



## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

### “INVERS MATRIKS BERORDO 2 X 2”

#### IDENTITAS RPP

Sekolah : SMA Negeri 3 Manokwari  
Muatan : NASIONAL  
Mata Pelajaran : MATEMATIKA (Wajib)  
Kelas/Semester : XI / 2  
Tahun Pelajaran : 2020/2021  
Pertemuan ke - : 3 (Tiga)  
Alokasi Waktu : 1 JP (1 x 45 menit)

#### A. KOMPETENSI INTI

KI SPIRITUAL (KI 1) DAN KI SOSIAL (KI 2)	
<p>Kompetensi Sikap Spiritual yaitu “Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya” adapun rumusan Kompetensi Sikap Sosial yaitu “Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia. Kedua kompetensi tersebut dicapai melalui pembelajaran tidak langsung (indirect teaching), yaitu keteladanan, pembiasaan, dan budaya sekolah dengan memperhatikan karakteristik mata pelajaran, serta kebutuhan dan kondisi peserta didik.</p>	
KI PENGETAHUAN (KI 3)	KI KETERAMPILAN (KI 4)
<p>Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p>	<p>Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan</p>

## B. KOMPETENSI DASAR

KOMPETENSI DASAR DARI KI 3
3.4 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3
KOMPETENSI DASAR DARI KI 4
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2 x 2

## C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

3.4.5	Menentukan Invers Matriks ordo 2 x 2
4.4.3	Menyelesaikan masalah kontekstual mengenai Invers matriks

## D. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui kegiatan pembelajaran dengan menggunakan Model *Discovery Learning* menggunakan media sederhana Papan Hitung DTriks peserta didik dapat Menganalisis sifat-sifat Invers matriks berordo 2 x 2 dan Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan Invers matriks secara baik dengan rasa tanggung jawab, disiplin selama proses pembelajaran dan bersikap jujur, percaya diri serta pantang menyerah.

## E. MATERI

PERTEMUAN	MATERI POKOK
3	a. Invers Matriks berordo 2 x 2

## F. PENDEKATAN, METODE DAN MODEL PEMBELAJARAN

Pendekatan : Saintifik

Model : *Discovery Learning*

Metode : diskusi kelompok, tanya jawab, penugasan

## G. KEGIATAN PEMBELAJARAN

### Pertemuan 3 (1 x45 menit)

A. KEGIATAN PENDAHULUAN				
NO	URAIAN	RENCANA AKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN	KETERAMPILAN ABAD 21	ALOKA SIWAK TU
1	Salam	berbalas salam dan mengkondisikan suasana belajar yang menyenangkan	PPK (menghormati)	15 menit
2	Doa	Guru bersama peserta didik memulai pembelajaran dengan berdoa bersama	PPK (religius)	
3	Absensi	Mengabsensi Siswa	PPK (kedisiplinan)	
4	Materi Pembelajaran	Tanya jawab untuk mengingatkan kembali tentang Materi sebelumnya tentang penyelesaian Determinan Matriks Menyampaikan garis besar cakupan materi Invers Matriks dan kegiatan yang akan dilakukan pada pertemuan 3;		
5	Tujuan Pembelajaran	Menyampaikan Tujuan dan Indikator pembelajaran yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari berkaitan dengan Invers Matriks ;		
6	Model Pembelajaran	Menyampaikan sintaks Discovery Learning yang akan dilalui selama pembelajaran. (Kesepakatan Kelas dan Prosedur Pembelajaran)		

B. KEGIATAN INTI " <i>Discovery Learning</i> "				
NO	SINTAKS	RENCANA AKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN	KETERAMPILAN ABAD 21	ALOKASI WAKTU
1	<i>Stimulation</i> (Memberi Stimulus)	Guru memberikan rangsangan berupa pengalaman belajar dalam bentuk Bermain Peran untuk menimbulkan rasa penasaran peserta didik Peserta didik mengamati pengetahuan Konseptual melalui kegiatan mengamati situasi tersebut dengan arahan dari guru	Literasi dan Berpikir Kritis	15 menit
2	<i>Problem Statement</i> (Mengidentifikasi Masalah )	Peserta didik mengamati mengidentifikasi permasalahan-permasalahan dalam bentuk soal cerita mengenai invers matriks	Literasi dan berpikir kritis	10 menit

