



RPP MASA PANDEMI COVID
PERSIAPAN MENGAJAR SEMESTER GENAP
THN 2021-2022

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Nama Sekolah : **SMK BINA INFORMATIKA**
Mata Pelajaran : Matematika
Komp. Keahlian : Multimedia, RPL, TKJ
Kelas/Semester : XI/1
Tahun Pelajaran : 2021-2022
Nama Guru : Meta Mustika Sari, M.Pd
Materi : Determinan, Invers dan Transpos
Alokasi Waktu : 90 menit x 2 pertemuan

1. Kompetensi Inti :

1. Pengetahuan

3.16 Menentukan nilai determinan, invers dan transpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan transpos pada ordo 3 x 3

2. Keterampilan

4.16 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan transpos pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan transpos pada ordo 3 x 3

2. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3.16 Menentukan nilai determinan, invers dan transpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan transpos pada ordo 3 x 3	3.16.1 Memahami konsep determinan matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3. 3.16.2 Memahami konsep invers matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3. 3.16.3 Memahami konsep transpose matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3. 3.16.4 Menentukan nilai determinan matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3. 3.16.5 Menentukan nilai invers matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3. 3.16.6 Menentukan nilai transpose matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3.
4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	4.16.1 Menganalisa masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan transpos pada ordo 2 x 2 4.16.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai determinan dan transpos pada ordo 3 x 3

4. Tujuan Pembelajaran

Melalui penemuan dan diskusi, diharapkan peserta didik mampu :

1. Memahami konsep determinan matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
2. Memahami konsep invers matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
3. Memahami konsep transpose matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
4. Menentukan nilai determinan matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
5. Menentukan nilai invers matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
6. Menentukan nilai transpose matriks berordo 2x2 dan matriks berordo 3x3 dengan benar.
7. Menganalisa masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 dengan benar.
8. Diberikan beberapa permasalahan kontekstual peserta didik mampu Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai determinan dan tranpose pada ordo 3 x 3 dengan tepat

5. Materi Pembelajaran

(Rincian dari Materi Pokok Pembelajaran)

Konsep Determinan	Pengertian determinan, invers dan transpos
Prosedural operasi matriks	Nilai determinan, invers dan transpos ordo 2x2 dan ordo 3x3
Alat dan bahan	Permasalahan determinan, invers, transpos dan masalah kontekstual determinan, invers dan transpos
Penerapan matriks	Masalah determinan, invers dan transpos

6. Model dan Metode

Pendekatan	: Saintifik
Model	: Discovery Learning
Metode	: Diskusi, penugasan, presentasi

7. Kegiatan Pembelajaran

1. Pertemuan Kesatu:**)

a. Pendahuluan/Kegiatan Awal (10-15 menit)

1. Melakukan pembukaan dengan salam pembuka dan peserta didik merespon salam
2. Menginformasikan pesdik agar menyalakan kamera selama kegiatan daring
3. Mengkondisikan pesdik untuk berdoa dipimpin oleh ketua kelas
4. Menanyakan kabar dan mengabsensi kehadiran peserta didik dan menanyakan alasan ketidakhadiran apabila ada yang tidak hadir.
5. Guru menyiapkan peserta didik secara psikis dan fisik untuk mengikuti pelajaran dengan mempersiapkan alat tulis, membuka modul dan memastikan sudah ditempat belajar yang nyaman selama 90 menit kedepan.
6. Guru menyampaikan kompetensi yang akan dicapai dan manfaatnya dalam kehidupan sehari-hari
7. Menyampaikan cakupan materi dan kegiatan yang akan dilakukan dan memancing pesdik untuk berpartisipasi aktif hingga muncul pertanyaan yang dapat menemukan konsep matriks

b. Kegiatan Inti (65 - 75 menit)

Mengamati

1. Pada kegiatan briefing pesdik mengamati permasalahan penemuan konsep determinan, invers dan transpos yang diberikan guru

