

ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN

Bidang Keahlian : Teknologi Konstruksi Dan Properti
 Program Keahlian : Teknik konstruksi dan perumahan
 Mata Pelajaran : Dasar-Dasar Teknik Konstruksi Dan Perumahan
 Fase/Kelas : E / X TKP
 Instansi : SMK Negeri 1 Sogaeadu

NO	ELEMEN	TUJUAN PEMBELAJARAN	CAPAIAN PEMBELAJARAN	MATERI	STRATEGI PEMBELAJARAN	JUMLAH JAM
1.	Proses bisnis pada pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami proses bisnis pada pekerjaan konstruksi dan perumahan meliputi perencanaan dan pelaksanaan pembangunan perumahan.	• Menjelaskan proses perencanaan bisnis pada pekerjaan konstruksi dan perumahan • Mengidentifikasi alur Pelaksanaan Pembangunan Perumahan • Perencanaan Pembangunan Perumahan • Pelaksanaan pembangunan perumahan	Pengenalan dan peluang bisnis konstruksi dan perumahan	Kooperatif Kontekstual	36
2.	Perkembangan teknologi dan dunia kerja konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami berbagai jenis pekerjaan di bidang konstruksi dan perumahan, perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan, isu-isu global terkait green building dan sustainable building, serta spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis green material.	• Memahami Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan • Memahami perkembangan Isu-Isu global terkait green building dan sustainable building • Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis green material • Perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan • Isu-isu global terkait green building dan sustainable	teknologi dalam konstruksi dan perumahan	Kooperatif Kontekstual	36

			building • spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis green material.			
3.	Profesi dan kewirausahaan (job- profile dan technopreneurship) serta peluang usaha pada pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami profesi dan kewirausahaan (job- profile dan technopreneurship), serta peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan, dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.	• Memahami Jenis profesi dan kewirausahaan (job- profile dan technopreneurship) • Memahami peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan. • Profesi dan kewirausahaan (job- profile dan technopreneurship) • Peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan.	Profesi dan kewirausahaan serta peluang usaha pada pekerjaan konstruksi dan perumahan	Kooperatif Kontekstual	36
4.	Teknik dasar pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami teknik dasar konstruksi dan perumahan melalui pengenalan dan praktik dasar secara menyeluruh pada penggunaan peralatan dan teknologi yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan.	• Memahami Peralatan digunakan di Bidang Konstruksi dan Perumahan • Memahami spesifikasi Peralatan digunakan di Bidang Konstruksi dan Perumahan • Memahami cara menggunakan Peralatan di Bidang Konstruksi dan Perumahan.	Peralatan dalam konstruksi bangunan	Kooperatif Kontekstual	36
5.	Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menerapkan K3LH dan budaya kerja Industri, antara lain: prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku, penggunaan Alat Perlindungan diri, bahaya di tempat kerja, prosedur-prosedur dalam keadaan darurat, dan 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat,	• Menerapkan prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku • Melaksanakan penggunaan Alat Perlindungan diri • Mengidentifikasi bahaya di tempat kerja • Menerapkan prosedur-prosedur dalam keadaan	Keselamatan kesehatan kerja dan lingkungan hidup (K3LH) serta budaya kerja Industri	Kooperatif Kontekstual	36

		Rajin)	• darurat • Menerapkan SR (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) • prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku • penggunaan Alat Perlindungan diri • bahaya di tempat kerja • prosedur-prosedur dalam keadaan darurat • SR (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)			
6.	Perhitungan statika bangunan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan.	• Memahami elemen-elemen struktur bangunan, perhitungan keseimbangan gaya pada struktur bangunan, dan perhitungan gaya • Memahami Perhitungan keseimbangan gaya pada struktur bangunan • Memahami perhitungan gaya batang pada rangka sederhana • Elemen-elemen struktur bangunan • Perhitungan keseimbangan gaya pada struktur bangunan • Perhitungan gaya batang pada rangka sederhana	Statika bangunan	Kooperatif Kontekstual	72
7.	Dasar konstruksi bangunan dan perumahan	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan.	• memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan pada pekerjaan konstruksi dan perumahan • Memahami jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan	Material bangunan	Kooperatif Kontekstual	36

			konstruksi dan perumahan. • Spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan • Jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan.			
8.	Ukur tanah	Pada akhir fase E, peserta didik mampu memahami jenis-jenis alat ukur, cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) serta menghitung data hasil pengukuran untuk evaluasi.	• Memahami Jenis-jenis alat ukur • Memahami cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) • Menghitung data hasil pengukuran untuk evaluasi. • Jenis-jenis alat ukur • Cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) • Menghitung data hasil pengukuran untuk evaluasi.	Teknik dasar pengukuran tanah	Kooperatif Kontekstual	72
9.	Gambar teknik	Pada akhir fase E, peserta didik mampu menggambar teknik dasar, termasuk penggunaan alat gambar, pemahaman standar gambar teknik, gambar proyeksi orthogonal dan proyeksi piktoral, dan gambar 2D serta 3D baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak.	• Mengidentifikasi peralatan gambar Teknik • Memahami Standar Gambar Teknik • Menggambar Proyeksi orthogonal dan Proyeksi Piktoral • Menggambar 2D dan 3D	Menggambar teknik	Kooperatif Kontekstual	72

MODUL PEMBELAJARAN PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN



ELUHI HADIRAT NDRUKU

SMK

UNTUK SMK NEGERI 1
SOGAEADU

KATA PENGANTAR

Puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-nya, sehingga modul ini dapat disusun dan diselesaikan dengan baik. Modul ini disusun dengan tujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada peserta didik mengenai materi yang di ajarkan. Diharapkan dengan adanya modul ini, peserta didik dapat memperoleh pengetahuan yang lebih terstruktur dan mudah dipahami, serta dapat meningkatkan kemampuan dan keterampilan yang relevan dengan bidang studi yang dipelajari.

Modul ini juga disusun untuk membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan, dengan pendekatan yang lebih praktis dan aplikatif. Oleh karena itu, penting bagi peserta didik untuk memanfaatkan modul ini sebaik-baiknya, guna meraih hasil yang optimal dalam proses pembelajaran.

Saya juga mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan dalam penyusunan modul ini. Terima kasih kepada para pengajar, praktisi, serta pihak-pihak lain yang telah memberikan masukan berharga, sehingga modul ini dapat disusun dengan baik. Semoga modul ini bermanfaat bagi perkembangan pengetahuan dan keterampilan peserta didik. Semoga Tuhan Yang Maha Esa senantiasa memberikan setiap langkah kita dalam menuntut ilmu.

Gunungsitoli, 09 Mei 2025

Penulis



HADIRAT NDRURU

NIM. 219902010

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
DAFTAR TABEL	iv
PENDAHULUAN	1
A. Deskriptif	1
B. Tujuan pembelajaran	1
C. Ruang lingkup materi	1
KEGIATAN PEMBELAJARAN	2
A. Materi pokok	2
1. Peralatan untuk pekerjaan tanah (Earthwork Equipment)	2
2. Peralatan pengangkutan (Hauling Equipment)	5
3. Peralatan pemadatan (Compaction Equipment)	5
4. Peralatan tangan (hand tools)	6
5. Peralatan Keselamatan Kerja (Safety Equipment)	7
B. Penutup	9
DAFTAR PUSTAKA	

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 excavator, alat penggali	2
Gambar 2 bulldozer _alat penggusur tanah	3
Gambar 3 Loader (Wheel Loader / Backhoe Loader _alat pengangkut material dalam jarak pendek	3
Gambar 4 scraper _ Untuk mengeruk dan memindahkan tanah dalam jumlah besar	4
Gambar 5 motor grader _alat perata tanah	4
Gambar 6 dump truk _peralatan pengangkut material	5
Gambar 7 compactor _ alat pemadat tanah pada pekerjaan landasan pesawat terbang, dan jalan raya	5
Gambar 8 three wheel roller _ alat pemadat.....	6
Gambar 9 cangkul dan sekop	6
Gambar 10 palu (hammer)	6
Gambar 11 gergaji (saw)	7
Gambar 12 waterpas _level	7

DAFTAR TABEL

Tabel 1 : aktivitas pembelajaran	8
--	---

PENDAHULUAN

A. Deskriptif

Modul Pembelajaran ini disusun dengan tujuann untuk membantu siswa kelas X Teknik Konstruksi dan Properti (TKP) SMK Negeri 1 Sogaeadu dalam memahami materi peralatan dalam konstruksi bangunan. Materi yang dibahas dalam modul ini meliputi gaya-gaya batang yang bekerja pada struktur bangunan, dengan pendekatan *Problem Based Learning (PBL)* yang bertujuan agar siswa dapat mengembangkan kemampuan pemecahan masalah dalam konteks gaya. Dalam pembelajaran ini, siswa tidak hanya akan mempelajari teori tentang gaya dan statika bangunan, tetapi juga berlatih melalui studi kasus relevan dengan kehidupan sehari-hari, yang dapat memperkuat pemahaman dan keterampilan mereka dalam bidang konstruksi.

B. Tujuan Pembelajaran

Setelah mempelajari modul ini, peserta didik diharapkan dapat:

1. Memahami peralatan yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan
2. Memahami tentang klasifikasi alat berat
3. Menjelaskan fungsi masing-masing peralatan.
4. Memahami perkembangan teknologi peralatan dalam konstruksi bangunan
5. Memahami peralatan keselamatan kerja (K3LH)

C. Ruang Lingkup Materi

1. Klasifikasi Peralatan Konstruksi
2. Peralatan untuk pekerjaan tanah (*Earthwork Equipment*)
3. Peralatan pengangkutan (*Hauling Equipment*)
4. Peralatan pemadatan (*Compaction Equipment*)
5. Peralatan tangan (*hand tools*)
6. Peralatan Keselamatan Kerja (*Safety Equipment*)

KEGIATAN PEMBELAJARAN

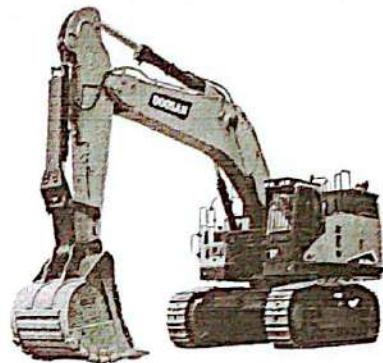
A. Materi Pokok

Klasifikasi Peralatan Konstruksi

1. Peralatan untuk pekerjaan tanah (Earthwork Equipment)

o Excavator:

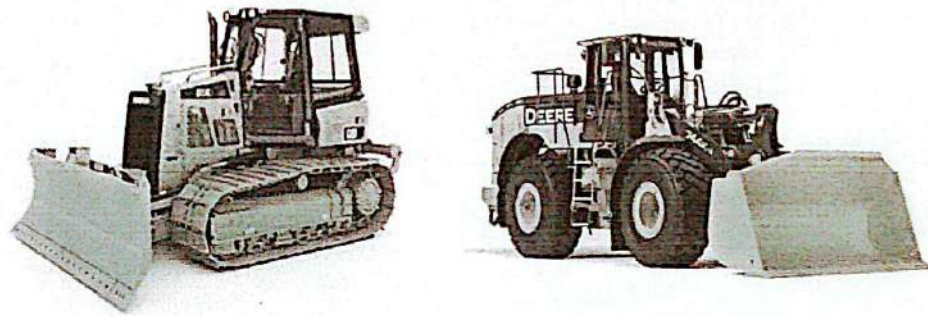
Alat penggali sering juga disebut *Excavator*; ada dua tipe *Excavator* yaitu: *Excavator* yang berjalan menggunakan roda kelabang (*Crawler Excavator*) dan a *Excavator* yang menggunakan roda karet dipompa (*Wheel Excavator*). Bentuk ke dua jenis *Excavator* ini terdapat pada berikut.



Gambar 1: excavator, alat penggali

o Bulldozer

Buldoser dapat dibedakan menjadi dua yakni menggunakan roda kelabang (*Crawler Tractor Dozer*) dan Buldoser yang menggunakan roda karet (*Wheel Tractor Dozer*), Bentuk ke dua Buldoser tersebut terlihat pada gambar dibawah. Pada dasarnya Buldoser menggunakan traktor sebagai tempat dudukan penggerak utama, tetapi lazimnya traktor tersebut dilengkapi dengan sudu sehingga dapat berfungsi sebagai Buldoser yang bisa untuk menggusur tanah.

