

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN  
(RPP)**

**Satuan Pendidikan** : SMK Negeri 1 Pante Ceureumen  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas / Semester** : XI / Ganjil  
**Materi Pokok** : Matriks  
**Alokasi Waktu** : 6 JP @ 30 Menit ( 3 x Pertemuan )

**A. Kompetensi Inti**

- KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya  
 KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-disiplin 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  
 KI 3 : 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  
 KI 4 : 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

**B. Kompetensi Dasar Dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI (IPK)
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	3.3.1 Mendefinisikan matriks 3.3.2 Menentukan jenis-jenis matriks 3.3.3 Menentukan kesamaan matriks 3.3.4 Menentukan hasil Transpose matriks 3.3.5 Menentukan nilai variabel dari elemen suatu matriks menggunakan syarat kesamaan dua matriks 3.3.6 Menentukan hasil operasi penjumlahan matriks 3.3.7 Menentukan hasil operasi pengurangan matriks 3.3.8 Menentukan hasil operasi perkalian skalar dengan matriks 3.3.9 Menentukan operasi perkalian matriks dengan matriks dan sifat-sifatnya
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	4.3.1 Menentukan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan kesamaan dua matriks 4.3.2 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan penjumlahan matriks 4.3.3 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan pengurangan matriks. 4.3.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan perkalian skalar dengan matriks. 4.3.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perkalian matriks

## **C. Tujuan Pembelajaran**

### **1. Pertemuan Pertama:**

- 3.3.1.1. Melalui diskusi kelompok pada kegiatan di LKPD peserta didik dapat menjelaskan definisi matriks dengan tepat.
- 3.3.1.2. Setelah kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat memberikan contoh matriks dengan benar
- 3.3.2.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menentukan jenis-jenis matriks dengan tepat.
- 3.3.2.2. Setelah kegiatan diskusi kelompok, dan membaca materi ajar, peserta didik dapat menunjukkan jenis-jenis matriks dengan tepat
- 3.3.3.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menentukan kesamaan matriks dengan tepat.
- 3.3.3.2. Setelah kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menunjukkan kesamaan matriks dengan tepat.
- 3.3.4.1. Setelah kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat menjelaskan transpose matriks
- 3.3.4.2. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan simulasi pada LMS Moodle serta membaca materi ajar, peserta didik dapat menentukan hasil transpose dari suatu matriks dengan tepat
- 3.3.5.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok, peserta didik dapat dapat menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan kesamaan matriks dengan benar
- 3.3.5.2. Setelah melakukan diskusi kelompok pada kegiatan di LKPD dan membaca materi ajar pada LMS moodle, peserta didik dapat menentukan nilai variabel dari elemen suatu matriks menggunakan syarat kesamaan dua matriks secara bertanggungjawab.
- 4.3.2.1. Melalui kegiatan simulasi pada lms moodle, peserta didik dapat melakukan transpose matriks
- 4.3.2.2. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan simulasi pada LMS Moodle serta membaca materi ajar, peserta didik dapat menentukan hasil transpose dari suatu matriks dengan tepat

### **2. Pertemuan ke dua**

- 3.3.6.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar, peserta didik dapat menjelaskan operasi penjumlahan matriks dengan benar.
- 3.3.6.2. Setelah diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menentukan hasil operasi penjumlahan matriks dengan tepat
- 3.3.7.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar, peserta didik dapat menjelaskan operasi pengurangan matriks dengan benar.
- 3.3.7.2. Setelah diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menentukan hasil operasi pengurangan matriks dengan tepat
- 4.3.2.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan penjumlahan matriks secara bertanggungjawab
- 4.3.2.2. Setelah diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan penjumlahan matriks secara bertanggungjawab
- 4.3.3.1. Melalui kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menganalisis masalah kontekstual yang berhubungan dengan pengurangan matriks secara bertanggungjawab
- 4.3.3.2. Setelah kegiatan diskusi kelompok dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat menyelesaikan masalah

