



IDENTITAS
Alur Tujuan Pembelajaran
Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan

Bidang Keahlian	: Teknik Konstruksi dan Bangunan
Mata Pelajaran	: Dasar-Dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan
Fase	: F
Nama Penyusun	: Melpian Zebua
Instansi	: SMK NEGERI 2 GUNUNG SITOLI

TAHAP1

1. Memahami proses bisnis pekerjaan konstruksi (perencanaan bangunan perumahan)
2. Memahami pelaksanaan pembangunan perumahan
- 9.1. Memahami profesi dan kewirausahaan (*job-profile* dan *technopreneurship*)
- 9.2. Memahami peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan
- 9.3. Melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan

TAHAP2

- 8.1. Memahami berbagai jenis bidang konstruksi dan perumahan terkait *global green building* dan *sustainable building*
- 8.2. Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis *green material*
- 7.1. Memahami teknik dasar konstruksi dan perumahan melalui pengenalan dan praktik dasar di bidang konstruksi dan perumahan
- 6.1. Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan

TAHAP4

- 4.2 Mengaplikasikan peralatan dan teknologi di dunia kerja yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan
- 5.1 Menerapkan K3LH dan budaya kerja industri antara lain: prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku
- 5.2 Menerapkan prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku, penggunaan Alat Perlindungan diri, bahaya di tempat kerja
- 5.3 Menerapkan budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)
- 8.2 Mengaplikasikan cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital)
- 8.3 Menganalisis data hasil pengukuran untuk evaluasi.

TAHAP3

- 7.2 Memahami jenis-jenis rangka atap, pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan
- 9.1 Mengaplikasikan alat gambar dalam menggambar teknik dasar
- 9.2 Memahami standar gambar teknik, gambar proyeksi *orthogonal* dan proyeksi *piktoral* dan gambar 2D serta 3D
- 8.1 Memahami jenis-jenis alat ukur

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
Proses bisnis pada pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami proses bisnis pada pekerjaan konstruksi dan perumahan meliputi perencanaan dan pelaksanaan pembangunan perumahan	1.1 Memahami proses bisnis pekerjaan konstruksi (perencanaan bangunan perumahan) 1.2 Memahami pelaksanaan pembangunan perumahan	TAHAP 1 1.1 Memahami proses bisnis pekerjaan konstruksi (perencanaan bangunan perumahan) 1.2 Memahami pelaksanaan pembangunan perumahan
Perkembangan teknologi dan dunia kerja konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami berbagai jenis pekerjaan di bidang konstruksi dan perumahan, perkembangan teknologi dalam bidang konstruksi dan perumahan, isu-isu global terkait <i>green building</i> dan <i>sustainable building</i> , serta spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis <i>green material</i> .	2.1. Memahami berbagai jenis bidang konstruksi dan perumahan terkait isu global <i>green building</i> dan <i>sustainable building</i> 2.2. Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis <i>green material</i>	3.1 memahami profesi dan kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneurship</i>) 3.2 Memahami peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan 3.3 Memahami pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan
Profesi dan kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneurship</i>) serta peluang usaha pada pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami profesi dan kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneurship</i>), serta peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan, dengan melaksanakan pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan.	3.1. Memahami profesi dan kewirausahaan (<i>job-profile</i> dan <i>technopreneurship</i>) 3.2. Memahami peluang berwirausaha dalam bidang konstruksi dan perumahan 3.3. Memahami pembelajaran berbasis proyek nyata sebagai simulasi proyek kewirausahaan	TAHAP 2 2.1 Memahami berbagai jenis bidang konstruksi dan perumahan terkait isu global <i>green building</i> dan <i>sustainable building</i> 2.2 Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan sesuai dengan perkembangan teknologi berbasis <i>green material</i> 4.1 Memahami teknik dasar konstruksi dan perumahan melalui pengenalan dan praktik dasar di bidang konstruksi dan perumahan
Teknik dasar pekerjaan konstruksi dan perumahan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami teknik dasar konstruksi dan perumahan melalui pengenalan dan praktik dasar secara menyeluruh pada penggunaan peralatan dan	4.1. Memahami teknik dasar konstruksi dan perumahan melalui pengenalan dan praktik dasar di bidang konstruksi dan perumahan 4.2. Menerapkan peralatan dan teknologi di dunia kerja	7.1 Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
	teknologi yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan.	digunakan di bidang konstruksi dan perumahan	
Keselamatan dan Kesehatan Kerja serta Lingkungan Hidup (K3LH) dan budaya kerja industri	Pada akhir fase F, 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, Rajin)	5.1. Memahami K3LH dan budaya kerja industri antara lain: prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku 5.2. Memahami prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku, penggunaan Alat Perlindungan diri, bahaya di tempat kerja 5.3. Memahami budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin)	TAHAP3 7.2 Memahami jenis-jenis rangka atap, pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan 9.1 Memahami alat gambar dalam menggambar teknik dasar 9.2 Memahami standar gambar teknik, gambar proyeksi orthogonal dan proyeksi piktoral dan gambar 2D serta 3D 8.1 Memahami jenis-jenis alat ukur TAHAP4 4.2 Menerapkan peralatan dan teknologi di dunia kerja yang digunakan di bidang konstruksi dan perumahan 5.1 Memahami K3LH dan budaya kerja industri antara lain: prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku 5.2 Memahami prosedur K3LH sesuai peraturan yang berlaku, penggunaan Alat Perlindungan diri, bahaya di tempat kerja 5.3 Memahami budaya kerja 5R (Ringkas, Rapi, Resik, Rawat, Rajin) 8.2 Memahami cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) 8.3 Memahami data hasil pengukuran untuk evaluasi.
Perhitungan statika bangunan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan.	6.1. Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan 6.2. Memahami jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan	
Dasar konstruksi bangunan dan perumahan	Pada akhir fase F, peserta didik mampu memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan, jenis pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan	7.1. Memahami spesifikasi dan karakteristik bahan bangunan 7.2. Memahami jenis-jenis rangka atap, pekerjaan konstruksi yang mendasari pelaksanaan pekerjaan konstruksi dan perumahan	
Ukur tanah	Pada akhir fase F, 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.	8.1. Memahami jenis-jenis alat ukur 8.2. Memahami cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital) 8.3. Memahami data hasil pengukuran untuk evaluasi.	

ELEMEN	CAPAIAN PEMBELAJARAN (CP)	TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)	ALUR TUJUAN PEMBELAJARAN (ATP)
Gambar teknik	Pada akhir fase F, 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	9.1. Memahami alat gambar dalam menggambar teknik dasar 9.2. Memahami standar gambar teknik, gambar proyeksi orthogonal dan proyeksi piktoral dan gambar 2D serta 3D	

*** Catatan:**

1. Penomoran pada TP dan ATP adalah kode yang digunakan untuk mempermudah *tracing*/pelacakan TP.
2. Penahapan pada ATP bukan urutan baku, hanya bersifat opsional, dapat disesuaikan dengan kondisi dan karakteristik peserta didik
3. Kata Kerja Operasional (KKO) "memahami" berdasarkan dari pendapat Tighe dan Wiggins (2005) terdiri dari kemampuan: penjelasan (*explanation*), interpretasi, aplikasi, perspektif, empati, pengenalan diri atau refleksi diri, **bukan** berdasarkan pendapat Bloom yang setara C2

Gunungsitoli, 18 Februari 2025

Mengetahui

Kepala Sekolah

TADE'US TALP'ALULU NDRURU, S.Pd., M.M

NIP. 197603102006051001



MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH



KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas rahmat dan karunia-Nya, sehingga modul pembelajaran Ukur Tanah untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kelas XI Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan ini dapat tersusun.

Modul ini dirancang sebagai panduan bagi siswa dalam memahami dan menguasai dasar-dasar ilmu ukur tanah yang esensial dalam dunia konstruksi. Materi yang disajikan telah disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku, meliputi konsep-konsep dasar, penggunaan alat ukur, hingga teknik pengukuran sederhana yang relevan dengan kebutuhan industri.

Kami menyadari bahwa penguasaan kompetensi di bidang konstruksi memerlukan tidak hanya pemahaman teori, tetapi juga praktik langsung. Oleh karena itu, modul ini dilengkapi dengan contoh-contoh dan latihan soal yang diharapkan dapat mempermudah siswa dalam mengaplikasikan pengetahuan yang diperoleh.

Besar harapan kami, modul ini dapat menjadi salah satu sumber belajar yang efektif dan inspiratif bagi siswa, serta berkontribusi dalam peningkatan kualitas pendidikan vokasi di Indonesia. Saran dan masukan yang konstruktif sangat kami harapkan demi penyempurnaan modul ini di masa mendatang.

Gunungsitoli, Juni 2025

Penulis



Melpian Zebua

NIM. 219902023

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	2
DAFTAR ISI	3
DAFTAR GAMBAR	4
PENDAHULUAN.....	5
A. Deskriptif.....	5
B. Prasyarat	5
C. Petunjuk Penggunaan Modul.....	6
KEGIATAN PEMBELAJARAN.....	7
A. Capaian Pembelajaran	7
B. Tujuan Pembelajaran	7
C. Langkah-Langkah Model Cooperative Learning Tipe STAD.....	7
D. Peta Konsep.....	8
E. Materi Pembelajaran.....	9
F. Refleksi Diri	13
G. Tes Individu Modul Ukur Tanah.....	14
DAFTAR PUSTAKA	15

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Waterpass.....	8
Gambar 1.2 Total Station.....	9
Gambar 1.3 Teodolit.....	10
Gambar 1.4 Hand Leveler.....	11

PENDAHULUAN

A. Deskriptif

Modul Ukur Tanah ini dirancang khusus untuk siswa Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kelas XI Program Keahlian Teknik Konstruksi dan Perumahan. Modul ini merupakan bekal dasar yang sangat penting bagi calon tenaga ahli di bidang konstruksi, karena kemampuan mengukur tanah dengan akurat adalah fondasi dari setiap proyek pembangunan.

Dalam modul ini, siswa akan diajak untuk memahami secara komprehensif konsep-konsep dasar ukur tanah, mulai dari definisi, tujuan, hingga pentingnya ukur tanah dalam dunia konstruksi. Materi juga mencakup pengenalan berbagai jenis alat ukur tanah, seperti theodolite, waterpass, meteran, hingga GPS geodetik, lengkap dengan fungsi dan cara penggunaannya yang benar.