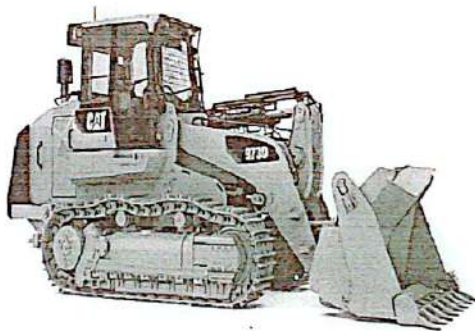


Gambar 2: bulldozer _alat penggusur tanah

○ **Loader (Wheel Loader / Backhoe Loader**

Loader merupakan alat pengangkut material dalam jarak pendek, bila digunakan sebagai alat pengangkut maka *Loader* dapat bekerja lebih baik dari Bulldoser, sebab dengan menggunakan *Loader* tak ada material yang tercecer. Jenis *Loader* ada dua yaitu :

1. *Loader* dengan roda rantai (*Crawler Loader*),
2. *Loader* dengan roda karet (*Wheel Loader*).



gambar 3; Loader (Wheel Loader / Backhoe Loader _alat pengangkut material dalam jarak pendek

○ **Scraper:** Untuk mengeruk dan memindahkan tanah dalam jumlah besar.

Scraper mampu menggali/ mengupas permukaan tanah sampai setebal + 2,5 mm atau menimbun suatu tempat sampai tebal minimum + 2,5 mm pula.



Gambar 4: scraper _ Untuk mengeruk dan memindahkan tanah dalam jumlah besar.

- **Motor Grader:** Alat perata tanah (*Grader*) berfungsi untuk meratakan pembukaan tanah secara mekanis; disamping itu *Grader* dapat dipakai pula untuk keperluan lain misalnya untuk penggusuran tanah, pencampuran tanah, meratakan tanggul, pengurugan kembali galian tanah dan sebagainya;



Gambar 5 : motor grader _ alat perata tanah

2. Peralatan pengangkutan (Hauling Equipment)

- **Dump Truck:** Mengangkut material seperti tanah, kerikil, atau pasir



Gambar 6: dump truk _peralatan pengangkut material

3. Peralatan pemadatan (Compaction Equipment)

- **Alat Pemadat Tanah (Compactor)** merupakan Pekerjaan pembuatan landasan pesawat terbang, jalan raya, tanggul sungai dan sebagainya tanah perlu dipadatkan semaksimal mungkin



Gambar 7: compactor _ alat pemadat tanah pada pekerjaan landasan pesawat terbang, dan jalan raya

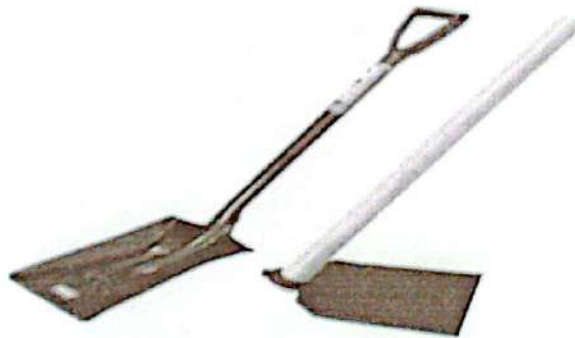
- o *Three Wheel Roller*



Gambar 8: three wheel roller _ alat pemadat

4. Peralatan tangan (hand tools)

- o Cangkul dan sekop: Untuk pekerjaan penggalian manual.



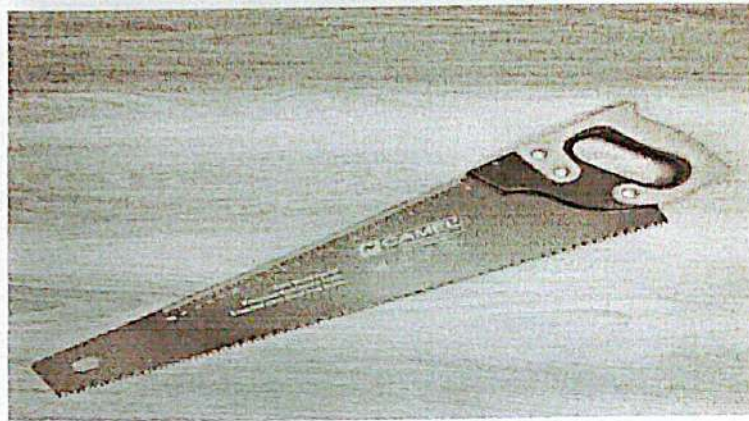
Gambar 9: cangkul dan sekop

- o Palu (Hammer): Untuk memaku atau menghancurkan.



Gambar 10: palu (hammer)

- o Gergaji (Saw): Untuk memotong kayu atau besi.



Gambar 14: gergaji (saw)

- o Waterpass / Level: Untuk mengukur kerataan permukaan.



Gambar 12: waterpas _ level

5. Peralatan Keselamatan Kerja (Safety Equipment)

- o Helm proyek (Safety helmet)
- o Sepatu keselamatan (Safety shoes)
- o Rompi reflektif
- o Sarung tangan kerja
- o Kacamata pelindung

6. Aktivitas Pembelajaran

KEGIATAN		DESKRIPSI
Pembuka:	Ice Breaking & Mind Mapping	Siswa diajak membuat mind map berisi alat-alat konstruksi yang mereka kenal
Inti	Diskusi (kelompok) dan presentasi	Siswa membentuk kelompok dan mendiskusikan klasifikasi peralatan dalam konstruksi bangunan dari gambar/video, serta mempresentasikan nya.
Penutup	Penilaian	Kuis/tes tertulis, dan penugasan
	Evaluasi	1. kerja kelompok 2. evaluasi kuis/ tes tertulis 3. evaluasi penugasan

Table 1: aktivitas pembelajaran

7. Penilaian

- Sikap & Kedisiplinan: 10%
- Penugasan : 40%
- Tes Tertulis: 25%
- Evaluasi : 25%

8. Sumber Belajar

- Buku Teknik Konstruksi dan Properti SMK Edisi 2025
- Media Audio Visual Yang Telah Di Kembangkan
- Modul pembelajaran peralatan dalam konstruksi bangunan
- Katalog dan manual produk alat dari produsen (Bosch, Makita, Caterpillar, dll)

9. Glosarium

- Excavator:** Alat berat untuk penggalian.
- Dump Truck:** Mengangkut material seperti tanah, kerikil, atau pasir
- Compactor:** alat pemadat tanah pada pekerjaan landasan pesawat terbang, dan jalan raya
- Cangkul dan sekop:** Untuk pekerjaan penggalian manual.
- APD:** Alat Pelindung Diri, perlengkapan wajib untuk keselamatan kerja.

B. Penutup

Dengan menguasai materi ini, siswa diharapkan mampu memahami peralatan dalam konstruksi bangunan serta APBD dengan efisien, Pengetahuan ini menjadi fondasi penting dalam dunia kerja dalam bidang konstruksi bangunan.

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Nama : Ir. Dermawan Zebua, S.T.,M.T.,IPP

NIDN : 1128129701

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Jumat, 25 April 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan” angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli materi terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejujur – jujur.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian

- 1 = Sangat Kurang
- 2 = Kurang
- 3 = Cukup
- 4 = Baik
- 5 = Sangat Baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Pembelajaran	Kejelasan Sistematika Dan Alur Materi Dalam Media				✓	
		Kebenaran Materi				✓	
		Penggunaan Media Yang Relevan					✓
		Kesesuaian Judul Media Dengan Materi Yang Di Sajikan			✓		
		Kemudahan Memahami Ilustrasi Dalam Media					✓
		Kemudahan Memahami Materi Yang Di Sajikan					✓
		Kesesuaian Media Dengan Karakteristik Peserta Didik					✓
		Pembelajaran Menarik			✓		
2	Materi	Kejelasan Penguraian Materi				✓	
		Kesesuaian Ilustrasi Dengan Materi					✓
		Kesesuaian Contoh Gambar Guna Memperjelas Penguraian Materi					✓
		Kedalaman Isi Materi				✓	
		Ketepatan Penulisan Istilah Dan Ejaan					✓
		Kesesuain Bahasa				✓	
3	Manfaat	Kejelasan Media Terhadap Materi				✓	
		Ruang Dan Waktu Yang Tidak Terbatas					✓
		Kemudahan Bagi Guru Dan Peserta Didik				✓	
		Kemandirian Peserta Didik					✓
		Kemandirian Peserta Didik				✓	

		Menimbulkan Rasa Ingin Tahu					✓
Jumlah			88				
$p = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			88 %				

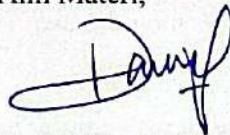
Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. layak untuk diuji cobakan
- ② 2. layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 23 April 2025

Ahli Materi,



Ir. DERMAWAN ZEBUA, S.T.,M.T.,IPP

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MATERI

Nama : Ir. Dermawan Zebua, S.T.,M.T.,IPP

NIDN : 1128129701

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Kamis, 26 April 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan” angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli materi terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejujur – jujur.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian

1 = Sangat Kurang

2 = Kurang

3 = Cukup

4 = Baik

5 = Sangat Baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Pembelajaran	Kejelasan Sistematika Dan Alur Materi Dalam Media					✓
		Kebenaran Materi					✓
		Penggunaan Media Yang Relevan					✓
		Kesesuaian Judul Media Dengan Materi Yang Di Sajikan				✓	
		Kemudahan Memahami Ilustrasi Dalam Media					✓
		Kemudahan Memahami Materi Yang Di Sajikan					✓
		Kesesuaian Media Dengan Karakteristik Peserta Didik					✓
		Pembelajaran Menarik				✓	
2	Materi	Kejelasan Penguraian Materi					✓
		Kesesuaian Ilustrasi Dengan Materi					✓
		Kesesuaian Contoh Gambar Guna Memperjelas Penguraian Materi					✓
		Kedalaman Isi Materi					✓
		Ketepatan Penulisan Istilah Dan Ejaan					✓
		Kesesuaian Bahasa					✓
3	Manfaat	Kejelasan Media Terhadap Materi					✓
		Ruang Dan Waktu Yang Tidak Terbatas					✓
		Kemudahan Bagi Guru Dan Peserta Didik					✓
		Kemandirian Peserta Didik					✓
		Kemandirian Peserta Didik					✓

		Menimbulkan Rasa Ingin Tahu					✓
Jumlah			98				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			98%				

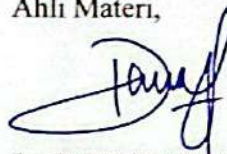
Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ①. layak untuk diuji cobakan
2. layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 25 April 2025

Ahli Materi,



Ir. DERMAWAN ZEBUA, S.T., M.T., IPP

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Nama : Iman Sudi Zega.,S.Pd.,M.Pd.

Nidn : 0120027906

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Selasa, 05 Mei 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan”** angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli Bahasa terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejujur – jujur nya.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian

- 1 = sangat kurang
- 2 = kurang
- 3 = cukup
- 4 = baik
- 5 = sangat baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan					✓
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi				✓	
		Keefektifan kalimat yang digunakan				✓	
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi			✓		
3	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi peserta didik					✓
		Mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis				✓	
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓
		Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik					✓
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan					✓
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					✓
Jumlah			45				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			90 %				

Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. layak untuk diuji cobakan
- ② layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 05 Mei 2025

Ahli Bahasa,



IMAN SUDI ZEGA, S.Pd.,M.Pd

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI BAHASA

Nama : Iman Sudi Zega.,S.Pd.,M.Pd.

Nidn : 0120027906

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Selasa, 06 Mei 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan”** angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli Bahasa terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (✓) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejujur – jujur nya.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian

1 = sangat kurang

2 = kurang

3 = cukup

4 = baik

5 = sangat baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan					✓
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi				✓	
		Keefektifan kalimat yang digunakan					✓
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi				✓	
3	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi peserta didik					✓
		Mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis					✓
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik					✓
		Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik					✓
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan					✓
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan					✓
Jumlah			48				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			76 %				

Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

- ① layak untuk diuji cobakan
2. layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 06 Mei 2025

Ahli Bahasa,



IMAN SUDI ZEGA, S.Pd.,M.Pd

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA/DESAIN

Nama : Anugrah septiawan harefa,S.T.,M.Ars.

