

TESIS

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONSEPTUAL ENERGI
DAN PERUBAHANNYA PADA MATA PELAJARAN PROJEK
IPAS SMKPPN PARINGIN**

**NORMANISA
2421235320005**



**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN**

2026

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* UNTUK**

**MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONSEPTUAL ENERGI
DAN PERUBAHANNYA PADA MATA PELAJARAN PROJEK
IPAS SMKPPN PARINGIN**

**NORMANISA
NIM 2421235320005**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar

Magister Pendidikan

Prodi S2 Teknologi Pendidikan

**PROGRAM STUDI MAGISTER TEKNOLOGI PENDIDIKAN
PROGRAM PASCASARJANA
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT
BANJARMASIN
2026**

**PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF
BERBANTUAN *ARTICULATE STORYLINE 3* UNTUK**

MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONSEPTUAL ENERGI DAN PERUBAHANNYA PADA MATA PELAJARAN PROJEK IPAS SMKPPN PARINGIN

Normanisa^{1*}, Muhammad Arifuddin², Mastur³, Hamsi Mansur⁴
^{1,2,3,4}Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

ABSTRAK

Integrasi teknologi digital dalam pendidikan vokasi memerlukan sumber belajar yang mampu meningkatkan kemampuan konseptual murid melalui pembelajaran yang interaktif dan kontekstual. Penelitian ini bertujuan mengembangkan modul digital interaktif berbantuan *Articulate Storyline 3* yang mengintegrasikan materi energi dan perubahannya dengan konteks Teknik Sepeda Motor (TSM), serta menguji validitas, kepraktisan, dan efektivitasnya. Penelitian menggunakan metode *Research and Development* (R&D) dengan model 4D yang melibatkan 36 murid kelas X Teknik Sepeda Motor di SMKPPN Paringin. Data dikumpulkan melalui validasi ahli, angket respons guru dan murid, serta tes kemampuan konseptual, kemudian dianalisis menggunakan statistik deskriptif, uji Shapiro–Wilk, *Wilcoxon Signed Rank Test*, *effect size* (r), dan *Normalized Gain* (N-Gain). Hasil penelitian menunjukkan bahwa modul yang dikembangkan memiliki karakteristik berupa penyajian materi secara multimedia interaktif yang dikontekstualisasikan dengan bidang Teknik Sepeda Motor, dilengkapi latihan, evaluasi, dan umpan balik. Modul memperoleh validitas sebesar 94% dari ahli materi dan 96% dari ahli media (kategori sangat valid), kepraktisan sebesar 89,23% (kategori sangat praktis), serta efektif meningkatkan kemampuan konseptual murid yang ditunjukkan oleh peningkatan nilai rata-rata dari 65,56 menjadi 86,94, hasil *Wilcoxon Signed Rank Test* yang signifikan (Sig. = 0,000), *effect size* (r) sebesar 0,831 (kategori besar), dan nilai N-Gain sebesar 0,61 (kategori sedang). Berdasarkan temuan tersebut maka modul digital interaktif berbantuan *Articulate Storyline 3* layak digunakan sebagai sumber belajar untuk meningkatkan kemampuan konseptual murid pada pembelajaran Projek IPAS di SMKPPN Paringin.

Kata kunci: *Articulate Storyline 3*; Kemampuan Konseptual; Perubahan Energi; Modul Digital Interaktif; Pendidikan Vokasi.

