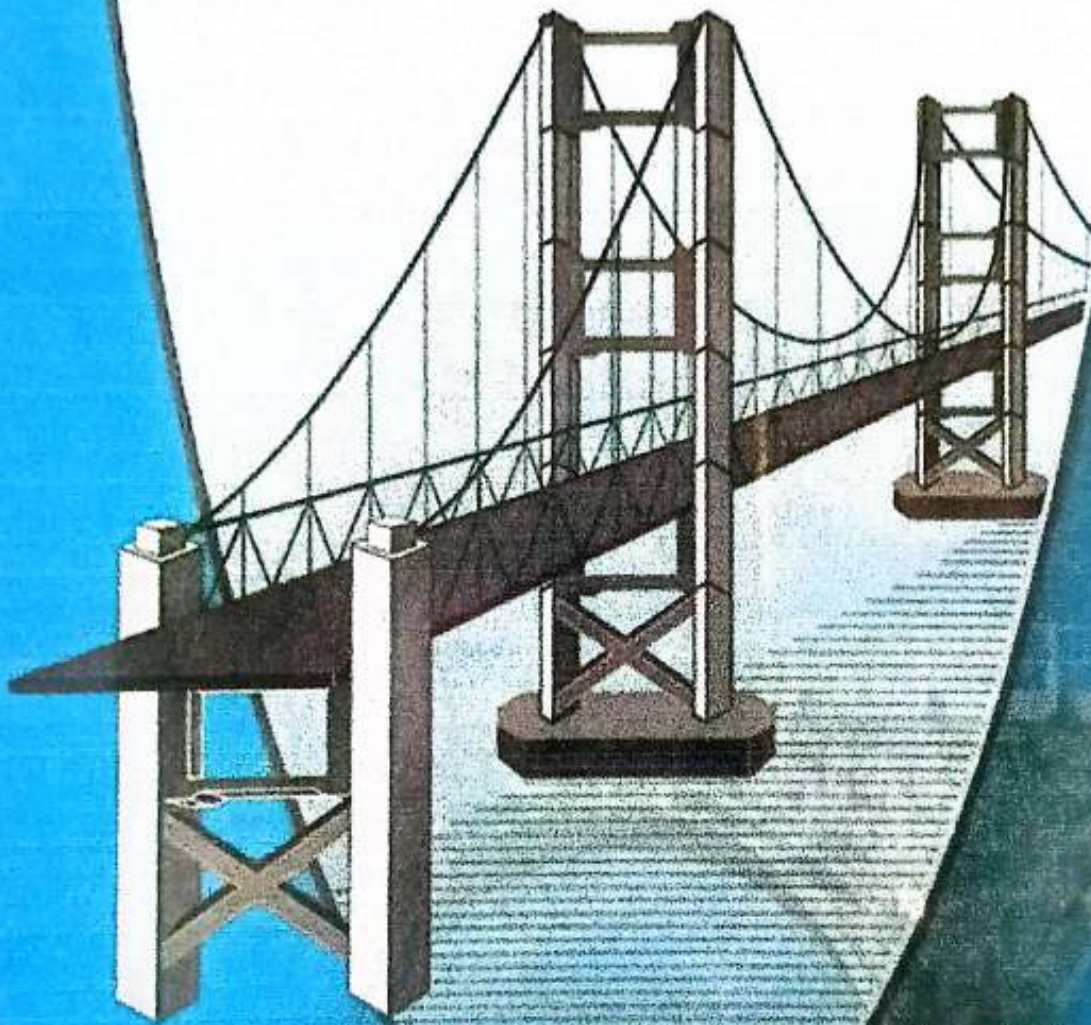


MODUL AJAR JEMBATAN



RINCHE OTORIUS ZEBUA

JEMBATAN



DR. IR. BAMBANG SUPRIYADI, CES., DEA.
AGUS SETYO MUNTOHAR, ST.

a. Pengertian Jembatan

Menurut (Wahyu, 2020), jembatan adalah struktur teknik yang dibangun untuk menghubungkan dua atau lebih tempat yang terpisah oleh rintangan alami atau buatan, seperti sungai, lembah, atau jalan yang terputus. Jembatan dirancang untuk mempermudah pergerakan manusia atau barang dengan mendukung beban yang diterima dari kendaraan dan pejalan kaki.

Sedangkan menurut (Adi Kurniawan dan Rudi Hartono, 2019), jembatan adalah suatu struktur yang memiliki fungsi untuk menghubungkan dua tempat yang terpisah oleh hambatan alam maupun buatan, dengan memperhatikan aspek keselamatan, kekuatan, serta kestabilan. Jembatan merupakan bagian integral dalam sistem transportasi yang mendukung kelancaran mobilitas di berbagai daerah.

Berdasarkan pendapat tersebut, jembatan merupakan suatu struktur teknik yang dibangun untuk menghubungkan dua atau lebih tempat yang terpisah oleh hambatan alam atau buatan, seperti sungai, lembah, atau jalan yang terputus. Fungsi utama jembatan adalah untuk mempermudah pergerakan manusia dan barang, dengan mempertimbangkan aspek keselamatan, kekuatan, dan kestabilan. Jembatan juga memainkan peran penting dalam mendukung sistem transportasi yang memperlancar mobilitas di berbagai daerah. Jembatan harus dirancang dengan cermat agar dapat mendukung beban yang diterima dari kendaraan dan pejalan kaki, serta memenuhi standar keselamatan dan daya tahan yang diperlukan.

b. Jenis-jenis Jembatan

Menurut (Suprpto, 2021), dalam bukunya "Desain Jembatan": Jembatan dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan bentuk dan fungsi strukturalnya, yaitu:

1. Jembatan Gantung (Suspension Bridge): Jembatan yang menggunakan kabel utama yang digantung untuk menahan beban struktur jembatan.



Gambar 2.1

2. Jembatan Beton Bertulang (Reinforced Concrete Bridge): Jembatan yang menggunakan beton bertulang untuk mendukung beban lalu lintas dan struktural.



Gambar 2.2

3. Jembatan Kayu (Wooden Bridge): Jembatan yang menggunakan bahan kayu, cocok untuk daerah dengan lalu lintas rendah dan biaya pembangunan yang terbatas.



Gambar 2.3

4. Jembatan Pelengkung (Arch Bridge): Jembatan yang menggunakan lengkungan sebagai elemen utama untuk menyalurkan beban ke penyangga.



Gambar 2.4

Menurut (Hadi Santosa, 2020) dalam bukunya "Struktur Jembatan Modern": Jenis-jenis jembatan berdasarkan struktur dan aplikasi teknisnya mencakup:

5. Jembatan Beton Prategang (Prestressed Concrete Bridge): Jembatan yang menggunakan beton dengan gaya prategang untuk meningkatkan kekuatan dan daya tahan struktur.



Gambar 2.5

6. Jembatan Baja (Steel Bridge): Jembatan yang menggunakan material baja sebagai elemen utama, umumnya digunakan untuk jembatan besar dengan lalu lintas berat.



Gambar 2.6

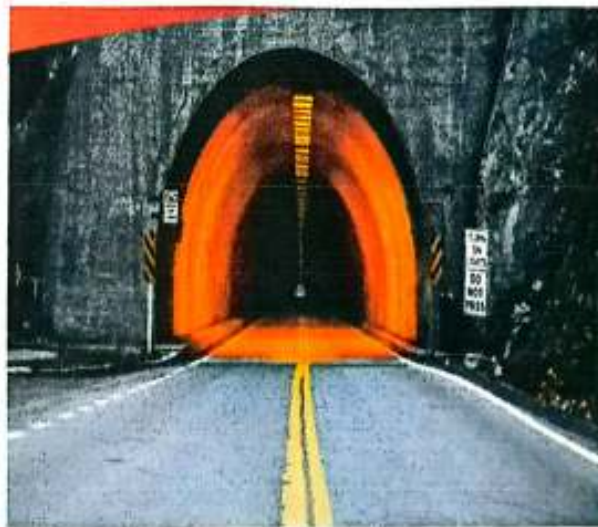
7. Jembatan Komposit (Composite Bridge): Jembatan yang menggunakan kombinasi bahan beton dan baja untuk memberikan manfaat dari kedua material tersebut.

JEMBATAN KOMPOSIT



Gambar 2.7

8. Jembatan Terowongan (Tunnel Bridge): Jembatan yang sebagian terbenam di bawah permukaan tanah atau air, digunakan di lokasi dengan keterbatasan ruang atau kondisi geografis tertentu.



Gambar 2.8

SILABUS MATA PELAJARAN

Nama Sekolah	: SMK NEGERI 1 LOTU
Bidang Keahlian	: Teknologi dan Rekayasa
Kompetensi Keahlian	: Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan
Mata Pelajaran	: Konstruksi Jalan dan Jembatan
Kelas / Semester	XI dan XII / 3, 4, 5, dan 6
Durasi Pembelajaran	: 350 Jam Pertemuan
KI-3 (Pengetahuan)	: Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 (Ketrampilan)	: Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Materi Pokok	Alokasi Waktu (JP)	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Unit Kompetensi
1	2	3	4	5	6	7
3.1 Memahami klasifikasi jalan 4.1 Menyajikan klasifikasi jalan	3.1.1 Menjelaskan klasifikasi jalan 3.1.2 Mencotohkan klasifikasi jalan 4.1.1 Mempresentasikan klasifikasi jalan	Klasifikasi jalan raya	5	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang klasifikasi jalan. - Mengumpulkan data tentang klasifikasi jalan. - Mengolah data tentang klasifikasi jalan. - Mengomunikasikan tentang klasifikasi jalan.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	Melakukan persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan INA.5211.221.01.02.07
3.2 Memahami klasifikasi jembatan 4.2 Menyajikan klasifikasi jembatan	3.2.1 Menjelaskan klasifikasi jembatan 3.2.2 Mencotohkan klasifikasi jembatan 4.2.1 Mempresentasikan klasifikasi jembatan	Klasifikasi jembatan	5	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang klasifikasi jembatan - Mengumpulkan data tentang klasifikasi jembatan. - Mengolah data tentang klasifikasi jembatan teknik. - Mengomunikasikan tentang klasifikasi jembatan.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	Melakukan persiapan pelaksanaan pekerjaan jalan INA.5211.221.01.02.07
3.3 Memahami	3.3.1 Mencotohkan jenis-	Jenis-jenis	10	Mengamati untuk	Pengetahuan:	Melakukan persiapan pelaksanaan

jenis drainase jalan dan jembatan 4.3. Menyajikan jenis drainase jalan dan jembatan	jenis drainase jalan dan jembatan 3.3.2 Menjelaskan drainase jalan dan jembatan 4.3.1 Mempresentasikan jenis-jenis drainase jalan dan jembatan	drainase jalan dan jembatan		mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang jenis drainase jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang jenis drainase jalan dan jembatan. • Mengolah data tentang jenis drainase jalan dan jembatan. • Mengomunikasikan tentang jenis drainase jalan dan jembatan.	• Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	pekerjaan jalan INA.5211.221.01.02.07
3.4 Memahami spesifikasi bahan perkerasan jalan 4.4 Menyajikan spesifikasi bahan perkerasan jalan	3.4.1 Mengelompokkan berdasarkan spesifikasi bahan perkerasan jalan 3.4.2 Menjelaskan bahan-bahan perkerasan jalan 4.4.1 Mempresentasikan spesifikasi bahan perkerasan jalan	• Spesifikasi bahan-bahan perkerasan jalan	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang bahan perkerasan jalan • Mengumpulkan data tentang bahan perkerasan jalan. • Mengolah data tentang bahan perkerasan jalan teknik. • Mengomunikasikan tentang bahan perkerasan jalan.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	
3.5 Memahami	3.5.1 Mengklasifikasikan	• Spesifikasi	10	• Mengamati untuk	Pengetahuan:	Melaksanakan pekerjaan jalan

