



PEMERINTAH PROVINSI SULAWESI SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

UPT SMK NEGERI 2 BANTAENG

Alamat: Jalan Poros Makassar-Bantaeng KM. 129 Tanetea 92461 Email:
smkn2bantaeng@gmail.com

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN
(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMK Negeri 2 Bantaeng
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI /Ganjil
Materi Pokok : Operasi Matriks
Alokasi Waktu : 4 x 45 Menit (1 Kali Pertemuan)
Tahun Pelajaran : 2021/2022

A. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)

Kompetensi Dasar (KD)	Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK)
3.4 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	3.4.1 Mendefinisikan matriks. 3.4.2 Menganalisis konsep kesamaan matriks. 3.4.3 Memahami operasi-operasi pada matriks. 3.4.4 Menganalisis operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks 3.4.5 Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian matriks dengan bilangan skalar dan perkalian dua matriks
4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks	4.4.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks 4.4.2 Menyatakan operasi-operasi matriks.

B. Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran menggunakan model Problem Based Learning (PBL), Selama dan setelah mengikuti proses pembelajaran, peserta didik diharapkan dapat :

- 3.4.5 Memahami operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian matriks dengan bilangan skalar dan perkalian dua matriks
- 4.4.1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks
- 4.4.2 Menyatakan operasi-operasi matriks.

C. Media/alat, Bahan dan Sumber Belajar

- **Media** : Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)
- **Alat/Bahan** : Spidol, papan tulis, Laptop & LCD Proyektor
- **Sumber Belajar** : Buku Matematika SMK Kelas XI Kurikulum K.13 Revisi & Internet

D. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan Pendahuluan (10 Menit)
<ul style="list-style-type: none">- Guru memulai pembelajaran dengan mengucapkan salam- Guru menginstruksikan salah satu peserta didik untuk memimpin do'a- Guru memeriksa kehadiran peserta didik- Guru membagi peserta didik dalam beberapa kelompok- Guru mengingatkan kembali materi sebelumnya dan mengaitkan dengan materi yang akan dipelajari- Guru menyampaikan kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran yang akan dicapai serta metode pembelajaran yang akan ditempuh.- Guru Memberikan motivasi kepada peserta didik untuk tetap semangat belajar dan menjaga kesehatan ditengah pandemi covid 19.
Kegiatan Inti (155 Menit)

<p>Orientasi peserta didik pada masalah.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik diberikan motivasi dengan cara mengamati tayangan/foto/video/bahan bacaan atau media pendukung pembelajaran lainnya dari contoh studi kasus tentang permasalahan yang berkaitan dengan materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian matriks dengan bilangan skalar dan perkalian dua matriks - Guru memberikan motivasi kepada peserta didik tentang pentingnya materi yang akan dipelajari dalam kehidupan sehari-hari
<p>Mengorganisasi Peserta didik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Guru mengidentifikasi pengetahuan dasar peserta didik melalui tanya jawab dan diskusi kelompok yang diikuti dengan membaca materi
<p>Membimbing penyelidikan individu/kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dibentuk dalam beberapa kelompok untuk mendiskusikan, mengumpulkan informasi, mempresentasikan ulang, dan saling bertukar informasi terkait dengan materi operasi penjumlahan, pengurangan, perkalian matriks dengan bilangan skalar dan perkalian dua matriks
<p>Mengembangkan dan menyajikan hasil karya</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dalam kelompok menyampaikan dan memaparkan hasil diskusi atau hasil lembar kerja di depan kelompok lainnya secara bergantian. - Kelompok lain menganalisis hasil pemaparan dan memberikan/mengajukan pertanyaan.
<p>Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah</p> <ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dalam kelompok menjawab pertanyaan dari kelompok lain ataupun dari guru, kemudian membuat kesimpulan dari hasil diskusi atau lembar kerja dari berbagai masukan/ tanggapan dan dari koreksi guru
<p>Kegiatan Penutup (15 Menit)</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Peserta didik dengan bimbingan guru membuat rangkuman/kesimpulan pelajaran tentang hal-hal penting yang muncul dalam kegiatan pembelajaran yg baru di lakukan. - Guru melakukan refleksi hasil proses belajar yang telah dilaksanakan. - Guru memberikan penilaian/penghargaan kepada peserta didik yang telah bekerjasama dengan baik dalam kelompoknya. - Guru Memberikan tugas kepada peserta didik (PR) dan mengingatkan untuk mempelajari materi yang akan di pelajari pada di pertemuan berikutnya. - Guru memotivasi peserta didik agar tetap semangat belajar di rumah dan selalu menjaga kesehatan terkait covid 19 - Guru Menutup kegiatan belajar mengajar dengan berdoa.