Menanya

2. Guru menghubungkan dengan pertanyaan mengenai permasalahan yang diberikan
3. Pesdik dipancing untuk mencari tahu tentang nilai determinan, invers dan transpos yang dibelum dipahami
4. Pesdik dipancing untuk berpartisipasi aktif dalam diskusi hingga muncul pertanyaan terkait pemahaman konsep determinan, invers dan transpos

Mengumpulkan

5. Pada kegiatan penugasan mandiri dirumah, pesdik diminta untuk menggali informasi tentang permasalahan pesdik pada masalah determinan, invers dan transpos. (1.) kendala dalam menentukan nilai determinan ordo 2×2 dan 3×3 (2.) Masalah dalam menentukan nilai invers dan transpos ordo 2×2
6. Masing-masing pesdik mengerjakan tugas individu mandiri dengan cara kerja dan dapat bertanya kepada guru apabila ada kesulitan dalam melaksanakan pengerjaan tugas mandiri kemudian mengumpulkan lembar kerja tugas mandiri pada aplikasi bismart dan akan diperiksa oleh guru

Menalar

7. Pada kegiatan daring : Hasil tugas pesdik dibahas bersama oleh guru dan pesdik. Pesdik mengolah data dan informasi tentang menentukan determinan ordo 2×2 dan 3×3 , invers dan transpos ordo 2×2 serta menalar dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan transpos

Mengkomunikasikan

8. Pesdik secara acak dipilih untuk mempresentasikan hasil lembar kerjanya
9. Pesdik lain menyanggah, menanya dan memperbaiki apabila ada perbedaan hasil kerja
10. Guru dan siswa melakukan kesimpulan-kesimpulan

c. Penutup (5 - 10 menit)

1. Guru melakukan refleksi pembelajaran
2. Guru menjelaskan persiapan untuk materi berikutnya
3. Guru menutup pembelajaran

8. Media, Alat/Bahan, dan Sumber Belajar

1	Media	Laptop
2	Alat	Pen tablet, ms word, hasil lembar kerja
3	Bahan	Bentuk umum, notasi, ordo, jenis matriks dan operasi matriks
4	Sumber Belajar	Modul dan buku referensi

9. PENILAIAN PEMBELAJARAN, REMEDIAL, DAN PENGAYAAN

1. Teknik dan Bentuk Penilaian

1. Teknik Penilaian : Tes tertulis

2. Instrumen Penilaian : Soal Essay/ uraian (terlampir)

Aspek	Bentuk	Teknik	Instrumen
Sikap	Lembar Pengamatan	Observasi	Terlampir
Pengetahuan	Soal Pilihan Ganda	Tes Tertulis	Terlampir
Ketrampilan	Essay menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan transpos	Tes tertulis	Terlampir

2. Instrumen Penilaian

Sikap :

Tabel 2.1 Penilaian sikap spiritual

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap

Tabel 2.2 Penilaian sikap sosial

No	Waktu	Nama Siswa	Catatan Perilaku	Butir Sikap

Pengetahuan :**Tabel 3.1** Kisi-kisi Tes Tertulis

Satuan Pendidikan : SMK Bina Informatika

Jumlah Soal : 15 Soal

Mata Pelajaran : Matematika

No. Urut	Kompetensi Dasar	Materi	Kelas/ Smt	Indikator Soal	No. Soal
1.	3.16 Menentukan nilai determinan, invers dan transpose pada ordo 2x2 dan nilai determinan dan transpos pada ordo 3x3	<ul style="list-style-type: none"> • Determinan ordo 2 x 2 • Determinan Ordo 3 x 3 • Invers ordo 2 x 2 • Transpose ordo 2 x 2 • Transpose ordo 3 x 3 	XI/I	<ul style="list-style-type: none"> • Disajikan matriks ordo 2 x 2, peserta didik dapat menentukan nilai determinan • Disajikan matriks ordo 3 x 3 , peserta didik dapat menentukan nilai determinan • Disajikan matriks ordo 2 x 2 , peserta didik mampu menentukan nilai invers • Disajikan matriks ordo 2 x 2, peserta didik mampu menentukan bentuk transpose • Disajikan matriks ordo 3 x 3, peserta didik mampu menentukan bentuk transpose • Disajikan suatu permasalahan 	<ul style="list-style-type: none"> • 1 s.d 3 • 4 s.d 5 • 6 s.d 10 • 11 • 13
	4.17 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x				