4.5	spesifikasi jembatan Menyajikan spesifikasi jembatan	spesifikasi jembatan 3.5.2 Menjelaskan spesifikasi jembatan 4.5.1 Mempresentasikan spesifikasi jembatan	jembatan		mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang spesifikasi jembatan • Mengumpulkan data tentang spesifikasi jembatan. • Mengolah data tentang spesifikasi jembatan. • Mengomunikasikan tentang spesifikasi jembatan.	• Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	INA.5211.221.01.03.07
3.6 4.6	Memahami spesifikasi drainase Menyajikan spesifikasi drainase	3.6.1 Menjelaskan spesifikasi drainase 3.6.2 Mengelompokkan spesifikasi drainase 4.6.1 Mempresentasikan spesifikasi drainase	• Spesifikasi drainase	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang spesifikasi drainase • Mengumpulkan data tentang spesifikasi drainase. • Mengolah data tentang spesifikasi drainase. • Mengomunikasikan tentang spesifikasi drainase.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	Melaksanakan pekerjaan jalan INA.5211.221.01.03.07
3.7 4.7	Memahami jenis konstruksi perkerasan jalan Menyajikan	3.7.1 Mengklasifikasi jenis-jenis konstruksi perkerasan jalan 3.7.2 Menjelaskan jenis-jenis konstruksi	• Jenis konstruksi perkerasan jalan raya	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang jenis konstruksi pekerjaan jalan • Mengumpulkan data	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian	Melaksanakan pekerjaan jalan INA.5211.221.01.03.07

	konstruksi perkerasan jalan	perkerasan jalan 4.7.1 Mempresentasikan konstruksi perkerasan jalan			tentang jenis konstruksi pekerjaan jalan. • Mengolah data tentang jenis konstruksi pekerjaan jalan. • Mengomunikasikan tentang jenis konstruksi pekerjaan jalan.	Unjuk Kerja • Observasi	
3.8 4.8	Memahami jenis konstruksi jembatan Menyajikan berbagai jenis konstruksi jembatan	3.8.1 Mengelompokkan jenis-jenis konstruksi jembatan 3.8.2 Menjelaskan jenis-jenis konstruksi jembatan 4.8.1 Mempresentasikan jenis-jenis konstruksi jembatan	• Jenis konstruksi jembatan	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang jenis konstruksi jembatan • Mengumpulkan data tentang jenis konstruksi jembatan. • Mengolah data tentang jenis konstruksi jembatan. • Mengomunikasikan tentang jenis konstruksi jembatan.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	Melaksanakan pekerjaan jalan INA.5211.221.01.03.07
3.9 4.9	Memahami prinsip alinyemen horisontal dan vertical jalan Menyajikan alinyemen	3.9.1 Menjelaskan alinyemen horisontal jalan 3.9.2 Menjelaskan alinyemen vertikal jalan 4.9.1 Mempresentasikan	• Alinyemen horisontal jalan raya • Alinyemen vertikal jalan	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang prinsip alinyemen horisontal dan vertikal jalan • Mengumpulkan data	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja	SPL.KS21.231.00 Menggambar/plot Peta, Diagram Dan Profil

horisontal dan vertikal jalan	alinyemen horisontal jalan 4.9.2 Mempresentasikan alinyemen vertikal jalan	raya		tentang prinsip alinyemen horisonta dan vertikal jalan. • Mengolah data tentang prinsip alinyemen horisonta dan vertikal jalan. • Mengomunikasikan tentang prinsip alinyemen horisonta dan vertikal jalan.	• Observasi	
3.10 Memahami data peta topografi 4.10 Menyajikan data peta topografi	3.10.1 Menjelaskan peta topografi 3.10.2 Menjelaskan data peta topografi 4.10.1Mempresentasikan data peta topografi	• Peta topografi • Data peta topografi	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang peta topografi • Mengumpulkan data tentang peta topografi. • Mengolah data tentang peta topografi. • Mengomunikasikan tentang peta topografi.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.234.00 Mengidentifikasi Simbol-Simbol Yang Terdapat Pada Survei Peta Topografi
3.11 Memahami konsep dasar gambar konstruksi jalan dan jembatan 4.11 Menyajikan hasil konsep dasar gambar	3.11.1 Menjelaskan konsep dasar gambar konstruksi jalan 3.11.2 Menjelaskan konsep dasar gambar	• Konsep dasar gambar konstruksi jalan • Konsep dasar gambar konstruksi	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang konsep dasar , gambar konstruksi jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang konsep dasar	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja	SPL.KS21.231.00 Menggambar/plot Peta, Diagram Dan Profil

konstruksi jalan dan jembatan	konstruksi jembatan 4.11.1 Mempresentasikan konsep dasar gambar konstruksi jalan 4.11.2 Merpresentasikan konsep dasar gambar jembatan	jembatan		, gambar konstruksi jalan dan jembatan. • Mengolah data tentang konsep dasar , gambar konstruksi jalan dan jembatan. • Mengomunikasikan tentang konsep dasar , gambar konstruksi jalan dan jembatan.	• Observasi	
3.12 Memahami persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan 4.12 Menyajikan persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan	3.12.1 Menjelaskan syarat-syarat penggambaran konstruksi jalan 3.12.2 Menjelaskan syarat-syarat penggambaran konstruksi jembatan 4.12.1 Mempresentasikan persyaratan penggambaran konstruksi jalan 4.12.2 Mempresentasikan persyaratan penggambaran konstruksi jembatan	• Syarat-syarat penggambaran konstruksi jalan • Syarat-syarat penggambaran jembatan	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan • Mengolah data tentang persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan • Mengomunikasikan tentang persyaratan penggambaran konstruksi jalan dan jembatan.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.231.00 Menggambar/plot Peta, Diagram Dan Profil

3.13 Menerapkan prosedur pembuatan gambar jalan dan jembatan kedalam peta topografi 4.13 Menggambar siteplan jalan dan jembatan	3.13.1 Menerapkan menggambar jalan pada peta topografi 3.13.2 Menerapkan menggambar jembatan pada peta topografi 4.13.1 Menggambar site plan jalan 4.13.2 Menggambar site plan jembatan	• Prosedur pembuatan gambar site plan jalan • Prosedur pembuatan gambar site plan jembatan	25	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar jalan dan jembatan pada peta topografi • Mengumpulkan data tentang gambar jalan dan jembatan pada peta topografi • Mengolah data tentang gambar jalan dan jembatan pada peta topografi. • Mengomunikasikan tentang gambar jalan dan jembatan pada peta topografi	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik
3.14 Menerapkan prosedur pembuatan gambar denah jalan dan jembatan 4.14 Menggambar denah jalan dan jembatan	3.14.1 Menerapkan menggambar denah jalan 3.14.2 Menerapkan menggambar denah jembatan 4.14.1 Menggambar denah jalan 4.14.2 Menggambar denah jembatan	• Prosedur Gambar denah jalan • Prosedur Gambar denah jembatan	25	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar denah jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang gambar denah jalan dan jembatan. • Mengolah data tentang gambar denah jalan dan jembatan. • Mengomunikasikan	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik

				tentang gambar denah jalan dan jembatan.		
3.15 Menerapkan prosedur pembuatan gambar tampak jalan dan jembatan 4.15 Menggambar tampak jalan dan jembatan	3.15.1 Menerapkan menggambar tampak jalan 3.15.2 Menerapkan menggambar tampak jembatan 4.15.1 Menggambar tampak jalan 4.15.2 Menggambar tampak jembatan	• Prosedur Gambar tampak jalan • Prosedur Gambar tampak jembatan	30	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar tampak jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang gambar tampak jalan dan jembatan. • Mengolah data tentang gambar tampak jalan dan jembatan. • Mengomunikasikan tentang gambar tampak jalan dan jembatan.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik
3.16 Menerapkan prosedur pembuatan gambar potongan jalan dan jembatan 4.16 Menggambar potongan jalan dan jembatan	3.16.1 Menerapkan menggambar potongan jalan 3.16.2 Menerapkan menggambar potongan jembatan 4.16.1 Menggambar potongan jalan 4.16.2 Menggambar potongan jembatan	• Prosedur gambar potongan jalan • Prosedur gambar potongan jembatan	30	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar potongan jalan dan jembatan • Mengumpulkan data tentang gambar potongan jalan dan jembatan. • Mengolah data tentang gambar potongan jalan dan jembatan.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik

				Mengomunikasikan tentang gambar potongan jalan dan jembatan.		
3.17 Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jalan 4.17 Menggambar detail konstruksi jalan	3.17.1 Menerapkan gambar detail konstruksi jalan 4.17.1 Menggambar detail konstruksi jalan	Prosedur gambar detail konstruksi jalan	30	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar detail konstruksi jalan - Mengumpulkan data tentang gambar detail konstruksi jalan. - Mengolah data tentang gambar detail konstruksi jalan. - Mengomunikasikan tentang gambar detail konstruksi jalan.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	SPL.KS21.232.00 Membuat draft gambar rinci bangunan, instalasi dan proyek konstruksi
3.18 Menerapkan prosedur pembuatan gambar detail konstruksi jembatan 4.18 Menggambar detail konstruksi jembatan	3.18.1 Menerapkan menggambar detail konstruksi jembatan 4.18.1 Menggambar detail konstruksi jembatan	Prosedur gambar detail konstruksi jembatan	30	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar detail konstruksi jembatan - Mengumpulkan data tentang gambar detail konstruksi jembatan. - Mengolah data tentang gambar	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	SPL.KS21.232.00 Membuat draft gambar rinci bangunan, instalasi dan proyek konstruksi

