

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF
BERBASIS *WEBSITE* GOOGLE SITE PADA MATERI ALAT
UKUR KELAS X TEKNIK KENDARAAN RINGAN DI SMKN 2
KOTA TANGERANG**



VINA RAHMA SARI

1502621026

**PENDIDIKAN TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2025**

LEMBAR PENGESAHAN (1)

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Website Google Site pada Materi Alat Ukur Kelas X
Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Kota Tangerang

Penyusun : Vina Rahma Sari

NIM : 1502621026

Pembimbing 1 : Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.

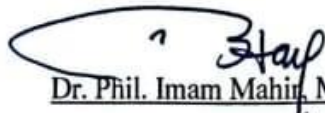
Pembimbing 2 : Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M.

Tanggal Ujian :

Disetujui Oleh

Pembimbing I

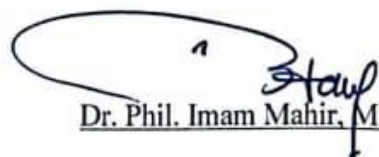
Pembimbing II


Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.
NIP.198404182009121002


Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M.
NIP. 1959011019871001

Mengetahui,

Koordinator Program Studi Pendidikan Teknik Mesin


Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.
NIP.198404182009121002

LEMBAR PENGESAHAN (2)

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis
Website Google Site pada Materi Alat Ukur Kelas X
Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Kota Tangerang

Penyusun : Vina Rahma Sari

NIM : 1502621026

Pembimbing 1 : Dr. Phil. Imam Mahir, S.Pd., M.Pd.

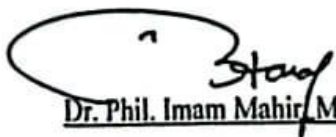
Pembimbing 2 : Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M.

Tanggal Ujian : 21 juli 2025

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.

NIP.198404182009121002



Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M.

NIP. 1959011019871001

Pengesahan Panitia Ujian Skripsi

Ketua Sidang

Sekretaris Sidang

Penguji Ahli



Dra. Ratu Amilia Avianti, M.Pd.

NIP.196506161990032001



Aam Amaningsih Jumhur, Ph.D.

NIP.197110162008122001

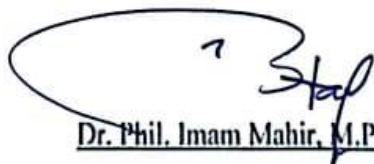


Agung Gumilar, M.Pd.

NIP. 199502102024061002

Mengetahui,

Koordinator Program Studi



Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.

NIP. 198404182009121002

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Skripsi ini merupakan murni, rumusan, dan penelitian saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum pernah dipublikasikan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di Perguruan Tinggi lain.
2. Skripsi ini belum pernah diterbitkan, kecuali tertulis dengan jelas tercantum sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
3. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam skripsi ini, maka saya bersedia sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 23 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Vina Rahma Sari
1502621026



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN, RISET DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: 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 : Vina Rahma Sari
NIM : 1502621026
Fakultas/Prodi : Teknik / Pendidikan Teknik Mesin
Alamat email : vmaars@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 Interaktif Berbasis Website Google Site
Pada Materi Alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMKN
2 Kota Tangerang.

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 ijin 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 27 Juli 2025

Penulis

(Vina Rahma Sari)
nama dan tanda tangan

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Puji syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT. Atas limpahan berkat, rahmat, karunia, dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Proposal Skripsi yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Google Site pada Materi Alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Kota Tangerang” Shalawat serta salam senantiasa kita curahkan kepada junjungan kita, Nabi Muhammad SAW yang telah memperjuangkan islam dan mengarahkan kita dengan petunjuk menuju jalan lurus yang diridha-Nya.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak akan terwujud tanpa dukungan, bantuan dan bimbingan secara langsung atau tidak langsung. Untuk itu izinkan penulis berterima kasih kepada :

1. Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd.. selaku koordinator program studi Pendidikan Teknik Mesin.
2. Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd. selaku dosen pembimbing I berkat bimbingan yang diberikan beliau penulis dapat lebih terarah dalam menyusun proposal skripsi.
3. Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M. selaku dosen pembimbing II berkat arahan yang diberikan dari beliau penulis dapat menyusun proposal dengan baik.
4. Kepada ayah Hasanudin dan mama alm. Muniroh orang tua penulis yang senantiasa mendoakan kebaikan kepada penulis dan memberikan dukungan moral kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.
5. Kepada keluarga dan teman-teman penulis yang senantiasa memberikan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.

Penulis menyadari dalam menyusun proposal skripsi ini masih banyak kekurangan dan memerlukan penyempurnaan. Penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang membangun dari semua pembaca guna menjadi acuan agar penulis bisa menjadi lebih baik lagi di masa mendatang. Penulis berharap penulisan skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan menambah pengetahuan bagi kita

semua termasuk bagi penulis sendiri. Akhir kata penulis mengucapkan mohon maaf bila ada kata-kata yang kurang berkenan. Sekian dan terima kasih

Jakarta, 3 Juli 2025

Penulis

(Vina Rahma Sari)



ABSTRAK

Vina Rahma Sari , Dosen Pembimbing Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd., Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M. Juli 2025. Skripsi. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Website Google Site pada Materi Alat Ukur Kelas X Teknik Kendaraan Ringan di SMKN 2 Kota Tangerang, Program Studi Pendidikan Teknik Mesin, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana proses pembuatan media pembelajaran interaktif berbasis web dilakukan pada materi alat ukur kelas X Teknik Kendaraan Ringan (TKR) di SMKN 2 Kota Tangerang dan untuk menguji seberapa efektif penggunaan media pembelajaran interaktif berbasis web untuk membantu pembelajaran alat ukur. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan model pengembangan ADDI, yang mencakup tahap analisis, desain, pengembangan, dan pelaksanaan. Produk tersebut merupakan alat pembelajaran interaktif yang dapat diakses melalui internet. Peserta didik kelas X Teknik Kendaraan Ringan adalah subjek penelitian ini. Metode pengumpulan data terdiri dari uji coba penggunaan media oleh siswa, validasi ahli materi, dan validasi ahli media. Hasil validasi ahli materi menunjukkan nilai kelayakan 98,8%, sedangkan validasi ahli media menunjukkan nilai kelayakan 91,7%, keduanya dikategorikan "sangat layak". Uji coba penggunaan media oleh 36 siswa menunjukkan nilai kelayakan 87,6% dan tingkat efektivitas 77%, yang menunjukkan bahwa media pembelajaran interaktif berbasis Google Site ini dinyatakan layak dan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran pada materi alat ukur.

Kata kunci: Media Pembelajaran, Interaktif, Google Site, Alat Ukur, ADDI

ABSTRACT

Vina Rahma Sari, Supervisors: Dr. Phil. Imam Mahir, M.Pd., Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.M. July 2025. Thesis. Development of Interactive Learning Media Based on Google Site Website on Measuring Instruments Material for Grade X Light Vehicle Engineering at SMKN 2 Kota Tangerang, Mechanical Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Universitas Negeri Jakarta.

The purpose of this research is to determine the process of developing web-based interactive learning media for the measuring instruments material in Grade X Light Vehicle Engineering (TKR) at SMKN 2 Kota Tangerang and to test the effectiveness of using web-based interactive learning media in supporting the learning process of measuring instruments. This research uses the Research and Development (R&D) method with the ADDIE development model, which includes the stages of analysis, design, development, and implementation. The product is an interactive learning tool accessible via the internet. The research subjects were Grade X Light Vehicle Engineering students. Data collection methods included media usage trials by students, material expert validation, and media expert validation. The results of the material expert validation showed a feasibility score of 98.8%, while the media expert validation showed a feasibility score of 91.7%, both categorized as "very feasible." The media usage trial conducted with 36 students showed a feasibility score of 87.6% and an effectiveness level of 77%, indicating that the interactive learning media based on Google Site is feasible and effective for use in the teaching of measuring instruments.

