

**LAPORAN INDIVIDU  
PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN  
SMA NEGERI 1 KALASAN**



**DISUSUN OLEH :  
Kukuh Roh Aji  
11301241015**

**JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MIPA  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
2014**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama Praktikan : Kukuh Roh Aji  
NIM : 11301241015  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Fakultas : MIPA

telah melaksanakan kegiatan kegiatan Kuliah Kerja Nyata-Praktik Pengalaman Lapangan di SMA Negeri 1 Kalasan pada tanggal 1 Juli 2014 sampai dengan 17 September 2013. Hasil kegiatan tercakup dalam naskah laporan ini.

Laporan ini disahkan oleh Dosen Pembimbing Lapangan Praktik Pengalaman Lapangan (DPL PPL) dan Kepala SMA Negeri 1 Kalasan


Yogyakarta, 17 September 2014

Mengetahui / Mengesahkan,

Guru Pembimbing PPL

Koordinator KKN-PPL  
SMA Negeri 1 Kalasan

  
Desi Rahmawati, S.Pd

  
Imam Puspadi, S.Pd


NIP. 19780108 200801 2 011

19640317 198601 1 003

Dosen Pembimbing Lapangan  
Praktik Pengalaman Lapangan

Kepala Sekolah  
SMA Negeri 1 Kalasan

  
Dra. Elly Arliani, M.Si

  
Drs. H. Tri Sugiharto

NIP 19670816 199203 2 001

NIP 19570707 198103 1 024



## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan laporan PPL ini dengan baik. Laporan PPL ini dibuat sebagai syarat bahwa penulis telah menyelesaikan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Kalasan dengan baik dan lancar.

Kegiatan PPL ini dilaksanakan secara terpadu. Kegiatan PPL ini diharapkan dapat memberikan pengalaman belajar bagi mahasiswa dengan terjun langsung menjadi seorang guru di sekolah dengan segala tugasnya. Selain itu, kegiatan PPL ini juga dapat melatih dan mengembangkan segala semua kompetensi guru yang dimiliki oleh mahasiswa.

Kegiatan PPL dan penyusunan laporan ini tidak akan dapat terlaksana tanpa adanya dukungan kerjasama dari mahasiswa PPL di SMA Negeri 1 Kalasan, dosen pembimbing, guru pembimbing, pihak sekolah, serta berbagai pihak yang telah mendukung kegiatan PPL ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan banyak terima kasih kepada :

1. Allah SWT yang telah memberikan kemudahan, kesehatan, dan kelancaran dalam setiap kegiatan.
2. Bapak dan Ibu yang selalu mendoakan dan memberikan semangat kepada penulis dalam melaksanakan kegiatan PPL.
3. Kakak-kakak, semua keluargadan Rofi yang telah memberikan dukungan kepada penulis.
4. Ibu Elly Arlyani selaku Dosen Pembimbing PPL Jurusan Pendidikan Matematika yang telah memberikan bimbingan kepada mahasiswa Pendidikan Matematika di SMA Negeri 1 Kalasan.
5. Drs. H. Tri Sugiharto selaku Kepala SMA Negeri 1 Kalasan.
6. IbuDesi Rahmawati, S.Pd selaku guru pembimbing di SMA Negeri 1 Kalasan yang telah memberikan banyak masukan dan bimbingan kepada penulis.
7. Bapak / Ibu guru serta Karyawan di SMA Negeri 1 Kalasan yang telah membantu dan berkenan untuk membagi ilmu selama kegiatan PPL.
8. Teman-teman PPL di SMA Negeri 1 Kalasan.
9. Siswa-siswi SMA Negeri 1 Kalasan yang telah mengantarkan suasana baru bagi mahasiswa PPL.
10. Serta semua pihak yang telah memberikan bantuan demi kelancaran pelaksanaan kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Kalasan.

Penulis berharap dengan adanya laporan PPL ini dapat memberikan manfaat ,  
membantu dan menambah wawasan bagi para pembaca.

Yogyakarta, 14 September 2014

Penulis,

Kukuh Roh Aji

NIM.11301241015

## DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN .....	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI .....	v
ABSTRAK .....	vi
BAB I .....	1
PENDAHULUAN .....	1
<b>A. ANALISIS SITUASI</b> .....	1
<b>B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN KKN- PPL9</b>	
<b>BAB II</b> .....	12
<b>PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL</b> .....	12
<b>A. PERSIAPAN</b> .....	12
<b>B. PELAKSANAAN</b> .....	14
<b>C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI</b> .....	16
BAB III.....	18
PENUTUP .....	18
<b>A. SIMPULAN</b> .....	18
<b>B. SARAN</b> .....	19
DAFTAR PUSTAKA .....	20
LAMPIRAN .....	21

## **ABSTRAK**

### **LAPORAN PRAKTIK PENGALAMAN LAPANGAN SMA NEGERI 1 KALASAN**

Oleh:

Kukuh Roh Aji

11301241015

Pendidikan Matematika

Praktik Pengalaman Lapangan merupakan program untuk mahasiswa agar merasakan menjadi seorang pendidik. Mahasiswa dapat menyalurkan segala ilmu yang telah mereka dapatkan di bangku kuliah kepada para siswa di sekolah. Praktik Pengalaman Lapangan ini memberikan pengalaman kepada mahasiswa mengenai proses pembelajaran serta kegiatan-kegiatan lain yang berlangsung di sekolah. Hal tersebut digunakan sebagai bekal untuk menjadi seorang pendidik yang memiliki nilai, sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dibutuhkan.

Pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan dilakukan sesuai dengan kompetensi yang dimiliki oleh mahasiswa pendidikan. Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) Universitas Negeri Yogyakarta tahun 2014 bertempat di SMA Negeri 1 Kalasan dan mulai dilaksanakan pada tanggal 1 Juli 2014 sampai tanggal 17 September 2014.

Dalam Praktik Pengalaman Lapangan, mahasiswa melakukan kegiatan mengajar minimal 8 kali dengan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) yang berbeda. PPL dilaksanakan selama 13 kali atau 15 jam mengajar di lima kelas yaitu X MIA 1, X MIA 5, XI IIS 1, XI IIS 2 dan XI IIS 3 dengan 10 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Dalam melaksanakan kegiatan PPL terdapat beberapa hambatan. Adapun hambatan yang dihadapi oleh praktikan selama melaksanakan PPL terutama dalam proses pembelajaran di kelas yaitu siswa yang sulit dalam memahami pelajaran dan adanya siswa yang belum mau berdiskusi. Penjelasan secara berulang dan pendekatan kepada siswa yang pasif dilakukan oleh praktikan untuk mengatasi hambatan tersebut.

Kegiatan PPL diharapkan mampu memberikan pengalaman dan pelajaran bagi praktikan dalam dunia sekolah sehingga dapat membawa praktikan menjadi seorang pendidik yang profesional dan berkualitas.

## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

Dalam Tri Dharma perguruan tinggi yang ketiga disebutkan tentang pengabdian kepada masyarakat. Hal tersebut dapat diartikan jika mahasiswa yang telah menyelesaikan tugas belajarnya di kampus memiliki tanggung jawab untuk mentransfer, mentransformasikan dan mengaplikasikan ilmu pengetahuan yang diperoleh dari kampus kepada masyarakat. Salah satu kegiatan yang dapat membantu terwujudnya Tri Dharma perguruan tinggi tersebut adalah melalui kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Kegiatan PPL ini diharapkan dapat membantu mahasiswa Universitas Negeri Yogyakarta jurusan kependidikan untuk mengaplikasikan ilmu yang telah didapatkan selama proses perkuliahan kepada siswa-siswa di sekolah.

Sebelum melaksanakan kegiatan PPL, setiap mahasiswa harus mengetahui dan memahami kondisi lingkungan serta proses pembelajaran di lokasi tempat PPL. Oleh karena itu, mahasiswa PPL diwajibkan untuk melaksanakan observasi di sekolah yang bersangkutan.

Dari hasil observasi yang dilaksanakan pada bulan Februari 2014 di SMA Negeri 1 Kalasan maka didapatkan analisis situasi yang dijadikan patokan oleh penulis untuk menyusun rencana dan program kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Kegiatan PPL yang akan dilaksanakan diharapkan dapat menunjang proses belajar mengajar Akuntansi di SMA Negeri 1 Kalasan.

#### **A. ANALISIS SITUASI**

##### **1. Letak Geografis**

SMA Negeri 1 Kalasan beralamat di Bogem, Taman Martani, Kalasan, Sleman. SMA ini dekat dengan jalan raya sehingga lebih mudah dalam urusan mobilitas. Selain itu, SMA N 1 Kalasan terletak di kawasan sekolah sehingga meningkatkan kompetisi sekolah untuk menjadi lebih baik dari sekolah lain dan menumbuhkan semangat belajar siswa

##### **2. Profil SMA N 1 Kalasan**

###### **a. Visi SMA N 1 Kalasan :**

Berprestasi tinggi, tangguh dalam kompetisi dan berakhlak mulia.

###### **b. Misi SMA N 1 Kalasan :**

- Melaksanakan kurikulum secara optimal, sehingga peserta didik mampu mencapai kompetensi yang diinginkan.

- Melaksanakan proses pembelajaran secara efektif dengan memanfaatkan segala sumber daya yang ada.
- Melaksanakan upaya-upaya peningkatan kualitas sumber daya manusia secara terus-menerus dan berkesinambungan.
- Memantapkan penghayatan dan pengamalan terhadap ajaran agama yang dianut peserta didik, sehingga dapat menjadi sumber terbentuknya akhlak mulia.
- Menumbuhkan semangat kemandirian, sehingga peserta didik mampu menghadapi kehidupan di masa mendatang.
- Menerapkan manajemen partisipatif dalam peningkatan dan pengembangan mutu sekolah.

c. Tujuan SMA N 1 Kalasan:

- 1) Mempersiapkan peserta didik yang bertaqwa kepada Tuhan Yang Maha Esa dan berakhlak mulia.
- 2) Menciptakan peserta didik untuk mencapai prestasi akademik tinggi.
- 3) Mempersiapkan peserta didik agar menjadi manusia yang berkepribadian, cerdas, berkualitas, dan berprestasi dalam bidang olah raga dan seni.
- 4) Membekali peserta didik agar memiliki keterampilan teknologi informatika dan komunikasi serta mampu mengembangkan diri secara mandiri.
- 5) Menanamkan peserta didik sikap ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi dengan lingkungan, dan mengembangkan sikap sportivitas.
- 6) Membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan dan teknologi agar mampu bersaing dan melanjutkan ke jenjang pendidikan yang lebih tinggi.

d. Kondisi Sekolah SMA N 1 Kalasan

SMA Negeri 1 Kalasan merupakan salah satu SMA unggulan yang keberadaannya sudah cukup lama dan terbukti mampu memberikan sumbangsih dalam mencerdaskan kehidupan bangsa. SMA Kalasan yang beralamat Bogem, Tamanmartani, Kalasan, Sleman, D.I. Yogyakarta juga sudah mempunyai banyak prestasi baik dalam bidang akademik maupun non-akademik.