kontekstual yang berhubungan dengan pengurangan matriks secara bertanggungjawab

### 3. Pertemuan ke tiga

- 3.3.8.1 Melalui kegiatan diskusi dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat mengaplikasikan konsep operasi perkalian matriks dengan skalar dengan tepat.
- 3.3.8.2 Melalui pemberian masalah tentang operasi perkalian matriks, peserta didik dapat menentukan hasil operasi perkalian skalar dengan matriks dengan tepat.
- 3.3.9.1. Melalui kegiatan diskusi dan membaca materi ajar pada LMS Moodle, peserta didik dapat mengaplikasikan konsep operasi perkalian matriks dengan matriks dengan tepat.
- 3.3.9.2. Melalui pemberian masalah tentang operasi perkalian matriks, peserta didik dapat menentukan hasil operasi perkalian matriks dengan matriks dengan tepat.
- 4.3.4.1. Melalui pemberian masalah pada LKPD, peserta didik dapat terampil menggunakan konsep operasi pada matrik pada penyelesaian masalah kontekstual yang berhubungan dengan operasi perkalian skalar dengan matriks dengan tepat.
- 4.3.4.2. Setelah diskusi kelompok dan tanya jawab, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan operasi perkalian skalar dengan matriks dengan tepat.
- 4.3.5.1 Melalui pemberian masalah pada LKPD, peserta didik dapat terampil menggunakan konsep operasi matriks pada penyelesaian masalah kontekstual yang berhubungan dengan operasi perkalian matriks dengan matriks dengan tepat.
- 4.3.5.2 Setelah diskusi kelompok dan tanya jawab, peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan operasi perkalian matriks dengan matriks dengan tepat.

### D. Materi Pembelajaran

Fakta : Bentuk matriks

$$\text{Matriks } A_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}, \text{ Matriks } B_{3 \times 3} = \begin{bmatrix} & & \\ & & \\ & & \end{bmatrix},$$

- Konsep : 1. Matriks adalah susunan bilangan yang diatur menurut aturan baris dan kolom dalam suatu jajaran berbentuk persegi atau persegi panjang. Susunan bilangan itu diletakkan di dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”.
2. Matriks A dan matriks B dikatakan sama ( $A = B$ ) jika dan hanya jika:
- i. Ordo matriks A sama dengan ordo matriks B.
  - ii. Setiap entry yang seletak pada matriks A dan matriks B mempunyai nilai yang sama,  $a_{ij} = b_{ij}$  (untuk semua nilai i dan j).
3. Misalkan A dan B adalah matriks berordo  $m \times n$  dengan entry-entry  $a_{ij}$  dan  $b_{ij}$ . Matriks C adalah jumlah matriks A dan matriks B, ditulis  $C = A + B$ , apabila matriks C juga berordo  $m \times n$  dengan entry-entry ditentukan oleh:
- $$c_{ij} = a_{ij} + b_{ij} \text{ (untuk semua i dan j).}$$
4. Transpose matriks adalah matriks yang dihasilkan dengan mengubah baris-baris matriks menjadi kolom-kolom matriks di tulis  $A^t$

- Prinsip : 1.  $|AB| = |A| \cdot |B|$   
2.  $|A| = |A^t|$

Prosedur : Memecahkan penyelesaian masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan kesamaan matriks

### E. Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Problem based Learning

Pendekatan : Saintifik-TPACK

Metode : Tanya jawab, diskusi, latihan dan penugasan

## F. Media, Alat, dan Sumber Pembelajaran

1. Media : Laptop, tablet, Proyektor, LMS Moodle, LKPD
2. Alat : Buku dan alat tulis
3. Sumber Belajar
  - a. Manullang Sudianto, dkk. 2017. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika/ Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan-Edisi Revisi untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan. (buku siswa)  
(<https://drive.google.com/file/d/1o8osoyJUB0FbmDpAwvntdWcpiuf-Emui/view?usp=sharing>)
  - b. Kasmira, Toali. 2017. Matematika untuk SMK/MAK kelas XI. Jakarta: Erlangga
  - c. <https://www.ruangPendidik.com/blog/mengenal-matriks-dalam-matematika-pengertian-jenis-dan-transpose>
  - d. <https://www.ruangPendidik.com/blog/matematika-kelas-11-operasi-aljabar-pada-matriks-penjumlahan-pengurangan-dan-perkalian>
  - e. <https://ateng.moodlenesia.com>