**DEVELOPMENT OF AN INTERACTIVE DIGITAL MODULE
ASSISTED BY ARTICULATE STORYLINE 3 TO IMPROVE**

STUDENTS' CONCEPTUAL UNDERSTANDING OF ENERGY AND ITS TRANSFORMATIONS SMKPPN PARINGIN

Normanisa^{1*}, Muhammad Arifuddin², Mastur³, Hamsi Mansur⁴
^{1,2,3,4}Universitas Lambung Mangkurat, Indonesia

ABSTRACT

The integration of digital technology in vocational education requires learning resources that can improve students' conceptual abilities through interactive and contextual learning. This study aims to develop an interactive digital module assisted by Articulate Storyline 3 that integrates energy and its changes with the context of Motorcycle Engineering (TSM), and to test its validity, practicality, and effectiveness. The study used the Research and Development (R&D) method with a 4D model involving 36 grade X Motorcycle Engineering students at SMKPPN Paringin. Data were collected through expert validation, teacher and student response questionnaires, and conceptual ability tests, then analyzed using descriptive statistics, the Shapiro–Wilk test, the Wilcoxon Signed Rank Test, effect size (r), and Normalized Gain (N-Gain). The results showed that the developed module has characteristics in the form of interactive multimedia presentation of materials contextualized with the field of Motorcycle Engineering, equipped with exercises, evaluations, and feedback. The module obtained a validity of 94% from material experts and 96% from media experts (very valid category), practicality of 89.23% (very practical category), and effectively improved students' conceptual abilities as indicated by an increase in the average value from 65.56 to 86.94, significant Wilcoxon Signed Rank Test results ($\text{Sig.} = 0.000$), an effect size (r) of 0.831 (large category), and an N-Gain value of 0.61 (moderate category). Based on these findings, the interactive digital module assisted by Articulate Storyline 3 is suitable for use as a learning resource to improve students' conceptual abilities in the Science Project learning at SMKPPN Paringin..

Keywords : Articulate Storyline 3; Conceptual Ability; Energy Transformation; Interactive Digital Module; Vocational Education.

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Normanisa
 NIM : 2421235320005
 Program Studi : S2 Teknologi Pendidikan
 Fakultas : Program Pascasarjana
 Perguruan Tinggi : Universitas Lambung Mangkurat
 Judul Tesis : **“Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline 3* Untuk Meningkatkan Kemampuan Konseptual Energi dan Perubahannya Pada Mata Pelajaran Projek IPAS SMKPPN Paringin”**

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa tesis yang saya tulis ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri, bukan merupakan pengambil alihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri, kecuali dicantumkan sebagai kutipan/acuan dalam naskah dengan disebutkan sumber kutipan/acuan dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila dikemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan tesis ini hasil jiplakan, plagiat maupun manipulasi, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sehat dan tanpa paksaan dari siapapun.

Banjarmasin, Juli 2026

Yang membuat pernyataan



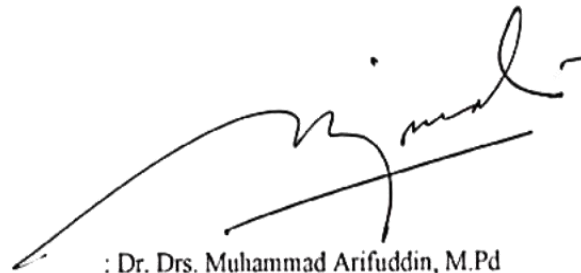
Normanisa

NIM 2421235320005

HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING

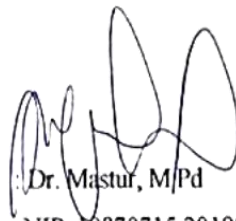
**NASKAH TESIS INI DISETUJUI UNTUK
DIUSULKAN KEPADA DEWAN PENGUJI**

PEMBIMBING I



: Dr. Drs. Muhammad Arifuddin, M.Pd
NIP. 19621001 198903 1 001

PEMBIMBING II



: Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013

HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI

Calon Magister

: Normanisa

NIM : 2421235320005

Disetujui Pada Tanggal : 11 Juli 2026

Oleh Dewan Penguji :

1. Prof. Dr. H. Hamsi Mansur, M.M.Pd
NIP. 19581111 198403 1 005

(Penguji)