Kondisi atau keadaan sekolah cukup strategis dan kondusif sebagai tempat belajar. Suasana yang tidak terlalu ramai sehingga memungkinkan pelaksanaan belajar mengajar berjalan dengan lancar dan tenang. SMA

Negeri 1 Kalasan merupakan SMA yang sudah dilengkapi dengan beberapa sarana prasarana penunjang KBM. Adapun sarana prasarana yang dimiliki oleh SMA Negeri 1 Kalasan diantaranya adalah gedung sekolah yang terdiri dari ruang kelas/ruang belajar, ruang kantor, lapangan futsal, lapangan basket, aula, ruang penunjang dan lapangan yang biasa digunakan untuk kegiatan upacara, olah raga dan untuk pelaksanaan ekstrakurikuler. Adapun fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh sekolah ini selengkapnya adalah:

Fasilitas fisik yang mendukung proses pembelajaran di SMA Negeri 1 Kalasan meliputi:

No.	Jenis fasilitas	Jumlah
1.	Ruang Kelas	24
2.	Laboratorium Matematika	1
3.	Laboratorium Kimia	1
4.	Laboratorium Biologi	1
5.	Laboratorium Bahasa	1
6.	Laboratorium Komputer	1
7.	Perpustakaan	1
8.	UKS	2
9.	Ruang Bimbingan dan konseling	1
10.	Ruang Guru	1
11.	Kantor TU	1
12.	Kantor Kepala Sekolah	1
13.	Koperasi	1
14.	Aula	1
15.	Ruang Olahraga	1
16.	Ruang Penggandaan Arsip	1
17.	Mushola	2
19.	Kamar mandi WC	20
20.	Dapur	1
21.	Ruang Keterampilan	1
22.	Tempat Parkir Sepeda Motor Siswa	2
23.	Lapangan Upacara	1
24.	Tempat parkir motor guru	1
25.	Kantin Sekolah	2

26.	Lapangan futsal	1
27.	Lapangan basket	1

e. Kondisi Fisik Sekolah

1) Ruang Kelas

Ruang kelas sebanyak 24 kelas, masing-masing sebagai berikut:

- i. Kelas X terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIA dan 3 kelas IIS)
- ii. Kelas XI terdiri dari 8 ruang kelas (5 kelas MIA dan 3 kelas IIS)
- iii. Kelas XII terdiri dari 8 ruang kelas (4 kelas IPA dan 4 kelas IPS).

Masing-masing kelas telah memiliki kelengkapan fasilitas yang menunjang proses kegiatan belajar mengajar. Fasilitas yang tersedia di setiap kelas diantaranya papan tulis, meja, kursi, speaker, LCD, layar LCD, jam dinding, lambang pancasila, foto presiden dan wakil presiden, alat kebersihan, papan absensi, papan pengumuman, dan kipas angin. Fasilitas yang ada dalam kondisi baik.

2) Ruang Perpustakaan

Perpustakaan terletak di samping Laboratorium Kimia. Perpustakaan SMA Negeri 1 Kalasan sudah cukup baik. Perpustakaan sudah menggunakan sistem digital, jumlah buku ada sekitar 2000 buku, minat siswa untuk membaca tinggi dan paling ramai ketika hari senin dan sabtu, dalam perpustakaan ini terdapat 1 pustakawan yang mengelola. Rak-rak sudah tertata rapi sesuai dengan klasifikasi buku dan klasifikasinya berdasarkan judul mata pelajaran. Didalam perpustakaan juga disediakan komputer dan juga mesin print dimana siswa bisa mengeprint disitu dengan administrasi Rp 500,00.

3) Ruang Tata Usaha (TU)

Semua urusan administrasi yang meliputi kesiswaan, kepegawaian, tata laksana kantor dan perlengkapan sekolah, dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha, diawasi oleh Kepala Sekolah dan dikoordinasikan dengan Wakil Kepala Sekolah urusan sarana dan prasarana. Pendataan dan administrasi guru, karyawan, keadaan sekolah dan kesiswaan juga dilaksanakan oleh petugas Tata Usaha.

4) Ruang Bimbingan Konseling (BK)

Secara umum kondisi fisik dan struktur organisasi sudah cukup baik. Guru BK di SMA ini ada tiga orang, dalam menangani kasus siswa yaitu dengancara menanggapi kasus yang masuk diproses dan kemudian ditindak lanjuti. Bimbingan Konseling ini membantu siswa dalam menangani masalahnya seperti masalah pribadi maupun kelompok, konsultasi keperguruan tinggi.

5) Ruang Kepala Sekolah

Ruang Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari dua bagian, yaitu ruang tamu dan ruang kerja. Ruang tamu berfungsi untuk menerima tamu dari pihak luar sekolah, sedangkan ruang kerja berfungsi untuk menyelesaikan pekerjaan Kepala Sekolah. Selain itu ruang kerja Kepala Sekolah juga digunakan untuk konsultasi antara Kepala Sekolah dengan seluruh pegawai sekolah.