B. Prasyarat

Sebelum memulai pembelajaran modul Ukur Tanah ini, peserta didik diharapkan telah memiliki beberapa pengetahuan dan keterampilan dasar sebagai berikut:

1. Matematika Dasar: Pemahaman konsep dasar geometri (sudut, garis, segitiga), trigonometri sederhana (sinus, cosinus, tangen), dan perhitungan dasar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, pembagian) sangat diperlukan untuk memahami prinsip-prinsip pengukuran dan pengolahan data.
2. Fisika Dasar: Pemahaman tentang konsep gaya, gravitasi, dan prinsip kerja alat sederhana akan membantu dalam memahami cara kerja dan penggunaan alat ukur tanah.
3. Kesadaran Ruang (Spasial): Kemampuan untuk membayangkan objek dalam tiga dimensi dan memahami posisi relatif antarobjek akan sangat membantu dalam interpretasi peta dan hasil pengukuran lapangan.
4. Ketelitian dan Kesabaran: Pekerjaan ukur tanah membutuhkan tingkat ketelitian dan kesabaran yang tinggi dalam melakukan pengukuran, pencatatan data, dan pengoperasian alat.
5. Kesehatan Fisik: Beberapa kegiatan praktikum ukur tanah mungkin melibatkan aktivitas di luar ruangan dan membawa alat, sehingga kondisi fisik yang cukup prima akan mendukung kelancaran proses pembelajaran.

C. Petunjuk Penggunaan Modul

Agar pembelajaran menggunakan modul Ukur Tanah dengan Model Cooperative Tipe STAD ini dapat berjalan optimal dan mencapai hasil yang maksimal, ikuti petunjuk penggunaan berikut dengan seksama:

Bagi Guru

1. Sebelum Pembelajaran

- a) Pelajari isi modul secara menyeluruh.
- b) Tentukan tujuan pembelajaran dan indikator pencapaian.
- c) Siapkan lembar kerja siswa, alat ukur tanah, dan peta kerja.
- d) Bentuk kelompok heterogen (campuran kemampuan tinggi, sedang, rendah).

2. Saat Pembelajaran

- a) Sampaikan tujuan dan kompetensi yang akan dicapai.
- b) Berikan penjelasan singkat tentang materi inti (misalnya: pengukuran sudut, pengukuran jarak, pengenalan alat ukur).
- c) Bagikan tugas kelompok sesuai model yang digunakan:
 - **STAD:** Siswa belajar bersama dalam kelompok, kemudian individu diuji.
- d) Fasilitasi diskusi, pengukuran di lapangan, dan latihan soal.

3. Setelah Pembelajaran

- a) Berikan kuis individu untuk menilai pemahaman.
- b) Refleksi bersama kelompok.
- c) Evaluasi hasil kerja dan nilai sikap kerja sama.

Bagi Siswa

- a) Pelajari setiap unit materi secara bertahap.
- b) Ikuti pembagian kelompok dan aktif dalam diskusi.
- c) Lakukan pengukuran sesuai prosedur dalam modul.
- d) Catat hasil pengukuran dan bahas dengan kelompok.
- e) Kerjakan soal latihan dan refleksi mandiri di akhir kegiatan.

KEGIATAN PEMBELAJARAN

A. Capaian Pembelajaran

Pada akhir fase F, 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.

B. Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran dalam modul ini adalah :

- 1.1 Memahami jenis-jenis alat ukur
- 1.2 Memahami cara pengoperasian dan perawatan alat ukur sederhana maupun profesional (manual/digital)
- 1.3 Memahami data hasil pengukuran untuk evaluasi

C. Langkah-Langkah Model Cooperative Learning Tipe STAD

Model *Student Teams Achievement Divisions* (STAD) dalam pembelajaran *Ukur Tanah* dilaksanakan melalui tahapan berikut:

1. Penyampaian Tujuan dan Materi Awal

- ✓ Guru menjelaskan tujuan pembelajaran dan kompetensi yang akan dicapai.
- ✓ Guru memberikan pengantar materi, seperti jenis alat ukur tanah, teknik pengukuran, dan prosedur kerja.

2. Pembentukan Kelompok

- ✓ Siswa dibagi menjadi kelompok kecil (4–5 orang) yang bersifat heterogen berdasarkan kemampuan akademik.
- ✓ Setiap kelompok memiliki peran, seperti pencatat data, pengoperasi alat, pengukur, dan pengawas.

3. Kegiatan Belajar Kelompok

- ✓ Kelompok mempelajari materi yang telah diberikan guru, baik melalui diskusi maupun praktik lapangan.
- ✓ Siswa saling membantu memahami konsep dan menyelesaikan latihan.

4. Kegiatan Praktik Lapangan

- ✓ Siswa melakukan pengukuran tanah sesuai prosedur yang tercantum dalam modul.

- ✓ Setiap anggota berpartisipasi aktif dalam peran masing-masing.

5. Evaluasi Individu

- ✓ Guru memberikan tes atau kuis individu untuk mengukur pemahaman setiap siswa.
- ✓ Nilai individu akan mempengaruhi skor kelompok.

6. Penghargaan Kelompok

- ✓ Kelompok dengan peningkatan skor tertinggi mendapatkan penghargaan, baik berupa pujian, sertifikat, maupun penilaian positif.

D. Peta Konsep



Peta Konsep

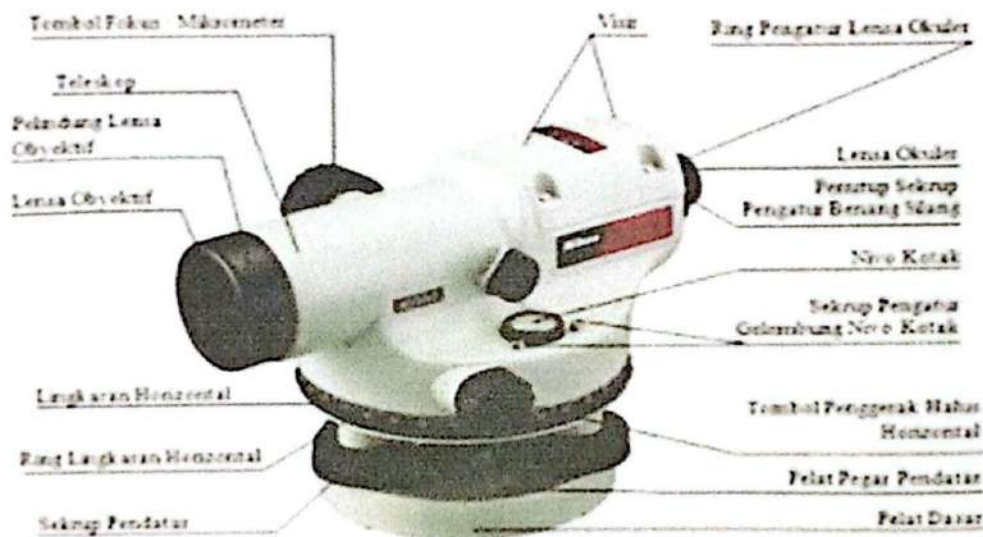
E. Materi Pembelajaran

1. Materi Jenis-jenis Alat Ukur Tanah

Jenis-jenis alat ukur tanah antara lain:

a. Waterpass

Waterpass (penyipat datar) adalah suatu alat ukur tanah yang dipergunakan untuk mengukur beda tinggi antara titik-titik saling berdekatan. Beda tinggi tersebut ditentukan dengan garis-garis visir (sumbu teropong) horizontal yang ditunjukkan ke rambu-rambu ukur yang vertical. Sedangkan pengukuran yang menggunakan alat ini disebut dengan Levelling atau Waterpassing. Pekerjaan ini dilakukan dalam rangka penentuan tinggi suatu titik yang akan ditentukan ketiggiannya berdasarkan suatu system referensi atau bidang acuan.



Gambar 1.1 Waterpass

b. Total Station

Total station adalah alat ukur sudut dan jarak yang terintegrasi dalam satu unit alat. Total station juga sudah dilengkapi dengan processor sehingga bisa menghitung jarak datar, koordinat, dan beda tinggi secara langsung tanpa perlu kalkulator lagi.

Total station merupakan perangkat elektronik yang dilengkapi piringan horisontal, piringan vertikal dan komponen pengukur jarak. Dari ketiga data primer ini (Sudut horisontal, sudut vertikal dan jarak) bisa didapatkan nilai koordinat X,Y,Z serta beda tinggi. Data direkam dalam

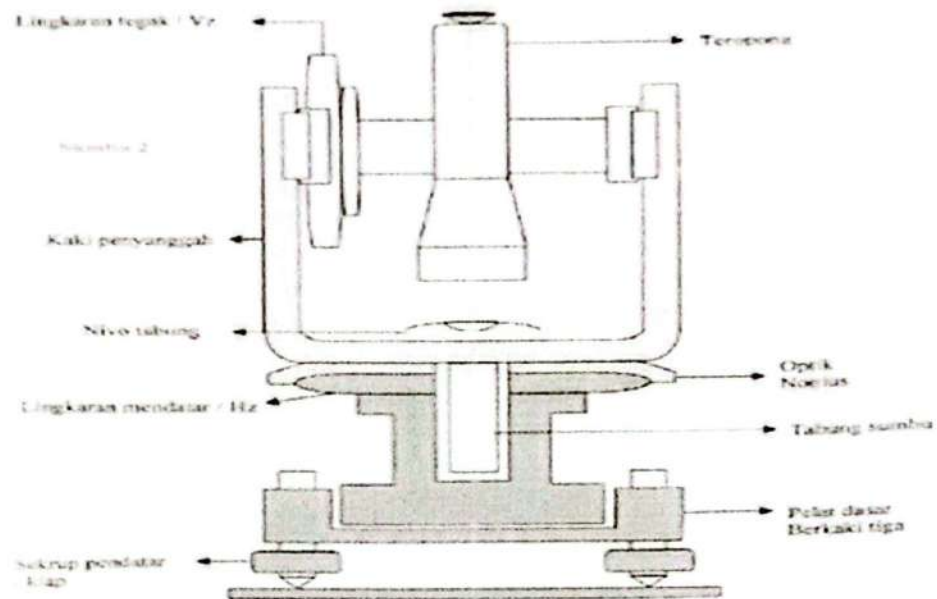
memory dan selanjutnya bisa ditransfer ke komputer untuk di olah menjadi data spasial.