		3			kontekstual ordo 2 x 2, peserta didik dapat menentukan nilai menggunakan konsep determinan/invers	14 s.d 15	
--	--	---	--	--	---	-----------	--

Pilihlah satu jawaban yang paling tepat untuk setiap soal berikut!

1. Jika $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ maka determinan A sama dengan

- A. -3
- B. -2
- C. -1
- D. 2**
- E. 22

2. Jika $A = \begin{bmatrix} 15 & 5 \\ 21 & 7 \end{bmatrix}$ maka nilai $|A| = \dots$

- A. 0**
- B. 1
- C. 3
- D. 4
- E. 11

3. Misal $A = \begin{bmatrix} x & 9 \\ 4 & x \end{bmatrix}$ dan A adalah matriks singular, maka nilai $x = \dots$

- A. 6
- B. -6
- C. 3
- D. 6 atau -6**
- E. 6 atau 3

4. Jika $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \\ 7 & 8 & 9 \end{bmatrix}$ maka nilai $\det.A = \dots$

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

E. 4

5. Agar matriks $A = \begin{bmatrix} 4 & 5 & 7 \\ 8 & x & 14 \\ 7 & 5 & 2 \end{bmatrix}$ merupakan matriks singular maka $x = \dots$

A. 0

B. 2

C. 5

D. 10

E. 15

6. Jika $A = \begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$ maka $A^{-1} = \dots$

A. $\begin{bmatrix} 3 & -8 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} -3 & 8 \\ 2 & -5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} -5 & 2 \\ 8 & -3 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -8 & 3 \end{bmatrix}$

7. Matriks dibawah ini yang tidak mempunyai invers adalah

A. $\begin{bmatrix} 14 & 8 \\ 4 & 7 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 4 & 8 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 4 & -8 \\ 5 & 10 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 14 & 8 \\ 4 & -7 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 14 & 8 \\ 7 & -4 \end{bmatrix}$

8. Jika $\begin{bmatrix} 3 & 8 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$ maka $X = \dots$

A. $\begin{bmatrix} -5 & 8 \\ 2 & -3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 5 & 8 \\ 2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} -5 & 8 \\ 2 & -3 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 4 \\ 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 5 & -8 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$

9. Matriks X yang memenuhi persamaan :

$\begin{bmatrix} 6 & 10 \\ 4 & 7 \end{bmatrix} X = \begin{bmatrix} 3 \\ 2 \end{bmatrix}$ adalah

A. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 2 \end{bmatrix}$

B. $\begin{bmatrix} -2 \\ 1 \frac{1}{2} \end{bmatrix}$

C. $\begin{bmatrix} 1 \\ 2 \\ 0 \end{bmatrix}$

D. $\begin{bmatrix} 0 \\ 1 \\ 2 \end{bmatrix}$

E. $\begin{bmatrix} 1 \frac{1}{2} \\ -2 \end{bmatrix}$

10. Nilai x yang memenuhi system persamaan :

$-2x + 3y = 4$

$x + 2y = 5$

adalah

a. 1

b. 2

c. 3

d. 4

e. 5

11. Diberikan matriks A , B , dan C sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 1 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} x+y & 2 \\ 3 & y \end{bmatrix} \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 7 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

Jika $B - A = C^t$ dan C^t merupakan transpose dari C, maka nilai $x \cdot y$ sama dengan