				detail konstruksi jembatan.		
				Mengomunikasikan tentang jenis dan fungsi peralatan pada gambar teknik.		
3.19 Mengevaluasi gambar jalan dan jembatan	3.19.1 Menilai hasil gambar konstruksi jalan	Mengevaluasi gambar jalan dan jembatan	25	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang gambar jalan dan jembatan - Mengumpulkan data tentang gambar jalan dan jembatan. - Mengolah data tentang gambar jalan dan jembatan. - Mengomunikasikan tentang gambar jalan dan jembatan.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik
4.19 Menyempurnakan gambar jalan dan jembatan	3.19.2 Menilai hasil gambar jembatan 4.19.1 Memperbaiki gambar konstruksi jalan 4.19.2 Memperbaiki gambar konstruksi jembatan	Memperbaiki gambar jalan dan jembatan				
3.20 Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan	3.20.1 Menerapkan pembuatan maket jalan	Prosedur pembuatan maket jalan	30	- Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang maket jalan dan jembatan - Mengumpulkan data tentang maket jalan dan jembatan. - Mengolah data tentang maket jalan dan jembatan.	Pengetahuan: - Tes Tertulis Keterampilan: - Penilaian Unjuk Kerja - Observasi	-
4.20 Membuat maket jalan dan jembatan	3.20.2 Menerapkan pembuatan maket jembatan 4.20.1 Membuat maket jalan 4.20.2 Membuat maket jembatan	Prosedur pembuatan maket jembatan				

				dan vertikal jalam. • Mengomunikasikan tentang prinsip alinyemen horisonta dan vertikal jalam.		
3.21 Memahami data peta topografi 4.21 Menyajikan data peta topografi	3.21.1 Menjelaskan peta topografi 3.21.2 Menjelaskan data peta topografi 4.21.1 Mempresentasikan data peta topografi	• Peta topografi • Data peta topografi	10	• Mengamati untuk mengidentifikasi dan merumuskan masalah tentang peta topografi • Mengumpulkan data tentang peta topografi. • Mengolah data tentang peta topografi. • Mengomunikasikan tentang peta topografi.	Pengetahuan: • Tes Tertulis Keterampilan: • Penilaian Unjuk Kerja • Observasi	SPL.KS21.233.00 Mengaplikasikan sketsa kasar gambar, spesifikasi dan data teknik



Mengetahui,
Kepala Sekolah SMK Negeri 1 Lotu

Berkat Kristiani Gea, S.Pd.
NIP. 198507082010012043

Guru Mata Pelajaran

Yedidia Gulo, S.Pd.
NUPTK.2236765667130123

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK NEGERI 1 LOTU
Mata Pelajaran : Konstruksi Jalan dan Jembatan
Kompetensi Keahlian : DPIB (Desain Pemodelan Informasi Bangunan)
Kelas/Semester : XI DPIB / Genap
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (2 kali pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI-3 PENGETAHUAN	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 KETERAMPILAN	1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. 2. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

	membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.
--	--

B. KOMPETENSI DASAR

KODE KD	RUMUSAN KD
KD 3.3	Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan
KD 4.3	Membuat maket jalan dan jembatan

C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)

KODE IPK	RUMUSAN IPK
3.3	1. Menerapkan pembuatan maket jembatan 2. Menerapkan pembuatan maket jalan
4.3	1. Membuat maket jembatan 2. Membuat maket jalan

D. TUJUAN PEMBELAJARAN (TP)

KODE TPK	RUMUSAN TP
3.3	1. Siswa mampu dan mengerti pembuatan maket jembatan 2. Siswa mampu dan mengerti pembuatan maket jalan
4.3	1. Siswa mampu membuat maket jembatan 2. Siswa mampu membuat maket jalan

E. MATERI PEMBELAJARAN

- 1) Perosedur pembuatan maket jembatan
- 2) Prosedur pembuatan maket jalan

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah : SMK NEGERI 1 LOTU
Mata Pelajaran : Konstruksi Jalan dan Jembatan
Kompetensi Keahlian : DPIB (Desain Pemodelan Informasi Bangunan)
Kelas/Semester : XI DPIB / Genap
Tahun Pembelajaran : 2024/2025
Alokasi Waktu : 3 x 45 menit (2 kali pertemuan)

A. KOMPETENSI INTI

KI-3 PENGETAHUAN	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI-4 KETERAMPILAN	1. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan. Menampilkan kinerja di bawah bimbingan dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. 2. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik di bawah pengawasan langsung.

F. PENDEKATAN, METODE, MODEL PEMBELAJARAN

- 1) Pendekatan :Saintifik
- 2) Model Pembelajaran :*Project Based Learning*
- 3) Metode pembelajaran :Diskusi kelompok

G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

Pertemuan 1 = pengenalan materi

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Waktu				
Pendahuluan	Kegiatan Pendahuluan : a) Guru mengucapkan salam dan mengontrol kebersihan lingkungan tempat belajar dan kesiapan siswa untuk memulai pembelajaran b) Siswa merespon salam dan pertanyaan dari guru berhubungan dengan kesiapan mereka c) Guru meminta ketua kelas memimpin berdoa, dilanjutkan pemeriksaan kehadiran d) Mengondisikan suasana belajar yang menyenangkan dan memotivasi siswa terkait materi yang akan disampaikan e) Menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya bagi kehidupan atau menyampaikan tujuan pembelajaran <table><tr><td>Materi pengetahuan</td><td>Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan</td></tr><tr><td>keterampilan</td><td>Membuat maket jembatan</td></tr></table> f) Menyampaikan garis besar cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan	Materi pengetahuan	Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan	keterampilan	Membuat maket jembatan	15 menit
Materi pengetahuan	Menerapkan prosedur pembuatan maket jalan dan jembatan					
keterampilan	Membuat maket jembatan					
Inti Sintak model Yang dipilih	<i>Project Based Learning</i>					
	a) Guru menunjukkan gambar proses pembangunan rumah atau gedung b) Guru merencanakan pembuatan proyek	100 menit				

	c) Guru beserta siswa membuat kelompok belajar dalam pembuatan proyek d) Guru beserta siswa membuat jadwal dalam melaksanakan pengerjaan proyek e) Guru memantau siswa dan kemajuan proyek yang sedang dikerjakan f) Guru melaksanakan pengambilan nilai dari hasil proyek yang dikerjakan oleh siswa g) Guru beserta siswa melaksanakan evaluasi bersama dari hasil proyek yang dikerjakan	
Penutup	a) Siswa bersama guru menyimpulkan pembelajaran dan melakukan refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilakukan b) Guru memberikan kesempatan siswa bertanya kembali terkait proyek yang sudah dikerjakan c) Siswa menanyakan segala hal terkait proyek yang dikerjakan d) Guru menyampaikan informasi mengenai rencana pembelajaran selanjutnya	20 menit

H. PENILAIAN PEMBELAJARAN

1) Pengetahuan:

- Tes Tertulis

2) Keterampilan:

- Penilaian Unjuk Kerja
- Observasi

Lotu, 03 Febbruari 2025

Guru Mata Pelajaran,



YEDIDIA GULO, S.Pd.
NUPTK.2236765667130123

Peneliti,



Rinche Otorius Zebua
NIM. 219902029

Mengetahui :
Kepala Sekolah,



BERKAT KRISTIANI GEA, S.Pd.
NIP. 198507082010012043

LEMBAR VALIDASI **INSTRUMEN PENELITIAN**

A. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian (Memvalidasi) berdasarkan beberapa aspek yang terdapat dalam lembar tes Instrumen Penilaian
2. Dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom angka yang sesuai dengan tafsiran sebagai berikut :

1 = tidak valid

3 = cukup valid

2 = kurang valid

4 = valid

B. TABEL PENILAIAN

JENIS PERSYARATAN	SKOR PENILAIAN			
	1	2	3	4
A. Ranah Materi				
1. Butir soal sesuai dengan indikator			✓	✓
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	✓
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			✓	✓
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.				✓
B. Ranah Konstruksi				
1. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				✓
2. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan/menyelesaikan soal				✓
3. Ada pedoman penskorannya				✓
4. Tabel, grafik, diagram kasus atau yang sejenisnya bermakna (jelas keterangannya atau ada hubungannya dengan masalah yang ditanyakan)				✓
5. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya			✓	

C. Ranah Bahasa				
1. Rumusan kalimat komunikatif			4	✓
2. Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, sesuai dengan jenis bahasanya.				✓
3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.			✓	
4. Menggunakan bahasa/ kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik				✓

C. PENILAIAN UMUM

94,6

Secara umum lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran:

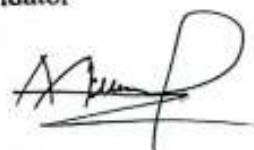
- 1 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
- 2 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
- 3 = Cukup valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
- 4 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

D. SARAN SARAN

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

Gunungsitoli, 03 Februari 2025

Validator



(Memo Aita Putra Gea, S.p.)

LEMBAR VALIDASI **INSTRUMEN PENELITIAN**

A. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian (Memvalidasi) berdasarkan beberapa aspek yang terdapat dalam lembar tes Instrumen Penilaian
2. Dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom angka yang sesuai dengan tafsiran sebagai berikut :
 1 = tidak valid 3 = cukup valid
 2 = kurang valid 4 = valid

B. TABEL PENILAIAN

JENIS PERSYARATAN	SKOR PENILAIAN			
	1	2	3	4
A. Ranah Materi				✓
1. Butir soal sesuai dengan indikator				✓
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas			✓	
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran				✓
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.			✓	
B. Ranah Konstruksi				
1. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai				✓
2. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan/menyelesaikan soal			✓	
3. Ada pedoman penskorannya			✓	
4. Tabel, grafik, diagram kasus atau yang sejenisnya bermakna (jelas keterangannya atau ada hubungannya dengan masalah yang ditanyakan)				✓
5. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya				✓

C. Ranah Bahasa				✓
1. Rumusan kalimat komunikatif				✓
2. Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, sesuai dengan jenis bahasanya.				✓
3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				✓
4. Menggunakan bahasa/ kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik				✓

C. PENILAIAN UMUM

Secara umum lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran:

92,8

- 1 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
- 2 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
- 3 = Cukup valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
- 4 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

D. SARAN SARAN

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

Gunungsitoli, 03 Februari 2025

Validator



(Charisman Zega S.p.d.)

LEMBAR VALIDASI **INSTRUMEN PENELITIAN**

A. PETUNJUK

1. Bapak/ibu dimohon untuk memberikan penilaian (Memvalidasi) berdasarkan beberapa aspek yang terdapat dalam lembar tes Instrumen Penilaian
2. Dimohon memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom angka yang sesuai dengan tafsiran sebagai berikut :

1 = tidak valid

3 = cukup valid

2 = kurang valid

4 = valid

B. TABEL PENILAIAN

JENIS PERSYARATAN	SKOR PENILAIAN			
	1	2	3	4
A. Ranah Materi				
1. Butir soal sesuai dengan indikator				✓
2. Batasan pertanyaan dan jawaban yang diharapkan jelas				✓
3. Isi materi sesuai dengan tujuan pengukuran			✓	4
4. Isi materi yang ditanyakan sesuai jenjang, jenis sekolah, dan tingkat kelas.			✓	✓
B. Ranah Konstruksi				
1. Rumusan kalimat dalam bentuk kalimat tanya atau perintah yang menuntut jawaban terurai			✓	
2. Ada petunjuk yang jelas cara mengerjakan/menyelesaikan soal			✓	
3. Ada pedoman penskorannya			✓	
4. Tabel, grafik, diagram kasus atau yang sejenisnya bermakna (jelas keterangannya atau ada hubungannya dengan masalah yang ditanyakan)				✓
5. Butir soal tidak tergantung pada butir soal sebelumnya				✓

C. Ranah Bahasa				
1. Rumusan kalimat komunikatif			✓	
2. Kalimat menggunakan bahasa yang baik dan benar, sesuai dengan jenis bahasanya.			✓	
3. Rumusan kalimat tidak menimbulkan penafsiran ganda atau salah pengertian.				✓
4. Menggunakan bahasa/ kata yang umum (bukan bahasa lokal)				✓
5. Rumusan soal tidak mengandung kata-kata yang dapat menyinggung perasaan peserta didik				✓

C. PENILAIAN UMUM

87,5

Secara umum lembar pengamatan pelaksanaan pembelajaran:

- 1 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
- 2 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
- 3 = Cukup valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
- 4 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

D. SARAN SARAN

Mohon Bapak/Ibu menuliskan butir-butir revisi berikut dan/atau menuliskan langsung pada masalah.