Nidn : 0128099401

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Kamis, 07 Mei 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan”** angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli Media terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejukur – jujur nya.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Cukup
4 = Baik
5 = Sangat Baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Audio dan visual	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis font				✓	
		Kejelasan kualitas tampilan dan suara pada video					✓
		Kesesuaian pemilihan bahasa dengan konten					✓
		Kejelasan alur video				✓	
		Ketepatan penggunaan animasi dengan konten					✓
		Ketepatan penggunaan suara				✓	
		Kesesuaian tampilan video dengan karakteristik peserta didik					✓
		Kemenarikan penyajian media			✓		
2	Media	Kesesuaian durasi media					✓
		Kemenarikan alur video					✓
		Kemudahan pengaksesan media					✓
		Dapat dikembangkan dan digunakan di waktu mendatang					✓
3	Manfaat	Memudahkan pembelajaran				✓	
		Media mampu digunakan dimanapun dan kapanpun					✓
		Kemandirian peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran					✓
		Media mampu menarik perhatian peserta didik					✓
		Kejelasan materi yang disajikan					✓
Jumlah			79				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			93 %				

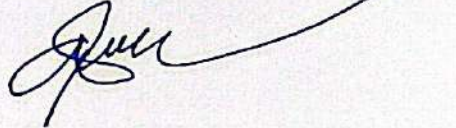
Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. layak untuk diuji cobakan
- ② layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 07 Mei 2025

Ahli Media,



ANUGRAH SEPTIAMAN HAREFA,S.T.,M.Ars.

LEMBAR ANGKET VALIDASI AHLI MEDIA/DESAIN

Nama : Anugrah septiawan harefa,S.T.,M.Ars.

Nidn : 0128099401

Instansi : Universitas Nias

Hari, Tanggal : Kamis, 08 Mei 2025

Angket ini merupakan tindak lanjut dari penelitian yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan”** angket ini berisi butir – butir pertanyaan guna mengetahui persepsi ahli Media terhadap materi dan tata cara penulisan yang termuat dalam media yang dikembangkan dalam penelitian ini.

Petunjuk:

1. Dimohon tulis nama, jabatan, dan instansi pada kolom yang tersedia.
2. Mohon dibaca angket ini dengan sesama.
3. Mohon berikan tanda ceklis (√) pada kolom yang tersedia sesuai dengan jawaban anda.
4. Mohon berikan pendapat anda yang sejukur – jujur.
5. Mohon berikan komentar anda pada kolom yang tersedia.
6. Terimakasih telah bersedia mengisi angket penelitian ini.

Keterangan:

Skala penilaian
1 = Sangat Kurang
2 = Kurang
3 = Cukup
4 = Baik
5 = Sangat Baik

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	KRITERIA PENILAIAN				
			1	2	3	4	5
1	Audio dan visual	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis font					✓
		Kejelasan kualitas tampilan dan suara pada video					✓
		Kesesuaian pemilihan bahasa dengan konten					✓
		Kejelasan alur video					✓
		Ketepatan penggunaan animasi dengan konten					✓
		Ketepatan penggunaan suara					✓
		Kesesuaian tampilan video dengan karakteristik peserta didik					✓
		Kemenarikan penyajian media				✓	
2	Media	Kesesuaian durasi media					✓
		Kemenarikan alur video					✓
		Kemudahan pengaksesan media					✓
		Dapat dikembangkan dan digunakan di waktu mendatang					✓
3	Manfaat	Memudahkan pembelajaran					✓
		Media mampu digunakan dimanapun dan kapanpun					✓
		Kemandirian peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran					✓
		Media mampu menarik perhatian peserta didik					✓
		Kejelasan materi yang disajikan					✓
Jumlah			84				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			99\%				

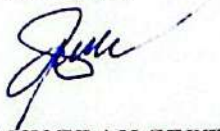
Kesimpulan:

Lingkari pada nomor sesuai dengan kesimpulan

1. layak untuk diuji cobakan
2. layak untuk diuji cobakan dengan revisi sesuai saran
3. tidak layak untuk di ujicobakan

Gunungsitoli, 08 Mei 2025

Ahli Media,



ANUGRAH SEPTIAMAN HAREFA, S.T., M.Ars.

HASIL VALIDASI ATAU PENILAIAN OLEH AHLI MATERI

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	SKOR	
			SEBELUM	SESUDAH
1	Pembelajaran	Kejelasan Sistematika Dan Alur Materi Dalam Media	4	5
		Kebenaran Materi	4	5
		Penggunaan Media Yang Relevan	5	5
		Kesesuaian Judul Media Dengan Materi Yang Di Sajikan	3	4
		Kemudahan Memahami Ilustrasi Dalam Media	5	5
		Kemudahan Memahami Materi Yang Di Sajikan	5	5
		Kesesuaian Media Dengan Karakteristik Peserta Didik	5	5
		Pembelajaran Menarik	3	4
2	Materi	Kejelasan Penguraian Materi	4	5
		Kesesuaian Ilustrasi Dengan Materi	5	5
		Kesesuaian Contoh Gambar Guna Memperjelas Penguraian Materi	5	5
		Kedalaman Isi Materi	4	5
		Ketepatan Penulisan Istilah Dan Ejaan	5	5
		Kesesuaian Bahasa	4	5
		Kejelasan Media Terhadap Materi	4	5
		Ruang Dan Waktu Yang Tidak Terbatas	5	5
		Kemudahan Bagi Guru Dan Peserta Didik	4	5
		Kemandirian Peserta Didik	5	5
		Kemandirian Peserta Didik	4	5

		Menimbulkan Rasa Ingin Tahu	5	5
Skor perolehan			88	98
Skor maksimal			100	100
Rata-rata			88%	98%
Kategori			Sangat layak	Sangat layak

HASIL VALIDASI ATAU PENILAIAN OLEH AHLI BAHASA

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	SKOR	
			SEBELUM	SESUDAH
1	Lugas	Ketepatan struktur kalimat untuk mewakili pesan dan informasi yang ingin disampaikan	5	5
		Kebakuan istilah yang digunakan sesuai dengan fungsi	4	4
		Keefektifan kalimat yang digunakan	4	5
2	Komunikatif	Memudahkan pemahaman terhadap pesan atau informasi	3	4
3	Dialogis dan interaktif	Mampu memotivasi peserta didik	5	5
		Mampu mendorong peserta didik untuk berpikir kritis	4	5
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik	5	5
		Kesesuaian dengan tingkat emosional peserta didik	5	5
5	Kesesuaian dengan Kaidah Bahasa	Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5	5
		Ketepatan tata bahasa yang digunakan	5	5
Skor perolehan			45	48
Skor maksimal			50	50
Rata-rata			90%	96%
Kategori			Sangat layak	Sangat layak

HASIL VALIDASI ATAU PENILAIAN OLEH AHLI MEDIA/DESAIN

NO	ASPEK PENILAIAN	INDIKATOR	SKOR	
			SEBELUM	SESUDAH
1	Audio dan visual	Ketepatan pemilihan ukuran dan jenis font	4	5
		Kejelasan kualitas tampilan dan suara pada video	5	5
		Kesesuaian pemilihan bahasa dengan konten	5	5
		Kejelasan alur video	4	5
		Ketepatan penggunaan animasi dengan konten	5	5
		Ketepatan penggunaan suara	4	5
		Kesesuaian tampilan video dengan karakteristik peserta didik	5	5
		Kemenarikan penyajian media	3	4
2	Media	Kesesuaian durasi media	5	5
		Kemenarikan alur video	5	5
		Kemudahan pengaksesan media	5	5
		Dapat dikembangkan dan digunakan di waktu mendatang	5	5
3	Manfaat	Memudahkan pembelajaran	4	5
		Media mampu digunakan dimanapun dan kapanpun	5	5
		Kemandirian peserta didik dalam menggunakan media pembelajaran	5	5
		Media mampu menarik perhatian peserta didik	5	5
		Kejelasan materi yang disajikan	5	5
Skor perolehan			79	84
Skor maksimal			85	85
Rata-rata			93%	99%
Kategori			Sangat layak	Sangat layak

INSTRUMENT ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama Siswa : Lnti Susanto buwalo

Hari, Tanggal : Kamis, 29 mei 2023

Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 SOGAE'ADU

Skala penilaian:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Ragu-Ragu (RR)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Aspek penilaian	Indikator	Skala penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Aspek tampilan media	Tampilan media pembelajaran menarik secara visual.					✓
		Animasi dan efek dalam media tidak mengganggu perhatian saya.				✓	
		Media memiliki tata letak yang rapi dan mudah dibaca.					✓
2	Aspek isi dan materi	Materi yang disajikan dalam media mudah dipahami.					✓
		Informasi yang disampaikan sesuai dengan topik peralatan konstruksi.					✓
		Urutan penyajian materi sudah logis dan sistematis.				✓	
3	Aspek keterlibatan dan interaktivitas	Media membuat saya lebih tertarik belajar tentang peralatan konstruksi.					✓
		Saya merasa lebih aktif saat menggunakan media					✓

		pembelajaran ini.					
		Media mendorong saya untuk belajar mandiri.					✓
4	Aspek kesesuaian teknologi	Media berjalan lancar di perangkat yang saya gunakan.					✓
		Media mudah diakses dan digunakan.					✓
		Penggunaan Alight Motion dalam media ini tepat dan mendukung materi.					✓
5	Aspek manfaat media	Media ini membantu saya memahami peralatan konstruksi bangunan.				✓	
		Media ini meningkatkan motivasi saya dalam belajar.					✓
		Media ini bisa digunakan sebagai alat belajar tambahan di luar kelas.					✓
Jumlah			72				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			96%				

INSTRUMENT ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama Siswa : *Ardi bucuolo*
 Hari, Tanggal : *kamis, 29 mei 2025*
 Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 SOGAE'ADU

Skala penilaian:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Ragu-Ragu (RR)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

No	Aspek penilaian	Indikator	Skala penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Aspek tampilan media	Tampilan media pembelajaran menarik secara visual.					✓
		Animasi dan efek dalam media tidak mengganggu perhatian saya.					✓
		Media memiliki tata letak yang rapi dan mudah dibaca.					✓
2	Aspek isi dan materi	Materi yang disajikan dalam media mudah dipahami.					✓
		Informasi yang disampaikan sesuai dengan topik peralatan konstruksi.				✓	
		Urutan penyajian materi sudah logis dan sistematis.					✓
3	Aspek keterlibatan dan interaktivitas	Media membuat saya lebih tertarik belajar tentang peralatan konstruksi.					✓
		Saya merasa lebih aktif saat menggunakan media				✓	

		pembelajaran ini.					
		Media mendorong saya untuk belajar mandiri.					✓
4	Aspek kesesuaian teknologi	Media berjalan lancar di perangkat yang saya gunakan.					✓
		Media mudah diakses dan digunakan.					✓
		Penggunaan Alight Motion dalam media ini tepat dan mendukung materi.					✓
5	Aspek manfaat media	Media ini membantu saya memahami peralatan konstruksi bangunan.					✓
		Media ini meningkatkan motivasi saya dalam belajar.					✓
		Media ini bisa digunakan sebagai alat belajar tambahan di luar kelas.					✓
Jumlah			73				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			97 ⁰ / ₈				

INSTRUMENT ANGKET RESPON PESERTA DIDIK

Nama Siswa : Daniel Ahmat Soah hura

Hari, Tanggal : Kamis, 29-05-2025

Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 SOGAE'ADU

Skala penilaian:

1 = Sangat Tidak Setuju (STS)

2 = Tidak Setuju (TS)

3 = Ragu-Ragu (RR)

4 = Setuju (S)

5 = Sangat Setuju (SS)