E. Penilaian Hasil Pembelajaran

1. Kompetensi Sikap Spritual dan Sosial

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Observasi	Lembar Observasi Catatan Jurnal	Terlampir	Saat Pembelajaran Berlangsung	

2. Kompetensi Pengetahuan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Tes Tertulis	Essay/Uraian	Terlampir	Saat Pembelajaran Berlangsung	

3. Kompetensi Keterampilan

No	Teknik	Bentuk Instrumen	Contoh Butir Instrumen	Waktu Pelaksanaan	Keterangan
1.	Presentase /unjuk kerja	Laporan Hasil kerja kelompok	Terlampir	Di dalam jam Pembelajaran	

a. **Pembelajaran Remedial**

Berdasarkan hasil analisis ulangan harian, peserta didik yang belum mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pembelajaran remedial dalam bentuk;

1. bimbingan perorangan jika peserta didik yang belum tuntas $\leq 20\%$;
2. belajar kelompok jika peserta didik yang belum tuntas antara $20\% - 50\%$; dan
3. pembelajaran ulang jika peserta didik yang belum tuntas $\geq 50\%$.

b. **Pembelajaran Pengayaan**

Berdasarkan hasil analisis penilaian, peserta didik yang sudah mencapai ketuntasan belajar diberi kegiatan pengayaan dalam bentuk penugasan untuk mempelajari soal-soal Penilaian Akhir Semester.

Bantaeng, 07 Januari 2022

Mengetahui

Kepala UPT. SMK Negeri 2 Bantaeng

Guru Mata Pelajaran

SYAHRUDDIN, S. Pd., M.M.
NIP. 19711118 200312 1 001

HASMAWATI, S.Pd
NIP. 19760614 201001 2 009

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

MATERI OPERASI PENJUMLAHAN, PENGURANGAN, PERKALIAN MATRIKS DENGAN BILANGAN SKALAR DAN PERKALIAN DUA MATRIKS

1. Penjumlahan

Masalah 3.3

Toko kue berkonsep waralaba ingin mengembangkan usaha di dua kota yang berbeda. Manajer produksi ingin mendapatkan data biaya yang akan diperlukan. Biaya untuk masing-masing kue seperti pada tabel berikut.

Tabel Biaya Toko di Kota A (dalam Rupiah)

	<i>Brownies</i>	<i>Bika Ambon</i>
Bahan kue	1.000.000	1.200.000
Juru masak/ <i>Chef</i>	2.000.000	3.000.000

Tabel Biaya Toko di Kota B (dalam Rp)

	<i>Brownies</i>	<i>Bika Ambon</i>
Bahan kue	1.500.000	1.700.000
Juru masak/ <i>Chef</i>	3.000.000	3.500.000

Berapa total biaya yang diperlukan oleh kedua toko kue?

Penyelesaian :

Penyelesaian:

Jika kita misalkan matriks biaya di Kota A, sebagai matriks A dan matriks biaya di Kota B sebagai matriks B , maka matriks biaya kedua toko disajikan sebagai berikut.

$$A = \begin{pmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{pmatrix}$$

Total biaya yang dikeluarkan oleh untuk kedua toko kue tersebut dapat diperoleh sebagai berikut.

- Total biaya bahan untuk *brownies* = 1.000.000 + 1.500.000 = 2.500.000
- Total biaya bahan untuk *bika ambon* = 1.200.000 + 1.700.000 = 2.900.000
- Total biaya *chef* untuk *brownies* = 2.000.000 + 3.000.000 = 5.000.000
- Total biaya *chef* untuk *bika ambon* = 3.000.000 + 3.500.000 = 6.500.000

Keempat total biaya tersebut dinyatakan dalam matriks adalah sebagai berikut.