B. KEGIATAN INTI <i>"Discovery Learning"</i>				
NO	SINTAKS	RENCANA AKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN	KETERAMPILAN ABAD 21	ALOKASI WAKTU
3	<i>Data Collecting</i> (Mengumpulkan Data)	<p>Peserta didik memperhatikan arahan guru dan mengamati serta mengumpulkan informasi dari modul untuk mengumpulkan data dan mencatat hal-hal penting yang berkaitan dengan invers matriks berordo <math>2 \times 2</math> lewat Modul, Video Pembelajaran dan arahan guru dalam kelompok diataranya :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Invers matriks ordo <math>2 \times 2</math></li> <li>• Sifat-sifat matriks</li> </ul>	Literasi	20 menit
4	<i>Data Processing</i> (Mengolah Data)	<p>Guru membagikan LKPD dan modul untuk di diskusikan dan peserta didik merumuskan langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan invers matriks kemudian menerapkannya pada penyelesaian permasalahan pada LKPD. Kemudian menggunakan Papan Hitung D'Triks untuk menghitung Determinan matriks yang digunakan dalam menentukan nilai invers matriks.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b><i>teknik Pembelajaran Kompensi Sosial dan Emosioal.</i></b> (sebelum berdiskusi kelompok)</li> </ul>	Kerjasama/gotong royong dan berpikir kritis	20 menit
5	<i>Verification</i> (Memverifikasi)	<p>Peserta didik mengecek kebenaran dari hasil diskusi kelompoknya kemudian perwakilan kelompoknya mempresentasikan dengan cara menampilkan hasil karya untuk dilihat dan dievaluasi oleh kelompok dan mengarahkan proses verifikasi dalam bentuk Tanya jawab serta membuat kesimpulan sementara</p>	Kolaborasi komunikasi dan berpikir kritis	35 menit
6	<i>Generalisasi</i> (Menyimpulkan)	<p>Peserta didik dengan bimbingan guru membuat kesimpulan berkaitan dengan invers matriks berordo <math>2 \times 2</math>.</p>	Komunikatif	15 menit

C. KEGIATAN PENUTUP				
NO	URAIAN	RENCANA AKTIVITAS DALAM PEMBELAJARAN	KETERAMPILAN ABAD 21	ALOKASI WAKTU
1	Membuat Rangkuman	Memfasilitasi peserta didik untuk menyampaikan kesimpulan dari masing-masing kelompok		20 menit
2	Memberikan Tindak Lanjut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Guru meminta beberapa peserta didik untuk mengungkapkan perasaan mereka saat belajar dengan menggunakan <b>teknik Pembelajaran Kompensi Sosial dan Emosional</b>.</li> <li>memberikan tugas mandiri kepada peserta didik dari tes formatif pada modul</li> <li>Mengingatkan peserta didik untuk mempelajari materi yang akan dibahas pada pertemuan berikutnya.</li> </ul>	Kemandirian dan religius	
3	Salam/doa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Memberi salam dan doa jika di JP terakhir</li> </ul>		

#### H. ALAT BAHAN DAN MEDIA

Alat/Bahan	Papan Tulis/White Board, spidol, Infokus, Kertas Manila. Kertas pos-it
Media	Video pembelajaran, PPT, LKPD, Modul, Media sederhana/alat peraga Papan Hitung DTriks

#### I. SUMBER BELAJAR

- a. Buku Matematika (Wajib) Kelas XI, Kementerian dan Kebudayaan Tahun 2017
- b. Internet
- c. Buku/ sumber lain yang relevan

#### J. PENILAIAN PEMBELAJARAN REMIDIAL DAN PENGAYAAN

##### 2. Teknik Penilaian:

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes Tertulis
- c. Penilaian Keterampilan : Portofolio