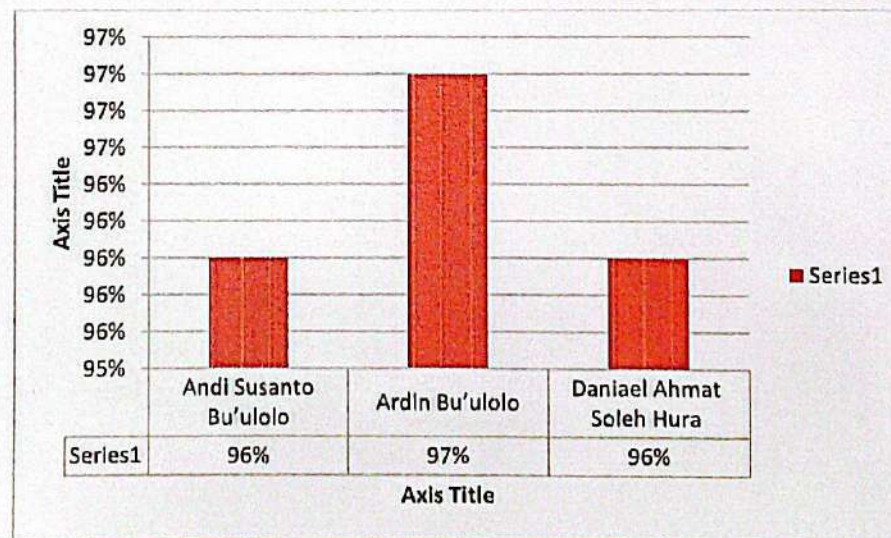
No	Aspek penilaian	Indikator	Skala penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Aspek tampilan media	Tampilan media pembelajaran menarik secara visual.					✓
		Animasi dan efek dalam media tidak mengganggu perhatian saya.					✓
		Media memiliki tata letak yang rapi dan mudah dibaca.					✓
2	Aspek isi dan materi	Materi yang disajikan dalam media mudah dipahami.					✓
		Informasi yang disampaikan sesuai dengan topik peralatan konstruksi.					✓
		Urutan penyajian materi sudah logis dan sistematis.					✓
3	Aspek keterlibatan dan interaktivitas	Media membuat saya lebih tertarik belajar tentang peralatan konstruksi.				✓	
		Saya merasa lebih aktif saat menggunakan media				✓	

		pembelajaran ini.					
		Media mendorong saya untuk belajar mandiri.					✓
4	Aspek kesesuaian teknologi	Media berjalan lancar di perangkat yang saya gunakan.					✓
		Media mudah diakses dan digunakan.					✓
		Penggunaan Alight Motion dalam media. ini tepat dan mendukung materi.					✓
5	Aspek manfaat media	Media ini membantu saya memahami peralatan konstruksi bangunan.				✓	
		Media ini meningkatkan motivasi saya dalam belajar.					✓
		Media ini bisa digunakan sebagai alat belajar tambahan di luar kelas.					✓
Jumlah			72				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			96 %				

**HASIL ANGKET UJI COBA PENILAIAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN PADA MATERI
PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN**

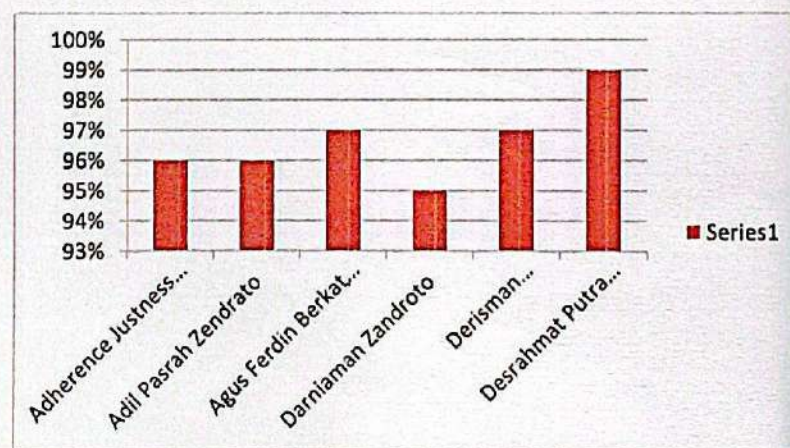
UJI COBA PERORANGAN

No	Nama Siswa	Kelas	Skor Nomor Butir Indikator															Jml. Skor	Skor Maks	Rata-rata	Kategori
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	Andi Susanto Bu'ulolo	X-TKP	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
2	Ardin Bu'ulolo	X-TKP	5	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
3	Daniael Ahmat Soleh Hura	X-TKP	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	4	5	5	72	75	96%	Sangat Layak



UJIN COBA KELOMPOK KECIL

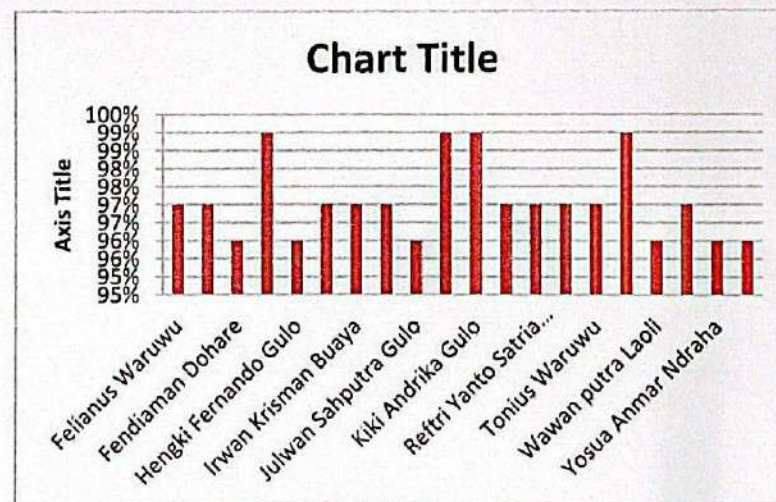
No	Nama Siswa	Kelas	Skor Nomor Butir Indikator															Jml. Skor	Skor Maks	Rata-rata	Kategori
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	Adherence Justness Waruwu	X-TKP	5	4	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
2	Adil Pasrah Zendrato	X-TKP	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
3	Agus Ferdin Berkat Jaya Waruwu	X-TKP	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
4	Darniaman Zandroto	X-TKP	5	5	5	4	5	4	5	4	5	5	5	4	5	5	5	71	75	95%	Sangat Layak
5	Derisman Perlindungan Lombu	X-TKP	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	4	5	73	75	97%	Sangat Layak
6	Desrahmat Putra Bobby Waruwu	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	74	75	99%	Sangat Layak



UJI COBA LAPANGAN

No	Nama Siswa	Kelas	Skor Nomor Butir Indikator															Jml. Skor	Skor Maks	Rata-rata	Kategori
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15				
1	Felianus Waruwu	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
2	Felius Waruwu	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
3	Fendiaman Dohare	X-TKP	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
4	Hendi Berkat Gulo	X-TKP	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	74	75	99%	Sangat Layak
5	Hengki Fernando Gulo	X-TKP	5	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
6	Iman Jaya Gulo	X-TKP	5	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
7	Irwan Krisman Buaya	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	73	75	97%	Sangat Layak
8	Josua Yonatahan Mendrofa	X-TKP	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5		4	5	73	75	97%	Sangat Layak
9	Julwan Sahputra Gulo	X-TKP	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	72	75	96%	Sangat Layak
10	Kelvin Anugrah Waruwu	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	74	75	99%	Sangat Layak
11	Kiki Andrika Gulo	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	74	75	99%	Sangat Layak
12	Rahmat Buaya	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
13	Reftri Yanto Satria Lawolo	X-TKP	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	73	75	97%	Sangat Layak
14	Rivons Juli Rahmat Zebua	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	4	5	5	73	75	97%	Sangat Layak

15	Tonius Waruwu	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	4	73	75	97%	Sangat Layak
16	Tri JofarmanZandroto	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	74	75	99	Sangat Layak
17	Wawan putra Laoli	X-TKP	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	72	75	96	Sangat Layak
18	Wiberli Lawolo	X-TKP	5	5	5	5	5	5	5	4	4	5	5	5	5	5	5	73	75	97	Sangat Layak
19	Yosua Anmar Ndraha	X-TKP	5	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72	75	96	Sangat Layak
20	Zendi Irwan Syah Putra Waruwu	X-TKP	5	5	4	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	72	75	96	Sangat Layak



INSTRUMENT ANGKET VALIDASI GURU MATA PELAJARAN

Nama Guru : RATAKAN HONDRO, S.Pd.
 Hari, Tanggal : Jumat 23 Mei 2025
 Mata Pelajaran : Dasar – Dasar Konstruksi Teknik Dan Perumahan
 Nama Sekolah : SMK NEGERI 1 SOGAE'ADU

Skala penilaian:

- 1 = Sangat Tidak Setuju (STS)
- 2 = Tidak Setuju (TS)
- 3 = Ragu-Ragu (RR)
- 4 = Setuju (S)
- 5 = Sangat Setuju (SS)

No	Aspek penilaian	Indikator	Skala penilaian				
			1	2	3	4	5
1	Aspek tampilan media	Tampilan media pembelajaran menarik secara visual.					✓
		Animasi dan efek dalam media tidak mengganggu perhatian saya.					✓
		Media memiliki tata letak yang rapi dan mudah dibaca.					✓
2	Aspek isi dan materi	Materi yang disajikan dalam media mudah dipahami.				✓	
		Informasi yang disampaikan sesuai dengan topik peralatan konstruksi.					✓
		Urutan penyajian materi sudah logis dan sistematis.					✓
3	Aspek keterlibatan dan interaktivitas	Media membuat saya lebih tertarik belajar tentang peralatan konstruksi.				✓	
		Saya merasa lebih aktif saat menggunakan media					✓

		pembelajaran ini.					
		Media mendorong saya untuk belajar mandiri.				✓	
4	Aspek kesesuaian teknologi	Media berjalan lancar di perangkat yang saya gunakan.					✓
		Media mudah diakses dan digunakan.					✓
		Penggunaan Alight Motion dalam media ini tepat dan mendukung materi.				✓	
5	Aspek manfaat media	Media ini membantu saya memahami peralatan konstruksi bangunan.					✓
		Media ini meningkatkan motivasi saya dalam belajar.					✓
		Media ini bisa digunakan sebagai alat belajar tambahan di luar kelas.					✓
Jumlah			71				
$P = \frac{\text{jumlah skor yang diperoleh}}{\text{jumlah skor yang ideal}} \times 100\%$			95%				

OBSERVASI DAN WAWANCARA DENGAN GURU MATA PELAJARAN

Nama Narasumber : RATAKAN HONDRO, S.Pd

NIP : 19790529 201001 016

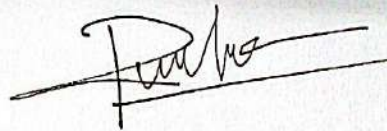
Hari / Tanggal : Rabu, 07 Mei 2025

No	Pertanyaan	Jawaban
1	Bagaimana Ibu/Bapak melihat penggunaan media pembelajaran dalam proses mengajar saat ini?	Media pembelajaran sebenarnya sangat penting ya, apalagi di era digital sekarang. Tapi sejauh ini, saya masih banyak menggunakan papan tulis karena memang itulah yang paling cepat dan mudah.
	Apakah di sekolah ini tersedia media pendukung seperti proyektor atau komputer?	Iya, ada proyektor di beberapa kelas, termasuk di kelas ini. Tapi kami tidak selalu menggunakannya, kadang karena keterbatasan waktu menyiapkan materi digital, kadang juga karena belum terbiasa.
	Menurut Bapak/Ibu, apa kendala terbesar dalam pemanfaatan media pembelajaran di sekolah ini?	Pertama, mungkin keterbatasan kemampuan guru dalam membuat media sendiri. Kedua, soal waktu. Menyusun materi dengan media digital itu butuh waktu lebih banyak. Ketiga, kadang perangkat seperti proyektor tidak bisa digunakan karena kendala teknis.
	Jika disediakan media pembelajaran berbasis aplikasi seperti Alight Motion yang mudah digunakan, apakah Bapak/Ibu bersedia	Tentu, kalau aplikasinya mudah digunakan dan bisa membantu siswa lebih paham, saya sangat tertarik. Apalagi kalau bisa

	mencobanya?	membuat pembelajaran lebih menarik.
--	-------------	-------------------------------------

Sogae'adu, 07 Mei 2025

Guru Mata Pelajaran



RATAKAN HONDRO, S.Pd

NIP. 19790529 201001 016

LEMBAR OBSERVASI (WAWANCARA)

B. Pertanyaan Untuk Siswa

Nama : *Dannanah Zand*
Kelas : *X - TKP*
Jurusan : *TKP*
Nama sekolah : *SMK N 1 Sogaedato*

1. apakah kamu merasa mudah atau sulit memahami materi peralatan dalam konstruksi bangunan?
 - a. Sangat mudah dipahami, saya bisa mengikuti semua penjelasan dengan baik.
 - b. Cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa bagian yang perlu penjelasan ulang.
 - ☒ c. Cukup sulit, saya masih bingung dengan beberapa jenis dan fungsi alat.
 - d. Sangat sulit, saya kesulitan memahami sebagian besar materi.
2. Menurutmu, bagian mana dari materi ini yang paling sulit dipahami?
 - ☒ a. Mengenali jenis-jenis alat konstruksi beserta fungsinya.
 - b. Menjelaskan cara penggunaan alat secara benar dan aman.
 - c. Membandingkan alat manual dan alat modern berdasarkan efisiensi kerja.
 - d. Menyusun jadwal pemeliharaan alat konstruksi secara berkala.
3. Bagaimana cara guru biasanya menjelaskan materi ini?
 - ☒ a. Dengan ceramah di depan kelas tanpa menggunakan media tambahan.
 - b. Dengan bantuan gambar dan video yang menjelaskan jenis dan fungsi alat.
 - c. Dengan memberikan tugas membaca buku dan mencatat poin penting secara mandiri.
 - d. Dengan langsung membawa siswa ke lapangan tanpa penjelasan teori terlebih dahulu.

