

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 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan kesamaan dua matriks 4.3.2 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan penjumlahan matriks 4.3.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan pengurangan matriks. 4.3.4 Menyelesaikan masalah yang berhubungan dengan perkalian skalar dengan matriks. 4.3.5 Menyelesaikan masalah 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. Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2017. Matematika/ Kementrian Pendidikan Kebudayaan- Edisi Revisi untuk SMA Kelas XI. Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. (buku siswa)

(<https://drive.google.com/file/d/1o8osoyJUB0fBmDpAwvntdWcpuif-Emui/view?usp=sharing>)

- b. Kasmira, Toali. 2017. Matematika untuk SMK/MAK kelas XI. Jakarta: Erlangga
- c. <https://www.ruangguru.com/blog/mengenal-matriks-dalam-matematika-pengertian-jenis-dan-transpose>
- d. <https://www.ruangguru.com/blog/matematika-kelas-11-operasi-aljabar-pada-matriks-penjumlahan-pengurangan-dan-perkalian>
- e. <https://ateng.moodlenesia.com>

G. Langkah Pembelajaran :

Pertemuan 2

Kegiatan pembelajaran	Alokasi Waktu
<p>Pendahuluan</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Peserta didik menjawab salam yang diberikan oleh guru. 2. Peserta didik diminta untuk berdo'a sebelum memulai pembelajaran ini. (Religius) 3. Peserta didik diminta untuk mempersiapkan peralatan belajar seperti buku tulis dan alat tulis. 4. Guru memeriksa kehadiran peserta didik menggunakan LMS moodle (https://ateng.moodlenesia.com/mod/attendance/manage.php?id=48). (Disiplin) 5. Sebagai apersepsi guru memberikan contoh matriks dan pertanyaan terkait dengan materi sebelumnya melalui lms moodle (https://ateng.moodlenesia.com/mod/page/view.php?id=68) di layar proektor.  <ol style="list-style-type: none"> 6. Peserta didik menyimak motivasi yang diberikan oleh guru yang tersedia pada LMS Moodle. (https://ateng.moodlenesia.com/mod/page/view.php?id=79) Diberikan permasalahan seorang pekebun (pak nasir) memiliki 2 kebun durian yang masih dalam pertumbuhan, dengan luas dan lokasi yang berbeda. Untuk mendapatkan pertumbuhan yang maksimal, pak nasir melakukan penaburan pupuk sebanyak 2 kali pada tahun ini menggunakan 3 macam pupuk. Pak nasir ingin mengetahui berapa banyak pupuk yang dibutuhkan selama satu tahun tersebut. Untuk mempermudah penyelesaiannya kita dapat menggunakan operasi penjumlahan pada matriks. 	<p>10 Menit</p>

- c. Membimbing penyelidikan individu maupun kelompok (collaboration)
- Peserta didik mengamati masalah yang terdapat pada LKPD 2 tentang operasi pada matriks dan menanya jika ada masalah-masalah baru yang belum dimengerti
 - Peserta didik didalam kelompoknya melakukan simulasi penjumlahan dan pengurangan matriks yang terdapat pada LMS Moodle.

(<https://ateng.moodlenesia.com/mod/page/view.php?id=52>)



- Peserta didik mengumpulkan informasi untuk menyelesaikan masalah yang ada pada LKPD Pertemuan ke 2 terkait masalah operasi pada matriks, yang tersedia didalam Materi ajar pada LMS Moodle, maupun buku paket Matematika untuk SMK/MAK kelas XI halaman 67 (mengumpulkan informasi)
- Peserta didik melakukan pengisian elemen-elemen matriks pada LKPD 2 berdasarkan pemahaman dari bahan ajar yang tersedia. (mengasosiasikan)
- Peserta didik melakukan pengisian angka dan melakukan operasi penjumlahan dari matriks yang terbentuk dari masalah didalam LKPD 2. (mengasosiasikan)
- Peserta didik melakukan pengisian angka dan melakukan operasi pengurangan dari matriks yang terbentuk dari masalah didalam LKPD 2 (mengasosiasikan)
- Peserta didik bersama kelompoknya menyimpulkan sementara tentang Operasi penjumlahan dan pengurangan matriks. (critical thinking)
- Peserta didik menyelesaikan kegiatan yaitu tentang operasi penjumlahan dan pengurangan matriks pada LKPD Pertemuan ke 2 dengan tepat waktu berdasarkan informasi yang dikumpulkan.

- d. Mengembangkan dan menyajikan hasil karya (Menginformasikan)

- Setiap kelompok di minta untuk memfoto dan mengupload hasil diskusi kedalam LMS moodle.

(<https://ateng.moodlenesia.com/mod/assign/view.php?id=54>)



- Kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi dihadapan peserta didik lainnya (mengkomunikasikan) (mengembangkan karakter percaya diri)
- e. Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah
- Peserta didik yang lain menanggapi dengan mengajukan pertanyaan (kritis)
 - Peserta didik dengan bimbingan guru mengevaluasi hasil pemecahan masalah yang dikerjakan. Kemudian mengumpulkan hasil dari penyelesaian masalah LKPD Pertemuan ke 2.

Penutup

10
Menit

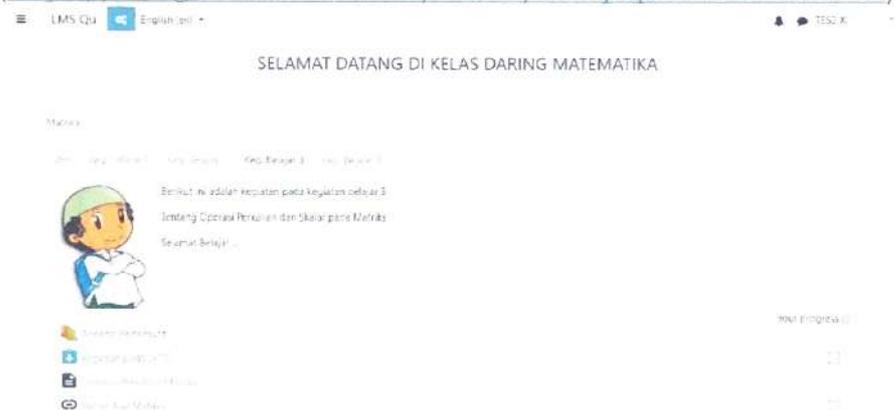
1. Peserta didik dengan bimbingan guru menyimpulkan materi pembelajaran yang telah dipelajari
2. Peserta didik diminta untuk menyelesaikan soal – soal yang telah disediakan di dalam LMS Moodle

(<https://ateng.moodlenesia.com/mod/quiz/view.php?id=55>)



3. Guru melakukan refleksi terhadap materi yang telah dipelajari bersama, yaitu menanyakan kesan dan saran terhadap proses pembelajaran yang telah dilakukan.
4. Peserta didik diminta untuk membaca materi yang akan di pelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu operasi Perkalian pada matriks yang terdapat pada LMS Moodle.

(<https://ateng.moodlenesia.com/course/view.php?id=5§ion=14>)



5. Peserta didik diminta untuk berdo'a sebelum mengakhiri pembelajaran ini.
6. Peserta didik menjawab salam yang diberikan oleh guru.

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 guru 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,
Guru Mata Pelajaran

Ateng Transani, S.Pd
NIP.-

Juli 2021