6) Ruang Wakil Kepala Sekolah

Ruang Wakil Kepala Sekolah dimanfaatkan untuk mengadakan pertemuan/rapat dengan antar WaKa, yaitu WaKa Kurikulum, WaKa Kesiswaan dan WaKa Sarpras (Sarana dan Prasarana).

7) Ruang Guru

Ruang guru digunakan sebagai ruang transit ketika guru akan pindah jam mengajar maupun pada waktu istirahat. Di ruang guru terdapat sarana dan prasarana seperti meja, kursi, almari, white board yang digunakan sebagai papan pengumuman, papan jadwal mata pelajaran, tugas mengajar guru, dll. Ukuran ruang guru di SMA N 1 Kalasan cukup luas. Membuat nyaman.

8) Ruang OSIS

Ruang OSIS SMA Negeri 1 Kalasam berdampingan dengan ruang wakil kepala sekolah. Ruang OSIS yang terdapat di SMA Negeri 1 Kalasan dimanfaatkan secara optimal, karena bukan hanya untuk menyimpan barang-barang saja, tetapi juga untuk mengadakan pertemuan rutin para anggota OSIS. Dengan demikian, kegiatan OSIS secara umum berjalan baik, organisasi di sekolah cukup aktif dalam berbagai kegiatan seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, baksos, tonti, dll.

9) Ruang Unit Kesehatan Siswa (UKS)

UKS disekolah ini terdapat dua ruangan yang satu untuk putra dan yang satu untuk putri. Kepeguruan UKS ini dipegang oleh siswa, dalam berjalannya ketika siswa ada yang sakit maka akan ditangani di UKS ini dan apabila tidak bisa ditangani maka akan dirujuk kerumah sakit. Kelengkapan di ruang UKS ini sudah lengkap seperti obat-obatannya.

#### 10) Laboratorium

Terdapat lima laboratorium dengan fasilitas baik dan mencukupi. Laboratorium tersebut antara lain Laboratorium Matematika, Laboratorium Biologi, Laboratorium Kimia, Laboratorium Sosial dan Laboratorium Komputer.

#### 11) Koperasi

Koperasi bersebelahan dengan kantin sebelah timur. Pemanfaatan koperasi cukup optimal. Koperasi buka setiap hari dan pelayanan terhadap peserta didik cukup baik. Dalam koperasi terdapat perlengkapan alat tulis, perlengkapan atribut seragam (OSIS, identitas SMA, pramuka), dan juga terdapat mesin foto kopi untuk keperluan siswa dan guru.

#### 12) Tempat Ibadah

Di sekolah ini terdapat dua buah mushola. Satu mushola terletak di lantai 2 bagian depan sekoah dan satunya di lantai 1 bagian belakang sekolah. Musholanya terjaga dan tertata dengan rapi. Di sini tersedia banyak tempat wudhu yang selalu dijaga kebersihannya dan tersedia pula alat sholat.

#### 13) Kamar Mandi untuk Guru dan Siswa

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 10 lokasi kamar mandi yang lokasinya tersebar di tiap sudut deretan kelas. Masing-masing 1 lokasi kamar mandi terdapat kamar mandi wanita dan kamar mandi pria.

#### 14) Gudang olahraga

Gudang digunakan untuk menyimpan sarana olahraga seperti bola, cone, matras, net, dll. Gudang olahraga ini cukup tertata dengan rapi sehingga sarana yang ada tidak mudah rusak.

#### 15) Tempat Parkir

Tempat parkir di SMA Negeri 1 Kalasan digunakan untuk parkir sepeda motor. SMA N 1 Kalasan memiliki 3 lokasi parkir. Parkiran paling depan adalah tempat parkir guru dan karyawan,

disamping kelas XI MIA 1, 2, 3, dan 4 adalah tempat parkir peserta didik, satu lagi tempat parkir siswa yaitu disamping lapangan futsal.

#### 16) Kantin

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki 2 kantin. Kantin ini menyediakan berbagai jenis makanan yang cukup murah bagi peserta didik.

#### 17) Lapangan Upacara dan Olahraga

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki halaman tengah yang cukup luas. Halaman tengah ini sering dimanfaatkan untuk upacara, olahraga seperti voli, rounders, senam lantai dan juga bulutangkis. Kondisinya cukup baik.

#### 18) Aula

Aula sekolah terletak di samping lapangan basket. Aula tersebut biasanya digunakan untuk acara-acara pertemuan sekolah ataupun rapat, latihan tari dan juga untuk kegiatan bulutangkis.

### f. Potensi Sekolah

#### 1) Keadaan Peserta Didik

Peserta Didik SMA Negeri 1 Kalasan terdiri dari:

- i. Peserta Didik kelas X yang berjumlah 208 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yang masing-masing kelas berjumlah 25-27 peserta didik.
- ii. Peserta Didik kelas XI yang berjumlah 221 yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 5 kelas IPA dan 3 kelas IPS. Kelas XI IPA 1 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 2 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 3 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 4 berjumlah 26 peserta didik, XI IPA 5 berjumlah 25 peserta didik, XI IPS 1 berjumlah 22 peserta didik dan XI IPS 2 berjumlah 22 peserta didik, XI IPS 3 berjumlah 24 peserta didik
- iii. Peserta Didik kelas XII yang berjumlah 200 peserta didik yang kesemuanya dibagi ke dalam 8 kelas yaitu 4 kelas IPA dan 4 kelas IPS. Kelas XII IPA 1 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 2 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 3 berjumlah 30 peserta didik, XII IPA 4 berjumlah 30 peserta didik, XII IPS 1 berjumlah 20 peserta didik, XII IPS 2 berjumlah 20 peserta

didik dan XII IPS 3 berjumlah 20 peserta didik, dan XII IPS 4 berjumlah 20 peserta didik.