Total Biaya Untuk Kedua Toko (dalam Rupiah)

	<i>Brownies</i>	<i>Bika Ambon</i>
Bahan	2.500.000	2.900.000
<i>Chef</i>	5.000.000	6.500.000

Total biaya pada tabel di atas dapat ditentukan dengan menjumlahkan matriks A dan B .

$$A + B = \begin{pmatrix} 1.000.000 & 1.200.000 \\ 2.000.000 & 3.000.000 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 1.500.000 & 1.700.000 \\ 3.000.000 & 3.500.000 \end{pmatrix}$$
$$= \begin{pmatrix} 2.500.000 & 2.900.000 \\ 5.000.000 & 6.500.000 \end{pmatrix}$$

2. Pengurangan

Masalah 3.4

Sebuah pabrik tekstil hendak menyusun tabel aktiva mesin dan penyusutan mesin selama 1 tahun yang dinilai sama dengan 10% dari harga perolehan sebagai berikut:

Jenis Aktiva	Harga Perolehan (Rp)	Penyusutan Tahun I (Rp)	Harga Baku (Rp)
Mesin A	25.000.000	2.500.000	
Mesin B	65.000.000	6.500.000	
Mesin C	48.000.000	4.800.000	

Lengkapilah tabel tersebut dengan menggunakan matriks!

Penyelesaian :

Penyelesaian:

Misalkan:

$$\text{Harga perolehan merupakan matriks } A = \begin{bmatrix} 25.000.000 \\ 65.000.000 \\ 48.000.000 \end{bmatrix}$$

$$\text{Penyusutan tahun pertama merupakan matriks } B = \begin{bmatrix} 2.500.000 \\ 6.500.000 \\ 4.800.000 \end{bmatrix}$$

Untuk mencari harga baku pada tabel tersebut adalah

$$A - B = \begin{bmatrix} 25.000.000 \\ 65.000.000 \\ 48.000.000 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 2.500.000 \\ 6.500.000 \\ 4.800.000 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 22.500.000 \\ 58.500.000 \\ 43.500.000 \end{bmatrix}$$

3. Operasi Perkalian skalar pada Matriks

$$\text{Jika } H = \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 4 & 5 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}, \text{ maka } 2.H = \begin{bmatrix} 2 \times 2 & 2 \times 3 \\ 2 \times 4 & 2 \times 5 \\ 2 \times 1 & 2 \times 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 4 & 6 \\ 8 & 10 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

Tugas Kelompok

1. Sebuah Perusahaan pakaian memiliki dua pabrik yang berlokasi di bantaeng dan di bulukumba. Perusahaan itu memproduksi dua jenis produk, yaitu baju dan jas. Biaya untuk bahan ditangani oleh sebuah departemen dan upah buru ditangani oleh pabrik departemen lainnya. Biaya untuk setiap produk diberikan pada tabel berikut .

Berapakah Biaya masing-masing bahan dan upah buruh yang dikeluarkan oleh perusahaan tersebut untuk memproduksi baju dan jas ?

Pabrik di Jenepono		
Produk/ Komponen Biaya	Baju	Jas
Bahan	Rp. 125 Juta	Rp. 450 Juta
Buruh	Rp. 25 Juta	Rp. 90 Juta

Pabrik di Bantaeng		
Produk/ Komponen Biaya	Baju	Jas
Bahan	Rp. 200 Juta	Rp. 600 Juta
Buruh	Rp. 20 Juta	Rp. 80 Juta

(PR)

Setelah peserta didik mempelajari materi operasi-operasi matriks, maka peserta didik diharapkan dapat menyelesaikan soal penjumlahan, pengurangan dan perkalian matriks dengan skalar, pada buku paket matematika K.13 Kelas XI Revisi 2017

1. Jika diketahui :

$$L = \begin{bmatrix} 12 & 30 & 15 \\ 0 & 24 & 18 \\ 3 & -3 & -12 \end{bmatrix}, \quad M = \begin{bmatrix} 12 & 24 & 36 \\ 48 & 60 & 72 \end{bmatrix}$$

Hitunglah :

- a. $\frac{1}{3} L$
- b. $\frac{1}{4} M + \frac{3}{4} M$

Selamat Bekerja !

Lampiran 1 : Penilaian Sikap Spritual dan Sosial:

Instrumen Penilaian Observasi

Penilaian observasi berdasarkan pengamatan sikap dan perilaku peserta didik sehari-hari, baik terkait dalam proses pembelajaran maupun secara umum. Pengamatan langsung dilakukan oleh guru. Berikut contoh instrumen penilaian sikap

No	Nama Siswa	Aspek Perilaku yang Dinilai				Jumlah Skor	Skor Sikap	Kode Nilai
		BS	JJ	TJ	DS			
1								
2								
3								

Keterangan :

- BS : Bekerja Sama
- JJ : Jujur
- TJ : Tanggun Jawab
- DS : Disiplin

Catatan :