Soal yang digunakan disesuaikan dengan materi pembelajaran

Gunungsitoli, 03 Februari 2025

Validator


(YEDIDIA GULO, S.Pd., Gr

Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi Instrument Tes
Pada Mata Konstruksi Jalan dan Jembatan
Oleh Validator

No	Validator	Ranah Materi				Ranah Bahasa					Ranah konstruksi					Total	Nilai
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5		
1	Yedidia Gulo, S.Pd., Gr.	4	4	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	4	4	49	87,5
2	Memo Alta Putra Gea, S.p.	4	4	3	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	53	94,6
3	Charisman, S.Pd.	4	3	4	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	52	92,8
Total		12	11	10	10	11	10	10	12	11	11	11	11	12	12		
Rata-rata		4.0	3.7	3.3	3.3	3.7	3.3	3.3	4.0	3.7	3.7	3.7	3.7	4.0	4.0		

LEMBAR SOAL TES ISIAN

Mata Pelajaran : Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB)
Topik : Konstruksi Jembatan
Kelas : X
Waktu : 60 Menit

PETUNJUK UMUM

1. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Periksa kembali jawaban Anda sebelum menyerahkan lembar jawaban

SOAL

1. Jelaskan fungsi utama jembatan dalam sistem transportasi dan Pembangunan infrastruktur ?
2. Sebutkan dan jelaskan tiga jenis jembatan berdasarkan struktur utama yang di Gunakan ?
3. Apa yang dimaksud dengan jembatan gantung ?
4. Jelaskan jenis-jenis pondasi yang sering di gunakan ?
5. Apa saja factor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan Lokasi Pembangunan Jembatan?

LEMBAR SOAL TES ISIAN

Mata Pelajaran : Desain Permodelan dan Informasi Bangunan (DPIB)
Topik : Konstruksi Jembatan
Kelas : X
Waktu : 60 Menit

PETUNJUK UMUM

1. Bacalah setiap soal dengan cermat sebelum menjawab.
2. Periksa kembali jawaban Anda sebelum menyerahkan lembar jawaban

SOAL

1. Jelaskan fungsi utama jembatan dalam sistem transportasi dan Pembangunan infrastruktur ?
2. Sebutkan dan jelaskan tiga jenis jembatan berdasarkan struktur utama yang di Gunakan ?
3. Apa yang dimaksud dengan jembatan gantung ?
4. Jelaskan jenis-jenis pondasi yang sering di gunakan ?
5. Apa saja factor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan Lokasi Pembangunan Jembatan?

KISI-KISI JAWABAN LEMBAR SOAL TES ISIAN

1. Fungsi Utama Jembatan dalam Sistem Transportasi dan Pembangunan Infrastruktur:

Jembatan berfungsi sebagai penghubung antara dua daerah yang terpisah oleh sungai, jurang, atau jalan raya, sehingga memperlancar arus transportasi manusia dan barang. Dalam pembangunan infrastruktur, jembatan berperan penting dalam meningkatkan konektivitas wilayah, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan mempercepat distribusi barang serta jasa.

2. Tiga Jenis Jembatan Berdasarkan Struktur Utama yang Digunakan:

- a. Jembatan Balok (Beam Bridge):

Menggunakan balok horizontal sebagai elemen utama yang didukung oleh pilar atau abutmen di kedua ujungnya. Biasanya digunakan untuk bentang pendek hingga menengah.

- b. Jembatan Rangka (Truss Bridge):

Menggunakan rangka baja atau kayu berbentuk segitiga untuk memberikan kekuatan dan kestabilan. Struktur ini mampu menahan beban yang lebih besar dibanding jembatan balok.

- c. Jembatan Lengkung (Arch Bridge):

Memiliki struktur lengkung yang menyalurkan beban ke pilar di kedua ujungnya. Jembatan ini sering digunakan untuk bentang menengah hingga panjang dan memiliki daya tahan tinggi.

3. Pengertian Jembatan Gantung:

Jembatan gantung adalah jenis jembatan yang menggunakan kabel utama yang ditambatkan pada menara dan dihubungkan ke kabel penahan yang menanggung beban jembatan. Struktur ini memungkinkan jembatan memiliki bentang yang sangat panjang, seperti Jembatan Golden Gate di Amerika Serikat.

4. Jenis-Jenis Pondasi yang Sering Digunakan:

- a. Pondasi Dangkal: Digunakan untuk tanah yang memiliki daya dukung tinggi dan kedalaman pondasi yang relatif kecil. Contohnya adalah pondasi telapak dan pondasi rakit.

- b. Pondasi Tiang Pancang: Menggunakan tiang beton, baja, atau kayu yang ditancapkan ke dalam tanah untuk mencapai lapisan tanah keras, cocok untuk tanah lunak atau daerah berair.
 - c. Pondasi Bor Pile: Tiang beton bertulang yang dicor langsung di dalam tanah setelah dilakukan pengeboran, sering digunakan untuk jembatan dengan beban besar.
 - d. Pondasi Caisson: Digunakan untuk konstruksi di bawah air, berbentuk silinder besar yang ditanam ke dalam dasar sungai atau laut.
5. Faktor yang Perlu Dipertimbangkan dalam Menentukan Lokasi Pembangunan Jembatan:
- a. Kondisi Geologi dan Tanah: Memastikan tanah mampu menahan beban jembatan dan memilih jenis pondasi yang sesuai.
 - b. Kondisi Hidrologi dan Banjir: Menganalisis ketinggian air, arus sungai, dan potensi banjir untuk menghindari kerusakan akibat erosi atau banjir.
 - c. Kebutuhan Transportasi dan Mobilitas: Memastikan lokasi jembatan memberikan manfaat maksimal dalam menghubungkan daerah yang membutuhkan akses lebih baik.
 - d. Dampak Lingkungan: Menilai dampak terhadap ekosistem, termasuk flora, fauna, dan komunitas sekitar.
 - e. Ketersediaan Lahan dan Aspek Sosial: Memastikan lahan tersedia tanpa menimbulkan konflik sosial dan mempertimbangkan dampak terhadap masyarakat sekitar.

LEMBAR JAWABAN

Nama : ~~Agusman~~ Agan Geo
Kelas : XI DPB
Mata Pelajaran : Jenis konstruksi Jembatan

NO	JAWABAN
1	Juga sama Jembatan adalah : Untuk menghubungkan dua lokasi yang terpisah seperti sungai atau jurang.
2	Juga Jenis Jembatan : Jembatan balok → menggunakan balok Jembatan rangka → menggunakan Rangka Baja Jembatan gantung → menggunakan kabel digantung
3	Jembatan gantung adalah : Jembatan yang menggunakan kabel utama dan kabel menggantung untuk menahan beban jalan di bawahnya.

4	Ada beberapa : a. kondisi jarahnya b. Biaya pembebasan c. Beban di atasnya Jenis Pondasi yang sering digunakan + Pondasi Jangkai : untuk tanah yang kuat + Pondasi dalam : untuk tanah yang lunak
5	Ada beberapa : a. kondisi tanah b. beban di atasnya c. biaya pembebasan

**Tabel Rekapitulasi Data Pada Penggunaan Angket Model Inkuiri
Pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan**

NO	NAMA RSEPONDEN	ITEM PERNYATAAN																				TOTAL	RATA RATA
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
1	Agustinus Arjun Gea	5	5	4	5	4	4	4	5	4	2	4	5	4	4	4	1	4	5	1	4	78	3.9
2	Andi Kristian Gea	4	4	4	5	4	4	5	5	4	2	5	4	4	5	5	1	4	5	1	5	80	4.0
3	Anto Zanolo Gulo	5	5	5	5	4	4	5	5	4	2	4	5	4	4	5	1	4	5	2	5	83	4.2
4	Irvan Setiawan Gea	4	4	5	4	5	5	4	4	5	1	4	5	5	5	5	2	5	4	2	5	83	4.2
5	Jefri Kristian Lase	4	5	4	5	5	4	4	4	5	1	4	4	5	4	4	1	5	5	1	4	78	3.9
6	Jeksen Gea	5	5	4	5	4	4	4	5	4	2	4	5	4	4	4	1	4	5	1	4	78	3.9
7	Juardin Harefa	4	5	4	4	4	4	5	5	5	1	4	4	4	4	4	2	4	4	2	5	78	3.9
8	Kefas Natanael Harefa	4	5	5	4	5	4	4	4	4	1	5	4	5	5	5	1	5	5	1	5	81	4.1
9	Lisaman Harefa	5	4	5	5	4	5	5	5	4	1	5	4	4	4	5	1	5	5	1	5	82	4.1
10	Melianus Zendrato	5	4	4	4	4	4	4	5	4	1	4	4	4	4	4	1	5	4	1	4	74	3.7
11	Nova Delpani Zebua	5	5	4	5	4	5	4	5	4	2	4	5	4	5	4	1	5	4	2	4	81	4.1
12	Seni Putra J. Harefa	4	4	5	5	4	4	5	4	5	1	5	4	5	4	5	2	4	4	1	4	79	4.0
13	Titus Harefa	4	5	4	4	4	4	5	5	5	1	4	4	4	4	4	2	4	4	2	5	78	3.9
14	Yanfai S. Harefa	5	5	4	5	4	4	4	5	4	2	4	5	4	4	4	1	4	5	1	4	78	3.9
TOTAL		63	65	61	65	59	59	62	66	61	20	60	62	60	60	62	18	62	64	19	63		
RATA -RATA		3.2	3.3	3.1	3.3	3.0	3.0	3.1	3.3	3.1	1.0	3.0	3.1	3.0	3.0	3.1	0.9	3.1	3.2	1.0	3.2		

ANGKET PENGGUNAAN MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI

Petunjuk:

Berilah penilaian dengan memberikan tanda ceklis (✓) pada kolom dibawah ini

Nama Siswa : Agustinus Arjun Gea
 Bidang Keahlian : Teknologi dan Rekayasa
 Mata Pelajaran : Konstruksi Jalan dan Jembatan
 Kelas/Semester : XI/Genap

