

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO  
TUTORIAL BERBASIS APLIKASI ANDROID SISTEM REM  
SEPEDA MOTOR DI SMK**



**TIMOTIUS DJANUARIANTO**

**5315160964**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

**2023**

## LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (i)

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Berbasis  
Aplikasi Android Sistem Rem Sepeda Motor di SMK  
Penyusun : Timotius Djanuario  
NIM : 5315160964  
Pembimbing 1 : Dr. Imam Mahir, M.Pd.  
Pembimbing 2 : Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd.  
Tanggal Ujian : 23 Juni 2023

Disetujui Oleh

Pembimbing 1



Dr. Imam Mahir, M.Pd.  
NIP.198404182009121001

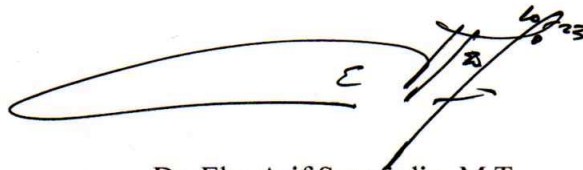
Pembimbing 2



Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd.  
NIP.196105211986021001

Mengetahui,

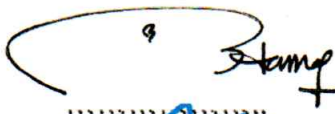

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin  
Universitas Negeri Jakarta




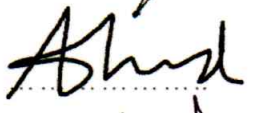
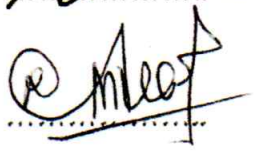
Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T.  
NIP. 198310132008121002

**LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI (ii)**

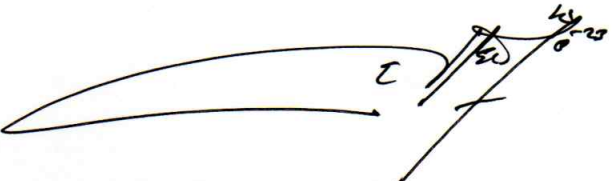
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Berbasis  
Aplikasi Android Sistem Rem Sepeda Motor di SMK  
Penyusun : Timotius Djanuarianto  
NIM : 5315160964

NAMA DOSEN	TANDA TANGAN	TANGGAL
Dosen Pembimbing 1, Dr. Imam Mahir, M.Pd. NIP. 198404182009121001		4 Juli 2023
Dosen Pembimbing 2, Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd. NIP. 96105211986021001		05/07/2023

**PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI**

Ketua, Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T. NIP. 198310132008121002		3 Juli 2023
Sekretaris, Ahmad Kholil, M.T. NIP. 197908312005011001		8 Agt 2023
Dosen Ahli, Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd. NIP. 196506161990032001		3 Juli 2023

Mengetahui,  
Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin  
Universitas Negeri Jakarta

  
Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T.  
NIP. 198310132008121002

## LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

Nama : Timotius Djanuario

NIM : 5315160964

Tempat, Tanggal Lahir : Jakarta, 26 Januari 1998

Adalah benar penulisan ini dengan gagasan sendiri dan melakukan penelitian sesuai arahan dosen pembimbing dengan skripsi yang berjudul “ Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Berbasis Aplikasi Android Sistem Rem Sepeda Motor di SMK” Dalam skripsi ini tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas di cantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Demikian lembar pernyataan ini dibuat dengan sungguh. Apabila kemudian ditemukan bukti kuat bahwa skripsi ini tidak asli seperti di atas, maka penulis bersedia menerima hukuman yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 28 Maret 2023

Yang membuat pernyataan



**Timotius Djanuario**

NIM. 5315160964



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://lib.unj.ac.id)

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Timotius Djanuario  
NIM : 5315160964  
Fakultas/Prodi : Teknik/Pendidikan Teknik Mesin  
Alamat email : timodjanuari26@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif atas karya ilmiah:

Skripsi     Tesis     Disertasi     Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Berbasis Aplikasi Android Sistem Rem Sepeda Motor di SMK

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta izin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 26 Agustus 2023

Penulis  


(Timotius Djanuario)

## KATA PENGHANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Video Tutorial Berbasis Aplikasi Android Sistem Rem Sepeda Motor di SMK**” dengan baik. Penulisan skripsi ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Pendidikan Teknik Mesin Universitas Negeri Jakarta.