4. Apakah kamu merasa tertarik saat belajar materi ini di kelas?
- a. Sangat tertarik, materi ini menarik dan mudah saya pahami.
 - ☒ b. Cukup tertarik, meskipun beberapa bagian terasa membingungkan.
 - c. Kurang tertarik, karena penyajiannya kurang menarik atau sulit dipahami.
 - d. Tidak tertarik sama sekali, saya merasa materi ini membosankan.
5. Apakah kamu pernah belajar menggunakan video animasi atau motion graphic?
- a. ya, dan sangat membantu saya memahami materi dengan lebih mudah
 - b. Ya, tetapi tidak terlalu berpengaruh pada pemahaman saya.
 - ☒ c. Tidak pernah, tapi saya tertarik mencoba belajar dengan media tersebut.
 - d. Tidak pernah, dan saya tidak tertarik menggunakan media tersebut.

LEMBAR OBSERVASI (WAWANCARA)

B. Pertanyaan Untuk Siswa

Nama : Felius Waruun
Kelas : X - TkP (Teknik Konstruksi Perumahan)
Jurusan : TkP
Nama sekolah : SMK Negeri 1 Sogaendu

1. apakah kamu merasa mudah atau sulit memahami materi peralatan dalam konstruksi bangunan?
 - a. Sangat mudah dipahami, saya bisa mengikuti semua penjelasan dengan baik.
 - b. Cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa bagian yang perlu penjelasan ulang.
 - ☒ c. Cukup sulit, saya masih bingung dengan beberapa jenis dan fungsi alat.
 - d. Sangat sulit, saya kesulitan memahami sebagian besar materi.
2. Menurutmu, bagian mana dari materi ini yang paling sulit dipahami?
 - ☒ a. Mengenali jenis-jenis alat konstruksi beserta fungsinya.
 - b. Menjelaskan cara penggunaan alat secara benar dan aman.
 - c. Membandingkan alat manual dan alat modern berdasarkan efisiensi kerja.
 - d. Menyusun jadwal pemeliharaan alat konstruksi secara berkala.
3. Bagaimana cara guru biasanya menjelaskan materi ini?
 - ☒ a. Dengan ceramah di depan kelas tanpa menggunakan media tambahan.
 - b. Dengan bantuan gambar dan video yang menjelaskan jenis dan fungsi alat.
 - c. Dengan memberikan tugas membaca buku dan mencatat poin penting secara mandiri.
 - d. Dengan langsung membawa siswa ke lapangan tanpa penjelasan teori terlebih dahulu.

4. Apakah kamu merasa tertarik saat belajar materi ini di kelas?
- a. Sangat tertarik, materi ini menarik dan mudah saya pahami.
 - ☒ b. Cukup tertarik, meskipun beberapa bagian terasa membingungkan.
 - c. Kurang tertarik, karena penyajiannya kurang menarik atau sulit dipahami.
 - d. Tidak tertarik sama sekali, saya merasa materi ini membosankan.
5. Apakah kamu pernah belajar menggunakan video animasi atau motion graphic?
- a. ya, dan sangat membantu saya memahami materi dengan lebih mudah
 - b. Ya, tetapi tidak terlalu berpengaruh pada pemahaman saya.
 - ☒ c. Tidak pernah, tapi saya tertarik mencoba belajar dengan media tersebut.
 - d. Tidak pernah, dan saya tidak tertarik menggunakan media tersebut.

LEMBAR OBSERVASI (WAWANCARA)

B. Pertanyaan Untuk Siswa

Nama : FENDIAMAN DOHARE
Kelas : X-TKP
Jurusan : Teknik Konstruksi Perumahan
Nama sekolah : SMK Negeri 1 Sogeanadu

1. apakah kamu merasa mudah atau sulit memahami materi peralatan dalam konstruksi bangunan?
 - a. Sangat mudah dipahami, saya bisa mengikuti semua penjelasan dengan baik.
 - b. Cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa bagian yang perlu penjelasan ulang.
 - ☒ c. Cukup sulit, saya masih bingung dengan beberapa jenis dan fungsi alat.
 - d. Sangat sulit, saya kesulitan memahami sebagian besar materi.
2. Menurutmu, bagian mana dari materi ini yang paling sulit dipahami?
 - ☒ a. Mengenali jenis-jenis alat konstruksi beserta fungsinya.
 - b. Menjelaskan cara penggunaan alat secara benar dan aman.
 - c. Membandingkan alat manual dan alat modern berdasarkan efisiensi kerja.
 - d. Menyusun jadwal pemeliharaan alat konstruksi secara berkala.
3. Bagaimana cara guru biasanya menjelaskan materi ini?
 - ☒ a. Dengan ceramah di depan kelas tanpa menggunakan media tambahan.
 - b. Dengan bantuan gambar dan video yang menjelaskan jenis dan fungsi alat.
 - c. Dengan memberikan tugas membaca buku dan mencatat poin penting secara mandiri.
 - d. Dengan langsung membawa siswa ke lapangan tanpa penjelasan teori terlebih dahulu.

4. Apakah kamu merasa tertarik saat belajar materi ini di kelas?
- a. Sangat tertarik, materi ini menarik dan mudah saya pahami.
 - ☒ b. Cukup tertarik, meskipun beberapa bagian terasa membingungkan.
 - c. Kurang tertarik, karena penyajiannya kurang menarik atau sulit dipahami.
 - d. Tidak tertarik sama sekali; saya merasa materi ini membosankan.
5. Apakah kamu pernah belajar menggunakan video animasi atau motion graphic?
- a. ya, dan sangat membantu saya memahami materi dengan lebih mudah
 - b. Ya, tetapi tidak terlalu berpengaruh pada pemahaman saya.
 - ☒ c. Tidak pernah, tapi saya tertarik mencoba belajar dengan media tersebut.
 - d. Tidak pernah, dan saya tidak tertarik menggunakan media tersebut.

LEMBAR OBSERVASI (WAWANCARA)

B. Pertanyaan Untuk Siswa

Nama : ZENDI IRRAWAN S.P KAPRUU
Kelas : X-THP
Jurusan : Teknik Konstruksi Perumahan (HKP)
Nama sekolah : SMKN 01 SOGA'ADU

1. apakah kamu merasa mudah atau sulit memahami materi peralatan dalam konstruksi bangunan?

- a. Sangat mudah dipahami, saya bisa mengikuti semua penjelasan dengan baik.
- b. Cukup mudah dipahami, meskipun ada beberapa bagian yang perlu penjelasan ulang.
- ☒ c. Cukup sulit, saya masih bingung dengan beberapa jenis dan fungsi alat.
- d. Sangat sulit, saya kesulitan memahami sebagian besar materi.

2. Menurutmu, bagian mana dari materi ini yang paling sulit dipahami?

- ☒ a. Mengenali jenis-jenis alat konstruksi beserta fungsinya.
- b. Menjelaskan cara penggunaan alat secara benar dan aman.
- c. Membandingkan alat manual dan alat modern berdasarkan efisiensi kerja.
- d. Menyusun jadwal pemeliharaan alat konstruksi secara berkala.

3. Bagaimana cara guru biasanya menjelaskan materi ini?

- ☒ a. Dengan ceramah di depan kelas tanpa menggunakan media tambahan.
- b. Dengan bantuan gambar dan video yang menjelaskan jenis dan fungsi alat.
- c. Dengan memberikan tugas membaca buku dan mencatat poin penting secara mandiri.
- d. Dengan langsung membawa siswa ke lapangan tanpa penjelasan teori terlebih dahulu.

4. Apakah kamu merasa tertarik saat belajar materi ini di kelas?
- a. Sangat tertarik, materi ini menarik dan mudah saya pahami.
 - ☒ b. Cukup tertarik, meskipun beberapa bagian terasa membingungkan.
 - c. Kurang tertarik, karena penyajiannya kurang menarik atau sulit dipahami.
 - d. Tidak tertarik sama sekali, saya merasa materi ini membosankan.
5. Apakah kamu pernah belajar menggunakan video animasi atau motion graphic?
- a. ya, dan sangat membantu saya memahami materi dengan lebih mudah
 - b. Ya, tetapi tidak terlalu berpengaruh pada pemahaman saya.
 - ☒ c. Tidak pernah, tapi saya tertarik mencoba belajar dengan media tersebut.
 - d. Tidak pernah, dan saya tidak tertarik menggunakan media tersebut.

TES SOAL PESERTA DIDIK SMK NEGERI 1 SOGAE'ADU

1. Sebutkan 5 alat keselamatan kerja (APD) yang sering digunakan di proyek konstruksi, dan jelaskan fungsi masing-masing!

Jawaban:

1. Helm proyek – melindungi kepala dari benturan benda jatuh.
 2. Sarung tangan – melindungi tangan dari bahan tajam atau kimia.
 3. Sepatu safety – melindungi kaki dari benda berat atau tajam.
 4. Kacamata pelindung – menjaga mata dari debu dan serpihan material.
 5. Rompi reflektif – agar pekerja terlihat jelas di area proyek, terutama malam hari.
2. Apa saja risiko yang dapat terjadi jika peralatan konstruksi tidak dirawat dengan baik? Jelaskan dengan memberikan dua contoh kasus!

Jawaban:

Jika peralatan tidak dirawat, maka akan terjadi:

- Kerusakan alat yang menyebabkan keterlambatan pekerjaan.
- Kecelakaan kerja karena alat yang rusak dapat berbahaya.

Contoh:

1. Concrete mixer yang jarang dibersihkan akan membuat beton mengeras di dalam drum dan membuat alat tidak bisa digunakan.
 2. Kabel pada bar cutter yang rusak bisa menyebabkan korsleting atau sengatan listrik bagi operator
3. Jelaskan apa yang dimaksud dengan klasifikasi peralatan alat berat pada konstruksi bangunan?

jawaban:

pengelompokan alat, mesin, dan perkakas yang digunakan dalam proyek konstruksi berdasarkan fungsi, jenis pekerjaan, atau ukuran dan beratnya.

4. Jelaskan pengertian peralatan dalam konstruksi bangunan?

Jawaban:

Peralatan konstruksi bangunan adalah alat yang dioperasikan secara manual maupun dengan mesin, yang digunakan untuk membantu menyelesaikan pekerjaan dalam pembangunan agar lebih efisien, cepat, dan aman.

5. Jelaskan fungsi perbedaan penggunaan antara excavator dan bulldozer dalam proyek konstruksi?

Jawaban:

- Excavator berfungsi untuk menggali tanah, membuat lubang pondasi, atau memindahkan material berat. Dilengkapi dengan arm (lengan) dan bucket (ember).
- Bulldozer digunakan untuk mendorong tanah, meratakan permukaan, atau membersihkan area dari puing-puing. Memiliki blade (pisau besar) di bagian depan.

Perbedaan utama: excavator menggali dan memindahkan material secara vertikal, sedangkan bulldozer meratakan atau mendorong secara horizontal.