No	Pernyataan	Kategori				
		SS	S	KS	TS	STS
1	Model pembelajaran inkuiri membantu saya dalam memahami materi jenis konstruksi jembatan	✓				
2	Penggunaan pembelajaran inkuiri telah sesuai dengan materi yang dipelajari	✓				
3	Belajar dalam materi jenis konstruksi jembatan menggunakan pembelajaran inkuiri lebih menarik untuk dipelajari		✓			
4	Model pembelajaran inkuiri mampu meningkatkan sikap sistematis, kritis, logis, analitis, saya	✓				
5	Nilai yang saya dapat mampu meningkat setelah belajar menggunakan pembelajaran inkuiri		✓			
6	Model pembelajaran inkuiri adalah model pembelajarn yang variatif		✓			
7	Saya mampu mengerjakan tugas/tes secara mandiri saat guru menerapkan model pembelajaran inkuiri		✓			
8	Belajar jenis konstruksi jembatan menggunakan model pembelajaran inkuiri membuat saya merasa termotivasi	✓				
9	Saya merasa mengerti dan tidak kesulitan belajar dalam materi jenis konstruksi jembatan dengan menggunakan model pembelajaran inkuiri		✓			
10	Saya menjadi malas ketika guru menggunakan				✓	

	model pembelajaran inkuiri					
11	Suasana kelas menjadi lebih menyenangkan saat pembelajaran menggunakan model pembelajaran inkuiri		✓			
12	Pengetahuan saya tentang jenis konstruksi jembatan bertambah saat guru mengajar dengan menerapkan model pembelajaran inkuiri	✓				
13	Menggunakan model pembelajaran inkuiri mampu melatih daya berpikir kreatif dan berpikir kritis saya		✓			
14	Penggunaan model pembelajaran inkuiri membuat pembelajaran lebih bermakna		✓			
15	Belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri membuat saya lebih terampil		✓			
16	Belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri membuat saya merasa tertekan					✓
17	Belajar menggunakan model pembelajaran inkuiri dapat mengeksplorasi diri saya sendiri		✓			
18	Penerapan model pembelajaran inkuiri sangat efektif diterapkan dalam materi jenis konstruksi jembatan	✓				
19	Saya merasa materi-materi jenis konstruksi jembatan tidak penting dan membingungkan					✓
20	Saya sangat senang ketika guru menggunakan model pembelajaran inkuiri didalam kelas		✓			
Total Nilai						

Keterangan:

Nilai 5 = SS (Sangat Setuju)

Nilai 4 = S (Setuju)

Nilai 3 = KS (Kurang Setuju)

Nilai 2 = TS (Tidak Setuju)

Nilai 1 = STS (Sangat Tidak Setuju)

LEMBAR VALIDASI **ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN**

Dalam rangka penyusunan proposal dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan Di SMK Negeri 1 Lotu Tahun Pelajaran 2024/2025**, peneliti menggunakan instrumen angket respon siswa terhadap model pembelajaran. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Tidak Baik
2. Kurang Baik
3. Baik
4. Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

No	Uraian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
a) Ranah Petunjuk					
1	Petunjuk lembar pengisian ditanyakan dengan jelas	✓			
2	Lembar angket respon mudah digunakan	✓			
3	Kriteria penilaian ditanyakan dengan jelas	✓			
b) Ranah Isi					
1	Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua yang mendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi	✓			
2	Butir – butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam aktivitas keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi	✓			

3	Butir – butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur-unsur pendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi	✓			
4	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam dalam penggunaan model		✓		
5	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam pemberian angket model		✓		
6	Uraian setiap aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis intuisi secara keseluruhan	✓			
c) Ranah Bahasa					
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓			
2	Rumusan pertanyaan komunikatif	✓			
3	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami	✓			
$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$					

Keterangan :

A. Skala Penilaian

1. Nilai 60 – 70 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
2. Nilai 70 -80 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
3. Nilai 80 – 90 = Cuku valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
4. Nilai 90 – 100 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

Hasil Penilaian:

B. Saran – saran

Mohon Bapak/Ibu menulis butir – butir revisi berikut atau menuliskan langsung pada masalah

.....

.....

.....

.....

Lotu, 03 Februari 2025

Validator,



(Hedeia Gulo, S.Pd., Gr.)

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN

Dalam rangka penyusunan proposal dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan Di SMK Negeri 1 Lotu Tahun Pelajaran 2024/2025**, peneliti menggunakan instrumen angket respon siswa terhadap model pembelajaran. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Tidak Baik
2. Kurang Baik
3. Baik
4. Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

No	Uraian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
a) Ranah Petunjuk					
1	Petunjuk lembar pengisian ditanyakan dengan jelas		✓		
2	Lembar angket respon mudah digunakan	✓			
3	Kriteria penilaian ditanyakan dengan jelas		✓		
b) Ranah Isi					
1	Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua yang mendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi		✓		
2	Butir – butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam aktivitas keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi	✓			

3	Butir – butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur-unsur pendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi	✓			
4	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam dalam penggunaan model	✓			
5	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam pemberian angket model	✓			
6	Uraian setiap aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis intuisi secara keseluruhan	✓			
c) Ranah Bahasa					
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia	✓			
2	Rumusan pertanyaan komunikatif	✓			
3	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami	✓			
$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$					

Keterangan :

A. Skala Penilaian

1. Nilai 60 – 70 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
2. Nilai 70 – 80 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
3. Nilai 80 – 90 = Cukup valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
4. Nilai 90 – 100 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

Hasil Penilaian:

B. Saran – saran

Mohon Bapak/Ibu menulis butir – butir revisi berikut atau menuliskan langsung pada masalah

.....

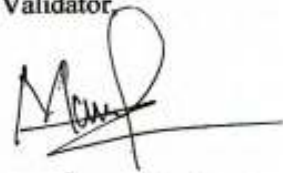
.....

.....

.....

Lotu, 03 Februari 2025

Validator



Memo Asa P. Gea, S.P. ,

LEMBAR VALIDASI
ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN

Dalam rangka penyusunan proposal dengan judul: **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan Di SMK Negeri 1 Lotu Tahun Pelajaran 2024/2025**, peneliti menggunakan instrumen angket respon siswa terhadap model pembelajaran. Untuk itu peneliti meminta Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap instrumen yang dikembangkan tersebut. Penilaian dilakukan dengan memberi tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai dalam matriks uraian aspek yang dinilai. Penilaian menggunakan rentang penilaian sebagai berikut:

1. Tidak Baik
2. Kurang Baik
3. Baik
4. Baik Sekali

Selain Bapak/Ibu memberikan penilaian, dapat juga Bapak/Ibu memberikan komentar langsung di dalam lembar pengamatan. Atas bantuan penilaian Bapak/Ibu saya mengucapkan terima kasih.

No	Uraian	Skala Penilaian			
		4	3	2	1
a) Ranah Petunjuk					
1	Petunjuk lembar pengisian ditanyakan dengan jelas		✓		
2	Lembar angket respon mudah digunakan	✓			
3	Kriteria penilaian ditanyakan dengan jelas	✓			
b) Ranah Isi					
1	Kategori yang terdapat dalam angket respon siswa sudah mencakup semua yang mendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi	✓			
2	Butir – butir aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam aktivitas keterlaksanaan model pembelajaran berbasis intuisi	✓			

3	Butir – butir aspek yang terdapat dalam angket sudah relevan dengan unsur-unsur pendukung terlaksananya model pembelajaran berbasis intuisi	✓			
4	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam dalam penggunaan model	✓			
5	Aspek penilaian dapat mengukur respon siswa dalam pemberian angket model	✓			
6	Uraian setiap aspek sudah dapat mengukur respon siswa terhadap model pembelajaran berbasis intuisi secara keseluruhan	✓			
c) Ranah Bahasa					
1	Menggunakan bahasa yang sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia		✓		
2	Rumusan pertanyaan komunikatif	✓			
3	Menggunakan bahasa (kata-kata) sederhana, mudah dimengerti, dan mudah dipahami	✓			
$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$					

Keterangan :

A. Skala Penilaian

1. Nilai 60 – 70 = Tidak valid, sehingga belum dapat dipakai
2. Nilai 70 -80 = Kurang valid, dapat dipakai tetapi memerlukan banyak revisi
3. Nilai 80 – 90 = Cuku valid, dapat dipakai dengan sedikit revisi
4. Nilai 90 – 100 = Valid, sehingga dapat dipakai tanpa revisi

Hasil Penilaian:

B. Saran – saran

Mohon Bapak/Ibu menulis butir – butir revisi berikut atau menuliskan langsung pada masalah

.....

.....

.....

.....

Lotu, 03 Februari 2025

Validator,



(Charisman, 8-Pd.)

**Tabel Rekapitulasi Hasil Validasi Angket Model Inkuiri
Pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan Dan Jembatan
Oleh Validator**

No	Validator	Ranah Petunjuk			Ranah Isi						Ranah Bahasa			Total	Nilai
		1	2	3	1	2	3	4	5	6	1	2	3		
1	Yedidia Gulo, S.Pd., Gr.	4	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	46	95.8
2	Memo Alta Putra Gea, S.p.	3	4	3	3	4	3	4	4	4	4	4	4	44	91.7
3	Charisman, S.Pd.	3	4	4	4	4	3	4	4	4	3	4	4	45	93.8
Total		10	12	11	11	12	10	11	11	12	11	12	12		
Rata-rata		3.3	4.0	3.7	3.7	4.0	3.3	3.7	3.7	4.0	3.7	4.0	4.0		

$$\frac{\text{Skor Perolehan}}{\text{Skor Maksimal}} \times 100$$

Tabulase Nilai Pretest Siwa XI DPIB SMK Negeri 1 Lotu
Pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan

No	Nama Siswa	Soal					Total
		1	2	3	4	5	
1	Agustinus Arjun Gea	10	15	15	15	10	65
2	Andi Kristian Gea	15	10	15	15	15	70
3	Anto Zanolo Gulo	15	15	15	15	15	75
4	Irvan Setiawan Gea	10	15	20	20	10	75
5	Jefri Kristian Lase	15	15	10	10	15	65
6	Jeksen Gea	20	20	15	15	15	85
7	Juardin Harefa	10	10	15	20	15	70
8	Kefas Natanael Harefa	15	15	20	10	20	80
9	Lisaman Harefa	20	10	15	15	20	80
10	Melianus Zendrato	15	15	15	10	10	65
11	Nova Delpani Zebua	20	20	10	15	10	75
12	Seni Putra J. Harefa	15	20	15	20	15	85
13	Titus Harefa	15	15	10	15	15	70
14	Yanfai S. Harefa	10	15	10	15	15	65
Total		205	210	200	210	200	
Nilai		41	42	40	42	40	

Tabulase Nilai Posttest Siwa XI DPIB SMK Negeri 1 Lotu
Pada Mata Pelajaran Konstruksi Jalan dan Jembatan