- A. 10
- B. 15
- C. 20
- D. 25
- E. 30

12. Diketahui matriks A, B dan C sebagai berikut :

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 0 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} x & -1 \\ y & 1 \end{bmatrix} \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 0 & -1 \\ -15 & 5 \end{bmatrix}$$

Jika A^t adalah transpose dari matriks A dan $A^t \cdot B = C$, maka nilai $2x + y = \dots$

- A. -4
- B. -1
- C. 1
- D. 5
- E. 7

13. Tabel berikut menyajikan data mengenai kebutuhan pakan ayam disebuah peternakan ayam.

	Banyak Ayam berdasarkan Usia	
	Usia 5 Minggu (Ekor)	Usia 6 Minggu (Ekor)
Kandang A	250	400
Kandang B	300	200
Kandang C	300	250

Jika kebutuhan pakan ayam usia 5 minggu adalah 111 gram/hari/ekor dan usia 6 minggu adalah 129 gram/hari/ekor, perkalian matriks yang menyatakan kebutuhan pakan ayam perhari adalah

- a. $\begin{bmatrix} 250 & 400 \\ 300 & 200 \\ 250 & 300 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111 \\ 129 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 250 & 400 \\ 300 & 200 \\ 300 & 250 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111 \\ 129 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} 250 & 300 & 300 \\ 400 & 200 & 250 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111 \\ 129 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} 250 & 200 & 250 \\ 400 & 300 & 300 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111 \\ 129 \end{bmatrix}$
- e. $\begin{bmatrix} 400 & 200 & 250 \\ 250 & 300 & 300 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 111 \\ 129 \end{bmatrix}$

14. Tabel persediaan air mineral disebuah warung sebagai berikut :

Tahun	Kemasan 330 ml	Kemasan 600 ml	Kemasan 1.500 ml
Merek A	48	15	20
Merek B	36	18	25

Harga jual kedua merek air mineral sama. Jika air mineral kemasan 330 ml Rp.1500,00; harga air mineral kemasan 600 ml Rp. 2.000,00; dan harga air mineral kemasan 1.500 ml Rp. Rp. 4.000,00; perkalian matriks yang menyatakan harga jual seluruh air mineral adalah

- A. $\begin{bmatrix} 48 & 36 \\ 15 & 18 \\ 20 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.500 \\ 2.000 \\ 4.000 \end{bmatrix}$
- B. $\begin{bmatrix} 48 & 15 \\ 20 & 36 \\ 18 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.500 \\ 2.000 \\ 4.000 \end{bmatrix}$
- C. $\begin{bmatrix} 48 & 15 & 20 \\ 36 & 18 & 25 \end{bmatrix} [1.500 \quad 2.000 \quad 4.000]$
- D. $\begin{bmatrix} 48 & 15 & 20 \\ 36 & 18 & 25 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 1.500 \\ 2.000 \\ 4.000 \end{bmatrix}$
- E. $\begin{bmatrix} 36 & 18 & 25 \\ 48 & 15 & 20 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 4.000 \\ 2.000 \\ 1.500 \end{bmatrix}$

15. Diketahui bilangan bulat a dan b. Bilangan b lebih dari bilangan a. Jumlah kedua bilangan adalah 6, sedangkan selisih 24. Model matematika yang menggambarkan permasalahan tersebut adalah

- a. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 24 \end{bmatrix}$
- b. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ 1 & -1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 \\ 6 \end{bmatrix}$
- c. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 24 \end{bmatrix}$
- d. $\begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 24 \\ 6 \end{bmatrix}$
- e. $\begin{bmatrix} -1 & 1 \\ 1 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} a \\ b \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 \\ 24 \end{bmatrix}$

Pedoman Penilaian :

$$\frac{\text{Jumlah benar} \times 2}{3} \times 10$$

Ketrampilan

Lembar Kerja Pesdik (LKPD)

Nama Anggota Kelompok:

1.