2) Tenaga Pengajar

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki tenaga pengajar sebanyak 55 orang yang sebagian besar berkualifikasi S1 (Sarjana) dan beberapa guru berkualifikasi S2. Sebagian besar guru sudah berstatus sebagai PNS dan beberapa guru masih berstatus non PNS. Masing-masing guru mengajar sesuai dengan bidang keahliannya. Selain itu, juga terdapat beberapa guru yang melakukan pembinaan terhadap siswa.

3) Karyawan Sekolah

Karyawan di SMA Negeri 1 Kalasan berjumlah 15 orang yaitu Tata Usaha sebanyak 7 orang, bagian perpustakaan 2 orang, pembantu umum (petugas kebersihan, parkir, dapur sekolah) sebanyak 4 orang dan penjaga malam 2 orang.

4) Ektrakurikuler

Terdapat banyak kegiatan ekstrakurikuler yang dikelola oleh pihak sekolah dan OSIS yang sifatnya wajib, semi wajib, dan pilihan bagi kelas X dan XI. Ekstrakurikuler tersebut meliputi:

- a. Pramuka
- b. Pendalaman Materi
- c. Peleton Inti
- d. Seni Vokal
- e. Seni Instrumentalia
- f. Seni Budaya Jawa
- g. Jurnalistik
- h. Karya Ilmiah Remaja (KIR)
- i. Agrobisnis
- j. Kewirausahaan/Koperasi Siswa
- k. Olimpiade
- l. Seni Tari
- m. Debat
- n. Seni Desain Grafis
- o. Menjahit
- p. Futsal
- q. Volli
- r. Taekwondo
- s. Karate

- t. Sepakbola
- u. Palang Merah Remaja (PMR)
- v. Basket
- w. Fotografi

Kegiatan ekstrakurikuler dilaksanakan pada hari Senin-Sabtu setelah kegiatan belajar mengajar berakhir. Melalui ekstrakurikuler inilah potensi peserta didik dapat disalurkan dan dikembangkan, hal ini dibuktikan melalui berbagai macam kejuaraan yang berhasil diraih oleh para siswa. Kejuaraan tersebut berasal dari berbagai macam bidang lomba yang aktif diikuti oleh SMA N 1 Kalasan seperti lomba keagamaan (MTQ, kaligrafi), seni suara, lomba tontol, pramuka, basket, dan debat Bahasa Inggris. Kegiatan OSIS secara umum berjalan dengan baik, organisasi OSIS aktif dalam kegiatan rutin sekolah seperti MOPDB, perekrutan anggota baru, bakti sosial dan pensi sekolah.

## **B. PERUMUSAN PROGRAM DAN RANCANGAN KEGIATAN KKN-PPL**

Setelah melaksanakan observasi di sekolah, selanjutnya praktikan menyusun program dan rancangan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL).

### **1. Observasi Pembelajaran**

Observasi pembelajaran dilaksanakan dengan mengamati guru mata pelajaran Matematikadalam melaksanakan proses pembelajaran di dalam kelas. Observasi tersebut dilaksanakan untuk mengenali suasana dan proses pembelajaran di dalam kelas serta untuk mengenal para siswa. Dari hasil observasi tersebut dapat disusunrencana pembelajaran yang baik ketika akan melaksanakan Praktik Pengalaman Lapangan.

### **2. Praktik Mengajar Terbimbing**

Praktik mengajar terbimbing adalah praktik mengajar ketika praktikan mendapat arahan tentang pembuatan perangkat pembelajaran oleh guru pembimbing. Perangkat pembelajarantersebut meliputi buku kerja 1, 2, dan 3 yang di dalamnya terdapat berbagai komponen pembelajaran yang harus dipenuhi oleh praktikan. Bimbingan dilaksanakan sebelum praktikan mengajar di kelas.

### **3. Penyusunan Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)**

Sebelum melaksanakan proses pembelajaran, praktikan diwajibkan menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP). RPP tersebut dijadikan sebagai pedoman praktikan dalam melaksanakan proses

pembelajaran di dalam kelas. RPP yang telah disusun kemudian dikonsultasikan dan diserahkan kepada guru pembimbing.

#### **4. Persiapan dan Pengembangan Materi**

Sebelum mengajar, praktikan harus menyiapkan dan memahami materi yang harus diajarkan kepada para siswa. Materi yang disiapkan oleh praktikan terlebih dahulu dikonsultasikan kepada guru pembimbing dan disesuaikan dengan silabus. Setelah mendapat persetujuan dari guru pembimbing, praktikan mengembangkan materi tersebut dengan mencari materi dari berbagai referensi. Selain itu, praktikan juga merencanakan metode pembelajaran yang akan digunakan saat proses pembelajaran berlangsung.