Lampiran

PEMBOBOTAN TES AWAL

Satuan Pendidikan	: SMK Negeri 1 Soga'e'adu	Jumlah soal	: 5
Mata Pelajaran	: peralatan dalam konstruksi bangunan	Waktu	: 2 × 40 menit
Kelas	: X – TKP	Benasdasd Bentuk soal	: uraian

No.	Soal	Tingkar Kesukaran	Skor	KDT	KMT	TKT	jumlah	bobot
1	terlampir	Mudah	15	2	4	6	12	15
2		Mudah	15	3	4	6	13	17
3		Sedang	20	5	4	6	15	19
4		Sedang	20	3	6	5	14	18
5		Sukar	30	7	8	9	24	31
Jumlah							77	100

KDT : Kedalaman Tes

KMT : Keluasan materi tes

TKT : Tingkat kerumitan tes

Pembobotan tiap butir tes:

$$\text{Pembobotan soal No. 1} = \frac{11}{77} \times 100 = 14$$

$$\text{Pembobotan soal No. 2} = \frac{13}{77} \times 100 = 17$$

$$\text{Pembobotan soal No. 3} = \frac{15}{77} \times 100 = 19$$

$$\text{Pembobotan soal No. 4} = \frac{14}{77} \times 100 = 18$$

$$\text{Pembobotan soal No. 5} = \frac{24}{77} \times 100 = 31$$

RELIABILITAS VALIDASI INSTRUMEN SOAL

KODE SISWA	NOMOR SOAL					Y
	1	2	3	4	5	
1	10	10	10	10	10	50
2	10	10	15	5	0	40
3	10	10	20	5	0	45
4	10	10	15	5	0	40
5	10	10	15	10	10	55
6	5	5	10	5	0	25
7	10	10	10	0	0	30
8	10	10	15	5	5	45
9	10	10	10	0	0	30
10	10	10	15	5	5	45
11	10	10	20	10	5	55
12	10	10	15	10	5	50
13	10	10	10	5	0	35
14	10	10	10	5	0	35
15	10	10	15	10	5	50
16	10	10	15	10	5	50
Si	1.25	1.25	3.42	3.42	3.59	9.31
St ²	1.56	1.56	11.667	11.667	12.917	86.67
$\sum Si^2$	39.38					
n	11					
Kr-20						
r11	0.600					
Rtabel	0.497					
status	Reliabel					

TARAF KESUKARAN INSTRUMENT SOAL

KODE SISWA	NOMOR SOAL					Xi
	1	2	3	4	5	
1	10	10	10	10	10	50
2	10	10	15	5	0	40
3	10	10	20	5	0	45
4	10	10	15	5	0	40
5	10	10	15	10	10	55
6	5	5	10	5	0	25
7	10	10	10	0	0	30
8	10	10	15	5	5	45
9	10	10	10	0	0	30
10	10	10	15	5	5	45
11	10	10	20	10	5	55
12	10	10	15	10	5	50
13	10	10	10	5	0	35
14	10	10	10	5	0	35
15	10	10	15	10	5	50
16	10	10	15	10	5	50
ΣX	155	155	220	100	50	
Rata - rata	9.6875	9.6875	13.75	6.25	3.125	
Skor maksimum	15	15	20	20	30	
Taraf kesukaran	0.64583	0.64583	0.6875	0.3125	0.10417	
Keterangan	Sedang	Sedang	Sedang	Sedang	Sukar	

VALIDITAS INSTRUMENT SOAL

KODE SISWA	NOMOR SOAL					Y	Y ²	X _a ¹	X _a ²	X _a ³	X _a ⁴	X _a ⁵	X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
	1	2	3	4	5												
1	10	10	10	10	10	50	2500	100	100	100	100	100	500	500	500	500	500
2	10	10	15	5	0	40	1600	100	100	225	25	0	400	400	600	200	0
3	10	10	20	5	0	45	2025	100	100	400	25	0	450	450	900	225	0
4	10	10	15	5	0	40	1600	100	100	225	25	0	400	400	600	200	0
5	10	10	15	10	10	55	3025	100	100	225	100	100	550	550	825	550	550
6	5	5	10	5	0	25	625	25	25	100	25	0	125	125	250	125	0
7	10	10	10	0	0	30	900	100	100	100	0	0	300	300	300	0	0
8	10	10	15	5	5	45	2025	100	100	225	25	25	450	450	675	225	225
9	10	10	10	0	0	30	900	100	100	100	0	0	300	300	300	0	0
10	10	10	15	5	5	45	2025	100	100	225	25	25	450	450	675	225	225
11	10	10	20	10	5	55	3025	100	100	400	100	25	550	550	1100	550	275
12	10	10	15	10	5	50	2500	100	100	225	100	25	500	500	750	500	250
13	10	10	10	5	0	35	1225	100	100	100	25	0	350	350	350	175	0
14	10	10	10	5	0	35	1225	100	100	100	25	0	350	350	350	175	0
15	10	10	15	10	5	50	2500	100	100	225	100	25	500	500	750	500	250
16	10	10	15	10	5	50	2500	100	100	225	100	25	500	500	750	500	250
Σ x	155	155	220	100	50			1525	1525	3200	800	350	6675	6675	9675	4650	2525
Σ Y						680											
Σ Y ²						30700											
Σ x ²						7400											
Σ XY						30200											
Rxy	0.501	0.501	0.681	0.839	0.797												
Rtabel	0.497	0.497	0.497	0.497	0.497												
STATUS	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL												

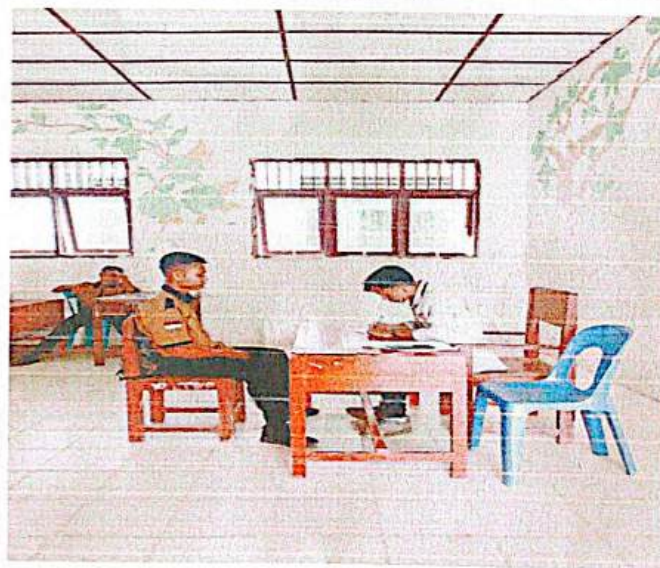
KODE SISWA	NOMOR SOAL					Xr
	1	2	3	4	5	
5	10	10	15	10	10	55
11	10	10	20	10	5	55
1	10	10	10	10	10	50
12	10	10	15	10	5	50
15	10	10	15	10	5	50
16	10	10	15	10	5	50
3	10	10	20	5	0	45
8	10	10	15	5	5	45
10	10	10	15	5	5	45
2	10	10	15	5	0	40
4	10	10	15	5	0	40
13	10	10	10	5	0	35
14	10	10	10	5	0	35
7	10	10	10	0	0	30
9	10	10	10	0	0	30
6	5	5	10	5	0	25
MA	10	10	15.625	8.75	5.625	
MB	9.375	9.375	11.875	3.75	0.625	
S maks	15	15	20	20	30	
DP	0.041667	0.041667	0.1875	0.25	0.166667	
Keterangan	Buruk	Buruk	Buruk	CUKUP	Buruk	

KELOMPOK ATAS

KELOMPOK BAWAH

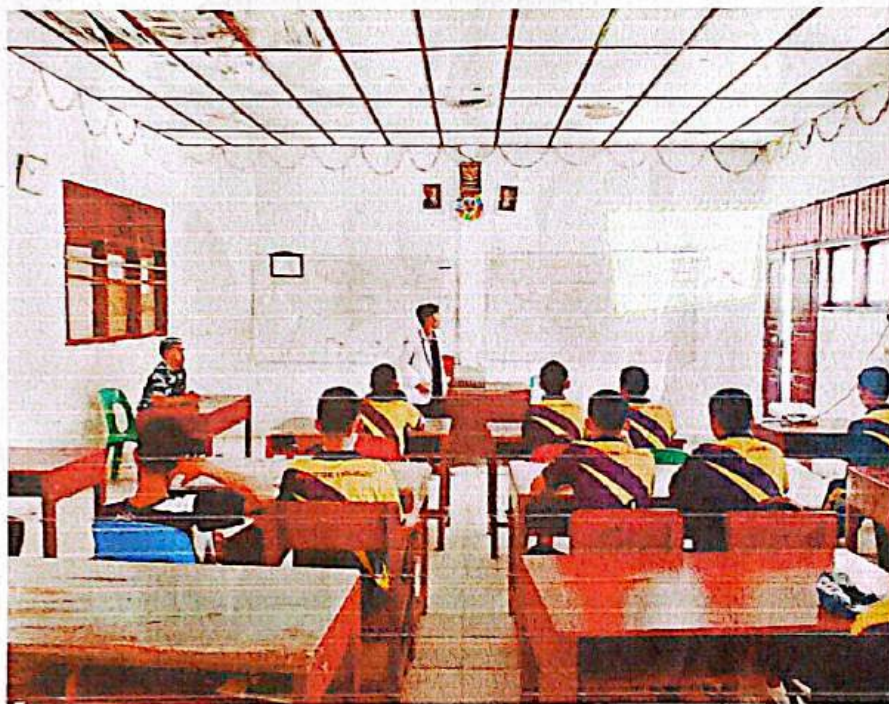
Lampiran

FOTO DOKUMENTASI OBSERVASI



Lampiran

FOTO DOKUMENTASI MENAMPILKAN MEDIA



Lampiran

FOTO DOKUMENTASI UJI VALIDASI MATERI, BAHASA, DESANI



Lampiran



Pengajuan Judul Seminar

Kepada Yth:

Bapak Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd,

Dosen Penasehat Akademik

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Hadirat Ndruru

NIM : 219902010

Dengan ini mengajukan Judul Seminar dan memohon kepada Bapak/Ibu kiranya dapat berkenan menyetujui salah satu judul yang saya ajukan di bawah ini :

No	Judul	Pesetujuan Dosen Pembimbing	
		Tanggal	Paraf
1.	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Alight mation</i> Pada Kopetensi Dasar Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu	7/11 2024	
2	Analisis Faktor Modul Pembelajaran Berbasis Multimedia Belajar Siswa.		
3	Pengaruh Model Pembelajaran Diskoveri Learning Terhadap Belajar Siswa		
4	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis AI (Canva) Pada Mata Pelajaran Jenis Jenis Konstruksi Bangunan		

2. Demikian permohonan ini saya ajukan dengan harapan semoga bapak/ibu mempertimbangkannya.

Hormat Saya,

Pemohon



Hadirat Ndruru

NIM. 219902010

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : HADIRAT NDRURU
NIM : 219902010
Program : Strata Satu (S-1)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

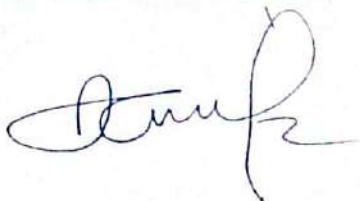
Judul	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Alinght Mation</i> Pada Kompetensi Dasar Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu.
Latar belakang	berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti di sekolah, terlihat bahwa proses pembelajaran pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu, masih terdapat permasalahan pada siswa dimana rendahnya pemahaman peserta didik dalam penguasaan materi, disebabkan guru masih menggunakan media sederhana seperti media cetak (buku teks handout) dan media power poin yang sederhana dengan melampirkan teks dan gambar. dengan itu siswa kurang aktif dan kurang termotifasi maupun tertarik akan pembelajaran karna media yang digunakan hanya berupa bahan bacaan tanpa ada gambar bergerak atau vidio yang dapat memicu ketertarikan siswa akan proses kegiatan belajar mengajar dan focus akan belajar
Tujuan penelitian	Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian pengembangan ini adalah: 1. Untuk mengetahui prosedur pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi <i>Alight Mation</i> pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu. 2. Untuk mengetahui bagaimana performen untuk meningkatkan hasil belajar siswa.