## G. Langkah Pembelajaran :

### Pertemuan 3

Kegiatan pembelajaran	
Tatap Muka	Alokasi Waktu
<p><b>Pendahuluan</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik menjawab salam yang diberikan oleh Pendidik.</li> <li>2. Peserta didik diminta untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran ini. (<i>Religius</i>)</li> <li>3. Pendidik memeriksa kehadiran peserta didik dan menanyakan kesehatan. (<i>Disiplin</i>)</li> <li>4. Peserta didik diminta untuk mempersiapkan peralatan belajar seperti buku tulis dan alat tulis. (<i>mandiri</i>)</li> <li>5. Sebagai apersepsi Pendidik memberikan pertanyaan terkait dengan materi sebelumnya. Pertanyaan sebagai berikut : (<i>TPACK</i>)</li> </ol>  <p>MATEMATIKA KLS XI</p> <p>Uraian (100%)</p> <p>My course - M11 - MATEMATIKA - Kuis - 11 - 001444</p> <p>Apersepsi</p> <p>Masih ingatkah ananda dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya ?</p> <p>Perhatikan matriks berikut :</p> $A = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ 3 & -6 \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} 3 & 9 \\ -7 & -8 \end{bmatrix}$ <p>dan matriks diatas</p> <p>Matriks A dan B matriks mentali ordo ?</p> <p>Pembahasan Show</p> <p>Masih ingatkah ananda dengan materi yang telah dipelajari pada pertemuan sebelumnya ? Diberikan dua buah matriks A dan matriks B, pesera didik diminta untuk menyebutkan ordo dari matriks tersebut.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6. Peserta didik menyimak motivasi yang diberikan oleh Pendidik yang ditampilkan di layar proyektor. (<i>TPACK</i>)</li> </ol>	<p><b>10 Menit</b></p>

Motivas

Salah satu sumber belajar yang dapat digunakan untuk meningkatkan kemampuan komunikasi matematis adalah dengan menggunakan media gambar.

Tujuan



Gambar 1. Petani sedang bekerja



Gambar 2. Petani sedang bekerja

Motivasi: Petani sedang bekerja

7. Peserta didik diminta menyimak tujuan pembelajaran yang Pendidik tampilkan dilayar proyektor (TPACK)

MATEMATIKA KLS XI

Modul: Matriks / 11.1 Matriks / 11.1.1 Matriks / 11.1.1.1 Matriks

Tujuan pembelajaran

Menyebutkan tujuan pembelajaran yang terdapat pada

- 1. Menyebutkan tujuan pembelajaran yang terdapat pada
- 2. Menyebutkan tujuan pembelajaran yang terdapat pada
- 3. Menyebutkan tujuan pembelajaran yang terdapat pada

Unit modified: Tuesday, 21 September 2021 12:41 AM

8. Peserta didik menyimak penjelasan Pendidik mengenai aturan-aturan kegiatan yang akan dilakukan dalam proses pembelajaran yaitu (TPACK)

MATEMATIKA KLS XI

Modul: Matriks / 11.1 Matriks / 11.1.1 Matriks / 11.1.1.1 Matriks

Petunjuk kegiatan

- 1. Menentukan nilai dari matriks
- 2. Menentukan nilai dari matriks
- 3. Menentukan nilai dari matriks

Unit modified: Tuesday, 21 September 2021 12:41 AM

Inti

- a. Orientasi peserta didik kepada masalah  
 - Peserta didik memperhatikan masalah awal yang di tampilkan oleh Pendidik pada layar proyektor. (Mengamati, TPACK)