No	Nama Siswa	Soal					Total
		1	2	3	4	5	
1	Agustinus Arjun Gea	20	10	15	15	20	80
2	Andi Kristian Gea	15	15	20	15	20	85
3	Anto Zanolu Gulo	20	15	20	20	15	90
4	Irvan Setiawan Gea	10	20	20	20	20	90
5	Jefri Kristian Lase	10	15	20	20	10	75
6	Jeksen Gea	15	20	20	20	20	95
7	Juardin Harefa	15	15	20	15	15	80
8	Kefas Natanael Harefa	20	20	15	20	20	95
9	Lisaman Harefa	20	20	20	15	15	90
10	Melianus Zendrato	20	20	10	15	10	75
11	Nova Delpani Zebua	10	20	20	20	15	85
12	Seni Putra J. Harefa	20	15	20	20	15	95
13	Titus Harefa	15	15	20	15	15	80
14	Yanfai S. Harefa	15	15	20	10	20	80
Total		225	235	260	240	230	
Nilai		45	47	52	48	46	

Tabel Distribusi T_{tabel} Untuk Probabilitas 0,05 %

Pr	0.25	0.10	0.05	0.025	0.01	0.005	0.001
df	0.50	0.20	0.10	0.05	0.02	0.010	0.002
1	1.00000	3.07768	6.31375	12.70620	31.82052	63.65674	318.30884
2	0.81650	1.88562	2.91999	4.30265	6.96456	9.92484	22.32712
3	0.76489	1.63774	2.35336	3.18245	4.54070	5.84091	10.21453
4	0.74070	1.53321	2.13185	2.77645	3.74695	4.60409	7.17318
5	0.72669	1.47588	2.01505	2.57058	3.36493	4.03214	5.89343
6	0.71756	1.43976	1.94318	2.44691	3.14267	3.70743	5.20763
7	0.71114	1.41492	1.89458	2.36462	2.99795	3.49948	4.78529
8	0.70639	1.39682	1.85955	2.30600	2.89646	3.35539	4.50079
9	0.70272	1.38303	1.83311	2.26216	2.82144	3.24984	4.29681
10	0.69981	1.37218	1.81246	2.22814	2.76377	3.16927	4.14370
11	0.69745	1.36343	1.79588	2.20099	2.71808	3.10581	4.02470
12	0.69548	1.35622	1.78229	2.17881	2.68100	3.05454	3.92963
13	0.69383	1.35017	1.77093	2.16037	2.65031	3.01228	3.85198
14	0.69242	1.34503	1.76131	2.14479	2.62449	2.97684	3.78739
15	0.69120	1.34061	1.75305	2.13145	2.60248	2.94671	3.73283
16	0.69013	1.33676	1.74588	2.11991	2.58349	2.92078	3.68615
17	0.68920	1.33338	1.73961	2.10982	2.56693	2.89823	3.64577
18	0.68836	1.33039	1.73406	2.10092	2.55238	2.87844	3.61048
19	0.68762	1.32773	1.72913	2.09302	2.53948	2.86093	3.57940
20	0.68695	1.32534	1.72472	2.08596	2.52798	2.84534	3.55181
21	0.68635	1.32319	1.72074	2.07961	2.51765	2.83136	3.52715
22	0.68581	1.32124	1.71714	2.07387	2.50832	2.81876	3.50499
23	0.68531	1.31946	1.71387	2.06866	2.49987	2.80734	3.48496
24	0.68485	1.31784	1.71088	2.06390	2.49216	2.79694	3.46678
25	0.68443	1.31635	1.70814	2.05954	2.48511	2.78744	3.45019
26	0.68404	1.31497	1.70562	2.05553	2.47863	2.77871	3.43500
27	0.68368	1.31370	1.70329	2.05183	2.47266	2.77068	3.42103
28	0.68335	1.31253	1.70113	2.04841	2.46714	2.76326	3.40816
29	0.68304	1.31143	1.69913	2.04523	2.46202	2.75639	3.39624
30	0.68276	1.31042	1.69726	2.04227	2.45726	2.75000	3.38518

Nurhayadi, (2017). Dasar-Dasar Statistik Penelitian

Tabel Distribusi F_{tabel} Untuk Probabilitas 0,05 %

df untuk penyebut (N2)	df untuk pembilang (N1)														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	161	199	216	225	230	234	237	239	241	242	243	244	245	245	246
2	18.51	19.00	19.16	19.25	19.30	19.33	19.35	19.37	19.38	19.40	19.40	19.41	19.42	19.42	19.43
3	10.13	9.55	9.28	9.12	9.01	8.94	8.89	8.85	8.81	8.79	8.76	8.74	8.73	8.71	8.70
4	7.71	6.94	6.59	6.39	6.26	6.16	6.09	6.04	6.00	5.96	5.94	5.91	5.89	5.87	5.86
5	6.61	5.79	5.41	5.19	5.05	4.95	4.88	4.82	4.77	4.74	4.70	4.68	4.66	4.64	4.62
6	5.99	5.14	4.76	4.53	4.39	4.28	4.21	4.15	4.10	4.06	4.03	4.00	3.98	3.96	3.94
7	5.59	4.74	4.35	4.12	3.97	3.87	3.79	3.73	3.68	3.64	3.60	3.57	3.55	3.53	3.51
8	5.32	4.46	4.07	3.84	3.69	3.58	3.50	3.44	3.39	3.35	3.31	3.28	3.26	3.24	3.22
9	5.12	4.26	3.86	3.63	3.48	3.37	3.29	3.23	3.18	3.14	3.10	3.07	3.05	3.03	3.01
10	4.96	4.10	3.71	3.48	3.33	3.22	3.14	3.07	3.02	2.98	2.94	2.91	2.89	2.86	2.85
11	4.84	3.98	3.59	3.36	3.20	3.09	3.01	2.95	2.90	2.85	2.82	2.79	2.76	2.74	2.72
12	4.75	3.89	3.49	3.26	3.11	3.00	2.91	2.85	2.80	2.75	2.72	2.69	2.66	2.64	2.62
13	4.67	3.81	3.41	3.18	3.03	2.92	2.83	2.77	2.71	2.67	2.63	2.60	2.58	2.55	2.53
14	4.60	3.74	3.34	3.11	2.96	2.85	2.76	2.70	2.65	2.60	2.57	2.53	2.51	2.48	2.46
15	4.54	3.68	3.29	3.06	2.90	2.79	2.71	2.64	2.59	2.54	2.51	2.48	2.45	2.42	2.40
16	4.49	3.63	3.24	3.01	2.85	2.74	2.66	2.59	2.54	2.49	2.46	2.42	2.40	2.37	2.35
17	4.45	3.59	3.20	2.96	2.81	2.70	2.61	2.55	2.49	2.45	2.41	2.38	2.35	2.33	2.31
18	4.41	3.55	3.16	2.93	2.77	2.66	2.58	2.51	2.46	2.41	2.37	2.34	2.31	2.29	2.27
19	4.38	3.52	3.13	2.90	2.74	2.63	2.54	2.48	2.42	2.38	2.34	2.31	2.28	2.26	2.23
20	4.35	3.49	3.10	2.87	2.71	2.60	2.51	2.45	2.39	2.35	2.31	2.28	2.25	2.22	2.20

Nurhayadi, (2017). Dasar-Dasar Statistik Penelitian

Tabel Distribusi r_{tabel} Untuk Probabilitas 0,05 %

N	The Level of Significance		N	The Level of Significance	
	5%	1%		5%	1%
3	0.997	0.999	38	0.320	0.413
4	0.950	0.990	39	0.316	0.408
5	0.878	0.959	40	0.312	0.403
6	0.811	0.917	41	0.308	0.398
7	0.754	0.874	42	0.304	0.393
8	0.707	0.834	43	0.301	0.389
9	0.666	0.798	44	0.297	0.384
10	0.632	0.765	45	0.294	0.380
11	0.602	0.735	46	0.291	0.376
12	0.576	0.708	47	0.288	0.372
13	0.553	0.684	48	0.284	0.368
14	0.532	0.661	49	0.281	0.364
15	0.514	0.641	50	0.279	0.361
16	0.497	0.623	55	0.266	0.345
17	0.482	0.606	60	0.254	0.330
18	0.468	0.590	65	0.244	0.317
19	0.456	0.575	70	0.235	0.306
20	0.444	0.561	75	0.227	0.296
21	0.433	0.549	80	0.220	0.286
22	0.432	0.537	85	0.213	0.278
23	0.413	0.526	90	0.207	0.267
24	0.404	0.515	95	0.202	0.263
25	0.396	0.505	100	0.195	0.256
26	0.388	0.496	125	0.176	0.230
27	0.381	0.487	150	0.159	0.210
28	0.374	0.478	175	0.148	0.194
29	0.367	0.470	200	0.138	0.181
30	0.361	0.463	300	0.113	0.148

Nurhayadi, (2017). Dasar-Dasar Statistik Penelitian

LAMPIRAN FOTO DOKUMENTASI







Pengajuan Judul Seminar

Kepada Yth :

Bapak Aprianus Telaumbanua, S.Pd.,M.Pd,

Dosen Penasehat Akademik

Dengan Hormat

1. Saya yang bertanda-tangan di bawah ini :

Nama : Rinche Otorius Zebua

Nim : 219902029

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

No	Judul	Persetujuan Dosen Pembimbing	
		Tanggal	Paraf
1	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.	14/10-2024	
2	Pengembangan Mod Pembelajaran Problem Based Learning Berbasis Pemecahan Masalah Dalam Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung		
3	Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Kooperatif Learning Pada Materi Estimasi Biaya Konstruksi Bangunan		

2. Demikian permohonan ini saya ajukan dengan harapan semoga Bapak mempertimbangkannya

Hormat saya,

Pemohon

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Rinche Otorius Zebua', with a large, stylized initial 'R'.

