siswa pada pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor.

Untuk mengatasi hal tersebut, maka diperlukan media pembelajaran yang dapat menunjang proses belajar mengajar. Media pembelajaran berbasis video dapat digunakan sebagai solusi untuk permasalahan tersebut. Media pembelajaran video dapat memberikan gambaran yang nyata kepada peserta didik tentang materi yang dikaji. Serta media video tidak terbatas penggunaannya pada jam pelajaran atau di kelas saja, peserta didik dapat mempelajarinya lagi berulang-ulang dimanapun dan kapanpun melalui perangkat *smartphone*-nya masing-masing.

Dengan pertimbangan di atas, maka perlu diadakan penelitian tentang “Pengembangan Video Pembelajaran Sistem Pendingin Pada Mata Pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor Kelas XI TSM di SMKN 1 Bukittinggi”. Dengan media pembelajaran video diharapkan tujuan pembelajaran dapat tercapai secara maksimal, peserta didik lebih mudah memahami materi pelajaran karena peserta didik memperoleh gambaran secara nyata tentang konsep yang dikaji, lebih tertarik dalam pembelajaran, serta membuat peserta didik lebih mandiri lagi dalam proses pembelajaran.

B. Identifikasi Masalah

Dari latar belakang masalah dapat diidentifikasi beberapa permasalahan sebagai berikut:

1. Tidak semua guru mampu menyajikan materi perawatan sistem pendinginan mesin sepeda motor dengan cara yang efektif dan efisien sehingga siswa tidak merasa tertarik dengan proses pembelajaran.
2. Pembelajaran yang monoton mengakibatkan rendahnya penguasaan siswa terhadap materi sistem pendinginan sepeda motor sehingga berdampak pada rendahnya capaian hasil belajar siswa.
3. Minimnya jumlah dan kualitas video pembelajaran yang tersedia belum sesuai dengan tuntutan dan kebutuhan kurikulum.
4. Motivasi belajar peserta didik masih rendah, dengan indikator suasana belajar yang kurang kondusif sehingga sebagian peserta didik tidak memperhatikan penjelasan guru.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang serta identifikasi masalah di atas, peneliti membatasi permasalahan pada pengembangan media pembelajaran berupa video pembelajaran sistem pendingin pada mata pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor kelas XI TSM di SMKN 1 Bukittinggi, dikarenakan keterbatasan kemampuan dan waktu penelitian.

D. Rumusan Masalah

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

1. Bagaimana tahapan penelitian dan pengembangan media pembelajaran sistem pendingin pada mata pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor berbasis video?
2. Bagaimana kelayakan media pembelajaran sistem pendingin pada mata pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor berbasis video?

E. Tujuan Penelitian

Dari rumusan masalah di atas dapat dikemukakan tujuan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran berupa video pembelajaran sistem pendingin pada mata pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor.
2. Mengetahui kelayakan media pembelajaran berupa video pembelajaran sistem pendingin pada mata pelajaran Perawatan Mesin Sepeda Motor.

F. Manfaat Penelitian

1. Menambah sarana prasarana media pembelajaran yang inovatif serta interaktif untuk kegiatan pembelajaran di sekolah.
2. Produk penelitian ini dapat memberikan variasi dalam penggunaan media pembelajaran yang menarik dan interaktif di kelas.
3. Menjadi referensi peserta didik dalam belajar dimana dan kapan saja peserta didik dapat belajar secara mandiri sehingga dapat meningkatkan motivasi belajar peserta didik agar hasil belajar yang dicapai menjadi lebih baik.
4. Menjadi salah satu referensi dalam pemecahan suatu permasalahan terutama dalam dunia pendidikan dengan mengikuti perkembangan kemajuan teknologi dan informasi yang semakin berkembang secara pesat.