#### **5. Praktik Mengajar Mandiri**

Dalam praktik mengajar mandiri, praktikan melaksanakan praktik mengajar sesuai dengan mata pelajaran yang diampu yaitu Matematika. Kegiatan praktik mengajar mandiri tersebut sebagai berikut.

- a. Membuka Pembelajaran
  - 1) Mengucapkan salam
  - 2) Melakukan presensi siswa
  - 3) Memberikan apersepsi
  - 4) Memberikan motivasi
  - 5) Mengingatnkan materi sebelumnya
  - 6) Menyampaikan materi yang akan dipelajari
- b. Pokok pembelajaran
  - 1) Memberikan materi
  - 2) Memberi pertanyaan kepada siswa
  - 3) Menjawab pertanyaan siswa
  - 4) Menghidupkan keaktifan kelas
  - 5) Memberikan tugas individu dan kelompok kepada siswa
  - 6) Memeriksa pekerjaan siswa
  - 7) Mengecek pemahaman siswa
- c. Menutup Pembelajaran
  - 1) Membimbing siswa menarik kesimpulan
  - 2) Memberi tugas untuk dikerjakan di rumah
  - 3) Menyampaikan materi selanjutnya

#### **6. Pemberian Tugas**

Dalam pelaksanaan kegiatan PPL, praktikan akan memberikan tugas kepada siswa baik tugas individu maupun tugas kelompok. Tugas tersebut

akan dinilai dan dimasukkan ke dalam daftar nilai. Hal tersebut dilakukan untuk mengetahui tingkat keberhasilan praktikan dalam melaksanakan praktik mengajar dan mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang praktikan sampaikan.

#### **7. Menyusun Administrasi Pembelajaran**

Praktikan akan membuat perangkat pembelajaran yang berisi buku kerja 1, 1, dan 3. Buku kerja 1 berisi standar kompetensi dan kompetensi dasar, pemetaan standar isi, silabus, dan RPP. Buku kerja 2 berisi kalender pendidikan sekolah, program tahunan, program semester, dan program dan pelaksanaan harian. Buku kerja 3 berisi daftar hadir siswa, daftar nilai, daftar buku pegangan guru, analisis hasil evaluasi, program remedial dan pengayaan, dan program tindak lanjut.

#### **8. Evaluasi dan Refleksi**

Kegiatan evaluasi dan refleksi dilaksanakan oleh praktikan setiap setelah melaksanakan praktik mengajar. Evaluasi dan refleksi diperoleh dari diri sendiri, guru pembimbing maupun dari kritik dan masukan dari orang lain.

#### **9. Kegiatan Insidental**

Kegiatan PPL insidental dilaksanakan selama kegiatan PPL berlangsung. Kegiatan ini meliputi kegiatan yang dilaksanakan oleh guru selain mengajar di kelas. Misalnya membantu PPDB, mengisi jam pelajaran kosong, menjadi guru piket, menggantikan guru ketika guru tersebut berhalangan, dan lain-lain.

#### **10. Penyusunan Laporan PPL**

Kegiatan penyusunan laporan dilaksanakan pada minggu terakhir kegiatan PPL setelah praktik mengajar mandiri selesai. Laporan ini disusun sebagai pertanggungjawaban atas pelaksanaan program PPL dan untuk mengetahui kegiatan mahasiswa selama melaksanakan kegiatan PPL.

## **BAB II**

### **PERSIAPAN, PELAKSANAAN DAN ANALISIS HASIL**

#### **A. PERSIAPAN**

##### **1. Persiapan Sebelum Penerjunan PPL**

Persiapan yang dilakukan sebelum melaksanakan kegiatan PPL sebagai berikut.

a. Pendaftaran calon peserta

Untuk mengikuti kegiatan PPL, mahasiswa yang telah memenuhi persyaratan untuk mengikuti kegiatan tersebut diwajibkan mendaftar sebagai calon peserta PPL, baik secara tertulis maupun melalui internet.

b. Pengelompokan mahasiswa dan penentuan Dosen Pembimbing Pembelajaran mikro

Pengelompokan mahasiswa dan penentuan dosen pembimbing pembelajaran mikro ditentukan oleh pihak LPPMP. Hal tersebut disesuaikan dengan lokasi penerjunan KKN-PPL.

c. Pelaksanaan Pembelajaran Mikro

Pembelajaran Mikro dilaksanakan pada semester enam untuk memberi bekal awal pelaksanaan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL). Dalam pelaksanaan pembelajaran mikro, mahasiswa dibagi ke dalam kelompok kecil yaitu antara 7-10 orang. Pembelajaran mikro melatih mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang baik. Mahasiswa dilatih untuk mengajar di depan kelas dan melengkapi administrasi pembelajaran (RPP).