##### 3. Bentuk Penilaian :

- a. Observasi : lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : uraian dan lembar kerja
- c. Porofolio : Kumpulan tugas pada LKPD

##### 4. Instrumen Penilaian (terlampir)

## 5. Remedial

- Pembelajaran remedial dilakukan bagi siswa yang capaian KD nya belum tuntas
- Tahapan pembelajaran remedial dilaksanakan melalui remedial *teaching* (klasikal), atau tutor sebaya, atau tugas dan diakhiri dengan tes.
- Tes remedial, dilakukan sebanyak 3 kali dan apabila setelah 3 kali tes remedial belum mencapai ketuntasan, maka remedial dilakukan dalam bentuk tugas tanpa tes tertulis kembali.

## 6. Pengayaan

- Bagi siswa yang sudah mencapai nilai ketuntasan diberikan pembelajaran pengayaan sebagai berikut:
  - Siswa yang mencapai nilai  $n(\text{ketuntasan}) < n < n(\text{maksimum})$  diberikan materi masih dalam cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan
  - Siswa yang mencapai nilai  $n > n(\text{maksimum})$  diberikan materi melebihi cakupan KD dengan pendalaman sebagai pengetahuan tambahan.

Mengetahui  
Kepala SMA Negeri 3 Manokwari,

Manokwari, 22 September 2021

Guru Mata Pelajaran,

**Usman Patandean, M.Pd**  
NIP. 19670426 199001 1 002

**Krisye Kloudia Adimin, S.Pd**  
NIP. 19860714 201201 2 001



**LKPD**



**INSTRUMEN EVALUASI**



**MEDIA**



**BAHAN AJAR**

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD) - 2

### INVERS MATRIKS

#### PETUNJUK PENGGUNAAN

- Tulislah nama kelompok serta nama anggota kelompok kalian pada tempat yang telah disediakan.
- Bekerjalah sesuai dengan perintah yang diinginkan.
- Diskusikanlah dengan anggota kelompok kalian untuk setiap perintah yang diberikan.
- Tuliskan masing-masing jawaban pertanyaan pada kolom yang telah disediakan.

#### Nama Kelompok

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

#### Indikator Pencapaian Kompetensi

- Menentukan invers matriks berordo 2 x 2

#### Permasalahan 1: (dibahas bersama sebagai contoh)



Siti dan Amir makan di kantin sekolah. Mereka memesan 3 ayam goreng dan 2 gelas es jeruk. Tak lama kemudian, Beni dan teman-temannya datang memesan 5 porsi ayam goreng dan 3 gelas es jeruk. Siti menantang Amir menentukan harga satu porsi ayam goreng dan harga es jeruk pergelas, jika Siti harus membayar Rp70.000,00 untuk semua pesannya dan Beni harus membayar Rp115.000,00 untuk semua pesannya.

Selain menggunakan Determinan Matriks permasalahan diatas bisa ditentukan dengan menggunakan metode Invers !

Ikuti langkah-langkah berikut untuk mengetahui jawabannya :

Langkah 1. Ubahlah dalam bentuk matriks

Misalkan  $x = \dots\dots\dots$   
 $y = \dots\dots\dots$

Sistem persamaa Linearnya :  $\left\{ \begin{array}{l} \text{_____} \\ \text{_____} \end{array} \right.$

Bentuk Matriks :

$$\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 70.000 \\ 115.000 \end{bmatrix}$$

$A \quad X = B$



## Permasalahan 2 : (Kelompok 1, 2 dan 3)

- Ambillah Kartu Soal pada kotak yang sudah disiapkan kemudian tentukan Invers dari matriks yang di buat.

