

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMKN 1 Banyuanyar	Kelas/Semester : XI/Ganjil
Mapel : Matematika	Alokasi Waktu : 2 JP
Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2	Pertemuan : ke 1

A. KOMPETENSI DASAR

- 3.5 Menentukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3.
 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3.

B. TUJUAN PEMBELAJARAN

- Melalui model pembelajaran *discovery learning*, peserta didik dapat menentukan nilai determinan dan invers matriks ordo 2x2 dengan benar.
- Melalui diskusi dan penugasan, peserta didik dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks ordo 2x2 dengan benar.

C. MEDIA DAN ALAT/BAHAN

Media : ➤ Video pembelajaran pada youtube ➤ Whatsapp grup ➤ Google Classroom ➤ Google Meet	Alat/Bahan : Smartphone/laptop/tablet
---	---

D. KEGIATAN PEMBELAJARAN

PENDAHULUAN	
1. Melalui <i>Aplikasi Whatsapp grup</i> , guru membuka kelas daring dengan memberi salam dan menginstruksikan kepada peserta didik untuk berdoa. 2. Melalui <i>Aplikasi Whatsap grup</i> , guru mengingatkan peserta didik mengisi absensi online serta membaca tujuan dan manfaat pembelajaran tentang topik yang dibicarakan, garis besar cakupan materi, serta langkah pembelajaran yang sudah difasilitasi oleh guru melalui <i>Google Classroom</i> .	10 Menit
KEGIATAN INTI	
1. Melalui <i>Whatsapp grup</i> , peserta didik diarahkan untuk masuk ke <i>google classroom</i> 2. Peserta didik mendownload bahan ajar dan LKPD yang terdapat pada <i>google classroom</i> serta mengamati video pembelajaran tentang determinan dan invers matriks ordo 2x2. Link youtube disediakan pada <i>google classroom</i> .(Link : https://youtu.be/P5Q1-3D5nYs) 3. Peserta didik dengan dibimbing guru melakukan diskusi melalui <i>Google meet</i> (menanya dan mengumpulkan informasi) terkait materi dan LKPD. 4. Peserta didik menyelesaikan permasalahan yang terdapat pada LKPD. 5. Peserta didik mengkomunikasikan hasil gagasannya melalui LKPD dan mengunggahnya melalui <i>google classroom</i> . 6. Guru mengevaluasi hasil kerja peserta didik dalam menyelesaikan masalah. 7. Melalui <i>whatsapp grup</i> , peserta didik bersama guru menyimpulkan konsep pembelajaran yang telah dilakukan	70 Menit
PENUTUP	
1. Guru memberikan apresiasi kepada peserta didik yang aktif dalam diskusi. 2. Guru menginstruksikan kepada peserta didik untuk mengerjakan tugas dengan pengumpulannya diupload melalui <i>Google classroom</i> . 3. Guru menutup pelajaran dan menyampaikan materi yang akan dipelajari dipertemuan selanjutnya.	10 Menit

E. PENILAIAN

Sikap : Lembar observasi
 Pengetahuan : Penugasan latihan soal yang terdapat pada LKPD
 Keterampilan : Keaktifan peserta didik dalam *Whatsapp Group*, *google classroom*, dan diskusi pada *google meet*.

Mengetahui,
 Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020
 Guru Mata Pelajaran

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

Menentukan Determinan dan Invers Matriks Ordo 2 x 2

Tujuan Aktivitas Peserta Didik mampu:

Menentukan nilai determinan, invers dan transpose matrik ordo 2 x 2

A. PETUNJUK

1. Bacalah LKPD ini dengan cermat.
2. Amati masalah dibawah sampai menemukan konsep determinan dan invers matriks ordo 2x2..
3. Tanyakan kepada guru apabila menemukan kesulitan dalam mengerjakan LKPD.
4. Lengkapi tabel-tabel yang tersedia, tuliskan pada tempat yang tersedia.
5. Gunakan sumber bacaan seperti buku, modul, atau website untuk mendukung pengamatan kalian.
6. Diskusikan bersama hasil pengamatan dari masalah yang ada.

B. TUGAS/LANGKAH-LANGKAH KEGIATAN

Masalah 1. Disajikan tabel yang memuat matriks dan proses mencari determinan matrik ordo 2 x 2.