Gambar 1.2 Total Station

c. Teodolit

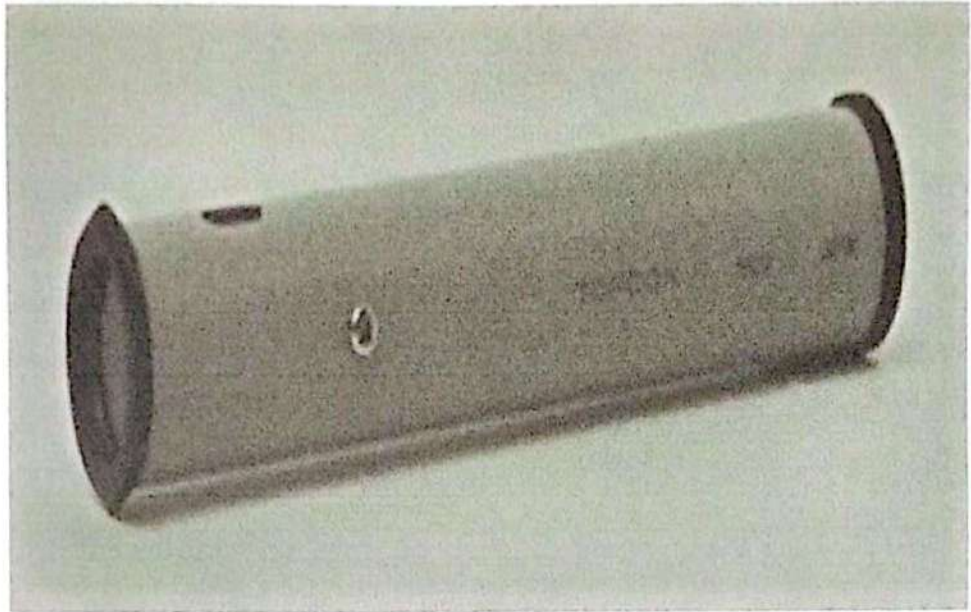
Teodolit adalah alat yang dipersiapkan untuk mengukur sudut, baik sudut horizontal maupun sudut vertikal atau sudut miring. Alat ini dilengkapi dua sumbu, yaitu sumbu vertikal atau sumbu kesatu, sehingga teropong dapat diputar ke arah horizontal dan sumbu horizontal atau sumbu kedua, sehingga teropong dapat diputar ke arah vertikal. Dengan kemampuan gerak ini dan adanya lingkaran berskala horizontal dan lingkaran berskala vertikal, maka alat ini dapat digunakan untuk mengukur sudut horizontal dan vertikal. Dengan kemampuan teropong bergerak ke arah horizontal dan vertikal, alat mampu membaca sudut horizontal dan vertikal pada dua posisi, yaitu posisi pertama kedudukan visir ada di atas dan kedua posisi visir ada di bawah. Bidikan saat posisi visir di atas disebut posisi biasa, sedangkan bila posisi visir di bawah disebut posisi luar biasa. Bacaan sudut horizontal pada posisi biasa dan luar biasa akan berselisih 180° atau 220° .



Gambar 2.3 Teodolit

d. Hand Leveler

Tingkat tangan adalah alat genggam yang digunakan pada pekerjaan presisi yang rendah atau untuk melakukan pemeriksaan cepat pada pekerjaan yang lebih tepat. Ini terdiri dari sebuah tabung kuningan dengan panjang sekitar 6 inci, memiliki tujuan yang kaca polos dan peep - sight lensa mata. Sebuah botol kecil dipasang di atas tingkat slot dalam tabung dilihat melalui lensa mata melalui prisma atau 45° sudut mirror. Sebuah garis horizontal meluas di pusat tabung. Prisma atau cermin menempati hanya satu setengah dari tabung, dan bagian lainnya adalah terbuka untuk memberikan pandangan yang jelas melalui lensa objektif. Dengan demikian batang menjadi terlihat dan gambar tercermin dari gelembung yang terlihat di samping satu sama lain dengan salib garis horizontal ditumpangkan. Instrumen ini dipakai di satu tangan dan perataan dilakukan dengan menaikkan atau menurunkan lensa obyektif sampai garis silang membagi dua gelembung. Instrumen ini sangat berharga dalam melakukan pemeriksaan lokasi yang diusulkan dengan cepat untuk perataan.



Gambar 2.4 Hand Leveler

F. Refleksi Diri

1. Apakah bagian yang paling menarik dari pembelajaran hari ini ? mengapa ?
2. Strategi apa yang anda gunakan untuk memahami materi alat ukur tanah ?
3. Tantangan apa yang masih anda temui dalam mempelajari materi ini ? bagaimana kamu akan berlatih untuk mengatasi tantangan tersebut ?
4. Apa yang akan anda lakukan agar hasil belajar anda lebih memuaskan di masa mendatang ?

G. Tes Individu Modul Ukur Tanah

Nama : _____

Kelas : _____

Tanggal : _____

Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah setiap soal dengan teliti.
2. Untuk soal pilihan ganda, lingkari huruf jawaban yang benar.
3. Untuk soal uraian, tulis jawaban Anda secara lengkap dan jelas.
4. Waktu pengerjaan: 60 menit.

Uraian

1. Sebutkan tiga langkah persiapan yang perlu dilakukan sebelum melakukan pengukuran menggunakan *theodolite*.
2. Jelaskan perbedaan fungsi antara *waterpass* dan GPS geodetik dalam pekerjaan ukur tanah.
3. Sebuah pengukuran menghasilkan data sebagai berikut:
 - a) Titik A: elevasi 120,50 m
 - b) Titik B: elevasi 124,75 m
 - c) Jarak horizontal antara A dan B: 80 mHitung kemiringan lereng antara kedua titik tersebut dalam persen (%).
4. Sebutkan dan jelaskan tiga kesalahan umum yang sering terjadi dalam pengukuran tanah dan bagaimana cara menghindarinya.
5. Dalam satu kegiatan pengukuran, kelompok Anda menemukan bahwa hasil pengukuran pertama dan kedua berbeda 5 cm. Jelaskan kemungkinan penyebab perbedaan ini dan langkah koreksinya.

II. Daftar Pustaka

- Agus, M. (2017). *Perhitungan dan Analisis Gaya pada Bangunan*. Malang; UMM Press.
- Budiarto, T., & Setyono, B. (2016). *Prinsip-Prinsip Keseimbangan pada Struktur Bangunan*. Surabaya: Penerbit ITS
- Gunawan, S. (2015). *Analisis Struktur: Teori dan Aplikasi*. Penerbit Erlangga.
- Hidayat, R., & Purnama, A. (2019). *Struktur Bangunan Gedung dan Infrastruktur*. Jakarta: Salemba Empat
- Rochadi, I. W. (2016). *Mekanika Struktur : Analisis dan Desain*. Penerbit Universitas Kristen Satya Wacana
- Sujadi, S. (2010). *Struktur Bangunan Sederhana*. Andi Publisher.
- Suryono, M., & Hasan, F. (2021). *Perencanaan Struktur Bangunan Berbasis Gaya dan Momen*

Instrumen Validasi Ahli Materi

A. Identitas

Nama : Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T.,IPP
NIDN : 1128129701
Satuan Kerja : Dosen Teknik Sipil
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1	Kesesuaian materi dengan CP dan Sub-CP				✓	
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan urutan yang sistematis dengan kebutuhan				✓	
3	Kesesuaian materi pada modul dengan kebutuhan siswa				✓	
4	Kesesuaian materi pada modul yang dapat memotivasi belajar siswa				✓	
5	Kesesuaian materi pada modul pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa				✓	
Aspek Penyajian						
6	Kesesuaian contoh masalah dalam pembelajaran dengan materi				✓	
7	Kesesuaian masalah yang diberikan dengan materi dan tujuan pembelajaran				✓	
8	Kesesuaian pendukung penyajian dengan materi pada modul (Referensi)				✓	

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Materi



Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T., IPP
NIDN. 1128129701

Instrumen Validasi Ahli Materi

A. Identitas

Nama : Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T.,IPP
NIDN : 1128129701
Satuan Kerja : Dosen Teknik Sipil
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Materi

A. Identitas

Nama : Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T.,IPP
NIDN : 1128129701
Satuan Kerja : Dosen Teknik Sipil
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah
Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada
Materi Jenis-Jenis Alat Ukur
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Materi

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Isi						
1	Kesesuaian materi dengan CP dan Sub-CP					✓
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan urutan yang sistematis dengan kebutuhan					✓
3	Kesesuaian materi pada modul dengan kebutuhan siswa					✓
4	Kesesuaian materi pada modul yang dapat memotivasi belajar siswa					✓
5	Kesesuaian materi pada modul pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa					✓
Aspek Penyajian						
6	Kesesuaian contoh masalah dalam pembelajaran dengan materi					✓
7	Kesesuaian masalah yang diberikan dengan materi dan tujuan pembelajaran					✓
8	Kesesuaian pendukung penyajian dengan materi pada modul (Referensi)					✓

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

Spalte links. an

Scrin

Saran :

Sampai matri
sesu dgn ini yg ada

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

1. Layak diuji cobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diuji cobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Materi



Ir. Dermawan Zebua, S.T., M.T., IPP
NIDN. 1128129701

HASIL VALIDASI MATERI

No	Pertanyaan	Revisi I	Revisi II
Aspek Kelayakan Isi			
1	Kesesuaian materi dengan CP dan Sub-CP	4	5
2	Kesesuaian materi pembelajaran dengan urutan yang sistematis dengan kebutuhan	4	5
3	Kesesuaian materi pada modul dengan kebutuhan siswa	4	5
4	Kesesuaian materi pada modul yang dapat memotivasi belajar siswa	4	5
5	Kesesuaian materi pada modul pembelajaran dengan tingkat kemampuan siswa	4	5
Aspek Penyajian			
6	Kesesuaian contoh masalah dalam pembelajaran dengan materi	4	5
7	Kesesuaian masalah yang diberikan dengan materi dan tujuan pembelajaran	4	5
8	Kesesuaian pendukung penyajian dengan materi pada modul (Referensi)	4	5
Jumlah Skor		32	40
Tingkat Pencapaian		80,00%	100,00%
Kriteria		Valid	Sangat Valid

Instrumen Validasi Ahli Bahasa

A. Identitas

Nama : Iman Sudi Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN : 0120027906
Satuan Kerja : Dosen Pendidikan Bahasa Indonesia
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kebahasaan						
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pemahaman siswa				✓	
2	Kesesuaian kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi pada modul				✓	
3	Kesesuaian kalimat yang digunakan dan tidak menimbulkan makna ganda				✓	
4	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar				✓	
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa				✓	

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

Lugue Auga Yulzi

Saran :

Perbaikan Penguasaan & Struktur
dengan model pembelajaran

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.
- ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Bahasa



Iman Sudi Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0120027906

Instrumen Validasi Ahli Bahasa

A. Identitas

Nama : Iman Sudi Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN : 0120027906
Satuan Kerja : Dosen Pendidikan Bahasa Indonesia
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Bahasa

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Aspek Kelayakan Kebahasaan						
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pemahaman siswa					✓
2	Kesesuaian kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi pada modul					✓
3	Kesesuaian kalimat yang digunakan dan tidak menimbulkan makna ganda					✓
4	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa					✓

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

.....
layak banget revisi

Saran :

.....