Ikutilah langkah-langkah berikut dalam menyelesaikan permasalahan 2 :

### MATRIKS BERORDO 2 X 2

1. *Tuliskan Matriks yang berordo 2 x 2*

2. *Tentukan Determinan dari matriks yang telah anda buat (Gunakan Papan Hitung DTriks)*

3. *Tentukan invers dari matriks*

$$A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix}$$

## INSTRUMEN PENILAIAN TES TERTULIS

Nama Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Manokwari  
 Tahun pelajaran : 2020/2021  
 Kelas/Semester : XI / Semester 2  
 Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kompetensi Dasar 3.4 : Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2 x 2 dan 3 x 3

Indikator 3.4.5 : Menentukan Invers Matriks berordo 2 x 2

### Kisi-kisi Soal

No.	IPK	Bentuk Soal	Nomor Soal
1	Menentukan Invers matriks berordo 2 x 2	Uraian	1

### Soal

- Instrumen Penilaian Pertemuan 3**

1. Diketahui Matriks berordo 2 x 2

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} \text{ tentukan invers dari matriks } A !$$

Kunci Jawaban		
No.	Uraian Penyelesaian Soal	Skor
1	<p>Diketahui <math>A = \begin{bmatrix} 3 &amp; 2 \\ 1 &amp; 2 \end{bmatrix}</math></p> <p>Determinan <math>A = \det A = \begin{vmatrix} 3 &amp; 2 \\ 1 &amp; 2 \end{vmatrix} = 3 \times 2 - 2 \times 1 = 6 - 2 = 4</math></p> <p>Invers matriks A</p> $A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{bmatrix} d & -b \\ -c & a \end{bmatrix} = \frac{1}{4} \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{2}{4} & -\frac{2}{4} \\ -\frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} \frac{1}{2} & -\frac{1}{2} \\ -\frac{1}{4} & \frac{3}{4} \end{bmatrix}$	<p>10</p> <p>10</p> <p>10</p> <p>10</p>

### INTRUMEN PENILAIAN SIKAP

Nama Satuan pendidikan : SMA Negeri 3 Manokwari  
Tahun pelajaran : 2020/2021  
Kelas/Semester : XI / Semester 2  
Mata Pelajaran : Matematika Wajib

NO	WAKTU	NAMA	KEJADIAN/ PERILAKU	BUTIR SIKAP	POS/ NEG	TINDAK LANJUT
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						
26						

Mengetahui  
Kepala SMA Negeri 3 Manokwari,

**Usman Patandean, M.Pd**  
NIP. 19670426 199001 1 002

Manokwari, ..... 2021

Guru Mata Pelajaran,

**Krisye Kloudia Adimin, S.Pd**  
NIP. 19860714 201201 2 001

## MEDIA PEMBELAJARAN :

1. Media Sederhana/ Alat peraga "Papan Hitung "D-triks" untuk menghitung Determinan matriks pada penyelesaian Invers matriks.



Petunjuk penggunaan media pembelajaran Papan Hitung D'Triks

<https://drive.google.com/file/d/1jYmLiegqURtfUUEq45y0RTBh-OR5ymYF/view?usp=sharing>

2. PPT Pelaksanaan Pembelajaran Ke-3

<https://drive.google.com/file/d/1Fy2b3XPa4RdnoH4U5aBU3tkd-UkKoST6/view?usp=sharing>

3. Video Pembelajaran Invers Matriks

<https://drive.google.com/file/d/1AwjUWpupasD5ebZHIGwPX30xwjjSjaPx/view?usp=sharing>

4. Bahan Ajar

Bahan ajar berupa modul "Determinan dan Invers Matriks" yang memuat seluruh kegiatan belajar pada pertemuan 1 sd 3. Pada modul untuk pertemuan 3 pada Halaman 20 sd 28

## PEMBELAJARAN BERDIFERENSIASI

Pembelajaran Berdiferensiasi merupakan Usaha untuk menyesuaikan proses pembelajaran dikelas dengan kebutuhan belajar individu setiap murid :

Pemetaan Kebutuhan Murid :