Rinche Otorius Zebua
NIM. 219902029

OUTLINE TOPIK PENELITIAN SKRIPSI

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Strata Satu (S-1)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Judul	Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.
Latar Belakang Masalah	Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan peneliti di SMK Negeri 1 Lotu beberapa hal yaitu kurangnya kesiapan guru dalam melaksanakan pembelajaran, sumber dan media pembelajaran masih sangat terbatas dan model pembelajaran belum optimal diterapkan pada mata pelajaran konstruksi jembatan. Berdasarkan hasil wawancara kepada guru mata pelajaran mengatakan bahwa masih kurangnya minat dan kreativitas siswa dalam belajar, dan juga terdapat beberapa orang siswa yang daya serapnya dalam memahami materi masih kurang, serta malas mengerjakan tugas, dan kurangnya antusias siswa untuk memberikan pertanyaan pada saat pembelajaran langsung, sehingga hasil belajar siswa rendah pada mata pelajaran konstruksi jalan dan jembatan. Sehingga belum memenuhi Kriteria Ketuntasan Tujuan Pembelajaran (KKTP) yaitu 75.
Tujuan Penelitian	Untuk mengetahui terdapatnya pengaruh yang signifikan antara Model Pembelajaran Inkuiri terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan..
Manfaat Penelitian	a. Untuk siswa, diharapkan dapat memperoleh pengalaman langsung mengenai pembelajaran secara aktif, kreatif dan menyenangkan melalui model pembelajaran Inkuiri, dan siswa dapat tertarik mempelajari materi konstruksi jembatan, sehingga perkembangan kemampuan siswa

	jembatan, sehingga perkembangan kemampuan siswa dapat meningkat. b. Untuk guru, dapat menambah pengetahuan dan sumbangan pemikiran tentang cara mengembangkan kemampuan siswa khususnya melalui model pembelajaran Inkuiri. c. Untuk kepala sekolah, sebagai bahan pertimbangan dalam menyusun program pembelajaran serta menentukan model dan media pembelajaran yang tepat untuk mengembangkan kemampuan dalam menerapkan konsep konstruksi jembatan. d. Untuk peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman langsung tentang cara meningkatkan kemampuan siswa melalui model pembelajaran Inkuiri. e. Untuk peneliti selanjutnya, sebagai bahan pertimbangan dalam ruang lingkup yang lebih luas dan perubahan yang lebih mendalam.
Tinjauan Pustaka	Menurut, Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 20 tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional sebagai berikut. Pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi peserta didik agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggungjawab. Menurut, Kunandar (2013) menyatakan bahwa "Hasil belajar adalah kompetensi atau kemampuan tertentu baik kognitif, afektif maupun psikomotorik yang dicapai atau dikuasai peserta didik setelah mengikuti proses belajar mengajar". Adapun hasil belajar itu dikatakan baik apabila hasil belajar yang didapatkan

	oleh peserta didik selalu diingat dan dapat digunakan dalam kehidupan siswa. Pencapaian tujuan pembelajaran sebagian besar ditentukan oleh keberhasilan proses pembelajaran di kelas, keberhasilan mengajar di kelas dipengaruhi oleh berbagai faktor, salah satu faktornya adalah interaksi guru dengan siswa dalam pembelajaran.
Kerangka Pemikiran	
Lokasi Penelitian	SMK Negeri 1 Lotu
Metode Penelitian	Metode kuantitatif
Daftar Pustaka	Indonesia, P. R. (2003). <i>Undang-undang Republik Indonesia nomor 20 tahun 2003 tentang sistem pendidikan nasional</i>. Jakarta: Kementrian Riset, Teknologi, Dan Pendidikan Tinggi. Kunandar. 2013. <i>Penilaian Autentik (Penilaian Hasil Belajar Peserta Didik Berdasarkan Kurikulum 2013)</i>. Suatu Pendekatan Praktis Disertai Dengan Contoh. Jakarta: rajawali Pers

Gunungsitoli, Oktober 2024

Disetujui oleh
Dosen Penasihat Akademik,



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

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, 28 Oktober 2024

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 : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan
Jumlah sks yang telah diselesaikan :

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 tugas akhir/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.

Pemohon,



Rinche Otorius Zebua
NIM. 219902029



**YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

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

SURAT PENETAPAN DOSEN PEMBIMBING

Nomor : 019 /UN10/PP.10.06/2024

Dekan FKIP, Universitas Nias (UNIAS) menetapkan :

Nama : Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T., C.PS., C.HL.
NIP/NIDN : 0102018708
Pangkat : Penata Muda Tk. I
Jabatan Akademik : Asisten Ahli
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

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

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Topik/ permasalahan Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN

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

Gunungaitoli, 10 Januari 2025

Dekan,

Dr. Yaredi Waryu, 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 Gunungstoli ☎ +626392620815 Nias - 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI



Nama : **Rinche Otorius Zebua**
NIM : **219902029**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jenis Konstruksi Jembatan**
Pembimbing : **Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T., C.PS., C.HL.**

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	16/11/2024	BAB I	- Abur Bari, Paragraf - Sesuaikan dengan buku karya ilmiah	
2	17/11/2025	BAB I	- Sesuaikan penulisan sumber referensi - Perbaiki Babasan paragraf	

3	18/1/2025	BAB II	- Bab II, 18/1/2025 - Gambar dari materi - Jelaskan Jenis Model Pembelajaran	
4	20/1/2025	BAB III	- Penyusunan Bab III direvisi kembali, bahan penelitian PK.	
5	21/1/2025	LAMPIRAN	- Lengkapi daftar pustaka. - Lengkapi lembar instrumen peneliti - Silabus - Modul Ajar - Foto observasi	
6	22/1/2025	ACC	ACC Seminar	

Gunungsitoli,

2024

Dosen Pembimbing



**Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.,
C.PS., C.HL.**
NIDN. 0102018705

LEMBAR PERSETUJUAN RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan Penelitian yang diajukan oleh:

Nama : Rinche Otorius Zebua

NIM : 219902029

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Inkuiri* Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diseminarkan.

Gunungsitoli,
Pembimbing,

Januari 2025



ARISMAN TELAUMBANUA,
S.Pd., M.Pd. T., C.PS., C.HL
NIDN. 0102018705



BERITA ACARA SEMINAR RANCANGAN PENELITIAN

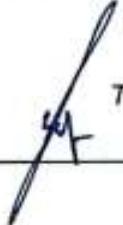
Pada hari ini Kamis tanggal Tiga Puluh bulan Januari tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima telah diselenggarakan Seminar Rancangan Penelitian bagi mahasiswa Universitas Nias :

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Rancangan Penelitian : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**
Waktu Pelaksanaan : 10.30 - 12.00 WIB

Susunan Dewan Penguji :

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

Tanda Tangan

1. 

2. 

Rekapitulasi Nilai

Dewan Penguji	Total Nilai
1. Envilwan Berkat Harefa, S.Si., M.Pd.	78,57
2. Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.	79,29
Total nilai	157,86

Rata-rata Nilai adalah: 78,93

Gunungsitoli, 30 Januari 2025
Kaprodi,


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



LEMBAR PERBAIKAN RANCANGAN PENELITIAN

1. Dosen Pembimbing

Nama : **Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.**
NIDN : **0402018705**
Jabatan : **Pembimbing**
Unit Kerja : **Universitas Nias**

2. Mahasiswa

Nama : **Rinche Otorius Zebua**
NIM : **219902029**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul Rancangan Penelitian : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**

3. Waktu Pelaksanaan Seminar

Hari / tanggal : **Kamis, 30 Januari 2025**
Pukul : **10.30 - 12.00 WIB**
Tempat : **Ruang Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan**

4. Perbaikan Rancangan Penelitian :

No	Bab / Halaman	Uraian
		Perbaiki semua draft! Revisi instrumen penelitian!

Gunungsitoli, 30 Januari 2025
Pembimbing,

Enurwan B. Harufa
Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.
NIDN. 0402018705

Acc Perbaikan
6/2/2025

LEMBAR PERSETUJUAN RANCANGAN PENELITIAN

Rancangan penelitian yang diajukan oleh :

Nama : Rinche Otorius Zebua

NIM : 219902029

Program : Strata Satu (S1)

Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Judul : Pengaruh Model Pembelajaran *Inquiri* terhadap hasil belajar siswa pada materi memahami jenis konstruksi Jembatan.

Telah diperiksa dan disetujui untuk diteliti.

Gunungsitoli, 11 Februari 2025

Mengetahui
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Bangunan


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

Pembimbing


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



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungsitoli +626392820815 Nias 2422812
Home page : <https://fkip.unias.ac.id> email : fkip@unias.ac.id

Nomor : 035 /UN10/PN.01.02/2025

03 Februari 2025

Lampiran : 1 (satu) set

Perihal : **Permohonan Izin Pelaksanaan Penelitian**

Yth.
Kepala SMK Negeri 1 Lotu
di
Tempat

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

Nama : **RINCHE OTORIUS ZEBUA**
NIM : 219902029
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.**

Lokasi Penelitian : SMK Negeri 1 Lotu.

Jadwal Penelitian : 04 Februari s.d. Selesai

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

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

Dekan,

Dr. Saredi Waruwu, S.S., M.S.
NIDN 0120047908

Tembusan Yth:

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



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 LOTU

Jalan Hilidundra, Kecamatan Lotu, Kabupaten Nias Utara Kode Pos 22856
Pos-el: lotusmknegerisatu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.5/078/II/SMK N.1 Lt/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Lotu, Kecamatan Lotu, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara :

Nama : **BERKAT KRISTIANI GEA, S.Pd**
NIP : 19850708 201001 2 043
Pangkat : **PENATA TK. I**
Golongan : **III/d**
Jabatan : **KEPALA SEKOLAH**
Unit Kerja : **SMK NEGERI 1 LOTU**

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

Nama : **RINCHE OTORIUS ZEBUA**
NIM : 219902029
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.**

Memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk melaksanakan Penelitian mulai dari tanggal 04 Februari s/d ~~4 Maret~~ 2025. di SMK Negeri 1 Lotu.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan benar untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Lotu

Pada Tanggal : 03 Februari 2025

Kepala SMK Negeri 1 Lotu



BERKAT KRISTIANI GEA, S.Pd

PENATA TK. I

NIP. 19850708 201001 2 043



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA UTARA
DINAS PENDIDIKAN
SMK NEGERI 1 LOTU

Jalan Hilidundra, Kecamatan Lotu, Kabupaten Nias Utara Kode Pos 22856
Pos-el: lotusmknegerisatu@gmail.com

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421.5/185/III/SMK N.1 Lt/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini, Kepala Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri 1 Lotu, Kecamatan Lotu, Kabupaten Nias Utara, Provinsi Sumatera Utara :

Nama : **BERKAT KRISTIANI GEA, S.Pd**
NIP : 19850708 201001 2 043
Pangkat : **PENATA TK. I**
Golongan : **III/d**
Jabatan : **KEPALA SEKOLAH**
Unit Kerja : **SMK NEGERI 1 LOTU**

Menerangkan bahwa mahasiswa di bawah ini :

N a m a : **RINCHE OTORIUS ZEBUA**
NIM : 219902029
Fakultas : Keguruan Dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S-1)
Judul Skripsi : **Pengaruh Mode Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Konstruksi Jembatan.**

Telah melaksanakan penelitian di SMK Negeri 1 Lotu pada tanggal 04 Februari s/d ~~04~~ ²¹ Februari 2025 dengan **BAIK**.

Demikian surat keterangan ini di buat dengan benar untuk dapat dipergunakan seperlunya.

Dikeluarkan di : Lotu, 21 Februari
Pada Tanggal : 21 Februari 2025
Kepala SMK Negeri 1 Lotu



BERKAT KRISTIANI GEA, S.Pd
PENATA TK. I
NIP. 19850708 201001 2 043



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

Alamat: Jalan Yos Sudarso 118 E/S Gunungstoli 55 • 626392620815 Nias • 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI



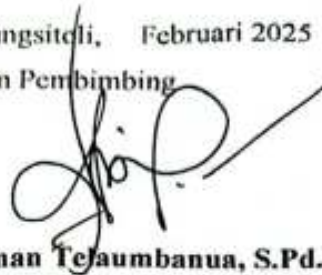
Nama : **Rinche Otorius Zebua**
NIM : **219902029**
Program : **Sarjana**
Program Studi : **Pendidikan Teknik Bangunan**
Fakultas : **Keguruan dan Ilmu Pendidikan**
Judul : **Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Jenis Konstruksi Jembatan**
Pembimbing : **Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T., C.PS., C.HL.**

No	Tanggal	Materi Konsultasi	Komentar Pembimbing	Tanda Tangan
1	21/2/2025	BAB IV	Rapikan tabel, dan berikan kesimpulan dari tabel yang telah dibuat	
2	27/2/2025	BAB IV	Jembatankan bagian terdahulu, simpulkan.	

