

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMK N 8 Muaro Jambi
Mata pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : X/2
Alokasi waktu : 2 X 45 menit
Standar Kompetensi : Menggunakan konsep matriks, vektor, dan transformasi dalam pemecahan masalah.

Kompetensi Dasar : 3.3 Menggunakan determinan dan invers dalam penyelesaian sistem persamaan linear dua variabel

I. Indikator

1. Menyebutkan pengertian determinan ordo 2×2
2. Menentukan nilai determinan ordo 2×2
3. Menghitung berbagai soal yang menyangkut determinan ordo 2×2 .
4. Menggunakan determinan ordo 2×2 untuk menyelesaikan system persamaan linear dua variable
5. Menyebutkan pengertian invers matriks ordo 2×2
6. Menghitung soal-soal tentang invers matriks ordo 2×2
7. Menggunakan invers matriks ordo 2×2 untuk menyelesaikan system persamaan linear dua variable

II. Materi Pembelajaran

Materi Pokok : Meneyelesaikan Sistem Persamaan Linear dua variable dengan menggunakan Matriks

- Sub-sub materi** : - Determinan Ordo 2×2
- Invers Matriks ordo 2×2
- SPL dua variabel

III. Pendekatan pembelajaran

Kontekstual

Metode pembelajaran

Kooperatif

Model Pembelajaran

Diskusi inter aktif

IV. Langkah-langkah Pembelajaran

Tujuan pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran diskusi inter aktif, peserta didik mampu:

- Mendeskripsikan penggunaan determinan ordo dua dan invers matriks ordo 2×2 untuk menyelesaikan SPL dua variabel

No	Kegiatan	
	Guru	Peserta Didik
1.	Kegiatan Awal <ul style="list-style-type: none">• Mengucapkan salam• Berdoa• Mendoakan siswa yang tidak masuk • Memotivasi peserta didik dengan mengaitkan tentang matriks dengan kehidupan sehari-hari	Menjawab salam (<i>religius</i>) Berdoa (<i>religius</i>) Mendoakan siswa yang tidak masuk (<i>toleransi dan religius</i>) Memperhatikan matriks yang diperlihatkan oleh guru

	<ul style="list-style-type: none"> • Mengeksplorasi pengetahuan awal peserta didik melalui pertanyaan ? 	<p>Menulis tujuan pembelajaran</p> <p>Menjawab pertanyaan guru (harapan guru, peserta didik dapat menjawab sesuai pengetahuan awal masing-masing yang mereka miliki)</p>
2.	<p>Kegiatan Inti</p> <ul style="list-style-type: none"> - Dengan menggunakan bahan ajar berbentuk power point, peserta didik dieksplorasi pengetahuannya tentang determinan ordo 2x2 dan invers matriks ordo 2x2 - Diberikan waktu untuk mendiskusikan hasil eksplorasi dengan temannya - Diberikan beberapa soal untuk dikerjakan secara berkelompok. - Membuat konfirmasi dan penguatan dari hasil-hasil pekerjaan peserta didik 	<ul style="list-style-type: none"> - Menyimak tayangan power point - Menjawab pertanyaan yang dilontarkan oleh guru - Mendiskusikan problem yang diberikan oleh guru - Dengan teman kelompoknya mengerjakan soal yang diberikan oleh guru - Mencatat hasil konfirmasi dari guru (<i>rasa ingin tahu</i>)
3.	<p>Kegiatan Akhir</p> <p>Membimbing peserta didik membuat kesimpulan</p> <p>PT</p> <ul style="list-style-type: none"> - Menugaskan peserta didik untuk membuat deskripsi tentang determinan ordo 2x2 dan invers matriks ordo 2x2 - Memberikan tugas menyelesaikan soal yang berhubungan dengan penyelesaian SPL dengan menggunakan determinan ordo 2X2 dan invers matriks ordo 2x2 	<ul style="list-style-type: none"> - Membuat kesimpulan - Membuat tugas yang diberikan oleh guru (<i>disiplin</i>)

V. Materi

1. Determinan ordo 2x2

Jika $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ maka determinan dari A ditulis $|A|$ atau $\det A$

Dan didefinisikan bahwa $|A|$ atau $\det A = a_{11} \cdot a_{22} - a_{21} \cdot a_{12}$

Matriks yang determinannya sama dengan 0 (nol) disebut matriks singular

2. Jika $A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{pmatrix}$ maka invers dari A ditulis A^{-1}

$$\text{dan } A^{-1} = \frac{1}{\det A} \begin{pmatrix} a_{22} & -a_{12} \\ -a_{21} & a_{11} \end{pmatrix}$$

matriks yang determinannya sama dengan nol tidak mempunyai invers

3. Sistem Persamaan Linear dengan dua peubah dapat diselesaikan dengan menggunakan determinan dan invers.

Untuk mencari nilai x dan y pada SPL berikut $\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$ dapat dilakukan sebagai

berikut: $\begin{pmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$

$$\frac{1}{a_1b_2 - a_2b_1} \begin{pmatrix} b_2 & -b_1 \\ -a_2 & a_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} a_1 & b_1 \\ a_2 & b_2 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} b_2 & -b_1 \\ -a_2 & a_1 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} c_1 \\ c_2 \end{pmatrix}$$

VI. MEDIA PEMBELAJARAN

Alat / bahan : spidol, papan tulis, LCD, / bahan ajar berbentuk power point
 Sumber belajar : buku Matematika karangan Koko dkk, Ganesha Exact, 2002

VII. Penilaian

- Penilaian proses peserta didik
- Evaluasi

Evaluasi

1. Tentukan invers dari matriks $\begin{pmatrix} 2 & -2 \\ -3 & 4 \end{pmatrix}$.

2. Tentukan nilai x yang memenuhi persamaan $\begin{vmatrix} x & x \\ 2 & x \end{vmatrix} = \begin{vmatrix} -2 & -2 \\ 2 & -2 \end{vmatrix}$

3. Diketahui matriks $A = \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$, $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$, $C = \begin{pmatrix} a & -1 \\ 2 & 9 \end{pmatrix}$.

jika diterima $2A - B + 3C = 10$, maka tentukanlah nilai a

4. jika matriks $A = \begin{pmatrix} 2x+1 & 3 \\ 6x-1 & 5 \end{pmatrix}$ tidak mempunyai invers, maka tentukanlah nilai x yang memenuhinya

5. x dan y memenuhi sistem persamaan linear berikut $\begin{cases} 5y - x = -13 \\ 4x - 6y = 24 \end{cases}$

maka nilai x dan y berturut-turut yang benar adalah

6. x dan y memenuhi sistem persamaan berikut $\begin{cases} 5y - x = -13 \\ 4x - 6y = 24 \end{cases}$, maka nilai $2x + y = \dots$

7. Jika x memenuhi sistem persamaan linear $\begin{cases} 2x + 4y = 8 \\ 3x + y = 7 \end{cases}$ dan $x = \frac{p}{\begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}}$, maka nilai p

adalah

Mengetahui
 Plt. Kepala Sekolah



Muaro Jambi, 3 Januari 2022
 Guru Mata Pelajaran

Lusiana Tanjung, S. Pd
 NIP.-