2. Dr. Drs. Muhammad Arifuddin, M.Pd
NIP. 19621001 198903 1 001

(Pembimbing I)

3. Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013

(Pembimbing II)

Mengetahui,
Plt. Koordinator Program Studi
Magister Teknologi Pendidikan

Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013

PEMOHONAN SIDANG TESIS

Berdasarkan hasil konsultasi Tesis selama ini, Kami menerangkan bahwa:

Nama Mahasiswa : Normanisa

NIM : 2421235320005

Judul Tesis : PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL
INTERAKTIF BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK
MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONSEPTUAL ENERGI DAN
PERUBAHANNYA PADA MATA PELAJARAN PROJEK IPAS SMKPPN
PARINGIN

Dapat diujikan dalam sidang Tesis

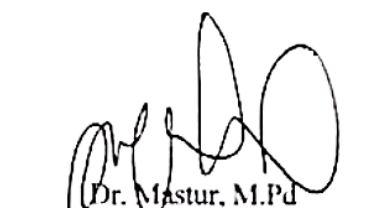
Banjarmasin, Juli 2026

Pembimbing I



Dr. Drs. Muhammad Arifuddin, M.Pd
NIP. 19621001 198903 1 001

Pembimbing II



Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013

HALAMAN PERSETUJUAN KOMISI PEMBIMBING

PENGEMBANGAN MODUL DIGITAL INTERAKTIF BERBANTUAN ARTICULATE STORYLINE 3 UNTUK MENINGKATKAN KEMAMPUAN KONSEPTUAL ENERGI DAN PERUBAHANNYA PADA MATA PELAJARAN PROJEK IPAS SMKPPN PARINGIN

Calon Magister : Normanisa
NIM : 2421235320005
Prodi : S2 Teknologi Pendidikan

Disetujui Komisi Pembimbing

Pembimbing I

Pembimbing II



Dr. Drs. Muhammad Arifuddin, M.Pd
NIP. 19621001 198903 1 001

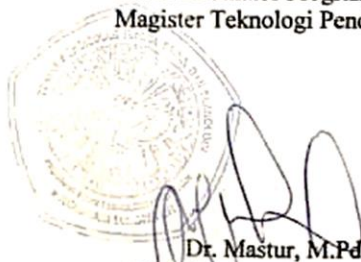


Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013

Diketahui

Mengetahui,
Plt. Koordinator Program Studi
Magister Teknologi Pendidikan

Direktur Pascasarjana



Dr. Mastur, M.Pd
NIP. 19870715 201903 1 013



Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si
NIP. 19680507 199303 1 020

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur kehadiran Allah SWT atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian tesis dengan judul "Pengembangan Modul Digital Interaktif Berbantuan *Articulate Storyline 3* untuk Meningkatkan Kemampuan Konseptual Energi dan Perubahannya Pada Mata Pelajaran Proyek IPAS SMKPPN Paringin" tepat pada waktunya.

Penelitian tesis ini disusun sebagai salah satu tahapan dalam proses pendidikan Magister Teknologi Pendidikan Universitas Lambung Mangkurat. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan produk berupa modul digital interaktif yang efektif dan relevan guna mengatasi masalah rendahnya kemampuan konseptual murid SMKPPN Paringin pada mata pelajaran Proyek IPAS, khususnya pada materi Energi dan Perubahannya.

Penulis menyadari bahwa keberhasilan penelitian ini tidak terlepas dari dukungan, bimbingan, dan bantuan dari berbagai pihak. Penulis juga menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis dengan tulus menyampaikan ucapan terima kasih dan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Yth. Bapak Dr. Drs. Muhammad Arifuddin, M.Pd. selaku dosen pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, arahan, dukungan, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan tesis ini, sekaligus motivasi selama proses penelitian berlangsung
2. Yth. Bapak Dr. Mastur, M.Pd. selaku dosen pembimbing II dan Koordinator Program Studi S2 Teknologi Pendidikan yang telah memberikan bimbingan,

arahan, dukungan, serta masukan yang sangat berarti dalam penyusunan tesis ini, sekaligus motivasi selama proses penelitian berlangsung