Keywords: *Learning Media, Interactive, Google Site, Measuring Instruments, ADDI*

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN (1).....	i
LEMBAR PENGESAHAN (2).....	ii
LEMBAR PERNYATAAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	iv
KATA PENGANTAR.....	v
ABSTRAK	vii
<i>ABSTRACT</i>	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	6
2.2 Kerangka Teoritik.....	15
2.2.1 Karakteristik Siswa Kelas 10 Tahun 2024	15
2.2.2 Media Pembelajaran.....	16
2.2.3 Jenis Media Pembelajaran.....	18
2.2.4 Google Site.....	25
2.3 Konsep Produk yang Dikembangkan	26
2.4 Alat Ukur	26
2.5 Penelitian Relevan	40
BAB III METODE PENELITIAN.....	44
3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	44
3.2 Metode Pengembangan Produk.....	44

3.3	Tujuan Pengembangan	44
3.4	Metode Pengembangan	46
3.5	Sasaran Produk	46
3.6	Instrumen Penilaian	46
3.6.1	Validasi Instrumen Ahli Materi	46
3.6.2	Validasi Instrumen Ahli Media.....	48
3.6.3	Ahli Kisi-Kisi Soal Pretest dan Posttest.....	49
3.6.4	Uji Pengguna.....	49
3.7	Prosedur Pengembangan	50
3.8	Data dan Sumber Data.....	53
3.9	Teknik Analisis Data.....	54
3.10	Teknik Pengumpulan Data	54
3.10.1	Analisis Data Uji Validitas	55
3.10.2	Analisis Data Hasil Pretest dan Posttest Siswa.....	55
3.10.3	Analisis Data Uji Pengguna	56
BAB IV PEMBAHASAN.....		58
4.1	Hasil Pengembangan Produk.....	58
4.1.1	Hasil Analisis (<i>Analyze</i>)	58
4.1.2	Hasil Desain (<i>Design</i>)	61
4.1.3	Hasil Development.....	64
4.1.4	Hasil Implementasi.....	71
4.2	Pembahasan	79
4.2.1	Perbandingan dengan Penelitian Terdahulu	80
4.2.2	Keunggulan Media	82
4.2.3	Kekurangan Media	83
4.2.4	Tantangan dan Solusi	84
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Implikasi	87
5.3	Saran	87
DAFTAR PUSTAKA		88
LAMPIRAN.....		93

Lampiran 1. Surat Izin Mengadakan Penelitian untuk Penulisan Skripsi	93
Lampiran 2. Surat Balasan dari Sekolah	94
Lampiran 3. Hasil Wawancara Guru	95
Lampiran 4. Dokumentasi Wawancara Guru	98
Lampiran 5. Hasil Kuesioner Kebutuhan Siswa.....	99
Lampiran 6. Soal Kuis pada Video Pembelajaran	100
Lampiran 7. Validasi Instrumen	103
Lampiran 8. Instrumen Validasi Ahli Materi.....	105
Lampiran 9. Instrumen Validasi Ahli Media	108
Lampiran 10. Instrumen Uji Pengguna	111
Lampiran 11. Instrumen Validasi Kisi Soal.....	114
Lampiran 12. Surat Permohonan Validasi Instrumen.....	128
Lampiran 13. Surat Permohonan Validasi Ahli Materi	129
Lampiran 14. Surat Permohonan Validasi Media.....	130
Lampiran 15. Surat Permohonan Validasi Kisi Soal	131
Lampiran 16. Hasil Validasi Instrumen.....	132
Lampiran 17. Hasil Validasi Materi.....	136
Lampiran 18. Hasil Validasi Media	141
Lampiran 19. Hasil Validasi Soal	145
Lampiran 20. Hasil Uji Pengguna	160
Lampiran 21. Lembar Hasil Pretest Siswa	161
Lampiran 22. Lembar Hasil Posttest Siswa.....	162
Lampiran 23. Dokumentasi	163