2.

Pertinik

- Tulislah nama anggota kelompoknya.
- Bacalah setiap masalah yang diberikan.
- Lengkapilah LKPD di bawah ini!
- Pahami dan jawablah setiap masalah tersebut secara berkelompok.
- Diskusikan dengan bahasa yang santun dan jawaban setiap masalah tersebut bersama anggotamu.
- Mintalah bantuan guru jika mendapat masalah ketika menyelesaikan masalah yang diberikan

**KEGIATAN DETERMINAN
ORDO 2 X 2**

Ayo Menalar!

Diorita, Andri dan Rafi berbelanja di suatu toko. Diorita membayar Rp. 10.500,00 untuk 4 permen dan 3 roti, sedangkan Andri harus membayar Rp. 12.000,00 untuk 2 permen dan 4 roti. Berapakah yang harus Rafi bayarkan jika ia membeli 5 permen dan 3 roti? dan buatlah bentuk matriksnya?

Bentuk matriksnya adalah dengan permisalan :

x = harga 1 permen dan y =

Dalam bentuk matriks :

$$\begin{bmatrix} \dots & 3 \\ 2 & \dots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = [12.000]$$

Jika $AX = B$ maka $x_1 = \frac{|A_1|}{|A|}$, $x_2 = \frac{|A_2|}{|A|}$, ..., $x_j = \frac{|A_j|}{|A|}$.

A_j matriks yang didapat dengan mengganti elemen-elemen pada kolom- j dari matriks A dengan elemen-elemen matriks B .

Terlebih dahulu, tentukan $|A|$, $|A_1|$, dan $|A_2|$

$$|A| = \begin{vmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 4 \end{vmatrix} = 4 \cdot 4 - 3 \cdot 2 = \dots - 6 = \dots$$

$$|A_1| = \begin{vmatrix} 10.500 & 3 \\ 12.000 & 4 \end{vmatrix} = \dots - 3 \cdot 12.000 = \dots - 36.000 = \dots$$

$$|A_2| = \begin{vmatrix} 4 & 10.500 \\ 2 & 12.000 \end{vmatrix} = \dots - \dots = \dots - \dots = \dots$$

Jadi $x = \frac{|A_1|}{|A|} = \dots$ dan $y = \frac{|A_2|}{|A|} = \dots$

Dengan demikian, penyelesaian sistem persamaan linear tersebut

adalah $x = \dots$ dan $y = \dots$

Berapakah yang harus di bayar oleh Rafi = $5x$ (harga permen) + $3y$ (harga roti)

$$= \dots$$

$$= \text{Rp. } \dots$$

Jadi rumus determinan ordo 2×2 jika $\begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ adalah : Det =



Ayo menalar!

Aufa membeli 2 pensil, 3 penghapus dan 1 penggaris seharga Rp. 28.000,00, Dimas membeli 1 pensil, 1 penghapus dan 2 penggaris seharga Rp. 26.500, Sekar membeli 3 pensil, 2 penghapus dan 1 penggaris seharga Rp. 28.500,00 . Bagaimana cara menentukan harga satuan pensil, penghapus dan penggaris tersebut? dan Buatlah bentuk matriksnya?

Bentuk matriksnya adalah dengan permisalan :

x = harga 1 pensil , y = harga 1 penghapus dan z =

Dalam bentuk matriks :.....

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \dots \dots \\ 26.500 \\ \dots \dots \dots \end{bmatrix}$$

Jika $AX = B$ maka $x_1 = \frac{|A_1|}{|A|}$, $x_2 = \frac{|A_2|}{|A|}$, ..., $x_j = \frac{|A_j|}{|A|}$.

A_j matriks yang didapat dengan mengganti elemen-elemen pada kolom-j dari matriks A dengan elemen-elemen matriks B.