	3. Untuk mengetahui kelayakan, dan keefektifitas media pembelajaran berbasis aplikasi <i>Alight Mation</i> pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu. 4. Untuk mengetahui praktikalitas media pembelajaran berbasis aplikasi <i>Alight Mation</i> pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu
Manfaat penelitian	Berdasarkan hasil dari pelaksanaan penelitian ini, peneliti menemukan manfaat yaitu sebagai berikut: A. Manfaat praktis 1. Untuk Guru Dapat menjadi menjadi referensi bahan ajar bagi sorang pendidik sehingga proses belajar pembelajaran berjalan dengan efektif dan efisien. 2. Untuk Peneliti Dapat menambah wawasan dan pengetahuan peneliti dalam pengembangan media. 3. Untuk sisiwa Dapat menarik minat sisiwa untuk mengikuti proses belajar pembelajaran dan mampu meningkatkan kemampuan siswa.
Kerangka berpikir	<pre> graph TD A[Hasil belajar peserta didik pada materi Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu masih di bawah KKTP 75%] --> B[pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi Alinght Mation pada kompetensi dasar memahami spesifikasi dan karakteristik kayu Kelas XII TKP SMK Negeri 1 Sgocadu] B --> C[Kevalidan, Keefektifan Dan Kepraktisan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi Alinght Mation Pada Kompetensi Dasar Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu] B --> D[Analisis (Analysis)] D --> E[Desain (Design)] E --> F[Pengembangan] F --> G[Implementasi] G --> H[Evaluasi (Evaluation)] H --> C </pre>

Lokasi penelitian	SMK Negeri 1 Sogae'adu
Alat analisis	metode (<i>Research and Development</i>) dan model ADDIE
Daftar pustaka	Sugiono, 2013. <i>Metode penelitian kuantitatif kualitatif R&D</i> , Bandung: ALFABETA, CV Ani Cahyadi 2019, <i>pengembangan media pembelajaran dan sumber belajar teori dan prosedur</i> . Kota serang Baru: laksita Indonesia Andi Kristanto 2016, <i>media pembelajaran</i> . Jawa Timur: bintang sutabaya

Gunungsitoli, 10 November 2025

Disetujui oleh,
Dosen penasihat akademik,



Yelisman Zebua, S.Pd.,M.Pd.T
NIDN.0128088302

Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan



Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungaitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22812
Homepage: <https://fdip.unias.ac.id> email: fdip@unias.ac.id

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor : 014. /UN10/PP.10.06/2024

Dekan FKIP, Universitas Nias (UNIAS) menetapkan :

Nama : Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.
NIP/NIDN : 0128088302
Pangkat : Penata, III/c
Jabatan Akademik : Lektor
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

sebagai dosen pembimbing dalam penulisan skripsi mahasiswa FKIP, Universitas Nias :

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Topik/ permasalahan Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI
ALIGN MATION PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI
SPESIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KAYU

Demikian surat penetapan dosen pembimbing ini disampaikan untuk dilaksanakan dengan penuh tanggung jawab.

Gunungsitoli, 11 November 2024

Dekan

D. Maredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan disampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Nias
2. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
3. Mahasiswa yang bersangkutan.



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

Jl. Yos Sudarso 118 E / S Gunung Sitoli Telp. (0639) 21616 Nias 22812

Homepage: <https://fkip.unias.ac.id> email: fkip@unias.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI



Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis
Aplikasi Alinght Mation Pada Kopetensi Dasar
Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu
Pembimbing Utama: Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Komentar Dosen Pembimbing	Tanda Tangan
1	31-07-2025	Bab I (Pendahuluan)	Integrasikan masalah yang terjadi simbolis/penelitian yang relevan pembantu susunan latar belakang mslh. Identifikasi, rumusan tujuan penelitian Spesifikasi produk	
2	17/2/2025	Bab II (Kajian Pustaka)	Tata tulis kutipan uraikan dengan jelas Kajian Teori berdasarkan sumber rujukan tidak fakan terakhir Tambahkan sub-sub pada teori cth - Manfaat media pembelajaran - Jenis 2 media pembelajaran	

			selesaikan/urutan aplikasi align materi ke dalam keunggulan/aplikasi tersebut - langkah pengguna aplikasi tersebut. penelitian yang relevan dilengkapi & faham Praktek Kerangka berpikir	
			Langkah-langkah - Desain media pembelajaran berbasis Aplikasi Allight Mation - Perbaiki Kerangka Berpikir	
3	Kamis 13/3 2025	Bab III Metode Penelitian	Perbaiki Bab III tata tulis Desain UI Coba Daftar pustaka Lengkapi Lampiran - silabus, RPP lembar Validasi & dokumen yg dibutuhkan	

4	Sabtu 15/3 2018		Ace Draft proposal	2

LEMBAR PERSETUJUAN RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang diajukan oleh :

Nama : HADIRAT NDRURU

NIM : 219902010

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

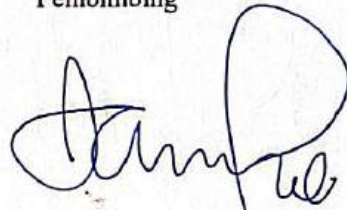
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi *Alinght Mation*
Pada Kompetensi Dasar Memahami Spesifikasi Dan Karakteristik Kayu
Smk Negeri 1 Sogaeadu

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli, 25 Maret 2025

Pembimbing



Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.

NIDN. 0128088302



BERITA KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan di Universitas Nias menerangkan bahwa:

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Jenjang Pendidikan : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ALINGHT MATION PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI SPESIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KAYU

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada :

hari / tanggal : Rabu, 26 Maret 2025
pukul : 11.00 - 12.30 WIB
tempat : Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

Dengan hasil penilaian :

- | | |
|-------------------------------------|---|
| ☐ | Rancangan penelitian telah cukup baik dan lengkap sehingga telah dapat dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (90-100) |
| ☒ | Rancangan penelitian telah cukup baik, namun masih perlu disempurnakan dan dilengkapi dengan instrument sebelum dipergunakan sebagai dasar untuk melaksanakan pengumpulan data (70-89) |
| ☐ | Rancangan penelitian masih perlu dikembangkan, namun masalah penelitian masih dianggap cukup baik untuk dijadikan topik permasalahan skripsi. Dianjurkan seminar perbaikan (55-69) |
| ☐ | Rancangan penelitian tidak memenuhi syarat untuk dikembangkan sebagai bahan skripsi. Mahasiswa perlu memikirkan untuk memilih topik lain dan wajib mengikuti seminar rancangan skripsi. (0-5) |

Gunungsitoli, 26 Maret 2025
Kapodi,

Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101

Catatan: Beri tanda centang (✓) pada salah satu kotak.



LEMBAR PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

1. Dosen Pembimbing

Nama : Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN : 0128088302
Jabatan : Pembimbing
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ALINGHT MATION PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI SPESIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KAYU**

3. Waktu Pelaksanaan Seminar

Hari / tanggal : Rabu, 26 Maret 2025
Pukul : 11.00 - 12.30 WIB
Tempat : Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Rancangan Penelitian :

No	Bab / Halaman	Uraian
		Perbaiki Bab I Pendahuluan Penulisan Alinght mation, Tata tulis Perbaiki Bab II Tinjauan Pustaka Dalam mengambil kesimpulan pada beberapa pandangan Teori yang dibuat jelas, padat dan singkat. Perbaiki Hal. 38 Nama Tabel Hal. 43 Hal yang relevan 17/04 2025 ke perbaikan

Gunungsitoli, 26 Maret 2025
Pembimbing,

Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0128088302



LEMBAR PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

1. Dosen Penelaah

Nama : Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN : 0102018705
Jabatan : Penelaah
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS APLIKASI ALINGHT MATION PADA KOMPETENSI DASAR MEMAHAMI SPESIFIKASI DAN KARAKTERISTIK KAYU

3. Waktu Pelaksanaan Seminar

Hari / tanggal : Rabu, 26 Maret 2025
Pukul : 11.00 - 12.30 WIB
Tempat : Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Rancangan Penelitian :

No	Bab / Halaman	Uraian
		- Latar belakang belum mengambarkan fenomena isu secara umum terkait pendidikan di SMC. - Solusi atau pendapat untuk menjawab permasalahan yang sedang terjadi - Nomor gambar dan nama gambar - Populasi dan sampel. - Instrumen penelitian - Teknik analisis data - Lokasi dan jadwal penelitian - Kelembahan foto tulis - Sumber referensi - Daftar pustaka

See Review
12/4-2025
[Signature]

Gunungsitoli, 26 Maret 2025
Penelaah,

[Signature]
Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0102018705

LEMBAR PERSETUJUAN UNTUK DITELITI

Rancangan seminar proposal yang di ajukan oleh:

Nama : Hadirat Ndruru

NIM : 219902010

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Pada
Meteri Perelatan Dalam Konstruksi Bangunan.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diteliti.

Gunungsitoli, 20 April 2025

Mengetahui :

Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan



Enrilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101

Pembimbing

Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T
NIDN.012808302



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Home page : <https://fkip.unias.ac.id> email : fkip@unias.ac.id

Nomor : 045/UN10/PN.01.02/2025

30 April 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian

Yth.

Kepala SMK Negeri 1 Sogaeadu

di

Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang dilaksanakan oleh:

Nama : **HADIRAT DRURU**

NIM : 219902010

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)

Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA
MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI
BANGUNAN**

Lokasi Penelitian : SMK Negeri 1 Sogaeadu

Jadwal Penelitian : 5 Mei sd 5 Juni 2025

Maka kami mohon kepada Bapak/Ibu kiranya dapat member izin kepada mahasiswa yang namanya tersebut di atas untuk melaksanakan Penelitian di lokasi penelitian tersebut di atas (rancangan skripsi terlampir).

2. Demikian disampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya diucapkan terima kasih.



Dr. Yaredi Waruyu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan Yth:

1. Rektor Universitas Nias
2. Wakil Rektor Lingkup Universitas Nias
3. Kepala LPPM Universitas Nias
4. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
5. Peneliti yang bersangkutan (**HADIRAT NDRURU**)
6. Arsip



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 SOGAEADU

Alamat : Jln. Arah Teluk Dalam Km. 27 Desa We'a-We'a Kecamatan Sogae'adu
Kab.Nias Kode Pos 22871

We'a-We'a, 29 Juli 2025

Nomor : 400.3.8/170U/SMKN1SOG/VII/2025
Lampiran : -
Hal : Izin Pelaksanaan Penelitian

Kepada Yth.
Kepala LPPM Yayasan Perguruan
Tinggi Nias Universitas Nias
di

Tempat

Dengan hormat,

Menindaklanjuti surat dari Kepala LPPM Yayasan Perguruan Tinggi Nias Universitas Nias
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Nomor: 041/UN10/PN.01.02/2025 Tanggal 29 April 2025

Nama : HADIRAT NDRURU
NIM : 219902010
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Lokasi Penelitian : SMK Negeri 1 Sogaeadu
Jadwal Penelitian : 05 Mei s/d 05 Juni 2025

Maka bersama ini kami sampaikan pemberian izin kepada Mahasiswa dimaksud untuk melaksanakan
Penelitian di SMK Negeri 1 Sogaeadu.

Demikian yang disampaikan di ucapkan terimakasih.



HALAWA, S.Th, M.Min



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 SOGAEADU

Alamat : Jln. Arah Teluk Dalam Km. 27 Desa We'a-We'a Kecamatan Sogae'adu
Kab.Nias Kode Pos 22871

SURAT KETERANGAN

No : 400.3.12.1/ 17/ -KET/SMKN1SOG/VII/2025

Yang bertandatangan di bawah ini Kepala Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Sogaeadu Kabupaten Nias Provinsi Sumatera Utara dengan ini menerangkan bahwa :

Nama	: HADIRAT NDRURU
NIM	: 219902010
Fakultas	: Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi	: Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan	: Strata Satu (S-1)

Mahasiswa yang namanya tertera diatas benar telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Sogaeadu pada Jurusan Teknik Konstruksi dan Perumahan TP. 2025/2026, dari tanggal 05 Mei s/d 05 Juni 2025.

Demikian surat keterangan ini diperbuat untuk dapat dipergunakan dimana perlu.

