

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARANTAHUN
PELAJARAN 2021/2022**

Nama Sekolah : SMK Nusa Bhakti Bandung
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : X / 2
Tahun Pelajaran : 2021/2022
Materi Pokok : Matriks
Alokasi Waktu : 2x45 Menit

A. KOMPETENSI INTI

<ol style="list-style-type: none"> 1. Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kajian matematika 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. 2. Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kajian matematika. 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

B. KOMPETENSI DASAR DAN INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI

No	Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
3	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	3.1 Memahami pengertian matriks dan unsur-unsurnya 3.2 Memahami kesamaan matriks 3.3 Memahami transpose matriks 3.4 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

C. TUJUAN PEMBELAJARAN

Melalui diskusi dan menggali informasi, peserta didik dapat:

1. Memahami pengertian matriks dan unsur-unsurnya dengan teliti
2. Memahami kesamaan matriks dengan teliti
3. Memahami transpose matriks dengan teliti
4. Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

D. MATERI PELAJARAN

FAKTA

$$A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix}$$

Dimana : a11, a12, a13 merupakan baris 1
a21, a22, a23 merupakan baris 2
a31, a32, a33 merupakan baris 3
a11, a21, a31 merupakan kolom 1
a12, a22, a32 merupakan kolom 2
a13, a23, a33 merupakan kolom 3

KONSEP

Operasi Dasar Matriks :

1. Penjumlahan dan Pengurangan Matriks

Penjumlahan serta pengurangan dalam matriks hanya dapat dilakukan apabila kedua matriks mempunyai ukuran atau tipe yang sama. Elemen-elemen dalam suatu matriks yang dijumlahkan atau dikurangkan yaitu elemen yang memiliki posisi/letak yang sama.

$$a_{ij} \pm b_{ij} = c_{ij}$$

representasi dekoratifnya sebagai berikut

$$\begin{bmatrix} (a_{11} \pm b_{11}) & (a_{12} \pm b_{12}) & (a_{13} \pm b_{13}) \\ (a_{21} \pm b_{21}) & (a_{22} \pm b_{22}) & (a_{23} \pm b_{23}) \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} c_{11} & c_{12} & c_{13} \\ c_{21} & c_{22} & c_{23} \end{bmatrix}$$

2. Perkalian Skalar

Perkalian matriks dilakukan dengan cara tiap baris dikalikan dengan tiap kolom, selanjutnya dijumlahkan pada kolom yang sama

$$A = \begin{pmatrix} a & b \\ c & d \end{pmatrix} \quad B = \begin{pmatrix} p & q \\ r & s \end{pmatrix}$$
$$A \times B = \begin{pmatrix} ap + br & aq + bs \\ cp + dr & cq + ds \end{pmatrix}$$

JENIS-JENIS MATRIKS

1. Matriks Identitas

Matriks Identitas adalah matriks yang anggota pada diagonal utamanya selalu 1

$$I = \begin{pmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Matriks Transpose (A^t)

Matriks transpose merupakan matriks yang mengalami pertukaran elemen dari kolom menjadi baris atau sebaliknya.

Contoh :

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -7 \end{pmatrix} \text{ Maka matriks transposenya adalah } A^T = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 3 & 4 \\ 5 & -7 \end{bmatrix}$$

PROSEDUR

Kesamaan Dua Matriks

$$\begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6x & z - y \\ 2y + 2 & 4 & -7 \end{pmatrix}$$

Tentukan nilai $2x - y + 5z$!

Jawab:

$$6x = 3 \text{ maka } x = \frac{1}{2}$$

$$2y + 2 = 1 \text{ maka } y = -\frac{1}{2}$$

$$z - y = 5 \text{ maka } z = \frac{9}{2}$$

$$2x - y + 5z = 2\left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} + 5\left(\frac{9}{2}\right) = 23$$

E. MODEL PEMBELAJARAN

- | | |
|------------------------|---|
| a. Model Pembelajaran | : Pembelajaran berbasis masalah |
| b. Pendekatan | : Pendekatan Saintifik |
| c. Metode Pembelajaran | : kelompok, tanya jawab (daring) |
| d. Media | : Ms.PPT, Google form, zoom, WA grup matematika |