Masalah Awal

Perkalian matriks

Setiap 3 bulan

	Urea	SP36	KCl
Kebun A	5	2	1
Kebun B	6	3	1

Urea (ribuan) 3

SP36 (ribuan) 2

KCl (ribuan) 10

Urea (ribuan) 3

SP36 (ribuan) 2

KCl (ribuan) 10

Urea (ribuan) 3

SP36 (ribuan) 2

KCl (ribuan) 10

Balai benih kec. Pante ceureumen memiliki kebun indukan tanaman kuini. Agar kebun indukan dapat tumbuh dengan baik, setiap 3 bulan sekali dilakukan pemupukan seperti pada tabel berikut :

	Urea	SP36	KCl
Kebun A	5	2	1
Kebun B	6	3	1

Dan harga masing – masing pupuk adalah :

Urea (ribuan)	3
---------------	---

45 Menit

SP36 (ribuan) 2

KCl (ribuan) 10

Hitunglah berapa banyak pupuk dan biaya yang diperlukan selama satu tahun ?

- Peserta didik di minta untuk memberikan beberapa pertanyaan yang berkaitan dengan masalah diatas. (*Menanya, HOTS*) Yang berkaitan dengan kata “mengalikan” misalnya bagaimana cara mengalikan 2 buah matriks ?

b. Mengorganisasikan siswa untuk belajar

- Peserta didik duduk dalam beberapa kelompok kecil yang terdiri dari 3-4 orang dengan kemampuan yang berbeda yang telah di bentuk sebelumnya
- Peserta didik yang tidak memiliki android menerima Tablet android fasilitas sekolah, yang disediakan oleh Pendidik.
- Peserta didik diminta untuk login ke LMS menggunakan username dan password masing-masing (*TPACK*) (<https://ateng.moodlenesia.com/>)

ateng.moodlenesia.com



- Peserta didik diminta untuk membuka course matematika XI matriks keg. Belajar 3, untuk melihat materi ajar, LKPD 3 (*TPACK*)

(<https://ateng.moodlenesia.com/course/view.php?id=5>)

SELAMAT DATANG

Materi



- Kemudian tiap kelompok diberikan masalah LKPD 3, terkait operasi pada matriks dan menghitung hasil operasi perkalian matriks yang terdapat didalam LKPD 3 yang telah disediakan.
- Peserta didik memperhatikan penjelasan tentang tugas pengisian LKPD yaitu, untuk kelompok A dan C menyelesaikan masalah 1, sedangkan kelompok B dan D menyelesaikan masalah 2.

c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok

- Peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada LKPD 3 tentang operasi pada matriks dan menanya jika ada masalah-masalah baru yang belum dimengerti.
- Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD 3 terkait masalah operasi perkalian pada matriks, yang tersedia didalam Materi ajar pada LMS Moodle dan pada buku paket matematika untuk SMK/MAK kelas XI halaman 70 (*mengumpulkan informasi, TPACK*)
- Pendidik berkeliling membimbing kelompok dalam menyelesaikan permasalahan untuk memfasilitasi peserta didik dalam berdiskusi. (*Bekerja sama, Creativity*)

- Peserta didik melakukan pengisian elemen-elemen matriks pada LKPD 3 berdasarkan pemahaman dari bahan ajar yang tersedia.
  - Peserta didik melakukan pengisian angka dan melakukan operasi perkalian matriks dengan matriks yang terbentuk dari masalah didalam LKPD 3. (*mengasosiasikan*)
  - Peserta didik melakukan pengisian angka dan melakukan operasi perkalian matriks dengan skalar yang terbentuk dari masalah didalam LKPD 3. (*mengasosiasikan*)
  - Peserta didik menyelesaikan kegiatan yaitu tentang operasi perkalian matriks pada LKPD 3 dengan tepat waktu berdasarkan informasi yang dikumpulkan. (*mengasosiasikan*)
- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (Menginformasikan)
- Salah satu peserta didik dari setiap kelompok menuliskan hasil diskusi dari LKPD 3 terkait materi operasi pada matriks kedalam kertas karton /chart (kertas manila) yang telah disediakan (*Creativity*)
  - Peserta didik menempelkan hasil diskusinya yang telah ditulis pada kertas karton /chart di depan kelas.
  - Perwakilan dari kelompok A atau C dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya terkait masalah 1 dan perwakilan dari kelompok B atau D dipilih secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusinya terkait masalah 2. (*Mengkomunikasikan*, *PPK : Percaya diri*)
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
- Peserta didik yang lain menanggapi dengan mengajukan pertanyaan terhadap hasil presentasi temannya (*kritis*)
  - Peserta didik dengan bimbingan Pendidik mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dikerjakan.
  - Peserta didik diminta untuk mengerjakan tugas individu tentang operasi perkalian matriks yang di tampilkan di layar proyektor. (*TPACK*)