Dikeluarkan di : We'a-We'a

Pada tanggal : 29 Juli 2025



SOWA'A HALAWA, S.Th, M.Min
NIP.19760320 201101 1-001



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI



Nama : Hadirat Ndruru
Nim : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran
Berbantuan Aplikasi *Alight Motion*
Pada Materi Peralatan Dalam
Konstruksi Bangunan

Pembimbing : Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T

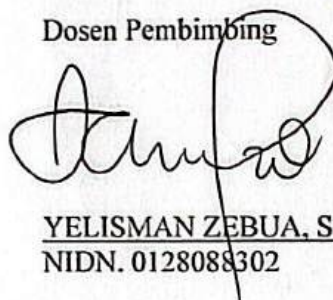
No	Tanggal	Materi Konsultasi	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	10 Juli 2025	Bab III Metode penelitian Bab IV Hasil penelitian dan pembahasan	Perbaiki subyek Uji Coba Populasi dan Sampel tdk perlu di cantumkan lebih tepatnya subyek Uji Coba Tata tulis Perbaiki : Hasil penelitian Penyajian Data Hasil Pengembangan kuasai Isi Penelitian	
2			Hasil Uji Coba produce sebaiknya nama peserta dikid disamarkan utk mengaaga Kerahasiaan dan Etika penelitian cth : R1, R2, dst.	

3	14 Juli 2025	Bab IV Bab V	Perbaiki : Teknik Analisis Data (Tabel 4.12, 4.42 Kelengkapan Media pembelajaran Kesimpulan Dan Saran. Cover lengkapi : Cover, kata pengantar, Abstrak lembar pengesahan, nota pembimbing dst Daftar Isi Tabel, gambar, Diagram, Daftar lampiran	20
4	18 Juli 2025		Perbaiki : Daftar pustaka Abstrak Kata pengantar	20
5	21 Juli 2025		Ace skripsi Ute Auglank	20

6				

Gunungsitoli, 21 Juli 2025

Dosen Pembimbing



YELISMAN ZEBUA, S.Pd..M.Pd.T
NIDN. 0128088302

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Skripsi Penelitian Yang Diajukan Oleh:

Nama : Hadirat Ndruru

Nim : 219902010

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

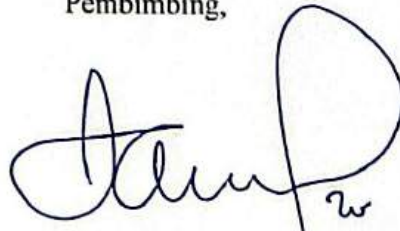
Judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight*

: *Motion* Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan

Telah diseminarkan dan disetujui untuk Ujian Skripsi.

Gunungsitoli, 31 Juli 2025

Pembimbing,



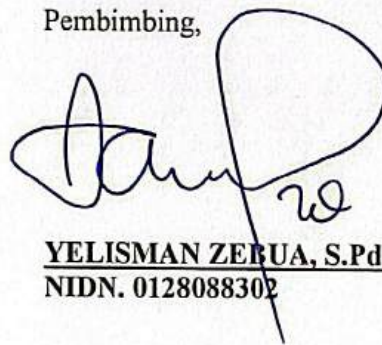
Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T
NIDN. 0128088302

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan kelas X – ATP SMK Negeri 1 Sogae'adu yang disusun oleh HADIRAT NDRURU, NIM 219902010 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dapat diajukan untuk Ujian Skripsi.

Gunungsitoli, 31 Juli 2025

Pembimbing,



YELISMAN ZERUA, S.Pd., M.Pd.T
NIDN. 0128088302



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN MASYARAKAT

Rektorat : Jalan Pancasila No. 10 Kota Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias 📠 22814
Homepage: <https://unias.ac.id> email: admin@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 360/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.**
NIDN : 0102018705
Pangkat/Golongan : Penata Muda Tk. I/III/b
Jabatan : Sekretaris Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Hadirat Ndruru**
NIM : 219902010
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi Alight Motion pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 24% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 29 Juli 2025

An. Kepala LPPM,
Sekretaris LPPM Universitas Nias,



Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0102018705

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
2. Mahasiswa an. **Hadirat Ndruru**.



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN**

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. 304/UN10.08/LK.01.01/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Nias, menerangkan bahwa:

Nama	: Hadirat Ndruru
NIM	: 219902010
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN

bahwa yang bersangkutan dinyatakan **LULUS** semua mata kuliah sebanyak **142 SKS** di **Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan** (kecuali Mata Kuliah Penulisan Skripsi) sebagai syarat pelaksanaan ujian skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat, untuk dipergunakan seperlunya.

Gunungsitoli, 29 Juli 2025

Ketua Prodi,



Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101

31 Juli 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
di
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

N a m a : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan

Mengajukan permohonan untuk diperkenankan menempuh Ujian Skripsi. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan :

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out SIMAT)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi KRS semester 1 sampai Semester Berkenaan
6. Fotokopi KHS dari semester 1 sampai terakhir
7. Fotokopi Pembayaran Uang Ujian Skripsi
8. Surat Keterangan telah menyelesaikan telah menyelesaikan semua beban studi kecuali skripsi/penulisan skripsi/thesis writing*)
9. Transkrip Nilai yang telah ditandatangani ketua program Studi
10. Surat Keterangan telah melakukan pengecekan Plagiarisme dari LPPM.
11. Transkrip Nilai yang telah ditandatangani ketua program studi
12. Telah mengisi link bit.ly/MendaftarSeminarFKIP

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terima kasih.

Hormat saya,

Pemohon



HADIRAT NDRURU
NIM. 219902010

Tembusan

Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias



KESEDIAAN MENGHADIRI SIDANG SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan sidang skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN**

Waktu Pelaksanaan :

hari / tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025

pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB

tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

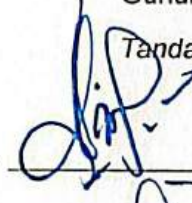
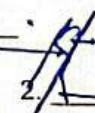
dengan ini menyatakan **kesediaan/ ketidaksediaan*** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Penguji :

1. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T. Penguji I
2. Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd. Penguji II
3. Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T. Pembimbing

Gunungsitoli, 29 Juli 2025

Tanda Tangan

1. 
2. 
3. 



SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

No : 307/UN10.08/PP.08.05/2024

Plt. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Nias menerangkan bahwa:

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Jenjang Pendidikan : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA
MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI
BANGUNAN

Waktu Pelaksanaan :
hari / tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025
pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB
tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

Dewan Penguji :

No	Dewan Penguji	Jabatan dalam Ujian	Ket
1	Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.	Penguji I	
2	Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.	Penguji II	
3	Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.	Pembimbing	

Gunungsitoli, 29 Juli 2025
Kaprodi,



Enyilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK BANGUNAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

29 Juli 2025

Nomor : 309/UN10.08/PP.08.03/2025
Lampiran : 2 (dua) Set
Hal : Pelaksanaan Sidang Skripsi
atas nama : **Hadirat Ndruru**

Kepada Yth.

1. Bapak Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
2. Bapak Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
3. Bapak Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.

Penguji I
Penguji II
Pembimbing

di Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan sidang skripsi mahasiswa :

N a m a : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN

diharapkan kehadiran Bapak pada acara dimaksud yang diselenggarakan :

hari/ tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025
pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB
tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

Naskah skripsi yang diujikan, disampaikan langsung oleh mahasiswa yang bersangkutan. Atas perhatian Bapak, kami mengucapkan terima kasih.



Kaprodi,

Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101

Tembusan disampaikan kepada :

1. Rektor Universitas Nias, u.p. Wakil Rektor I
2. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
3. Hadirat Ndruru, mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Jumat tanggal Satu bulan Agustus tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias :

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN
Waktu Pelaksanaan : 09.00 s.d. 10.30 WIB

Susunan Dewan Penguji :

1. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
2. Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
3. Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.

Tanda Tangan

1.

2.

3.

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah 90,33

(Sembilan Puluh Koma Tiga Puluh Tiga)

Dengan demikian yang bersangkutan dinyatakan lulus/ tidak lulus, dengan predikat kelulusan A

Gunungsitoli, 1 Agustus 2025

Dewan Penguji Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

Envilwan Berkas Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN. 0108079101

Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0128088302



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Pembimbing

Nama : Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN : 0128088302
Jabatan : Pembimbing
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN
BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA
MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI
BANGUNAN**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025
Pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi

No.	Bab./Halaman.	Uraian.
	Abstrak Hal 53 Hal 6, 66	Perbaiki Paragraf pertama, Keempat Metode penelitian Kata pengantar Pada pembahasan Hal 88 diuraikan Temuan penelitian dengan teori atau Hasil studi sebelumnya uraikan Dampak dari penggunaan Media Mis: peningkatan Motivasi, Hasil belajar atau Pemahaman Siswa <i>Ale perbaiki</i> <i>11/8/2025</i>

Gunungsitoli, 1 Agustus 2025
Pembimbing,

Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0128088302



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Penguji
Nama : Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0120047803
Jabatan : Penguji II
Unit Kerja : Universitas Nias
2. Mahasiswa
Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN**
3. Waktu Pelaksanaan Ujian
Hari / tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025
Pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi :

No.	Bab./Halaman.	Uraian.
		* perbaiki abstrak. * perbaiki tinjauan * interpretasi rumus perbaiki * implikasi perbaiki. * Daftar pustaka. * beberapa kali: Redaksi kalimat pada kesimpulan. 9/8-2025 sec perbaiki

Gunungsitoli, 1 Agustus 2025
Penguji II,


Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0120047803



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Penguji

Nama : Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN : 0102018705
Jabatan : Penguji I
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Hadirat Ndruru
NIM : 219902010
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBANTUAN APLIKASI ALIGHT MOTION PADA MATERI PERALATAN DALAM KONSTRUKSI BANGUNAN**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Jumat, 1 Agustus 2025
Pukul : 09.00 s.d. 10.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi

No.	Bab./ Halaman.	Uraian.
		- Perbaiki kata tulis - Aps instrumen yang digunakan untuk ahli materi - Lengkapi hasil penelitian di bagian afektif - Lengkapi Pembahasan sesuai dengan hasil penelitian, berdiskusi dengan teman sejawat yang dipendek - Kata-kata penelitian

9/8/2025
Revisi
[Signature]

Gunungsitoli 1 Agustus 2025
Penguji I,

[Signature]
Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 01C2018705

BIO DATA MAHASISWA

Nama Lengkap : HADIRAT NDRURU
NIM : 219902010
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Nama Dosen PA : Yelisman Zebua, S.Pd.,M.Pd.T
Nomor Kontak (HP) : 0852-3415-3134
Email : hadiratndr@gmail.com
Tanggal Ujian Skripsi : 01 Agustus 2025
Nilai Ujian Skripsi : 90,33
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi
Alight Motion Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi
Bangunan
Dosen Pembimbing : Yelisman Zebua, S.Pd.,M.Pd.T
Dosen Penguji 1 : Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
Dosen Penguji 2 : Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
IPK :
Nama Jurnal :
Link Jurnal :
Status Jurnal*) : ☐ Internasional ☐ Sinta 1 ☐ Sinta 2
☐ Sinta 3 ☒ Sinta 4 ☐ Sinta 5
☐ Sinta 6



Gunungsitoli, 15 Agustus 2025

HADIRAT NDRURU
NIM. 219902010

BIODATA PENULIS



Hadirat Ndruru, lahir di Hilifadolo, 23 November 2001, Kecamatan Lolowa'u, Kabupaten Nias Selatan, Provinsi Sumatera Utara, anak Kedua dari 2 bersaudara, Ayah Edieli Ndruru (Alm) dan Ibu Filiami Ndruru. Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2013 di SD Negeri No 071185 lolowa'u. Selanjutnya menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP Negeri 1 lolowa'u pada Tahun 2016, dan pada Tahun 2019 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMA Negeri 1 lolowa'u Kabupaten Nias Selatan. Pada Tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan Sarjana di salah satu Perguruan Tinggi di Pulau Nias yaitu Institut Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (IKIP) Gunungsitoli, pada tahun 2022 IKIP gunungsitoli di ubah menjadi Universitas Nias (UNIAS) dengan moto *Center of Excellenc* dan memilih Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Penulis telah menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion* Pada Materi Peralatan Dalam Konstruksi Bangunan pada hari Jumat, 01 Agustus 2025 serta dinyatakan memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana dalam Bidang Pendidikan Teknik Bangunan pada tahun 2025.