Terlebih dahulu, tentukan $|A|$, $|A_1|$, $|A_2|$ dan $|A_3|$

$$|A| = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 1 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{matrix} \vdots \\ \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 1 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} \end{matrix}$$

$$\begin{aligned} |A| &= (2)(\dots)(\dots) + (\dots)(2)(\dots) + (1)(1)(2) - (3)(1)(1) - (2)(\dots)(\dots) - (\dots)(1)(\dots) = \\ &= (2) + (\dots) + (\dots) - (3) - (\dots) - (\dots) \\ &= \dots \end{aligned}$$

$$|A_1| = \begin{bmatrix} 28.000 & 3 & 1 \\ 26.500 & 1 & 2 \\ 28.500 & 2 & 1 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dots \dots \dots & 3 \\ \dots \dots \dots & 1 \\ \dots \dots \dots & 2 \end{bmatrix}$$

$$|A_1| = (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) =$$

$$= (\dots) + (\dots) + (\dots) - (\dots) - (\dots) - (\dots)$$

$$= \dots$$

$$|A_2| = \begin{bmatrix} 2 & 28.000 & \dots \\ 1 & 26.500 & \dots \\ 3 & 28.500 & \dots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & \dots \\ 1 & \dots \\ 3 & \dots \end{bmatrix}$$

$$|A_2| = (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) =$$

$$= (\dots) + (\dots) + (\dots) - (\dots) - (\dots) - (\dots)$$

$$= \dots$$

$$|A_3| = \begin{bmatrix} 2 & \dots & \dots \\ 1 & \dots & \dots \\ 3 & \dots & \dots \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$$|A_3| = (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) + (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) - (\dots)(\dots)(\dots) =$$

$$= (\dots) + (\dots) + (\dots) - (\dots) - (\dots) - (\dots)$$

$$= \dots$$

Jadi $x = \frac{|A_1|}{|A|} = \dots$ $y = \frac{|A_2|}{|A|} = \dots$ $z = \frac{|A_3|}{|A|} = \dots$

Dengan demikian, penyelesaian sistem persamaan linear tersebut

adalah $x = \dots$ $y = \dots$ Dan $z = \dots$

maka,

Harga 1 pensil	Rp.
Harga 1 penghapus	Rp.
Harga 1 penggaris	Rp.

Jadi rumus determinan ordo 3 x 3 jika $\begin{bmatrix} a & b & c \\ d & e & f \\ g & h & i \end{bmatrix}$ adalah



**KEGIATAN INVERS
ORDO 2 X 2**

Ayo Menalar!

Diorita, Andri dan Rafi berbelanja di suatu toko. Diorita membayar Rp. 10.500,00 untuk 4 permen dan 3 roti, sedangkan Andri harus membayar Rp. 12.000,00 untuk 2 permen dan 4 roti. Berapakah yang harus Rafi bayarkan jika ia membeli 5 permen dan 3 roti? dan buatlah bentuk matriksnya?

Bentuk matriksnya adalah dengan permisalan :

x = harga 1 permen dan y =

Dalam bentuk matriks :

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10.500 \\ 12.000 \end{bmatrix}$$

Ditanya : Jumlah uang yang dibayar oleh Rafi untuk 5 permen dan 3 roti

Jawab : Dengan menggunakan matriks invers akan dicari nilai x dan y

Carilah nilai determinan (det) dari $\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix} = 4 (\dots) - (\dots) (2) = \dots$

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10.500 \\ 12.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 10.500 \\ 12.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\det} \begin{bmatrix} 4 & -3 \\ -2 & 4 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 10.500 \\ 12.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\dots} \begin{bmatrix} 4(10.500) - (\dots)(12.000) \\ (\dots)(10.500) + (4)(\dots) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{\dots} \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

Jadi, harga 1 permen ialah Rp. Dan harga 1 roti adalah Rp. maka uang yang harus dibayar oleh Rafi sebanyak $5 \times (\text{Rp.}) + 3 (\text{Rp.}) = \text{Rp.}$

Jika matriks $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ maka nilai A invers (A^{-1}) adalah $-\begin{bmatrix} d & \dots \\ -c & \dots \end{bmatrix}$

Dari hasil penyelesaian masalah pada kegiatan determinan ordo 2×2 dan invers ordo 2×2 diperoleh hasil jawaban yang dan berikan alasanmu

Kemudian ubahlah bentuk matriks pada permasalahan invers ordo 2×2 menjadi bentuk transpos $= \begin{bmatrix} 4 & \dots \\ 3 & \dots \end{bmatrix}$.