<b>Kesiapan Belajar</b>	Kegiatan Pendahuluan Tanya jawab untuk mengingat kembali Materi sebelumnya tentang Determinan Matriks	Sesuai dengan keterampilan dan pengalaman yang dimiliki murid sebelumnya
<b>Minat</b>	Kegiatan Inti Menggunakan media: 1. Video Pembelajaran 2. PTT 3. Modul 4. Alat peraga 5. LKPD yang bervariasi	Murid akan menunjukkan minat yang berbeda-beda pada materi yang disampaikan sehingga guru memberikan media pembelajaran yang berbeda-beda
<b>Profil Belajar</b>	Kegiatan Inti : 1. Visual Murid belajar menggunakan Video pembelajaran dan PPT 2. Auditori Murid mendengarkan Presentasi dan pembahasan modul dari kelompok lain 3. Kinestetik Pada Sintaks memberikan Stimulus, murid diajak untuk BERMAIN PERAN untuk mendemonstrasikan pemahaman Invers matriks dan menggunakan ALAT PERAGA berupa Papan Hitung DTriks	Berhubungan dengan gaya belajar murid dengan memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran : Visual, Auditori dan Kinestetik

## PEMBELAJARAN KOMPETENSI SOSIAL EMOSIONAL

RUANG LINGKUP	KSE	TEKNIK PEMBELAJARAN KSE (sesuai dengan jenjang pendidikan murid)
Terintegrasi dalam mata pelajaran	<i>Dilaksanakan pada Kegiatan Inti Pembelajaran</i>	
	<b>Pengelolaan Diri :</b> <b>Mengelolah Emosi dan Fokus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teknik: <b>Ice Breaking/Permainan</b></li> <li>2. Penjelasan tentang apa yang dilakukan guru: <b>Guru mengajak murid untuk bersemangat dalam belajar dan melatih untuk fokus sebelum mengerjakan LKPD secara berkelompok</b></li> <li>3. Penjelasan tentang apa yang dikatakan pada murid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru menjelaskan cara bermain</li> <li>• Kemudian guru Mengarahkan murid untuk mencoba dulu</li> <li>• Guru mengajak murid untuk konsentrasi agar tidak salah dalam permainan</li> </ul> </li> <li>4. Penjelasan tentang tujuan: Murid bisa lebih semangat dalam belajar dan lebih fokus dalam menyelesaikan masalah/tugas akan dikerjakan</li> </ol>
	<b>Pengambilan keputusan yang bertanggungjawab</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Teknik: <b>Memeriksa kesadaran diri</b></li> <li>2. Penjelasan tentang apa yang dilakukan guru: <b>Diakhir pelajaran Guru meminta murid untuk mengungkapkan perasaan mereka selama mengikuti pelajaran</b></li> <li>3. Penjelasan tentang apa yang dikatakan pada murid: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru meminta murid mengungkapkan perasaan selama mengikuti pelajaran</li> <li>• Guru mengarahkan murid untuk selalu semangat dan beripikan positif dan bertanggung jawab pada perasaan yang mereka miliki</li> </ul> </li> <li>4. Penjelasan tentang tujuan: Murid bisa memahami perasaanya dan bertanggungjawab pada apa yang akan mereka lakukan nantinya</li> </ol>

$A = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$B = \begin{bmatrix} 0 & 5 \\ -1 & 5 \end{bmatrix}$	$C = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ -5 & -1 \end{bmatrix}$
$A = \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ 8 & 1 \end{bmatrix}$	$B = \begin{bmatrix} 0 & 7 \\ -2 & 1 \end{bmatrix}$	$C = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ -7 & -1 \end{bmatrix}$
$D = \begin{bmatrix} 7 & -1 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}$	$E = \begin{bmatrix} 2 & -5 \\ -5 & 1 \end{bmatrix}$	$F = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ -5 & -1 \end{bmatrix}$
$G = \begin{bmatrix} 3 & -2 \\ 0 & 1 \end{bmatrix}$	$H = \begin{bmatrix} 1 & 8 \\ -3 & 3 \end{bmatrix}$	$J = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ -4 & -5 \end{bmatrix}$