F. KEGIATAN PEMBELAJARAN

No	Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
1	Pendahuluan	Berdoa dan menanyakan kesehatan siswa untuk menarik semangat siswa	5 menit
2	Inti	<p>1. Fase 1 Mengidentifikasi Masalah (kerja keras) Memberikan sebuah permasalahan yang berhubungan dengan matriks (permasalahan terlampir di kartu permasalahan)</p> <p>2. Fase 2 Menetapkan Masalah (kerja keras) Siswa diminta menyelesaikan masalah sesuai dengan kemampuan awal yang beliau miliki</p>	80 menit
		<p>3. Fase 3 Mengembangkan Solusi dan Melakukan Tindakan Strategis Melalui tanya jawab siswa diajak memahami materi tentang matriks yang berhubungan dengan penjumlahan dan perkalian matriks</p> <p>4. Fase 4 Melihat Ulang dan Mengevaluasi (mengkomunikasikan) Guru memberikan permasalahan yang lain tetapi masih berhubungan dengan matriks untuk mengevaluasi pemahaman siswa tentang konsep yang diberikan</p>	
3	Penutup	<p>1. Memberikan sedikit motivasi penutup</p> <p>2. Guru dan siswa saling mengucapkan salam</p>	5 menit

G. MEDIA/ALAT, BAHAN, DAN SUMBER BELAJAR

- a. Alat/bahan :
- i. Ponsel,laptop,komputer,whatsapp,google classroom,google forms
- b. Sumber Belajar :
- i. Sinaga dkk. (2014). *Matematika kelas XII*. Jakarta : Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia.
 - ii. Buku lain yang relevan yang tersedia.

H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

a. INSTRUMEN PENILAIAN

NO	ASPEK	TEKNIK	BENTUK INSTRUMEN	SOAL DAN KISI-KISI DAN KUNCI JAWABAN
1	Keterampilan	Tes tertulis	essai	Terlampir

b. PROGRAM REMIDIAL

	Kegiatan Pembelajaran Jika Peserta			Penilaian
	< 20 % Tugas Individu	20 % - 50 % Tugas Kelompok	> 50 % Pembelajaran Ulang	
3.1 Memahami pengertian matriks dan unsur-unsurnya	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi	Menjelaskan kembali materi	soal-soal setara dengan ulangan harian utama
3.2 Memahami kesamaan matriks	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi	Menjelaskan kembali materi	soal-soal setara dengan ulangan harian utama

	Kegiatan Pembelajaran Jika Peserta			Penilaian
	< 20 % Tugas Individu	20 % - 50 % Tugas Kelompok	> 50 % Pembelajaran Ulang	
3.3 Memahami transpose matriks	Tugas membaca materi	Tugas membaca materi	Menjelaskan kembali materi	soal-soal setara dengan ulangan harian utama
3.4 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	Tugas mengerjakan soal	Tugas mengerjakan soal	Menjelaskan kembali soal yg dikerjakan	soal-soal setara dengan soal ulangan harian utama

Mengetahui:
Kepala Sekolah

Bandung, juli 2021
Guru Mata Pelajaran

Ayi Fatkhurohman, S.Pd.I
NUPTK . 2938754655200032

Lina Yudhiana, M.Pd
NUPTK. 6538757658130133

LAMPIRAN PENILAIAN

1. KISI –KISI DAN SOAL PENILAIAN

KD	IPK	Materi Pokok	Indikator Soal	Bentuk Soal	No Soal	Butir Soal
Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	Matriks	Diberikan permasalahan kesamaan matriks siswa untuk dapat mencari penyelesaian menggunakan konsep substitusi	esai	1	<p>Kesamaan Dua Matriks</p> $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6x & z-y \\ 2y+2 & 4 & -7 \end{pmatrix}$ <p>Tentukan nilai $2x-y+5z$!</p>

2. PEMBAHASAN DAN SKOR PENILAIAN

NO	SOAL	PEMBAHASAN	Pedoman penskoran
1	<p>Kesamaan Dua Matriks</p> $\begin{pmatrix} 2 & 3 & 5 \\ 1 & 4 & -7 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 6x & z-y \\ 2y+2 & 4 & -7 \end{pmatrix}$ <p>Tentukan nilai $2x-y+5z$!</p>	$6x = 3 \text{ maka } x = \frac{1}{2}$ $2y + 2 = 1 \text{ maka } y = -\frac{1}{2}$ $z - y = 5 \text{ maka } z = \frac{9}{2}$ $2x - y + 5z = 2\left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} + 5\left(\frac{9}{2}\right) = 23$	<p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p> <p>1</p>
Skor = jumlah benar/skor maksimum X100			