Setiap mahasiswa diberi kesempatan untuk menjadi guru bagi mahasiswa lainnya dalam satu kelompok. Dalam satu kali tampil mahasiswa diberi waktu selama 15. Setelah maju dosen pembimbing akan melakukan evaluasi tentang penampilan mahasiswa di depan. Dosen pembimbing akan menyampaikan hal-hal yang perlu diperbaiki oleh mahasiswa.

d. Observasi Sekolah

Observasi di sekolah dilaksanakan agar mahasiswa dapat mengamati karakteristik komponen, iklim dan norma yang berlaku di

sekolah. Hal-hal yang diamati adalah lingkungan fisik sekolah, perangkat dan proses pembelajaran di sekolah serta perilaku siswa. Adapun komponen observasi lebih jelas pada bagian pembahasan kondisi sekolah dan lampiran hasil observasi. Observasi ini juga menganalisis situasi yang ada di sekolah, misalnya tentang kekurangan yang terdapat di sekolah, baik berupa fisik maupun nonfisik. Dari kegiatan observasi yang telah dilaksanakan oleh praktikan dalam mengamati proses pembelajaran akuntansi di SMA Negeri 1 Kalasan, penulis telah menemukan beberapa permasalahan dan potensi pembelajaran yang kemudian dijadikan sebagai acuan bagi praktikan untuk menyusun rencana pelaksanaan kegiatan PPL.

SMA Negeri 1 Kalasan pada tahun ajaran 2014/2015 memiliki 24 ruang kelas yang terdiri dari 5 kelas MIA dan 3 kelas IIS untuk kelas X, 5 kelas MIA dan 3 kelas IIS untuk kelas XI, serta 4 kelas IPA dan 4 kelas IPS untuk kelas XII. Jumlah siswa perkelasnya antara 20-30 siswa. Jumlah siswa yang ditampung di dalam kelas tersebut merupakan jumlah yang ideal untuk melakukan proses pembelajaran di kelas.

Dalam kegiatan observasi di kelas XI dan XII, permasalahan yang terjadi dalam proses pembelajaran adalah siswa masih bersifat pasif dan beberapa siswa masih kesulitan dalam belajar Matematika. Dalam observasi, praktikan juga melihat teknik pengajaran yang baik dari guru Matematika yaitu dengan memberikan pertanyaan kepada siswa dan memberikan siswa untuk berdiskusi untuk menjawab pertanyaan agar siswa menjadi lebih aktif dan merasa tertantang. Selain itu, guru juga tidak bersikap kaku dalam kegiatan pembelajaran sehingga siswa dapat merasa nyaman dalam kegiatan pembelajaran. Guru juga menguasai kelas dengan baik sehingga keadaan kelas dapat terkontrol dengan baik. Hal yang perlu ditambahkan dari kegiatan pembelajaran adalah penggunaan media yang bervariasi dan penggunaan metode pembelajaran yang lebih bervariasi seperti diskusi.

SMA Negeri 1 Kalasan memiliki gedung sekolah, fasilitas, dan sarana prasarana yang cukup lengkap untuk menunjang proses pembelajaran. Sekolah telah menyediakan LCD, kipas angin, white board, spidol, dan penghapus untuk setiap ruang kelas. Selain itu, setiap depan ruang kelas memiliki tempat sampah sehingga kebersihan sekolah tetap terjaga dan membuat nyaman proses pembelajaran.

Para guru di SMA Negeri 1 Kalasan pada umumnya adalah guru yang profesional dan berkualitas. Para siswa di SMA Negeri 1

Kalasan memiliki potensi di bidang Matematika hanya saja dibutuhkan usaha untuk membimbing siswa-siswa tersebut agar dapat menggali potensi diri mereka dan memberikan motivasi yang tinggi agar siswa percaya bahwa pelajaran akuntansi bukanlah ilmu yang sulit untuk dipelajari. Dalam mewujudkan hal tersebut tentunya dibutuhkan kerja sama yang baik antara guru dan siswanya.

e. Pembekalan

Pembekalan diberikan kepada mahasiswa sebelum kegiatan PPL berlangsung. Pembekalan ini berisi tentang hal-hal yang harus dipersiapkan oleh mahasiswa baik mental maupun fisik. Pembekalan PPL ini dilaksanakan pada bulan Februari 2014.

f. Penyerahan peserta PPL

Penyerahan peserta PPL dilaksanakan secara formal oleh DPL PPL kepada pihak sekolah tempat pelaksanaan kegiatan PPL, yaitu di SMA Negeri 1 Kalasan pada bulan Juli 2014.

## **2. Persiapan Setelah Penerjunan KKN-PPL**

Setelah mahasiswa praktikan diterjunkan di SMA Negeri 1 Kalasan, terdapat beberapa hal harus dipersiapkan sebelum melaksanakan kegiatan PPL. Sebelum dilaksanakan praktik mengajar, praktikan terlebih dahulu mempersiapkan perangkat pembelajaran sebagai berikut.

a. Silabus

Silabus ini digunakan sebagai acuan dalam menyusun Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

b. Rencana pelaksanaan pembelajaran (RPP)

c. Program tahunan dan program semester

d. Menyiapkan buku acuan dan buku pendukung

e. Mempelajari materi yang akan diajarkan dari berbagai sumber dan referensi

f. Menyiapkan metode dan media pembelajaran yang tepat

g. Menyiapkan pertanyaan dan soal-soal untuk evaluasi siswa

## **B. PELAKSANAAN**

a. Kegiatan Praktik Mengajar di Kelas

Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) merupakan salah satu mata kuliah wajib bagi mahasiswa jurusan kependidikan. Mata kuliah ini dilaksanakan di

sekolah sebagai tempat mahasiswa berlatih untuk menjadi seorang tenaga pendidik yang baik. Dalam praktik ini, mahasiswa mendapat bimbingan dari dosen pembimbing lapangan dan guru pembimbing. Kegiatan PPL ini menuntut mahasiswa untuk berusaha membawa dirinya menjadi seorang pendidik yang baik. Dalam kegiatan di lapangan ini, mahasiswa tidak hanya dituntut untuk melaksanakan tugas-tugas kependidikan saja tetapi juga dituntut untuk melaksanakan tugas-tugas administratif sebagai penunjang kegiatan-kegiatan kependidikan. Kegiatan PPL ini membantu mahasiswa untuk mengembangkan dirinya sebagai seorang guru.