3. Yth. Bapak Prof. Dr. H. Hamsi Mansur, M.M.Pd. selaku dosen penguji beserta seluruh dosen dan staf administrasi Program Studi S2 Teknologi Pendidikan yang telah memberikan ilmu pengetahuan, fasilitas, serta pelayanan akademik selama penulis menempuh pendidikan
4. Yth. Bapak Prof. Dr. Ir. Danang Biyatmoko, M.Si. selaku Direktur Pascasarjana Universitas Lambung Mangkurat.
5. Kepala Sekolah, guru, serta murid SMKPPN Paringin yang telah memberikan izin, kerja sama, serta partisipasi aktif dalam pelaksanaan penelitian ini.
6. Keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, dan semangat tanpa henti selama proses penyusunan tesis ini.
7. Teman-teman Teknologi Pendidikan angkatan 2024 yang telah memberikan dukungan dan kebersamaan selama proses penyusunan tesis ini.

Penulis menyadari bahwa tesis ini masih memiliki keterbatasan dan belum sepenuhnya sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan sebagai bahan perbaikan di masa yang akan datang.

Akhir kata, penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan, dunia pendidikan, serta pihak-pihak yang berkepentingan.

Banjarmasin , Juli 2026

Penulis

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL	i
ABSTRAK	viii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN	xi
HALAMAN PERSETUJUAN DOSEN PEMBIMBING.....	xii
HALAMAN PERSETUJUAN DEWAN PENGUJI.....	xiii
PEMOHONAN SIDANG TESIS.....	xv
HALAMAN PENGESAHAN KOMISI PEMBIMBING	xvi
KATA PENGANTAR.....	xvii
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR TABEL	xxii
DAFTAR GRAFIK.....	xxiii
DAFTAR GAMBAR.....	xxiv
DAFTAR LAMPIRAN	xxv
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	10
1.3. Tujuan Penelitian	11
1.4. Manfaat Penelitian	12
1.5. Spesifikasi Produk	13
1.6 Penjelasan Istilah, Asumsi, dan Batasan Penelitian	14
1.6.1 Penjelasan istilah.....	14
1.6.2 Asumsi penelitian.....	15
1.6.3 Batasan penelitian	16
BAB II. KAJIAN PUSTAKA.....	17
2.1. Model Pengembangan 4D.....	17
2.2 Modul Digital Interaktif.....	21
2.2.1. Pengertian modul digital	21
2.2.2. Modul digital interaktif	23

2.2.3 Karakteristik modul digital interaktif.....	26
2.2.4 Kelebihan dan keterbatasan modul digital interaktif.....	27
2.3. <i>Articulate Storyline 3</i>	29
2.3.1 Pengertian <i>Articulate Storyline 3</i>	29
2.3.2 Fitur-fitur <i>Articulate Storyline 3</i>	30
2.4 Kelayakan Produk.....	35
2.4.1 Validitas	35
2.4.2 Kepraktisan	37
2.4.3 Efektivitas	37
2.5 Mata Pelajaran Projek IPAS	38
2.6 Kemampuan Konseptual	43
2.7 Karakteristik Murid SMK	48
2.8. Landasan Teori Belajar	52
2.8.1. Teori Konstruktivisme	53
2.8.2. Teori Kognitif Multimedia.....	56
2.8.3. Teori Belajar Bermakna Ausubel.....	57
2.9. Penelitian Relevan	59
2.10. Kerangka Berpikir.....	61
BAB III. METODE PENELITIAN	64
3.1. Jenis Penelitian.....	64
3.2. Model Pengembangan.....	64
3.3. Definisi Operasional Karakteristik.....	68
3.4 Subjek dan Objek Penelitian	69
3.5. Desain Uji Coba Produk	70
3.6. Instrumen Penelitian	70
3.6.1 Instrumen penilaian validitas	71
3.6.2 Instrumen penilaian kepraktisan	72
3.6.3 Instrumen penilaian efektivitas	72
3.7 Teknik Pengumpulan Data.....	73
3.8. Teknik Analisis Data.....	74
3.8.1 Uji validitas	74
3.8.2 Uji kepraktisan	75
3.8.3 Uji efektivitas.....	75
3.8.4 Pencapaian kemampuan konseptual.....	78