1. Lengkapilah tabel berikut, amati pola apa yang terdapat dalam setiap penyelesaian pada kolom proses dan determinan.

Mencari Determinan Matriks ordo 2 x 2

Matrik	Proses	Determinan
$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$	$= 3.3 - 1.2$	$\text{Det (A)} = 9 - 2 = 7$
$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$	$= 1.3 - 1.(-2)$	$= 3 - 2 = 1$
$C = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$	$= 3.2 - (-7).(-4)$	$\text{Det (B)} = 6 - 28 = -22$
$D = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$	$= \dots - \dots$	$\text{Det (C)} = \dots - \dots =$
$E = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$	$= \dots - \dots$	$\text{Det (D)} = \dots - \dots =$
$F = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$	$\dots - \dots$	$\text{Det (E)} = \dots - \dots =$

2. Dari hasil tabel di atas, Apakah Anda melihat pola dalam setiap penyelesaian pada kolom proses dan determinan? Jika iya, tuliskan rumus untuk mencari determinan matrik $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dibawah ini.

.....

Masalah 2. Disajikan tabel yang memuat matriks dan proses mencari invers matrik ordo 2 x 2.

3. Lengkapilah tabel berikut, amati pola apa yang terdapat dalam setiap penyelesaian pada kolom proses dan invers.

Mencari Invers Matriks ordo 2 x 2

Matrik	Determinan	Proses	Invers
$A = \begin{bmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 3 \end{bmatrix}$	7	$A^{-1} = \frac{1}{7} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$	$A^{-1} = \begin{bmatrix} \frac{3}{7} & -\frac{1}{7} \\ -\frac{2}{7} & \frac{3}{7} \end{bmatrix}$
$B = \begin{bmatrix} 1 & 1 \\ -2 & 3 \end{bmatrix}$	1	$B^{-1} = \frac{1}{1} \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$	$B^{-1} = \begin{bmatrix} 3 & -1 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$
$C = \begin{bmatrix} 3 & -7 \\ -4 & 2 \end{bmatrix}$	-22	$C^{-1} = \frac{1}{-22} \begin{bmatrix} 2 & 7 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$	$C^{-1} = \begin{bmatrix} -\frac{2}{22} & -\frac{1}{22} \\ -\frac{4}{22} & -\frac{3}{22} \end{bmatrix}$
$D = \begin{bmatrix} 2 & -7 \\ -5 & 2 \end{bmatrix}$
$E = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$
$F = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

4. Dari hasil tabel di atas, Apakah Anda melihat pola dalam setiap penyelesaian pada kolom proses dan invers? Jika iya, tuliskan rumus untuk mencari invers matrik ordo 2 x 2, $A = \begin{bmatrix} a & b \\ c & d \end{bmatrix}$ dibawah ini.

.....

5. Simpulkan secara keseluruhan rumus determinan dan invers matriks ordo 2 x 2.

.....

Lampiran

Instrumen Penilaian Sikap

JURNAL OBSERVASI SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Materi/Sub Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2

Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2020/2021

Waktu Pengamatan : Selama Pembelajaran Daring

No	Nama Peserta Didik	Skor Penilaian Sikap					Skor Total
		Tanggung Jawab	Disiplin	Berpikir Kritis	Kreatif	Komunikatif	
1	AHMAD ABU AFANDI						
2	AHMAD SOFYAN						
3	AMILIA PUTRI						
4	AMINATUS SHOLIHA						
5	AYU NURHALIMATUS						
6	CACA WIRATAMA						
7	DAVID ALVIN						
8	DEDI IRAWAN						
9	ERMA DWI LESTARI						
10	FAIZ ROMADHONI						
11	FATMAWATI						
12	GUGUN SAPUTRA						
13	HASANUDDIN						
14	IMRON ROSADI						
15	JIMY ALFIRANSYAH						
16	LATHIFA AMINI						
17	MOH. HADIL UMAM						
18	MOHAMMAD RIZKI						
19	MUHAMMAD UBAI DOWI						
20	MUHAMMAD YUNUS						
21	MUZA ISMAILAH						
22	NAILATUR ROHMAH						
23	NATASYA DINDA SALSA						
24	NUR HASANAH						
25	NUR LAILY AGUSTIN						
26	NURI ILFADA						
27	NURUL AINI						
28	NURUL ISNAINI						
29	RAHMAT HIDAYAT						
30	RAHMAT ROMADONI						
31	RIAN ANDIKA						
32	RIFQI HIDAYAT						
33	SITI NURHALIZA						
34	ZULZILATUR RAHMA						

Keterangan:

- Tanggung Jawab : Selalu mengikuti instruksi guru dengan penuh tanggung jawab.
Disiplin : Ketepatan waktu saat mengikuti kegiatan PJJ.
Berpikir kritis : Menjawab pertanyaan jika diberi kesempatan.
Kreatif : Tidak malu bertanya saat diskusi.
Komunikatif : Selalu menyampaikan ke guru jika mengalami masalah dalam kegiatan PJJ.