Penulis menyadari bahwa tanpa bantuan, bimbingan dan dukungan dari berbagai pihak sangat sulit bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini tepat waktu. Oleh karena itu, penulis di kesempatan kali ini ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Eko Arif Syaefudin, M.T. selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta
2. Aam Amanningsih Jumhur, M.T. selaku Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan bimbingan selama menempuh perkuliahahan di Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Jakarta.
3. Dr. Imam Mahir, M.Pd. selaku dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan saran, bimbingan dan arahnya yang berguna dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Drs. Adi Tri Tyassmadi, M.Pd. selaku dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan saran, bimbingan dan arahnya yang berguna dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Kedua orang tua saya yang telah mendidik penulis sampai akhirnya bisa meraih gelar Sarjana Pendidikan dan juga atas doa dan dukungan kepada penulis yang tidak pernah berhenti.
6. Seluruh Dosen Program Studi Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan ilmunya.
7. Seluruh Mahasiswa Pendidikan Teknik Mesin yang telah memberikan motivasi dalam menjalankan perkuliahan

8. SMK Bina Mandiri, yang telah memberikan izin dan membantu proses pengambilan data hingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi.

Penulis sadar bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih banyak kekurangan, oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak agar penulis menciptakan karya-karya yang lebih baik lagi.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, serta bagi dunia pendidikan dan juga ilmu pengetahuan.

Jakarta, 28 Maret 2023



**Timotius Djanuario**

NIM. 5315160964



# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO TUTORIAL BERBASIS APLIKASI ANDROID SISTEM REM SEPEDA MOTOR DI SMK**

Timotius Djanuarianto

Prodi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta

Email: [timodjanuari26@gmail.com](mailto:timodjanuari26@gmail.com)

## **ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran video tutorial sistem rem sepeda motor di SMK yang berbentuk interaktif yaitu video tutorial yang dikemas ke dalam aplikasi android. Dengan dibuatnya media video tutorial ini diharapkan menjadi referensi media pembelajaran dan menjadi media yang layak digunakan pada proses pembelajaran pada mata pelajaran pemeliharaan sasis sepeda motor. Media video tutorial dinilai cocok untuk dalam proses pembelajaran di sekolah secara teori maupun praktikum. Pengembangan media pembelajaran menggunakan metode pengembangan model ADDIE yang terdiri dari lima tahapan yaitu 1) Analisis, 2) Desain, 3) Pengembangan, 4) Implementasi, 5) Evaluasi dan menghasilkan sebuah produk media pembelajaran video tutorial sistem rem sepeda motor yang dikemas ke dalam aplikasi android dan telah disesuaikan dengan kompetensi dasar. Dari hasil pengembangan dihasilkan sebuah produk media pembelajaran video tutorial sistem rem sepeda motor. Dari hasil uji kelayakan melalui 3 tahap yaitu pertama, produk diuji validitas kelayakan oleh para ahli materi dan mendapatkan hasil dengan presentase 85%, kedua produk diuji validitas kelayakan oleh ahli media dan mendapatkan hasil dengan presentase 100%, ketiga produk diuji cobakan kepada responden yaitu siswa dan mendapatkan hasil dengan presentase 89%. Berdasarkan hasil uji kelayakan dari sasaran pada penelitian dapat disimpulkan media pembelajaran video tutorial berbasis aplikasi android sistem rem sepeda motor dikategorikan sangat layak sebagai media pembelajaran yang dapat membantu proses pembelajaran.

**Kata Kunci:** Media Pembelajaran, Video Tutorial, Sistem Rem



**DEVELOPMENT OF LEARNING MEDIA ANDROID APPLICATION  
BASED VIDEO TUTORIAL MOTORCYCLE BRAKE SYSTEM AT  
VOCATIONAL SCHOOL**

Timotius Djanuarianto

*Mechanical Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering,  
Jakarta State University*

Email: [timodjanuari26@gmail.com](mailto:timodjanuari26@gmail.com)