Dengan pengertian transpose adalah

❖ **RUBRIK PENILAIAN KTRAMPILAN MENYELESAIKAN MASALAH**

Kriteria	1	2	3	4
Kemampuan penyelesaian masalah	Tidak terorganisi dan tidak sistematis	Ada usaha untuk mengorganisir tetapi tidak dilakukan dengan baik	Terorganisir, memahami cara menerapkan penyelesaian masalah	Sangat terorganisir dan sistematis dalam menyelesaikan masalah
Ketepatan Perhitungan	Tidak dapat menentukan penyelesaian masalah	Menerapkan penyelesaian masalah tetapi tidak mendapatkan hasil yang benar	Menerapkan penyelesaian masalah sudah benar, hanya ada sedikit kesalahan dalam perhitungan	Tidak ada kesalahan dalam perhitungan

Penjelasan Prosedur	Tidak jelas dan sukar diikuti	Agak jelas tetapi menunjukan kurang memahami masalah	Jelas dan menunjukan memahami masalah menerapkan penyelesaian masalah	Sangat Jelas dalam menerapkan prosedur penyelesaian masalah
---------------------	-------------------------------	--	---	---

A. PROGRAM TINDAK LANJUT

a. Program Remedial

1. Remedial

- 1) Bila matriks $R = \begin{bmatrix} -12a & 9 \\ 2a & 1 \end{bmatrix}$, hitunglah determinan matriks R.
- 2) Harga 3 rim kertas HVS folio dan 2 rim kertas CD Rp. 35.000,- harga 4 rim kertas HVS folio dan 5 rim kertas CD Rp. 56.000,- jika pernyataan tersebut di tulis dalam bentuk matriks adalah
- 3) Diketahui matriks $\begin{pmatrix} 2 & 3 \\ -1 & 2 \end{pmatrix} X = \begin{pmatrix} 10 & 12 \\ 9 & 1 \end{pmatrix}$ dengan X matriks persegi berordo 2.
Matriks X adalah

PROGRAM REMIDI

Sekolah :
 Kelas/Semester :
 Mata Pelajaran :
 Ulangan Harian Ke :
 Tanggal Ulangan Harian :
 Bentuk Ulangan Harian :
 Materi Ulangan Harian :
 (KD / Indikator) :
 KKM :

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
1						
2						
3						
4						
5						
6						

No	Nama Peserta Didik	Nilai Ulangan	Indikator yang Belum Dikuasai	Bentuk Tindakan Remedial	Nilai Setelah Remedial	Keterangan
dst						

a. Pengayaan

Guru memberikan nasihat agar tetap rendah hati, karena telah mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal). Guru memberikan soal pengayaan sebagai berikut :

- 1) Membaca buku-buku tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang relevan.
- 2) Mencari informasi secara online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 3) Membaca surat kabar, majalah, serta berita online tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara
- 4) Mengamati langsung tentang Nilai-nilai Pancasila dalam kerangka praktik penyelenggaraan pemerintahan Negara yang ada di lingkungan sekitar

Tangerang Selatan, 17 Juli 2021

Mengetahui

Kepala SMK BINA INFORMATIKA

Guru Mata Pelajaran

Drs. Suherman AG, MM
NIK 13.07.01.001

Meta Mustika Sari, M.Pd
NIK 13.10.04.054

Catatan Kepala Sekolah :