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Bahasa



Iman Sudi Zega, S.Pd., M.Pd
NIDN. 0120027906

HASIL VALIDASI BAHASA

No	Pertanyaan	Revisi I	Revisi II
1	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan pemahaman siswa	3	4
2	Kesesuaian kalimat yang digunakan untuk menjelaskan materi pada modul	4	5
3	Kesesuaian kalimat yang digunakan dan tidak menimbulkan makna ganda	4	4
4	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	4	5
5	Kesesuaian bahasa yang digunakan dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	3	4
Jumlah Skor		18	22
Tingkat Pencapaian		72,00%	88,00%
Kriteria		Valid	Sangat Valid

Instrumen Validasi Ahli Desain

A. Identitas

Nama : Desman Zebua, S.Pd
NUPTK : 6541767668130163
Satuan Kerja : Guru SMK Negeri 1 Gunungsitoli Barat
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Desain

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Ukuran Modul						
1	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO			✓		
2	Kesesuaian ukuran margin dan kertas pada modul				✓	
Desain Kulit Modul						
3	Kesesuaian ilustrasi kulit modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓	
4	Kesesuaian penggunaan kombinasi jenis huruf dan tidak menggunakan banyak kombinasi				✓	
5	Kesesuaian warna judul modul kontras dengan warna latar belakang				✓	
6	Kesesuaian proporsi ukuran huruf judul, sub judul, dan teks pendukung modul lebih dominan dan professional				✓	
Desain Isi Modul						
7	Kesesuaian materi modul dengan tujuan pembelajaran				✓	
8	Kesesuaian penggunaan variasi huruf dan tidak berlebihan			✓		
9	Kesesuaian gambar dengan pesan teks (materi)					✓
10	Kesesuaian spasi antar baris dan huruf pada teks				✓	
11	Kesesuaian penampilan modul untuk pembelajaran Gaya					✓

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

Perlu desain modul ini, masih kurang menarik perhatian siswa, untuk membaca modul tersebut, gambar-gambar yang di cantumkan kurang jelas.

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

1. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.
- ② Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Desain



Desman Zebua, S.Pd
NUPTK. 6541767668130163

Instrumen Validasi Ahli Desain

A. Identitas

Nama : Desman Zebua, S.Pd
NUPTK : 6541767668130163
Satuan Kerja : Guru SMK Negeri 1 Gunungsitoli Barat
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

B. Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Dosen untuk menjadi validator, agar modul yang dibuat menjadi modul yang valid untuk digunakan.

C. Petunjuk

1. Lembar angket diisi oleh ahli materi
2. Pada tingkat kesesuaian terdapat 5 (lima) tingkatan
 - 5 : Sangat Sesuai
 - 4 : Sesuai
 - 3 : Cukup Sesuai
 - 2 : Kurang Sesuai
 - 1 : Tidak Sesuai

Instrumen Validasi Ahli Desain

No	Pertanyaan	Alternatif Pilihan				
		1	2	3	4	5
Ukuran Modul						
1	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO				✓	
2	Kesesuaian ukuran margin dan kertas pada modul				✓	
Desain Kulit Modul						
3	Kesesuaian ilustrasi kulit modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek				✓	
4	Kesesuaian penggunaan kombinasi jenis huruf dan tidak menggunakan banyak kombinasi					✓
5	Kesesuaian warna judul modul kontras dengan warna latar belakang					✓
6	Kesesuaian proporsi ukuran huruf judul, sub judul, dan teks pendukung modul lebih dominan dan professional					✓
Desain Isi Modul						
7	Kesesuaian materi modul dengan tujuan pembelajaran					✓
8	Kesesuaian penggunaan variasi huruf dan tidak berlebihan					✓
9	Kesesuaian gambar dengan pesan teks (materi)					✓
10	Kesesuaian spasi antar baris dan huruf pada teks					✓
11	Kesesuaian penampilan modul untuk pembelajaran Gaya					✓

D. Kesimpulan dan Saran Perbaikan

Kesimpulan :

Desain pada modul ini, sudah sesuai dengan tahap-tahap yang ditentukan

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

E. Simpulan

Modul pembelajaran ini dinyatakan*) :

- ①. Layak diujicobakan di lapangan tanpa revisi.
2. Layak diujicobakan di lapangan dengan revisi.
3. Tidak layak diujicobakan di lapangan.

*) : Lingkari salah satu

Gunungsitoli, Juni 2025

Validator Desain



Desman Zebua, S.Pd
NUPTK. 6541767668130163

HASIL VALIDASI DESAIN

No	Pertanyaan	Revisi I	Revisi II
1	Kesesuaian ukuran modul dengan standar ISO	3	4
2	Kesesuaian ukuran margin dan kertas pada modul	4	4
3	Kesesuaian ilustrasi kulit modul menggambarkan isi/materi ajar dan mengungkapkan karakter objek	4	4
4	Kesesuaian penggunaan kombinasi jenis huruf dan tidak menggunakan banyak kombinasi	4	5
5	Kesesuaian warna judul modul kontras dengan warna latar belakang	4	5
6	Kesesuaian proporsi ukuran huruf judul, sub judul, dan teks pendukung modul lebih dominan dan professional	4	5
7	Kesesuaian materi modul dengan tujuan pembelajaran	4	5
8	Kesesuaian penggunaan variasi huruf dan tidak berlebihan	3	5
9	Kesesuaian gambar dengan pesan teks (materi)	5	5
10	Kesesuaian spasi antar baris dan huruf pada teks	4	5
11	Kesesuaian penampilan modul untuk pembelajaran Gaya	5	5
Jumlah Skor		44	52
Tingkat Pencapaian		80,00%	94,55%
Kriteria		Valid	Sangat Valid

Lembar Angket Guru

Identitas

Nama : Hikmat Harefa, S.Pd
NUPTK : 8450769670130063
Satuan Kerja : Guru Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi
dan Perumahan, Elemen Ukur tanah
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah
Berdasarkan Cooperative Learning Tipe STAD Pada
Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berdasarkan Cooperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Guru Mata Pelajaran untuk menjadi responden yang dapat memberikan komentar dan saran guna perbaikan modul ini.

Petunjuk

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Bapak/Ibu.
- Kriteria Penilaian : SS : Sangat Setuju
S : Setuju
TS : Tidak Setuju
STS : Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
-----	------------	----	---	----	-----

Aspek Tampilan				
1	Tampilan modul menarik dan mudah dipahami	✓		
2	Desain layout modul memudahkan pembaca dalam menemukan informasi yang diperlukan		✓	
3	Penggunaan font dan ukuran huruf pada modul sudah sesuai dan nyaman dibaca		✓	
4	Penggunaan warna pada modul membantu memperjelas informasi		✓	
5	Modul memiliki gambar dan grafik yang relevan dan membantu pemahaman materi		✓	
6	Tata letak modul memudahkan navigasi antar bagian materi		✓	
7	Modul memiliki halaman daftar isi yang jelas dan mudah dipahami		✓	
8	Modul terlihat profesional dan sesuai dengan standar pendidikan		✓	
9	Ukuran dan format modul sesuai untuk digunakan di kelas		✓	
10	Tampilan modul mendukung motivasi siswa untuk belajar	✓		
Aspek Penyajian Materi				
11	Materi yang disajikan sudah jelas dan mudah dipahami oleh siswa		✓	
12	Modul menyajikan materi secara terstruktur dan urut sesuai dengan tujuan pembelajaran		✓	
13	Contoh soal yang diberikan relevan dengan materi dan mudah dipahami siswa		✓	
14	Instruksi yang diberikan dalam modul jelas dan mudah dipahami		✓	
15	Modul menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa		✓	

16	Modul memberikan penjelasan yang cukup tentang teori sebelum memberikan soal latihan		✓		
17	Modul menyajikan contoh kasus yang mengarah pada penerapan masalah nyata (<i>Coomperative Learning Tipe STAD</i>)	✓			
18	Soal latihan mencakup berbagai tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa		✓		
19	Modul memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif		✓		
20	Modul menyediakan ringkasan atau kesimpulan setelah setiap bagian materi		✓		
Aspek Manfaat					
21	Modul ini dapat membantu siswa memahami materi perhitungan statika bangunan dengan lebih baik		✓		
22	Modul ini memberikan manfaat dalam meningkatkan kemampuan siswa bekerja sama dalam tim		✓		
23	Penggunaan pendekatan <i>Coomperative Learning Tipe STAD</i> dalam modul ini bermanfaat untuk pembelajaran siswa		✓		
24	Modul ini memberikan manfaat yang signifikan dalam mendukung keberhasilan pembelajaran di kelas		✓		
25	Modul ini dapat membantu siswa lebih siap menghadapi ujian dan aplikasi praktis di bidang konstruksi	✓			

Komentar dan Saran

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan modul ini? Ya/ Tidak
2. Menurut Anda modul ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah (tanpa perbaikan)
 - ☒ b. Baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah

Gunungsitoli, Juli 2025
Guru Mata Pelajaran



Hikmat Harefa, S.Pd
NUPTK. 8450769670130063

Lembar Angket Guru

Identitas

Nama : Hikmat Harefa, S.Pd
NUPTK : 8450769670130063
Satuan Kerja : Guru Mata Pelajaran Dasar-dasar Teknik Konstruksi dan Perumahan, Elemen Ukur tanah
Judul Penelitian : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur.
Peneliti : Melpian Zebua
NIM : 219902023

Deskripsi

Tujuan dari lembar validasi ini sebagai penilaian terhadap Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur. Saya mohon kepada Bapak/Ibu Guru Mata Pelajaran untuk menjadi responden yang dapat memberikan komentar dan saran guna perbaikan modul ini.

Petunjuk

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Bapak/Ibu.
- Kriteria Penilaian :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS : Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
-----	------------	----	---	----	-----

Aspek Tampilan					
1	Tampilan modul menarik dan mudah dipahami		✓		
2	Desain layout modul memudahkan pembaca dalam menemukan informasi yang diperlukan		✓		
3	Penggunaan font dan ukuran huruf pada modul sudah sesuai dan nyaman dibaca	✓			
4	Penggunaan warna pada modul membantu memperjelas informasi	✓			
5	Modul memiliki gambar dan grafik yang relevan dan membantu pemahaman materi		✓		
6	Tata letak modul memudahkan navigasi antar bagian materi		✓		
7	Modul memiliki halaman daftar isi yang jelas dan mudah dipahami	✓			
8	Modul terlihat profesional dan sesuai dengan standar pendidikan		✓		
9	Ukuran dan format modul sesuai untuk digunakan di kelas	✓			
10	Tampilan modul mendukung motivasi siswa untuk belajar		✓		
Aspek Penyajian Materi					
11	Materi yang disajikan sudah jelas dan mudah dipahami oleh siswa	✓			
12	Modul menyajikan materi secara terstruktur dan urut sesuai dengan tujuan pembelajaran	✓			
13	Contoh soal yang diberikan relevan dengan materi dan mudah dipahami siswa		✓		
14	Instruksi yang diberikan dalam modul jelas dan mudah dipahami	✓			
15	Modul menggunakan bahasa yang sederhana dan mudah dipahami siswa	✓			