3	24/2/2018	Bab IV	Jusuf dengan rafi Babi penelitian.	
4	24/2/2018	Bab IV	lengkap Pembahasan penelitian, dan lengkap daftar pustaka	
5	28/2/2018	BAB I - V	tel selesai	
6				

Gunungsitoli, Februari 2025

Dosen Pembimbing



**Arisman Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.T.,
C.PS., C.HL.**

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 Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://ptb.unias.ac.id> email: ptb@unias.ac.id

PENGESAHAN PEMBIMBING

Skripsi dengan judul Pengaruh model pembelajaran *Inkuiri* terhadap hasil belajar siswa pada materi memahami jenis konstruksi jembatan Kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Lotu yang disusun oleh Rinche Otorius Zebua dengan NIM. 219902029 Program Studi pendidikan Teknik Bangunan telah dikoreksi dan direvisi oleh pembimbing, sehingga dapat dilanjutkan untuk sidang ujian skripsi.

Gunungsitoli, Februari 2025

Pembimbing,

ARISMAN TELAUMBANUA, S.Pd., M.Pd.T
NIDN. 0102018705



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Alamat : Jalan Yos Sudarso 118 E/8 Gunungsitoli ☎ +626392620815 Nias - 22812
Homepage: <https://fkip.unias.ac.id> email: fkip@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

Nomor : 033/UN10/TU.01.20/2025

Yang bertanda tangan di bawah ini:

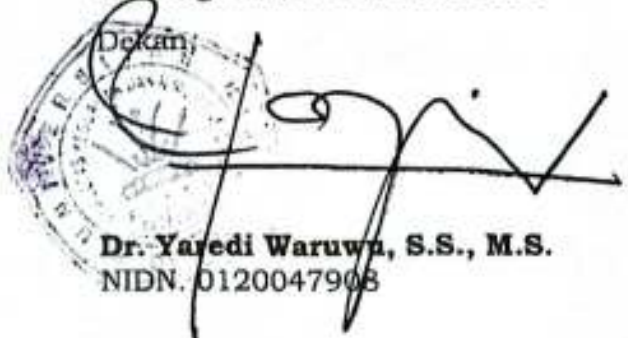
Nama : **Dr. Yaredi Waruwu, S.S., M.S.**
NIDN : 0120047908
Pangkat/Golongan : Penata/III/c
Jabatan : Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

dengan ini menerangkan bahwa,

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Fakultas : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP)
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan

adalah benar telah melakukan pengecekan plagiarisme melalui aplikasi *Turnitin*, dan mendapat tingkat *Similarity* **28 %**, sehingga dinyatakan layak untuk melanjutkan pada tahap selanjutnya sesuai dengan tahapan pada penyelesaian skripsi.

Gunungsitoli, 26 Februari 2025

Dekan

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

Tembusan:

1. Kepala LPPM Universitas Nias
2. Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
3. Arsip



**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://pth.unias.ac.id> email: pth@unias.ac.id

SURAT KETERANGAN

No. 074/UN10.08/LK.01.01/2025

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

Nama	: Rinche Otorius Zebua
NIM	: 219902029
Judul Skripsi	: PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN.

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, 25 Februari 2025
Ketua Prodi,


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

Perihal : Permohonan Ujian Skripsi
Lampiran : Satu Berkas

Kepada Yth.
Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan
di
Gunungsitoli

Saya yang bertandatangan di bawah ini :

Nama : RINCHE OTORIUS ZEBUA
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : FKIP
Dosen Pembimbing : ARISMAN TELAUMBANUA, S.Pd., M.Pd.T.
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Kontruksi Jembatan

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

1. Biodata Peserta Ujian Skripsi
2. Lembar persetujuan Dosen Pembimbing Skripsi
3. Lembar Konsultasi Bimbingan Skripsi (Print Out SIMAT)
4. Fotokopi Surat Penugasan Dosen Pembimbing Skripsi
5. Fotokopi KRS semester 1 sampai Semester Berkenaan
6. Fotokopi KHS dari semester 1 sampai terakhir
7. Fotokopi Pembayaran Biaya Ujian Skripsi
8. Surat Keterangan telah menyelesaikan Semua Beban Studi Kecuali penulisan skripsi
9. Transkrip Nilai yang telah ditandatangani ketua program Studi
10. Surat keterangan telah melakukan pengecekan Plagiarisme dari LPPM

Atas perhatian Bapak, saya ucapkan terimakasih.

Hormat saya,

Pemohon



Rinche Otorius Zebua
NIM. 219902029

Tembusan

Yth.
Dekan FKIP Universitas Nias



YAYASAN PERGURUAN TINGGI NIAS
UNIVERSITAS NIAS
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
PROGRAM STUDI PENDIDIKAN BAHASA DAN SASTRA INDONESIA
Alamat : Jalan Yon Sudarso 118 E/S Gunungaitoll ☎ +626392620815 Nias ✉ 22812
Homepage: <https://portal.unias.ac.id/email: ppg@cc.unias.ac.id>

KESEDIAAN MENGHADIRI UJIAN SKRIPSI

Sehubungan dengan pelaksanaan ujian skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias,

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) Universitas Nias
Judul Skripsi : Pengaruh Model Pembelajaran Inkuiri Terhadap Hasil Belajar Siswa Pada Materi Memahami Jenis Kontruksi Jembatan
Waktu pelaksanaan ujian skripsi,
Hari/Tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
Pukul : 08.00-10.00 Wib
Tempat : FKIP Universitas Nias

Dengan ini menyatakan **Kesediaan** menghadiri sidang skripsi pada waktu yang telah ditetapkan.

Hormat Saya,

Rinche Otorius Zebua
NIM. 219902029



SURAT PENETAPAN DOSEN PENGUJI SKRIPSI

No : 77/UN10.08/PP.08.05/2024

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

N a m a : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Jenjang Pendidikan : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**

Waktu Pelaksanaan :
hari / tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
pukul : 11.00 s.d. 13.00 WIB
tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

Dewan Penguji :

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

Gunungsitoli, 25 Februari 2025
Kaprodi,


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



25 Februari 2025

Nomor : 78/UN10.08/PP.08.03/2025
Lampiran : 2 (dua) Set
Hal : Pelaksanaan Sidang Skripsi
atas nama : **Rinche Otorius Zebua**

Kepada Yth.

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

Penguji I
Penguji II
Pembimbing

di Gunungsitoli

Sehubungan dengan pelaksanaan sidang skripsi mahasiswa :

N a m a : **Rinche Otorius Zebua**
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**

diharapkan kehadiran Bapak pada acara dimaksud yang diselenggarakan :

hari/ tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
pukul : 11.00 s.d. 13.00 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. Rinche Otorius Zebua, mahasiswa Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan



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

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada hari ini Kamis tanggal Dua Puluh Tujuh bulan Februari tahun Dua Ribu Dua Puluh Lima telah diselenggarakan Ujian Skripsi bagi mahasiswa Universitas Nias :

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**
Waktu Pelaksanaan : 11.00 s.d. 13.00 WIB

Susunan Dewan Penguji :

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

Tanda Tangan

1.

2.

3.

Berdasarkan perhitungan, rata-rata nilai adalah 81

(Delapan Puluh Satu)

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

Gunungsitoli, 27 Februari 2025

Dewan Penguji Skripsi

Ketua,

Sekretaris,

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

Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN. 0102018705



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Penguji
Nama : Aprianus Telaumbanua, S.Pd., M.Pd.
NIDN : 0120047803
Jabatan : Penguji II
Unit Kerja : Universitas Nias
2. Mahasiswa
Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 219902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN
3. Waktu Pelaksanaan Ujian
Hari / tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
Pukul : 11.00 s.d. 13.00 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan
4. Perbaikan Skripsi :

No	Bab / Halaman	Uraian
		perbaikan lihat dalam draftnya penguji II? 6/3-2025 see perbaiki

Gunungsitoli, 27 Februari 2025
Penguji II,


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



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Penguji

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

2. Mahasiswa

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 213902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : **PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN**

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
Pukul : 11.00 s.d. 13.00 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi

No	Bab / Halaman	Uraian
		Perbaiki sesuai draft!

Gunungsitoli, 27 Februari 2025
Penguji I,

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



LEMBAR PERBAIKAN SKRIPSI

1. Dosen Pembimbing

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

2. Mahasiswa

Nama : Rinche Otorius Zebua
NIM : 210902029
Program : Sarjana
Program Studi : Pendidikan Teknik Bangunan
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Judul Skripsi : PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN INKUIRI TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA PADA MATERI MEMAHAMI JENIS KONSTRUKSI JEMBATAN

3. Waktu Pelaksanaan Ujian

Hari / tanggal : Kamis, 27 Februari 2025
Pukul : 11.00 s.d. 13.00 WIB
Tempat : Ruang Prodi Pendidikan Teknik Bangunan

4. Perbaikan Skripsi :

No	Bab / Halaman	Uraian
		- Kats puzanta - Perbaiki validitas, reliabilitas - Perbaiki sesuai saran dari pengaji

17/3-2025 Kcc. Kevin

Gunungsitoli, 27 Februari 2025
Pembimbing,

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

BIODATA PENULIS



Rinche Otorius Zebua, dipanggil Rinche. Lahir di desa Gada Kecamatan Gunungsitoli Barat, kota Gunungsitoli, Provinsi Sumatera Utara, pada tanggal 04 Oktober 2003. Anak dari pasangan suami istri, Toroziduhu Zebua dan Yartini Lase. Penulis memulai Pendidikan Sekolah Dasar di SD Negeri 0701008 Gada, Pada tahun 2009 dan menamatkan Sekolah

Dasar pada tahun 2015. Selanjutnya, penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Gunungsitoli Selatan, pada tahun 2015, tamat pada tahun 2018 di Smp Negeri 2 Gunungsitoli Barat. Kemudian penulis kembali melanjutkan pendidikan di SMK Negeri 3 Gunungsitoli pada tahun 2018 dan tamat pada tahun 2021. Kemudian penulis melanjutkan studi di Perguruan Tinggi IKIP Gunungsitoli pada tahun 2021 yang sekarang telah menjadi Universitas Nias (UNIAS) memilih Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan (FKIP) dengan Program Studi Pendidikan Pendidikan Teknik Bangunn (PTB). Pada bulan Februari 2025, memulai penelitian ilmiah untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyelesaikan studi di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan. Berkat pertolongan Tuhan dan sikap pantang menyerah untuk terus belajar dan berusaha disertai doa dari orangtua dan keluarga serta dukungan dari berbagai pihak sehingga dapat menyelesaikan studi di Program Studi Pendidikan Teknik Bangunan dengan menyandang gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).