### Quiz keg belajar 3

Silahkan kerjakan soal berikut ini  
 Untuk mendapatkan tanaman mangga yang tumbuh dan berbuah dengan baik, pak andi melakukan perawatan terhadap tanaman mangganya pada 2 lokasi yang berbeda. Pemupukan tanaman mangga yang ia lakukan sebagai berikut dalam Kg

	Lokasi A	Lokasi B
Urea	100	150
SP36	50	75
KCl	20	30

dan harga masing-masing pupuk adalah :

Urea	2.000
SP36	2.000
KCl	10.000

Jika pemupukan dilakukan setiap 4 bulan, hitunglah biaya yang diperlukan untuk pemupukan selama 1 tahun

### Penutup

1. Peserta didik bersama Pendidik menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari yaitu tentang operasi perkalian matriks. (*HOTS*)
2. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal – soal yang telah disediakan di dalam LMS Moodle sebagai latihan di rumah (*TPACK*)

**5  
Menit**

3. Pendidik melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari bersama. Yaitu mempersilahkan peserta didik untuk menyampaikan kesan dan saran tentang proses pembelajaran yang telah dilakukan
4. Peserta didik diminta untuk mendownload dan membaca materi yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang Determinan matriks yang terdapat pada LMS Moodle.(TPACK) (<https://ateng.moodlenesia.com/course/view.php?id=5>)

SELAMAT DATANG

Moodle

Home Top Level My Profile My Courses My Modules My Groups My Site



Berikut ini adalah kegiatan pada kegiatan belajar 3

Testung Determinan Matriks

Selamat Datang ...

Demografi ...

100% ...

100% ...

5. Peserta didik diminta untuk merapikan buku dan alat tulis yang telah di pakai. (*mandiri*)
6. Peserta didik diminta untuk berdo'a sebelum mengakhiri pembelajaran ini. (*Religius*)
7. Peserta didik menjawab salam yang diberikan oleh Pendidik.

## H. Penilaian Hasil Belajar

### 1. Teknik Penilaian

- a. Penilaian Sikap : Observasi/pengamatan
- b. Penilaian Pengetahuan : Tes CBT (Penilaian Harian),  
penugasan (pada LKPD)
- c. Penilaian Keterampilan : Praktek

### 2. Bentuk Penilaian

- a. Observasi : Lembar pengamatan aktivitas peserta didik
- b. Tes tertulis : Tes CBT
- c. Portofolio : Keterampilan menyelesaikan LKPD

### 3. Instrumen Penilaian (terlampir)

### 4. 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.

### 5. Pengayaan

Pembelajaran pengayaan diberikan kepada siswa yang telah mencapai atau melampaui KKM. Ada beberapa kegiatan yang dapat dirancang dan dilaksanakan oleh Pendidik dalam kaitannya dengan pengayaan, diantaranya melakukan kegiatan berikut:

- a. Belajar kelompok yaitu sekelompok siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan bersama pada dan atau diluar jam pelajaran
- b. Belajar mandiri yaitu siswa diberi tugas pengayaan untuk dikerjakan sendiri/individu



Mengetahui,  
Kepala Sekolah

  
Tarmizi, SE  
NIP.196809172006041004

Pante Ceureumen, Juli 2021  
Pendidik Mata Pelajaran



Ateng Transani, S.Pd  
NIP.-