16	Modul memberikan penjelasan yang cukup tentang teori sebelum memberikan soal latihan	✓			
17	Modul menyajikan contoh kasus yang mengarah pada penerapan masalah nyata (<i>Coomperative Learning Tipe STAD</i>)		✓		
18	Soal latihan mencakup berbagai tingkat kesulitan yang sesuai dengan kemampuan siswa		✓		
19	Modul memberikan kesempatan bagi siswa untuk berpikir kritis dan kreatif	✓			
20	Modul menyediakan ringkasan atau kesimpulan setelah setiap bagian materi	✓			
Aspek Manfaat					
21	Modul ini dapat membantu siswa memahami materi perhitungan statika bangunan dengan lebih baik	✓			
22	Modul ini memberikan manfaat dalam meningkatkan kemampuan siswa bekerja sama dalam tim		✓		
23	Penggunaan pendekatan <i>Coomperative Learning Tipe STAD</i> dalam modul ini bermanfaat untuk pembelajaran siswa	✓			
24	Modul ini memberikan manfaat yang signifikan dalam mendukung keberhasilan pembelajaran di kelas	✓			
25	Modul ini dapat membantu siswa lebih siap menghadapi ujian dan aplikasi praktis di bidang konstruksi	✓			

Komentar dan Saran

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan modul ini? Ya/ Tidak
2. Menurut Anda modul ini:
 - ☒ a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah (tanpa perbaikan)
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah

Gunungsitoli, Juli 2025
Guru Mata Pelajaran



Hikmat Harefa, S.Pd
NUPTK. 8450769670130063

HASIL PEROLEHAN SKOR ANGKET GURU

KODE GURU	NOMOR SOAL																										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
1	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4		
Σx	3	3	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	4	4		
Skor Diperoleh				89																							
Skor Maksimal				100																							
Persentase=(Skor Diperoleh)/(Skor Maksi				89.00%																							

Lembar Angket Peserta Didik

Identitas Responden

Nama : Purwa Nuratema Luse

Kelas : XI- TKP

Sekolah : SMK Negeri 2 Gunungsitoli

Judul Produk : Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur

Elemen : Ukur Tanah

Materi Pokok : Memahami Jenis-Jenis Alat Ukur.

Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan "Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur".
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah pada Guru atau Peneliti.

Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- Kriteria Penilaian :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS: Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Aspek Tampilan					
1	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	✓			
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini.	✓			
5	Gambar yang disajikan menarik.	✓			
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Penyajian Materi					
7	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	✓			
8	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.	✓			
9	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengerjakan masalah yang saya hadapi kepada guru.	✓			
10	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	✓			
11	Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan materi Gaya yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.	✓			
12	Saya dapat memahami materi dengan mudah.	✓			
13	Materi yang disajikan dalam modul sudah	✓			

	runtut.				
14	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	✓			
15	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.	✓			
16	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.	✓			
17	Saya dapat memahami lambang atau symbol yang digunakan pada modul ini.	✓			
18	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.	✓			
19	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Manfaat					
20	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan modul ini dengan mudah.	✓			
21	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.	✓			
22	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.	✓			
23	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar gaya.	✓			
24	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi himpunan.	✓			
25	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan modul ini.	✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki modul ini, tuliskan komentar dan saran Anda terhadap kualitas modul dari segi kemanfaatan, tampilan, dan keefektifannya.

Kesimpulan :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Saran :

.....
.....
.....
.....
.....
.....

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan modul ini? Ya/ Tidak
2. Menurut Anda modul ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah (tanpa perbaikan)
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah

Gunungsitoli, Juli 2025
Siswa



.....
Puera n. l. Lase

Lembar Angket Peserta Didik

Identitas Responden

Nama : RATAKAN LASE.....

Kelas : XI- TKP

Sekolah : SMK Negeri 2 Gunungsitoli

Judul Produk : Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur

Elemen : Ukur Tanah

Materi Pokok : Memahami Jenis-Jenis Alat Ukur.

Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan “Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur” .
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah pada Guru atau Peneliti.

Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- Kriteria Penilaian :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS: Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	BB	B	TB	BTB
Aspek Tampilan					
1	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	✓			
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini.	✓			
5	Gambar yang disajikan menarik.	✓			
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Penyajian Materi					
7	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.		✓		
8	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.		✓		
9	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan modul ini saya menghadapi masalah, maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.		✓		
10	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	✓			
11	Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan materi Gaya yang lain atau dengan materi pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.	✓			
12	Saya dapat memahami materi dengan mudah.	✓			
13	Materi yang disajikan dalam modul sudah	✓			

	runtut.				
14	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	✓	✓		
15	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.	✓			
16	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.	✓			
17	Saya dapat memahami lambang atau symbol yang digunakan pada modul ini.	✓			
18	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.	✓			
19	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Manfaat					
20	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan modul ini dengan mudah.	✓			
21	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.	✓			
22	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.	✓			
23	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar gaya.		✓		
24	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi himpunan.	✓			
25	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan modul ini.	✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki modul ini, tuliskan komentar dan saran Anda terhadap kualitas modul dari segi kemanfaatan, tampilan, dan keefektifannya.

	runtut.				
14	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap demi tahap dengan mudah.	☒	☒		
15	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.	☒			
16	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.	☒			
17	Saya dapat memahami lambang atau symbol yang digunakan pada modul ini.	☒			
18	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.	☒			
19	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.	☒			
Aspek Manfaat					
20	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan modul ini dengan mudah.	☒			
21	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.	☒			
22	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.	☒			
23	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar gaya.		☒		
24	Dengan adanya ilustrasi disetiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi himpunan.	☒			
25	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan modul ini.	☒			

Komentar dan Saran

Gun: menperl iki modul ini, tuliskan komentar dan saran Anda terhadap kualitas modul dari segi kemanfaatan, tampilan, dan keefektifannya.

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan modul ini? Ya/ Tidak
2. Menurut Anda modul ini:
 - a. Sangat baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah (tanpa perbaikan)
 - b. Baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c. Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah

Gunungsitoli, Juli 2025
Siswa



.....
Ratahan Lase.....

Lembar Angket Peserta Didik

Identitas Responden

Nama : Wisman Sexawan hareza

Kelas : XI- TKP

Sekolah : SMK Negeri 2 Gunungsitoli

Judul Produk : Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur

Elemen : Ukur Tanah

Materi Pokok : Memahami Jenis-Jenis Alat Ukur.

Petunjuk Umum

1. Sebelum mengisi angket ini, pastikan Anda telah membaca dan menggunakan "Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Coomperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur".
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada tempat yang sudah disediakan.
3. Bacalah dengan teliti setiap pernyataan dalam angket ini sebelum Anda memilih jawaban.
4. Jika ada yang tidak Anda mengerti, bertanyalah pada Guru atau Peneliti.

Petunjuk Penilaian

- Isilah dengan tanda check (✓) pada pilihan yang telah disediakan sesuai dengan jawaban Anda.
- Kriteria Penilaian :
 - SS : Sangat Setuju
 - S : Setuju
 - TS : Tidak Setuju
 - STS: Sangat Tidak Setuju
- Atas kesediaan Anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Aspek Tampilan					
1	Teks atau tulisan pada modul ini mudah dibaca.	✓			
2	Gambar yang disajikan jelas atau tidak buram.	✓			
3	Gambar yang disajikan sudah sesuai (tidak terlalu banyak dan tidak terlalu sedikit)	✓			
4	Adanya keterangan pada setiap gambar yang disajikan dalam modul ini.	✓			
5	Gambar yang disajikan menarik.	✓			
6	Gambar yang disajikan sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Penyajian Materi					
7	Modul ini menjelaskan suatu konsep menggunakan ilustrasi masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	✓			
8	Modul ini menggunakan contoh-contoh soal yang berkaitan dengan masalah kehidupan sehari-hari.	✓			
9	Jika dalam proses pembelajaran menggunakan modul ini saya menghadapi masalah maka saya berani bertanya dan mengemukakan masalah yang saya hadapi kepada guru.		✓		
10	Penyajian materi dalam modul ini mendorong saya untuk berdiskusi dengan teman-teman yang lain.	✓			
11	Penyajian materi dalam modul ini berkaitan dengan materi Gaya yang lain atau dengan mata pelajaran yang lain dalam pemecahan masalah dan penerapannya.		✓		
12	Saya dapat memahami materi dengan mudah.	✓			
13	Materi yang disajikan dalam modul sudah				

	runtut.				
14	Saya dapat mengikuti kegiatan belajar tahap ini dengan mudah.				
15	Saya dapat dengan mudah memahami kalimat yang digunakan dalam modul ini.		✓		
16	Tidak ada kalimat yang menimbulkan makna ganda dalam modul ini.		✓		
17	Saya dapat memahami lambang atau symbol yang digunakan pada modul ini.	✓			
18	Saya dapat memahami istilah-istilah yang digunakan dalam modul ini.	✓			
19	Contoh soal yang digunakan dalam modul ini sudah sesuai dengan materi.	✓			
Aspek Manfaat					
20	Saya dapat memahami materi himpunan menggunakan modul ini dengan mudah.	✓			
21	Saya merasa lebih mudah belajar dengan menggunakan modul ini.		✓		
22	Saya sangat tertarik menggunakan modul ini.	✓			
23	Dengan menggunakan modul ini saya lebih tertarik dalam belajar gaya.	✓			
24	Dengan adanya ilustrasi di setiap awal materi dapat memberikan motivasi untuk mempelajari materi himpunan.	✓			
25	Saya lebih rajin belajar dengan menggunakan modul ini.	✓			

Komentar dan Saran

Guna memperbaiki modul ini, tuliskan komentar dan saran Anda terhadap kualitas modul dari segi kemanfaatan, tampilan, dan keefektifannya.