Skor 1 : Kurang

Skor 2 : Cukup Baik

Skor 3 : Baik

Skor 4 : Sangat Baik

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

SUGENG ROMADHONI, S.Pd., M.M
NIP. 19630204 198903 1 017

NOVYTHA KURNINGTIYAS, S.Pd

Lampiran

Instrumen Penilaian Keterampilan

LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika

Materi/Sub Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2

Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2020/2021

NO	Nama Peserta Didik	Skor Penilaian Keterampilan			
		1	2	3	4
1	AHMAD ABU AFANDI				
2	AHMAD SOFYAN				
3	AMILIA PUTRI				
4	AMINATUS SHOLIHA				
5	AYU NURHALIMATUS				
6	CACA WIRATAMA				
7	DAVID ALVIN				
8	DEDI IRAWAN				
9	ERMA DWI LESTARI				
10	FAIZ ROMADHONI				
11	FATMAWATI				
12	GUGUN SAPUTRA				
13	HASANUDDIN				
14	IMRON ROSADI				
15	JIMY ALFIRANSYAH				
16	LATHIFA AMINI				
17	MOH. HADIL UMAM				
18	MOHAMMAD RIZKI				
19	MUHAMMAD UBAI DOWI				
20	MUHAMMAD YUNUS				
21	MUZA ISMAILAH				
22	NAILATUR ROHMAH				
23	NATASYA DINDA SALSA BILA				
24	NUR HASANAH				
25	NUR LAILY AGUSTIN				
26	NURI ILFADA				
27	NURUL AINI				
28	NURUL ISNAINI				
29	RAHMAT HIDAYAT				
30	RAHMAT ROMADONI				
31	RIAN ANDIKA				
32	RIFQI HIDAYAT				
33	SITI NURHALIZA				
34	ZULZILATUR RAHMA				

Indikator terampil dilihat dari keaktifan peserta didik dalam forum *teams chat* atau *diskusi virtual*.

1. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak aktif dalam forum *Whatsapp grup* atau *diskusi virtual*.
2. Skor 2 : Cukup terampil *jika* sesekali aktif dalam forum *Whatsapp grup* atau *diskusi virtual*. Hanya aktif bila diberi pancingan oleh guru.
3. Skor 3 : Terampil *jika* menunjukkan sesekali aktif dalam forum *Whatsapp grup* atau *diskusi virtual*, tanpa harus diberi pancingan oleh guru.
4. Skor 4 : Sangat terampil *jika* sering aktif dalam forum *Whatsapp grup* atau *diskusi virtual*, tanpa harus diberi pancingan oleh guru.

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

SUGENG ROMADHONI, S.Pd., M.M
NIP. 19630204 198903 1 017

NOVYTHA KURNINGTIYAS, S.Pd

LAMPIRAN

INSTRUMEN PENUGASAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/Sub Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2
Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021

TUGAS

Latihan soal

Tentukan determinan dan invers dari matriks berordo 2x2 di bawah ini !

1. $A = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ 4 & 3 \end{bmatrix}$

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

3. $C = \begin{bmatrix} 5 & 1 \\ 9 & 2 \end{bmatrix}$

LAMPIRAN

ANALISIS PENILAIAN HARIAN

Mata Pelajaran : Matematika

Kompetensi Dasar: 3.5 Menentukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3x3.

4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3.

Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2020/2021

NO	NAMA PESERTA DIDIK	SKOR PEROLEHAN					JUMLAH	NILAI
		1	2	3	4	5		
1	AHMAD ABU AFANDI							
2	AHMAD SOFYAN							
3	AMILIA PUTRI							
4	AMINATUS SHOLIHA							
5	AYU NURHALIMATUS SYADIYAH							
6	CACA WIRATAMA							
7	DAVID ALVIN							
8	DEDI IRAWAN							
9	ERMA DWI LESTARI							
10	FAIZ ROMADHONI							
11	FATMAWATI							
12	GUGUN SAPUTRA							
13	HASANUDDIN							
14	IMRON ROSADI							
15	JIMY ALFIRANSYAH							
16	LATHIFA AMINI							
17	MOH. HADIL UMAM							
18	MOHAMMAD RIZKI							
19	MUHAMMAD UBAI DOWI							
20	MUHAMMAD YUNUS							
21	MUZA ISMAILAH WULANDARI							
22	NAILATUR ROHMAH							
23	NATASYA DINDA SALSA BILA WIJAYANTI							
24	NUR HASANAH							
25	NUR LAILY AGUSTIN							
26	NURI ILFADA							
27	NURUL AINI							
28	NURUL ISNAINI							
29	RAHMAT HIDAYAT							
30	RAHMAT ROMADONI							
31	RIAN ANDIKA							
32	RIFQI HIDAYAT							
33	SITI NURHALIZA							
34	ZULZILATUR RAHMA							
	JUMLAH							
	JUMLAH SKOR MAKSIMUM							
	% SKOR KETERCAPAIAN							
	% SKOR KEGAGALAN							

HASIL ANALISIS

1. Jumlah siswa seluruhnya Orang
2. Banyaknya siswa yang telah tuntas belajar adalah :..... orang
3. Banyaknya siswa yang tidak tuntas belajar adalah : Orang
4. Ketuntasan klasikal : %

KESIMPULAN :

1. Perlu perbaikan bagi siswa yang tidak tuntas sebanyak orang
2. Perlu perbaikan pengajaran klasikal untuk soal nomor :

CATATAN :

1. Tuntas belajar perorangan jika siswa mendapat nilai minimal 60
2. Soal dikatakan berhasil diajarkan jika minimal 60 % siswa menjawab benar soal tersebut
3. Kegagalan diatas 60% dilakukan oleh guru
4. Kegagalan 30% - 59% dilakukan oleh tutor sebaya
5. Kegagalan maksimal 30% diberikan tugas perorangan.

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

SUGENG ROMADHONI, S.Pd., M.M
NIP. 19630204 198903 1 017

NOVYTHA KURNINGTIYAS, S.Pd

LAMPIRAN

PROGRAM REMIDI

Mata Pelajaran : Matematika

Materi/Sub Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2

Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil

Tahun Pelajaran : 2020/2021

KOMPETENSI DASAR	MATERI	JENIS REMIDI	LANGKAH-LANGKAH	ALAT PENILAIAN	KETERANGAN
3.5 Menentukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3.		1. Pengajaran ulang. 2. Mengerjakan tugas mandiri.	1. Analisis data hasil ulangan. 2. Pengelompokan siswa remidi. 3. Metode: a. Pembelajaran ulang materi remidi secara massal (>50%) b. Tutor sebaya untuk materi remidi minimal (<10%) 4. Latihan soal setara ulang 5. Pelaksanaan tes remidi.		1. Tes tertulis bentuk uraian. 2. Alat penilaian berupa tugas mandiri di rumah.

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

SUGENG ROMADHONI, S.Pd., M.M
NIP. 19630204 198903 1 017

NOVYTHA KURNINGTIYAS, S.Pd

LAMPIRAN

PROGRAM PENGAYAAN

Mata Pelajaran : Matematika
Materi/Sub Materi : Determinan dan invers matriks ordo 2x2
Kelas/Semester : XI TKJ 2/Ganjil
Tahun Pelajaran : 2020/2021

KOMPETENSI DASAR	MATERI	JENIS REMIDI	LANGKAH-LANGKAH	ALAT PENILAIAN	KETERANGAN
3.5 Menentukan nilai determinan, invers dan tranpos pada ordo 2 x 2 dan nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3. 4.5 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan, invers dan tranpose pada ordo 2 x 2 serta nilai determinan dan tranpos pada ordo 3 x 3.		1. Penmantapan materi. 2. Mengerjakan tugas mandiri.	1. Analisis data hasil ulangan. 2. Pengelompokan siswa yang tidak remidi, berarti melakukan pengayaan. 3. Metode: a. Pemberian soal-soal pengayaan. b. Menjadi tutor sebaya bagi siswa yang remidi. 4. Latihan soal yang lebih tinggi daripada soal ulangan.		1. Tes tertulis bentuk esai. 2. Alat penilaian berupa tugas mandiri di rumah.

Mengetahui,
Kepala SMK Negeri 1 Banyuanyar

Probolinggo, Juli 2020

Guru Mata Pelajaran

SUGENG ROMADHONI, S.Pd., M.M
NIP. 19630204 198903 1 017

NOVYTHA KURNINGTIYAS, S.Pd