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Lingkaran Tingkat Kesulitan Materi	3
Gambar 1. 2 Diagram Analisis Kendala Siswa	3
Gambar 2. 1 Model Pengembangan ADDIE.....	8
Gambar 2. 2 Model Pengembangan Thiagarajan	10
Gambar 2. 3 Model Pengembangan Sugiyono.....	12
Gambar 2. 4 Model Pengembangan PPE	14
Gambar 2. 6 Bagian-Bagian Jangka Sorong	27
Gambar 2. 7 Posisi Meletakkan Benda	28
Gambar 2. 8 Bagian-Bagian Mikrometer Sekrup	29
Gambar 2. 9 Dial Gauge.....	30
Gambar 2. 10 Dial Stand.....	31
Gambar 2. 11 Magnetic Base	31
Gambar 2. 12 Cylinder Bore Gauge.....	32
Gambar 2. 13 Feeler Gauge	33
Gambar 2. 14 Screw Pitch Gauge	35
Gambar 2. 15 Multimeter.....	35
Gambar 2. 16 Skala	36
Gambar 2. 17 Selektor Batas Ukur	36
Gambar 2. 18 Pengatur Posisi Nol Jarum	37
Gambar 2. 19 Pengatur Nol Ohm.....	37
Gambar 2. 20 Probe.....	38
Gambar 2. 21 Terminal.....	38
Gambar 2. 22 Pressure Gauge.....	38
Gambar 2. 23 Tyre Gauge	39
Gambar 2. 24 Rancangan Produk.....	42
Gambar 3. 1 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran	51
Gambar 4. 1 Flowchart Website	61
Gambar 4. 2 Cover	64
Gambar 4. 3 Home	65
Gambar 4. 4 Petunjuk Penggunaan	65
Gambar 4. 5 Capaian Pembelajaran	65
Gambar 4. 6 Tujuan Pembelajaran	66
Gambar 4. 7 Materi	66
Gambar 4. 8 Tugas	66
Gambar 4. 9 Kuis	67
Gambar 4. 10 Profil Pengembang	67
Gambar 4. 11 Bantuan.....	67
Gambar 4. 12 Animasi.....	82
Gambar 4. 13 Video Pembelajaran.....	83
Gambar 4. 14 Kuis Intteraktif	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Materi dan Jenis Media	43
Tabel 3. 1 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi.....	47
Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media.....	48
Tabel 3. 3 Pilihan Jawaban skala Guttman.....	49
Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Instrumen Uji Pengguna	49
Tabel 3. 5 Kriteria Skor Butir Instrumen	54
Tabel 3. 6 Interpretasi Skor Kelayakan	55
Tabel 3. 7 Kriteria Gain Normalisasi	56
Tabel 3. 8 Interpretasi Tafsiran N-Gain Score.....	56
Tabel 3. 9 Interpretasi Skor Kelayakan	57
Tabel 4. 1 Analisis Kebutuhan Materi Pelajaran	58
Tabel 4. 2 Analisis Kebutuhan Siswa	59
Tabel 4. 3 Desain Tampilan Media Pembelajaran.....	62
Tabel 4. 4 Pengecekan Media Pembelajaran.....	68
Tabel 4. 5 Hasil Uji Validasi Materi	70
Tabel 4. 6 Hasil Validasi Media	71
Tabel 4. 7 Hasil Uji Pengguna.....	72
Tabel 4. 8 Hasil Pre-Test	75
Tabel 4. 9 Hasil Post-Test.....	77
Tabel 4. 10 Perhitungan Rata-rata N-Gain Score Di SPSS.....	78