Kesimpulan :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Saran :

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Kesimpulan

Pilih salah satu jawaban dengan melingkari jawaban yang Anda pilih:

1. Apakah Anda tertarik dengan modul ini? Ya/ Tidak
2. Menurut Anda modul ini:
 - a Sangat baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah (tanpa perbaikan)
 - b Baik digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah, namun masih perlu diadakan perbaikan
 - c Kurang baik jika digunakan dalam pembelajaran Ukur Tanah

Gunungsitoli, Juli 2025
Siswa



Wirman Setiawan Harefa

KODE SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Responden 3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 6	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 7	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 9	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 10	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 11	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Σx	44	44	44	44	44	43	38	38	39	44	40	44	44	39	42	42	44	44	44	43	44	44	34	44	44
Skor Diperoleh	1058																								
Skor Maksimal	1100																								
Persentase = (Skor Diperoleh) / (Skor Maksimal)	96.18%																								

KODE SISWA	NOMOR SOAL																								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Responden 1	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4
Responden 3	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 5	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 6	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 7	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Responden 9	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 10	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Responden 11	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4
Σx	44	44	44	44	44	43	38	38	39	44	40	44	44	39	42	42	44	44	44	43	44	44	34	44	44
Skor Diperoleh	1058																								
Skor Maksimal	1100																								
Persentase = (Skor Diperoleh) / (Skor Maksimal)	96.18%																								

NASKAH SOAL

A. IDENTITAS SEKOLAH

Nama Sekolah :

Program :

Elemen :

Materi Pembelajaran :

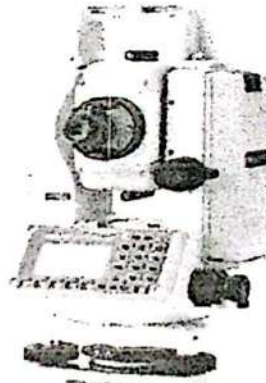
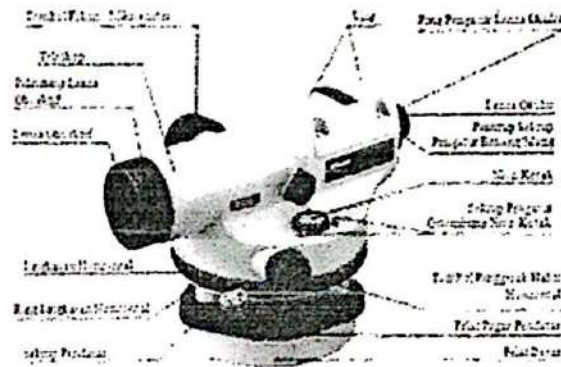
B. IDENTITAS SISWA

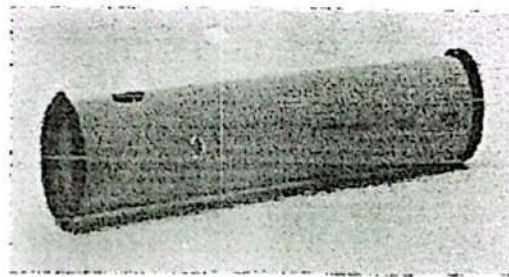
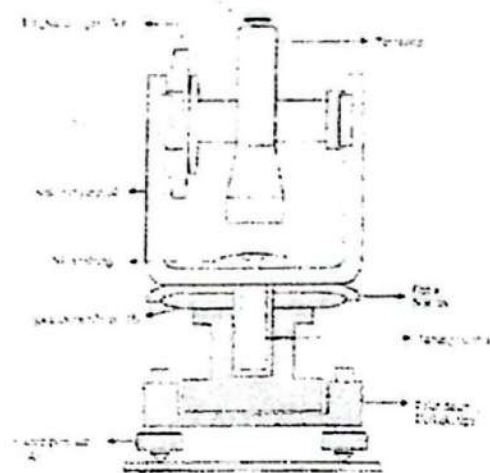
Nama Kelompok :

Anggota Kelompok :

C. SOAL

Kerjakanlah soal berikut dengan benar!





Dari gambar tersebut di atas selesaikan pertanyaan berikut:

1. Nama alat ukur :
2. Tuliskan fungsi bagian-bagian dari alat ukur tersebut!
3. Tuliskan karakteristik alat ukur tersebut!

Nama : Agus elyandi zendrato

Kelas : XI- TKP

Mata Pelajaran : Ukur tanah.

Jawaban.

1. - Water Pas

- Total Station
- Teodolit
- Hand leveler

2. - waterpas

Untuk mengukur beda tinggi antara titik yang saling berdekatan.

- Total Station

untuk mengukur dan jarak yang terintegrasi dalam satu unit alat.

- Teodolit

untuk mengukur sudut baik itu sudut horisontal maupun sudut vertikal atau sudut miring.

- Hand leveler

untuk pekerjaan Presisi yang Rendah atau untuk melakukan pemeriksaan Cepat.

3. - Waterpas Berkarateristik menggunakan Prinsip gelembung udara untuk menentukan ketinggian.

- Total Station Berkarateristik menggunakan teknologi laser

- Teodolit menggunakan Prinsip Optik untuk mengukur sudut.

- Hand leveler menggunakan Prinsip gelembung udara.

Lampiran

DAYA PEMBEDA

KODE SISWA	NOMOR SOAL					Xt	KELOMPOK ATAS
	1	2	3	4	5		
1	20	20	15	10	5	70	
3	20	20	15	10	5	70	
2	20	20	15	5	5	65	
5	20	20	15	5	5	65	
6	20	15	15	10	5	65	
7	20	20	15	5	5	65	
10	20	20	15	5	0	60	KELOMPOK BAWAH
9	20	20	10	5	0	55	
4	15	15	10	5	0	45	
11	15	15	10	5	0	45	
8	15	15	10	0	0	40	
MA	20	19	15	8	5		
MB	17	17	11	4	0		
S maks	20	20	20	20	20		
DP	0,15	0,1	0,2	0,2	0,25		
Keterangan	Jelek	Jelek	Cukup	Cukup	Cukup		

Lampiran

RELIABILITAS

KODE SISWA	NOMOR SOAL					Y	Y ²
	1	2	3	4	5		
1	20	20	15	10	5	70	4900
2	20	20	15	5	5	65	4225
3	20	20	15	10	5	70	4900
4	15	15	10	5	0	45	2025
5	20	20	15	5	5	65	4225
6	20	15	15	10	5	65	4225
7	20	20	15	5	5	65	4225
8	15	15	10	0	0	40	1600
9	20	20	10	5	0	55	3025
10	20	20	15	5	0	60	3600
11	15	15	10	5	0	45	2025
Σx	205	200	145	65	30		
Σx^2	5,455	6,364	6,364	9,091	6,818		
ΣS^2	34,092						
ΣY^2	115,45455						
n	5						
Kr-20							
r11	0,8808937						
Rtabel	0,476						
status	Reliabel						

Lampiran

VALIDITAS

KODE SISWA	NOMOR SOAL				
	1	2	3	4	5
1	20	20	15	10	5
2	20	20	15	5	5
3	20	20	15	10	5
4	15	15	10	5	0
5	20	20	15	5	5
6	20	15	15	10	5
7	20	20	15	5	5
8	15	15	10	0	0
9	20	20	10	5	0
10	20	20	15	5	0
11	15	15	10	5	0
$\sum x$	205	200	145	65	30
$\sum Y$					
$\sum Y^2$					
$\sum x_i^2$					
$\sum XY$					
Rxy	0,915	0,729	0,914	0,737	0,859
Rtabel	0,476	0,476	0,476	0,476	0,476
STATUS	VAL	VAL	VAL	VAL	VAL

Y	Y ²	X ₁₁ ²	X ₁₂ ²	X ₁₃ ²	X ₁₄ ²	X ₁₅ ²
70	4900	400	400	225	100	25
65	4225	400	400	225	25	25
70	4900	400	400	225	100	25
45	2025	225	225	100	25	0
65	4225	400	400	225	25	25
65	4225	400	225	225	100	25
65	4225	400	400	225	25	25
40	1600	225	225	100	0	0
55	3025	400	400	100	25	0
60	3600	400	400	225	25	0
45	2025	225	225	100	25	0
645	416025	15015625	13690000	3900625	225625	22500
1290						
	455000					
		15019500	13693700	3902600	226100	22650

X1Y	X2Y	X3Y	X4Y	X5Y
1400	1400	1050	700	350
1300	1300	975	325	325
1400	1400	1050	700	350
675	675	450	225	0
1300	1300	975	325	325
1300	975	975	650	325
1300	1300	975	325	325
600	600	400	0	0
1100	1100	550	275	0
1200	1200	900	300	0
675	675	450	225	0
7901250	4961098125	1,31387E+11	55444500000	7801250000
12250	11925	8750	4050	2000

Lampiran

TARAF KESUKARAN

KODE SISWA	NOMOR SOAL					$\bar{X}_i$
	1	2	3	4	5	
1	20	20	15	10	5	70
2	20	20	15	5	5	65
3	20	20	15	10	5	70
4	15	15	10	5	0	45
5	20	20	15	5	5	65
6	20	15	15	10	5	65
7	20	20	15	5	5	65
8	15	15	10	0	0	40
9	20	20	10	5	0	55
10	20	20	15	5	0	60
11	15	15	10	5	0	45
ΣX	205	200	145	65	30	
Rata - rata	18,6364	18,1818	13,1818	5,90909	2,72727	
Skor maksimum	20	20	20	20	20	
Taraf kesukaran	0,93182	0,90909	0,65909	0,29545	0,13636	
Keterangan	Mudah	Mudah	Sedang	Susah	Susah	

jumlah siswa kelompok

atas

8,1

jumlah siswa kelompok

bawah

8,1

25%

7,5

50%

15

DOKUMENTASI









Gunungsitoli, Maret 2025

Pengajuan Judul Rancangan Penelitian

Kepada Yth:

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

Dosen Penasehat Akademik

Dengan hormat,

1. Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Melpian Zebua

NIM : 219902023

Jumlah SKS yang telah diselesaikan :

Dengan ini mengajukan Judul Rancangan Penelitian 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 Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur	20/03/2025	
2	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Discovery Learning</i> Pada Materi Peluang Berwirausaha Dalam Bidang Konstruksi dan Perumahan		
3	Pengembangan Modul Pembelajaran Berbasis <i>Kooperatif Tipe STAD</i> Pada Materi Alat Ukur Tanah Sederhana		

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

Hormat Saya,

Pemohon



MELPIAN ZEBUA
NIM. 219902023

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Melpian Zebua
 NIM : 219902023
 Program : Strata Satu (S-1)
 Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur
Latar Belakang Masalah	Berdasarkan pengamatan yang penulis lakukan di SMK Negeri 2 Gunungsitoli, modul pembelajaran yang digunakan kurang menarik perhatian siswa dalam belajar secara mandiri karena modul tersebut kurang menarik terkait materi Jenis-jenis Alat Ukur. Siswa kurang dapat memahami pelaksanaan pekerjaan tersebut dikarenakan modul yang digunakan tidak berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD. Hal ini mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu rata-rata hasil belajar siswa dibawah KKTP 75. Untuk itu, penulis mengangkat judul penelitian "Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur".
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui Kelayakan, Kepraktisan, dan Keefektifan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur
Manfaat Penelitian	Modul ini dapat bermanfaat bagi peserta didik untuk dapat digunakan dalam pembelajaran, sehingga belajar secara mandiri dapat meningkat. Modul ini juga dapat digunakan bagi kalangan guru dalam pembelajaran karena isinya menyangkut materi yang dapat diajarkan kepada peserta didik.
Tinjauan Pustaka	Prabowo (2023) berpendapat modul pembelajaran adalah materi atau dokumen yang menyajikan informasi secara terstruktur, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan ritme mereka sendiri. Menurut Slavin (2015), STAD adalah model pembelajaran kooperatif yang berfokus pada pembentukan kelompok-kelompok kecil yang terdiri dari siswa-siswa dengan kemampuan yang

	beragam. Setiap siswa diharapkan untuk memberikan kontribusi terhadap kemajuan tim dengan cara belajar secara aktif dan menguasai materi yang diajarkan. Pengertian tentang jenis-jenis alat ukur tanah Ardiansyah (2017) merujuk pada berbagai perangkat yang digunakan dalam kegiatan pengukuran tanah, yang sangat penting dalam bidang geodesi, teknik sipil, dan konstruksi.
Kerangka Pemikiran	Modul Pembelajaran yang digunakan kurang menarik terkait materi Jenis-jenis Alat Ukur. Hal ini mempengaruhi hasil belajar siswa, yaitu rata-rata hasil belajar siswa dibawah KKTP 75. Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur Menghasilkan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis <i>Cooperative learning</i> Tipe STAD Pada Materi Jenis-jenis Alat Ukur (Analysis) (Design) (Development) (Implementation) (Evaluation)
Lokasi Penelitian	SMK Negeri 2 Gunungsitoli
Metode Penelitian	Metode ADDIE
Daftar Pustaka	Ardiansyah, M. (2017). <i>Dasar-Dasar Pengukuran Tanah dan</i>