**ABSTRACT**

*This study aims to develop video tutorial learning media for motorcycle braking systems at Vocational High School in an interactive form, namely video tutorials packaged into an Android application. By making this video tutorial media, it is hoped that it will become a reference for learning media and become a media that is suitable for use in the learning process on the subject of motorcycle chassis maintenance. Video tutorial media is considered suitable for the learning process in schools in theory and practice. The development of learning media uses the ADDIE model development method which consists of five stages, namely 1) Analysis, 2) Design, 3) Development, 4) Implementation, 5) Evaluation and produce a learning media product video tutorial on motorcycle brake systems packaged into the application android and has been adapted to basic competencies. From the results of the development, a learning media product was produced, video tutorials on motorcycle brake systems. From the results of the due diligence through 3 stages, namely, first, the product was tested for the validity of the eligibility by material experts and got the results with a percentage of 85%, the two products were tested for the validity of the eligibility by media experts and got the results with a percentage of 100%, the three products were tested on respondents, namely students and get results with a percentage of 89%. Based on the results of the feasibility test of the targets in the study, it can be concluded that android application based video tutorial learning media for motorcycle brake systems are categorized as very feasible as learning media that can help the learning process.*

**Keywords:** *Learning Media, Video Tutorials, Brake System*

## DAFTAR ISI

<b>LEMBAR PENGESAHAN (i)</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN (ii)</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PERNYATAAN</b> .....	<b>iii</b>
<b>KATA PENGHANTAR</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>vi</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>xii</b>
<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>xiv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1. Latar Belakang Masalah .....	1
1.2. Identifikasi Masalah .....	5
1.3. Pembatasan Masalah .....	5
1.4. Perumusan Masalah.....	6
1.5. Tujuan Penelitian.....	6
1.6. Manfaat Penelitian.....	6
<b>BAB II KAJIAN TEORI</b> .....	<b>7</b>
2.1. Konsep Pengembangan .....	7
2.1.1. Belajar dan Pembelajaran.....	7
2.1.2. Metode Pembelajaran.....	8
2.1.3. Model ADDIE Pengembangan Media Pembelajaran .....	11
2.2. Konsep Produk Yang Dikembangkan .....	12
2.2.1. Media Pembelajaran.....	12
2.2.2. Video Pada Pembelajaran .....	21
2.2.3. Sistem Rem .....	26
2.2.4. Penelitian yang Relevan .....	31
2.3. Kerangka Teoritik.....	32
2.4. Rancangan Produk.....	35

<b>BAB III METODE PENELITIAN .....</b>	<b>37</b>
3.1. Tempat dan Waktu Penelitian .....	37
3.2. Metode Pengembangan Produk.....	37
3.3. Tujuan Pengembangan .....	37
3.4. Metode Pengembangan .....	37
3.5. Sasaran Produk .....	38
3.6. Instrumen Penelitian.....	38
3.6.1. Kisi-Kisi Instrumen.....	39
3.6.2. Validasi Instrumen Penelitian .....	43
3.7. Prosedur Pengembangan (ADDIE Model).....	43
3.7.1. Tahap Analisis.....	45
3.7.2. Tahap Desain.....	46
3.7.3. Tahap Pengembang .....	46
3.7.4. Tahap Implementasi .....	47
3.7.5. Tahap Evaluasi .....	48
3.8. Teknik Pengumpulan Data .....	49
3.9. Teknik Analisis Data .....	51
3.9.1. Analisis Data Validasi Ahli Materi & Ahli Media.....	51
3.9.2. Analisis Data Penilaian Responden .....	52
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>53</b>
4.1. Hasil Pengembangan Produk.....	53
4.1.2. Tahap Pengembangan .....	53
4.2. Kelayakan Produk .....	76
4.2.1. Uji Validitas Kelayakan Ahli Materi .....	76
4.2.2. Uji Validitas Kelayakan Ahli Media.....	83
4.3. Uji Coba Produk.....	92
4.3.1. Uji Kelayakan Produk Pada Siswa.....	92
4.4. Pembahasan .....	103
4.4.1. Pengembangan Media .....	103
4.4.2. Hasil Validasi Materi .....	105
4.4.3. Hasil Validasi Media.....	105
4.4.4. Hasil Uji Coba Produk .....	106