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	81
4.1. Keadaan Umum Lokasi Penelitian.....	81
4.2. Hasil Pengembangan Produk	83
4.3. Pembahasan.....	113
BAB V. PENUTUP.....	129
5.1 Simpulan	129
5.2 Saran	130
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	141

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1.1. Spesifikasi produk modul digital interaktif.....	13
Tabel 3. 1 Kategori validitas	74
Tabel 3. 2 Kategori kepraktisan modul.....	75
Tabel 3. 3 Interpretasi nilai effect size	77
Tabel 3. 4 Kategori N-Gain	78
Tabel 3. 5 Kategori penilaian kemampuan konseptual murid.....	80
Tabel 4. 1. Storyboard modul digital interaktif.....	90
Tabel 4. 2. Hasil validasi ahli materi	99
Tabel 4. 3. Hasil validasi ahli media	100
Tabel 4. 4. Revisi produk berdasarkan saran validator	101
Tabel 4. 5 Statistik Deskriptif	105
Tabel 4. 6 Hasil Uji Normalitas Shapiro–Wilk.....	106
Tabel 4. 7 Hasil Uji Wilcoxon Signed Rank Test.....	107
Tabel 4. 8 Perubahan Nilai Murid Berdasarkan Uji Wilcoxon.....	107
Tabel 4. 9 Tabel hasil perhitungan N-Gain.....	109
Tabel 4. 10. Rekapitulasi Hasil Penilaian Validitas, Kepraktisan, dan Efektivitas Modul Digital Interaktif.....	110

DAFTAR GRAFIK

	Halaman
Grafik 2. 1. Kerangka berpikir.....	63
Grafik 4. 1. Flowchart modul digital interaktif.....	89

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3. 1 One Group pretest posttest design.....	70

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian	141
Lampiran 2. Kisi-kisi Wawancara Guru	142
Lampiran 3. Pedoman Wawancara Guru	143
Lampiran 4. Rekap Hasil Wawancara Guru	145
Lampiran 5. Kisi-kisi Tes Diagnostik Awal	147
Lampiran 6. Instrumen Tes Diagnostik Awal	148
Lampiran 7. Kunci Jawaban dan Pedoman Penskoran	150
Lampiran 8. Rekap Hasil Tes Diagnostik Awal.....	151
Lampiran 9. Perencanaan Pembelajaran Mendalam	153
Lampiran 10. Lembar Validasi Ahli Materi.....	158
Lampiran 11. Rekap Hasil Validasi Ahli Materi	161
Lampiran 12. Lembar Validasi Ahli Media	163
Lampiran 13. Rekap Hasil Validasi Ahli Media.....	166
Lampiran 14. Kisi-kisi Angket Respons Murid	168
Lampiran 15. Angket Respon Murid	170
Lampiran 16. Rekap Hasil Angket Respon Murid.....	174
Lampiran 17. Kisi-kisi Angket Respons Guru	181
Lampiran 18. Angket Respons Guru.....	182
Lampiran 19. Rekap Hasil Angket Respons Guru.....	185
Lampiran 20. Kisi- kisi Instrumen Tes Kemampuan Konseptual.....	187
Lampiran 21. Rekap Hasil Perhitungan N-Gain SPSS	193
Lampiran 22. Dokumentasi Penggunaan Modul Digital Interaktif.....	195