	<i>Aplikasinya</i>. Jakarta: Penerbit Ilmu Teknik. Asmara, A., & Septiana, A. (2023). <i>Model Pembelajaran Berkonteks Masalah</i>. Pasaman: Azka Pustaka. Slavin, R. E. (1995). <i>Cooperative Learning: Theory, Research, and Practice</i> (2nd ed.). Boston: Allyn and Bacon.
--	---

Gunungsitoli, Maret 2025

Disetujui oleh
Dosen Penasihat Akademik,



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

Disahkan oleh
Ketua Program Studi,



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

Tembusan:

1. Kepala LPPM Universitas Nias
2. Dekan

Catatan: Panjang uraian pada *outline* berjumlah 1000 – 1500 kata

Gunungsitoli, 21 Maret 2025

Hal : Pengajuan Pembimbing Skripsi
Lampiran : 1 (satu) lembar

Kepada Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias
u.p. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Banngunan
Jalan Yos Sudarso N0. 118/E-S
Gunungsitoli

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

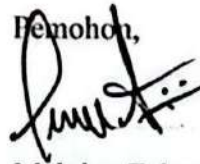
Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Jumlah sks yang telah diselesaikan : 142 SKS

Sehubungan dengan rencana saya untuk menulis skripsi pada tahun akademik 2024/2025, dengan hormat saya mengajukan topik/permasalahan skripsi sebagaimana terlampir.

Berkenaan dengan hal tersebut saya mengajukan nama-nama dosen sebagai calon pembimbing skripsi:

1. Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
2. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
3. Aprianus Telambanua, S.Pd., M.Pd.
4. Yelisman Zebua, S.Pd., M.Pd.T.

Demikian permohonan ini saya ajukan, atas perhatian, saya mengucapkan terima kasih.

Demohon,

Melpian Zebua
NIM. 219902023



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

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

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor : 030/UN10/PP.10.06/2025

Dekan FKIP, Universitas Nias (UNIAS) menetapkan :

Nama : Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIP/NIDN : 0108079101
Pangkat : Penata, III/c
Jabatan Akademik : Lektor
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

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

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Topik/ permasalahan Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH
BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE STAD PADA MATERI
JENIS-JENIS ALAT UKUR

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

Gunungsitoli, 10 April 2025
Dekan

Dr. Yaredi 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

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

KARTU BIMBINGAN SEMINAR



Nama : **Melpian Zebua**
Nim : **219902023**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran
Ukur Tanah Berbasis Cooperative
Learning Tipe STAD Pada Materi
Jenis-Jenis Alat Ukur**

Pembimbing : **Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd**

No	Tanggal	Topik	Materi Konsultasi	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	10/04/2025	Bab IV	1. Latar Belakang 2. tata tulis 3. identifikasi masalah 4. Rumusan masalah	1. Perbaiki Latar Belakang 2. Perbaiki identifikasi masalah. 3. Perbaiki Rumusan masalah. 4. Perbaiki tata tulis	
2	16/04/2025	Bab I	1. Rumusan masalah. 2. tatanan penulisan 3. Spesifikasi Prodi	1. Per. tata tulis 2. Per. Rumusan Masalah 3. Perbaiki tata tulis	

3	17/4/2025	Bab 11	1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran 2. Kerangka berpikir	1. Tambahkan Pengertian belajar dan Pembelajaran 2. Perbaiki kerangka berpikir.	
4	21/04/2025	Bab 11	1. Kerangka berpikir 2. Referensi yg Relevan 3. Pada hasil Riset lebih disesuaikan	1. Pelajari kerangka berpikir 2. Tambahkan Referensi yang Relevan 3. Pada Riset lebih sesuai	
5	23/04/2025	Bab 11	1. Uji coba Produk 2. instrumen Pengumpulan data	- Perbaiki Variabel Penelitian - Perbaiki uji instrumen	

G.	24/4-2025		1. Tingkatkan pemahaman pada latar belakang 2. Tingkatkan pemataman pada metode penelitian	
			3. ACC layout seminar	

Gunungsitoli, Maret 2025

Pembimbing,



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

LEMBAR PERSETUJUAN RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang diajukan oleh :

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis *Cooperative Learning* Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan .

Gunungsitoli, April 2025
Pembimbing



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



BERITA KETERANGAN SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

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

Nama : **Molplan Zobua**
NIM : **219902023**
Jenjang Pendidikan : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Rancangan Penelitian : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**

Telah menyelenggarakan seminar rancangan penelitian pada :

hari / tanggal : **Senin, 5 Mei 2025**
pukul : **15.30 - 17.00 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, 5 Mei 2025
Kaprodi,


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

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



LEMBAR PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

1. Dosen Penelaah

Nama : Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0120047803
Jabatan : Penelaah
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**

3. Waktu Pelaksanaan Seminar

Hari / tanggal : Senin, 5 Mei 2025
Pukul : 15.30 - 17.00 WIB
Tempat : Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Rancangan Penelitian :

No	Bab / Halaman	Uraian
		* Dpt dikaji kembali; terutama materi dan model pembelajaran --> terhiut kelebihan/kekurangan * penelitian yang relevan --> dicari dengan peneliti yang relevan/sesuai mendekati sesuai dengan topik penelitian nya. 14/mei-2025 ke perbaik.

Gunungsitoli, 5 Mei 2025
Penelaah,


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



LEMBAR PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

1. Dosen Pembimbing

Nama : Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN : 0108079101
Jabatan : Pembimbing
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Melpian Zobua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR

3. Waktu Pelaksanaan Seminar

Hari / tanggal : Senin, 5 Mei 2025
Pukul : 15.30 - 17.00 WIB
Tempat : Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Rancangan Penelitian :

No	Bab / Halaman	Uraian
		Perbaiki sumai draft! Tentukan: 1. kemaran model dgn materi penelitian 2. Interpretasi teori yg digunakan 3. Tes yg digunakan

Gunungsitoli, 5 Mei 2025
Pembimbing,

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

Acc
Pembimbing
14/5/2025

Rancangan penelitian yang diajukan oleh :

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Strata Satu (S1)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis *Cooperative Learning Tipe STAD* Pada Materi Jenis-Jenis Ukur Tanah

Telah diseminarkan dan disetujui untuk diteliti

Gunungsitoli, Mei 2025

Mengetahui

Ketua Program Studi

Pendidikan Teknik Bangunan


Enwilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0108079101

Pembimbing


Enwilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.

NIDN. 0108079101



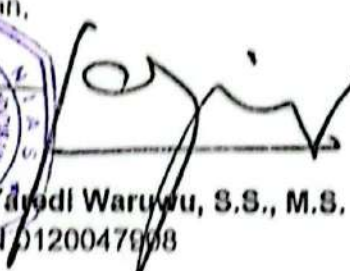
YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli +626392620815 Nias 22812
Home page : <https://ikip.unias.ac.id> email : ikip@unias.ac.id

Nomor : 054/UN10/ PN.01.02/2025
Lampiran : 1 (satu) Set
Perihal : **Pemohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

31 Mei 2025

Yth.
Kepala SMK Negeri 2 gunungsitoli
Di
Tempat

1. Dengan hormat, dalam rangka melengkapi data penelitian yang di laksanakan oleh:
Nama : MELPIAN ZEBUA
Nim : 219902023
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S- 1)
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Cooperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur**
Lokasi Penelitian : SMK Negeri 2 gunungsitoli
Jadwal Penelitian : 2 Juni 2025 Sd 31 juli 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 (rancanga skripsi terlampir)
2. Demikian di sampaikan, atas bantuan dan kerjasamanya di ucapkan terima kasih

Dekan,

Dr. Yardi Waruwu, 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 (Melplan Zebua)
6. Arsip



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 GUNUNGSITOLI**

Jln. Terpadu Desa Hilihao-Sisarahiligamo Gunungsitoli e-mail : smkn2_gusit@yahoo.com,



Gunungsitoli, 31 Mei 2025

Nomor : 400.3.10/183-TU/SMKN2-GST/V/2025
Lampiran : -
Hal : Izin Pelaksanaan Penelitian

Kepada Yth,
Dekan FKIP-UNIAS
di
Tempat

Dengan hormat,

Sesuai dengan surat Dekan FKIP UNIAS Gunungsitoli Nomor: 054/UN10/PN.01.02/2025, Perihal Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian, dengan ini kami memberi izin melaksanakan penelitian kepada :

Nama : MELPIAN ZEBUA
NIM : 219902023
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Srata Satu (S-1)
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Cooperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur

Jadwal Penelitian : 02 Juni s/d 31 Juli 2025

Demikian disampaikan, atas kerjasama yang baik, kami mengucapkan terimakasih.