4.4.5. Kelebihan Produk.....	106
4.4.6. Keterbatasan Produk .....	106
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>107</b>
5.1. Kesimpulan.....	107
5.2. Implikasi.....	108
5.3. Saran .....	108
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>109</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1	Kriteria Penilaian Kelayakan Validasi Ahli Materi	34
Tabel 3.2	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi	35
Tabel 3.3	Kriteria Penilaian Kelayakan Validasi Ahli Media	36
Tabel 3.4	Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media	36
Tabel 3.5	Kriteria Penilaian Kelayakan Lembar Angket Siswa	37
Tabel 3.6	Kisi-Kisi Instrumen Angket Siswa	37
Tabel 3.7	Interpretasi Skor Presentase Penilaian Ahli Materi & Ahli Media	45
Tabel 3.8	Interpretasi Skor Presentase Penilaian Angket Siswa	45
Tabel 4.1	Kompetensi Dasar Sistem Rem SMK Bina Mandiri	52
Tabel 4.2	<i>Storyboard</i> Media Pembelajaran	56
Tabel 4.3	Hasil Validasi Ahli Materi	73
Tabel 4.4	Interpretasi Skor Presentase Penilaian Ahli Materi	76
Tabel 4.5	Kriteria Penilaian Ahli Materi	77
Tabel 4.6	Hasil Validasi Ahli Media	81
Tabel 4.7	Interpretasi Skor Presentase Penilaian Ahli Media	83
Tabel 4.8	Kriteria Penilaian Ahli Media	84
Tabel 4.9	Uji Coba Produk Pada Siswa	89
Tabel 4.10	Interpretasi Skor Presentase Penilaian Angket Siswa	93
Tabel 4.11	Kriteria Penilaian Responden	94
Tabel 4.12	Hasil Uji Coba Produk Pada Siswa	95

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Komponen-Komponen Rem Tromol	22
Gambar 2.2	<i>Master Cylinder</i>	23
Gambar 2.3	Piringan Cakram	23
Gambar 2.4	Kaliper Rem Cakram	24
Gambar 2.5	Kerangka Teoritik	28
Gambar 2.6	Rancangan Produk	28
Gambar 3.1	Diagram Alir Pengembangan Media Pembelajaran	38
Gambar 3.2	Tahap Penelitian Pengembangan ADDIE	42
Gambar 4.1	<i>Flowchart</i> Media Pembelajaran Sistem Rem	56
Gambar 4.2	Halaman Pembuka	57
Gambar 4.3	Halaman Menu Utama	58
Gambar 4.4	Halaman Profil	59
Gambar 4.5	Halaman Tujuan Pembelajaran	60
Gambar 4.6	Halaman Materi	61
Gambar 4.7	Halaman Video Tutorial I	62
Gambar 4.8	Halaman Video Tutorial II	63
Gambar 4.9	Halaman Materi Tambahan	64
Gambar 4.10	Halaman Evaluasi	65
Gambar 4.11	Halaman Referensi	66
Gambar 4.12	Halaman Latihan Soal	66
Gambar 4.13	Diagram Penilaian Ahli Materi	71
Gambar 4.14	Diagram Aspek Penilaian Kategori Kualitas Isi dan Tujuan	72
Gambar 4.15	Diagram Aspek Penilaian Kategori Kualitas Pembelajaran	73
Gambar 4.16	Diagram Penilaian Ahli Media	78
Gambar 4.17	Diagram Aspek Penilaian Kategori Komunikasi Visual	79
Gambar 4.18	Diagram Aspek Penilaian Kategori Penyajian Video	80
Gambar 4.19	Diagram Aspek Penilaian Kategori Tata Laksana	81
Gambar 4.20	Diagram Penilaian Responden Siswa	88
Gambar 4.21	Diagram Aspek Isi/Materi Pada Responden	89

Gambar 4.22	Diagram Aspek Kualitas Pembelajaran Pada Responden	90
Gambar 4.23	Diagram Aspek Komunikasi Pada Responden	92
Gambar 4.24	Diagram Aspek Penggunaan Media Pada Responden	93



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Rekapitulasi Analisis Kebutuhan	102
Lampiran 2	Lembar Studi Wawancara	103
Lampiran 3	Hasil Validasi Instrumen Penelitian	106
Lampiran 4	Hasil Validasi Ahli Materi	107
Lampiran 5	Hasil Validasi Ahli Media	112
Lampiran 6	Form Kuesioner Responden Siswa	117
Lampiran 7	Rekapitulasi Hasil Responden Siswa	118
Lampiran 8	Lembar Angket Analisis Kebutuhan	119
Lampiran 9	Dokumentasi	122
Lampiran 10	<i>File</i> Produk Media Pembelajaran	123
Lampiran 11	Absensi Siswa	124
Lampiran 12	Surat Permohonan Penelitian	126
Lampiran 13	Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	127
Lampiran 14	Surat Permohonan Validasi Ahli Media	128
Lampiran 15	Surat Permohonan Validasi Instrumen Penelitian	129
Lampiran 16	<i>Storyboard</i> Media Pembelajaran	130
Lampiran 17	Silabus Pemeliharaan Sasis SMK Bina Mandiri	151
Lampiran 18	Surat Penelitian Sekolah Bina Mandiri	172