1. Aspek perilaku dinilai dengan kriteria:
 - 100 = Sangat Baik
 - 75 = Baik
 - 50 = Cukup
 - 25 = Kurang
2. Skor maksimal = jumlah sikap yang dinilai dikalikan jumlah kriteria =
 $100 \times 4 = 400$
3. Skor sikap = jumlah skor / jumlah sikap yang dinilai
4. Kode nilai / predikat :
 - 75,01 – 100,00 = Sangat Baik (SB)
 - 50,01 – 75,00 = Baik (B)
 - 25,01 – 50,00 = Cukup (C)
 - 00,00 – 25,00 = Kurang (K)

Lampiran 2 : Penilaian Pengetahuan:

Kunci Jawaban:

Soal	Skor
<p>1. Jika diketahui :</p> $L = \begin{bmatrix} 12 & 30 & 15 \\ 0 & 24 & 18 \\ 3 & -3 & -12 \end{bmatrix}, \quad M = \begin{bmatrix} 12 & 24 & 36 \\ 48 & 60 & 72 \end{bmatrix}$ <p>Hitunglah :</p> <p>a. $\frac{1}{3} L$ b. $\frac{1}{4} M + \frac{3}{4} M$</p>	
Penyelesaian	
<p>a.</p> $\text{Jika } L = \begin{bmatrix} 12 & 30 & 15 \\ 0 & 24 & 18 \\ 3 & -3 & -12 \end{bmatrix}, \text{ maka } \frac{1}{3}L = \begin{bmatrix} \frac{1}{3} \times 12 & \frac{1}{3} \times 30 & \frac{1}{3} \times 15 \\ \frac{1}{3} \times 0 & \frac{1}{3} \times 24 & \frac{1}{3} \times 18 \\ \frac{1}{3} \times 3 & \frac{1}{3} \times (-3) & \frac{1}{3} \times (-12) \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 4 & 10 & 5 \\ 0 & 8 & 6 \\ 1 & -1 & -4 \end{bmatrix}$	20
<p>b.</p> $\text{Jika } M = \begin{bmatrix} 12 & 24 & 36 \\ 48 & 60 & 72 \end{bmatrix}$ $\frac{1}{4}M + \frac{3}{4}M = \begin{bmatrix} \frac{1}{4} \times 12 & \frac{1}{4} \times 24 & \frac{1}{4} \times 36 \\ \frac{1}{4} \times 48 & \frac{1}{4} \times 60 & \frac{1}{4} \times 72 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \frac{3}{4} \times 12 & \frac{3}{4} \times 24 & \frac{3}{4} \times 36 \\ \frac{3}{4} \times 48 & \frac{3}{4} \times 60 & \frac{3}{4} \times 72 \end{bmatrix}$ $= \begin{bmatrix} 3 & 6 & 9 \\ 12 & 15 & 18 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 9 & 18 & 27 \\ 36 & 45 & 54 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 24 & 36 \\ 48 & 60 & 72 \end{bmatrix} = M$	30
Total Skor	50

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Total skor}} \times 100$$

Lampiran 3 : Keterampilan (Presentase/unjuk kerja kelompok)

No	Nama Siswa	ASPEK YANG DINILAI						Kriteria Penskoran
		Tahap Persiapan	Tahap Pelaksanaan	Tahap Pelaporan (Persentase)	Keindahan/ Kerapian pada saat presentase	Skor maksimal	Nilai	
1								<ul style="list-style-type: none"> • Skor 4 : Tanpa kesalahan • Skor 3 : sedikit kesalahan • Skor 2: Banyak kesalahan • Skor 1 : Tidak melakukan • Skor maksimal : 16 • Skor minimal : 4 • Jumlah skor dapat ditransfer ke nilai dengan skala 0 s.d.100
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

Keterangan:

1. Tahap Persiapan : Persiapan atau kelengkapan hasil jawaban
2. Tahap Pelaksanaan : Keaktifan pada proses kerja kelompok
3. Tahap Pelaporan/presentase : Ketepatan penyelesaian hasil kerja kelompok
4. Keindahan/Kerapian : Kerapian hasil kerja kelompok

Bantaeng, 07 Januari 2022

Mengetahui

Kepala UPT. SMK Negeri 2 Bantaeng

Guru Mata Pelajaran

SYAHRUDDIN, S. Pd., M.M.
NIP. 19711118 200312 1 001

HASMAWATI, S.Pd
NIP. 19760614 201001 2 009