TEDEUS TALP'ALULU NDRURU, S.Pd.,M.M

Pengajar TK. I

NIP. 19760310 200605 1 001

Tembusan :

1. Yth. Kacabdisdik Wilayah XIII
Dinas Pendidikan Provinsi Sumatera Utara sebagai laporan
2. Arsip



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 2 GUNUNGSITOLI**

Jln. Terpadu Desa Hilihao-Sisarahiligamo Gunungsitoli e-mail : smkn2_gusit@yahoo.com,
smknegeri2gunungsitoli2020@gmail.com

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 400.3.10/366-TU/SMKN2-GST/VII/2025

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : **TEDEUS TALI'ALULU NDRURU, S.Pd.,M.M**
NIP : 19760310 200605 1 001
Jabatan : Kepala Sekolah
Unit Kerja : SMK Negeri 2 Gunungsitoli
Kecamatan : Gunungsitoli
Kota : Gunungsitoli

Dengan ini menerangkan, bahwa mahasiswa UNIAS Gunungsitoli,

Nama : **MELPIAN ZEBUA**
NIM : 219902023
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Cooperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur**

Benar telah melaksanakan Penelitian di SMK Negeri 2 Gunungsitoli yang dilaksanakan pada tanggal 02 Juni sampai dengan 31 Juli 2025.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Gunungsitoli, 31 Juli 2025

Kepala SMK Negeri 2 Gunungsitoli,



TEDEUS TALI'ALULU NDRURU, S.Pd.,M.M
Pembina TK. I

NIP. 19760310 200605 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 : **Melpian Zebua**
Nim : **219902023**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul : **Pengembangan Modul Pembelajaran
Ukur Tanah Berbasis Cooperative
Learniang Tipe STAD Pada Materi
Jenis-Jenis Alat Ukur**

Pembimbing : **Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd**

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	07 Mei 2025	1. Lengkapi lampiran. 2. Format penulisan 3. Tata tulis. Bab IV	1. Lengkapi lampiran 2. Format penulisan. 3. Lampiran 4. Tata tulis	
2	13/05/2025	1. Penulisan kata diPerhatikan 2. Tingkatkan Penguasaan Bab IV	1. Penulisan kata diPerhatikan 2. Lengkapi lampiran skripsi 3. Tingkatkan Penguasaan	

3	15/05/2025	1. Perbaiki Tata tulis 2. Perbaiki kesimpulan dan Pahami Bab IV dan Bab V	1. Perbaiki Tata Letak tabel Sesuai dengan buku Pedoman. 2. kembangkan hasil uji dan cari Referensi	
4	16/05/2025	Bab IV 1. Pembahasan temuan Penelitian 2. Lampiran.	1. Perbaiki Pembahasan temuan Penelitian di kembangkan dan Mencari Referensi 2. mengembangkan hasil dan sesuaikan dengan hasil Pengolahan data yang telah dilakukan	
5	26/05/2025	1. Kesimpulan Bab IV dan Bab V	1. kembangkan kesimpulan Sesuaikan dengan Rumusan dan tujuan dari Skripsi. 2. lengkapi lampiran.	

			3. Perbaiki tata tulis ada beberapa huruf yg kurang dalam skripsi.	
6	26/05/2025	Skripsi.	KCC	

Gunungsitoli,
Dosen Pembimbing

2025

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

LEMBAR PERSETUJUAN UJIAN SKRIPSI

Ujian Skripsi yang diajukan oleh:

Nama : Melpian Zebua

NIM : 219902023

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis *Cooperative Learning* Tipe STAD pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur Tanah

Telah diperiksa dan disetujui untuk diujikan.

Gunungsitoli,
Pembimbing,

Agustus 2025



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

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul “Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis *Cooperative Learning* Tipe STAD pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur Tanah”, yang disusun oleh Melpian Zebua dengan NIM 219902023 Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan, telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dilanjutkan untuk sidang ujian skripsi.

Gunungsitoli, Agustus 2025
Pembimbing,



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



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 : 429/UN06.01/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **Yupiter Mendrofa, S.E.,M.M**
NIDN : 0112078103
Pangkat/Golongan : Penata Tk.I /III/d
Jabatan : Plh. Kepala Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat Universitas Nias

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : **Melpian Zebua**
NIM : 219902023
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR.

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme terhadap Skripsi mahasiswa tersebut di atas melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* 22% dan tingkat *Artificial Intelligence* (AI) 0%, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 5 Agustus 2025

Plh. Kepala LPPM,

Yupiter Mendrofa, S.E.,M.M.
NIDN. 0112078103

Tembusan:

1. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
2. Mahasiswa an. **Melpian Zebua**.



**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. 332/UN10.08/LK.01.01/2025

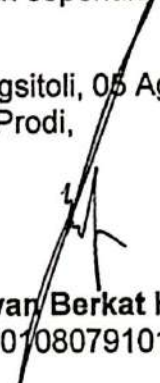
Yang bertanda tangan di bawah ini, Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Nias, menerangkan bahwa:

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Judul Skripsi : PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR
TANAH BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE
STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR

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, 05 Agustus 2025
Ketua Prodi,


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

Agustus 2025

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Bapak Dekan Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.
c.q Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
Jalan Yos Sudarso 118/E-S
Gunungsitoli

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : MELPIAN ZEBUA
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Dosen Pembimbing : ENVILWAN BERKAT HAREFA, S.Si., M.Pd
Judul Skripsi : Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis
Cooperative Learning Tipe STAD pada Materi Jenis-Jenis Alat Ukur
Tanah

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

1. Biodata Peserta Seminar Rancangan Penelitian
2. Surat Permohonan Ujian Skripsi
3. Lembar persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
4. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out SIMAT)
5. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
6. Fotokopi KRS semester 1 sampai Semester Berkenaan
7. Fotokopi KHS dari semester 1 sampai terakhir
8. Fotokopi Bukti Lunas Pembayaran Biaya Ujian Skripsi
9. Surat Keterangan telah menyelesaikan semua beban studi kecuali Penulisan Skripsi
10. Transkrip Nilai yang telah ditandatangani Ketua Program Studi
11. Surat Keterangan telah melakukan Pengecekan Plagiarisme dari LPPM

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terimakasih.

Hormat saya,

Pemohon



MELPIAN ZEBUA
NIM. 219902023

Tembusan

Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias



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

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli ☎ +62639262081 5 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

KESEDIAAN MENGHADIRI SIDANG SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan sidang skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias

N a m a : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH
BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE STAD PADA MATERI
JENIS-JENIS ALAT UKUR**

Waktu Pelaksanaan:

hari / tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2025

pukul : 08.00 s.d. 09.30 WIB

tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

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

Gunungsitoli, 5 Agustus 2025

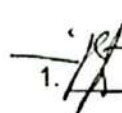
Penguji :

Tanda Tangan

1. Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd. Penguji I

2. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T. Penguji II

3. Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd. Pembimbing

1. 
2. 
3. 



SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

No : 335/UN10.08/PP.08.05/2025

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

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Jenjang Pendidikan : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**

Waktu Pelaksanaan :
hari / tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2025
pukul : 08.00 s.d. 09.30 WIB
tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

Dewan Penguji :

No	Dewan Penguji	Jabatan dalam Ujian	Ket
1	Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.	Penguji I	
2	Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.	Penguji II	
3	Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.	Pembimbing	

Gunungsitoli, 5 Agustus 2025
Kapodi,

Envilwan 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

5 Agustus 2025

Nomor : 338/UN10.08/PP.08.03/2025
Lampiran : 2 (dua) Set
Hal : Pelaksanaan Sidang Skripsi
atas nama : **Melpian Zebua**

Kepada Yth.

- | | |
|---|------------|
| 1. Bapak Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd. | Penguji I |
| 2. Bapak Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T. | Penguji II |
| 3. Bapak Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd. | Pembimbing |

di Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan sidang skripsi mahasiswa :

N a m a	: Melpian Zebua
NIM	: 219902023
Program	: Sarjana
Program Studi	: Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas	: Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi	: PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR

diharapkan kehadiran Bapak pada acara dimaksud yang diselenggarakan :

hari/ tanggal	: Sabtu, 9 Agustus 2025
pukul	: 08.00 s.d. 09.30 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. Melpian Zebua, mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

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

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIF LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**
Waktu Pelaksanaan : 08.00 s.d. 09.30 WIB

Susunan Dewan Penguji :

1. Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
2. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
3. Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.

Tanda Tangan

1. 2. 3.

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah 82,67
(Delapan Puluh Dua koma Enam Puluh Tujuh)

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

Gunungsitoli, 9 Agustus 2025

Dewan Penguji Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

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

Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0108079101



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Penguji

Nama : Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0120047803
Jabatan : Penguji I
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Melpian Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2025
Pukul : 08.00 s.d. 09.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi

No	Bab / Halaman	Uraian
		* Teori menurut Sugiono 2014, dilihat kebenarannya teori yang berkaitan dengan model penelitian referensi penelitian tidak ditemukan di daftar pustaka * Tambahkan sub indikator "implikasi penelitian" * perbaiki petunjuk model pada modul, sesuai dengan langkah-langkah model. * Buat kesimpulan pendapat pada setiap bagian teori * Tugasan individu berdasarkan langkah-langkah 15/8-2025 P. Telaumbanua

Gunungsitoli, 9 Agustus 2025
Penguji I,

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



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Penguji
Nama : Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN : 0102018705
Jabatan : Penguji II
Unit Kerja : Universitas Nias
2. Mahasiswa
Nama : Melplan Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Kejuruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**
3. Waktu Pelaksanaan Ujian
Hari / tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2025
Pukul : 08.00 s.d. 09.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan
4. Perbaikan Skripsi :

No	Bab / Halaman	Uraian
		- Pembahasan materi tentang modul berbasis cooperative learning tipe STAD. - kelebihan Tipe STAD. - sumber tabel - lengkapi kerangka berpikir - lengkapi Hasil dan pembahasan. - implikasi - kesimpulan peneliti. - penutup sumber dan daftar pustaka. - perbaikan perbaikan

14/8-25
scc revisi
Jh.

Gunungsitoli, 9 Agustus 2025
Penguji II,


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



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

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungstoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 122812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Pembimbing

Nama : Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.
NIDN : 0108079101
Jabatan : Pembimbing
Unit Kerja : Universitas Nias

2. Mahasiswa

Nama : Melplan Zebua
NIM : 219902023
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGEMBANGAN MODUL PEMBELAJARAN UKUR TANAH BERBASIS COOPERATIVE LEARNING TIPE STAD PADA MATERI JENIS-JENIS ALAT UKUR**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Sabtu, 9 Agustus 2025
Pukul : 08.00 s.d. 09.30 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi

No	Bab / Halaman	Uraian
		Perbaiki sesuai draft!

ACC

Gunungstoli, 9 Agustus 2025
Pembimbing,

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

BIODATA PENULIS



Melpian Zebua, Lahir di desa Lolomoyo 18 Mei 2003, Kecamatan Gunungsitoli Barat, Kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, anak pertama dari 3 bersaudara, Ayah **Yosafati Zebua** dan Ibu **Seniman Zebua** Pendidikan Sekolah Dasar diselesaikan pada tahun 2015 di SD NEGERI NO 074046 LOLOMOYO. Selanjutnya menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Pertama di SMP NEGERI 1 Gunungsitoli Barat pada Tahun 2018, dan pada Tahun 2021 menyelesaikan Pendidikan Sekolah Menengah Atas di SMK Negeri 1 Gunungsitoli Barat. Pada Tahun 2021 penulis melanjutkan Pendidikan Sarjana di salah satu Perguruan Tinggi di Pulau Nias yaitu Universitas Nias (UNIAS) dan memilih Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan (PTB) di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP). Penulis telah menyelesaikan dan mempertahankan Skripsi yang berjudul Pengembangan Modul Pembelajaran Ukur Tanah Berbasis Cooperative Learning Tipe STAD Pada Materi Jenis Jenis Alat Ukur. Pada hari Sabtu, 09 Agustus 2025 serta dinyatakan memenuhi syarat untuk mendapatkan gelar Sarjana dalam Bidang Pendidikan Teknik Bangunan pada tahun 2025.

Berkat pertolongan Tuhan dan sikap pantang menyerah untuk terus belajar dan berusaha disertai doa dari kedua orang tua, saudara dan keluarga serta dukungan dari berbagai pihak sehingga saya dapat menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan dengan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).