Kegiatan PPL ini akan memberikan pengetahuan sekaligus pengalaman bagi mahasiswa untuk terjun langsung di dunia kependidikan. Kegiatan PPL ini diharapkan dapat mengembangkan kemampuan mahasiswa untuk menjadi seorang guru yang profesional.

Sebelum PPL dilaksanakan, terlebih dahulu praktikan berkonsultasi dengan guru pembimbing yang telah ditunjuk oleh pihak sekolah mengenai pelaksanaan praktik mengajar yang meliputi jadwal mengajar, kelas yang akan diampu, dan materi yang akan diajarkan. Setelah berkonsultasi mengenai materi pelajaran yang akan digunakan, praktikan mendapat wewenang untuk mengajar dua kelas secara. Dua kelas tersebut yaitu kelas XII IPS 1 dan XII IPS4.

Selama dua setengah bulan, mahasiswa akan terjun secara penuh dalam semua kegiatan sekolah. Mahasiswa harus berada di sekolah setiap hari sesuai dengan jadwal yang berlaku di sekolah. Dalam kegiatan PPL ini, praktikan memperoleh kesempatan mengajar sebanyak delapan kali. Rincian mengajar tercantum pada lampiran.

#### b. Evaluasi Dari Guru Pembimbing

Sebelum praktik mengajar dilakukan, terlebih dahulu praktikan membuat Rencana Pelaksanaan Pembelajaran yang dikonsultasikan kepada guru pembimbing. Selain itu praktikan juga menyusun perangkat pembelajaran yang lainnya (buku kerja 1, 2, dan 3) yang dalam proses pembuatannya dikonsultasikan kepada guru pembimbing. Dalam proses praktik mengajar di kelas, guru pembimbing mengamati praktikan sehingga guru pembimbing dapat memberikan masukan kepada praktikan tentang hal-hal yang perlu diperbaiki oleh praktikan dalam proses praktik mengajar. Masukan tersebut dapat membantu praktikan agar kegiatan praktik mengajar berjalan dengan lancar.

c. Penyusunan Laporan

Penyusunan laporan merupakan bentuk pertanggungjawaban mahasiswa atas kegiatan PPL yang telah dilaksanakan. Laporan PPL berisi kegiatan yang dilakukan selama kegiatan PPL berlangsung. Laporan ini disusun secara individu dengan persetujuan guru pembimbing, koordinator PPL sekolah, Kepala Sekolah, dan Dosen Pembimbing.

d. Penarikan

Penarikan mahasiswa PPL dilakukan pada tanggal 17 September 2014 oleh pihak LPPMP yang diwakilkan pada DPL masing-masing.

### **C. ANALISIS HASIL PELAKSANAAN DAN REFLEKSI**

Kegiatan PPL ini memberikan pengalaman dan pelajaran berharga bagi praktikan. Praktikan memperoleh banyak pelajaran dalam hal administratif yang meliputi pembuatan perangkat pembelajaran yang berisi buku kerja 1, 2, dan 3. Selain itu, dalam hal kegiatan pembelajaran di kelas praktikan memperoleh pengalaman untuk terjun langsung menjadi seorang guru dan menghadapi siswa yang heterogen. Kegiatan pembelajaran di kelas memberi pelajaran kepada praktikan untuk dapat menggunakan metode mengajar, teknik penyampaian materi, pengelolaan kelas, penyesuaian alokasi waktu, dan evaluasi pembelajaran dengan baik.

Adapun analisis hasil pelaksanaan kegiatan Praktik Pengalaman Lapangan (PPL) adalah sebagai berikut :

#### **1. Hasil Pelaksanaan Program**

Program kerja PPL telah terlaksana dengan baik dan lancar. Kegiatan praktik mengajar di kelas dan pembuatan administrasi guru telah dapat terselesaikan sesuai dengan rencana. Selain itu, program tambahan dari sekolah juga telah terlaksana dengan baik. Adapun seluruh program yang dilaksanakan adalah sebagai berikut.

- a) Semua program yang telah praktikan susun.
- b) Kegiatan khusus sekolah yang melibatkan mahasiswa PPL.

#### **2. Hambatan**

Hambatan yang praktikan temui selama melaksanakan PPL di SMA N 1 Kalasan adalah sebagai berikut.

- a) Siswa harus dijelaskan dengan cara perlahan

Dalam proses pembelajaran akuntansi, siswa sering kesulitan dalam memahami materi sehingga materi sering tidak selesai sesuai dengan RPP yang telah disusun.

b) Beberapa siswa masih pasif

Secara umum siswa sebenarnya sudah aktif namun masih ada beberapa yang sangat pasif dalam proses pembelajaran.

### **3. Solusi**

Solusi untuk mengatasi hambatan yang dialami oleh praktikan selama melaksanakan PPL adalah sebagai berikut.

- a) Praktikan menjelaskan materi dengan perlahan sampai siswa memahaminya.
- b) Praktikan berusaha membuat media dengan sebaik-baiknya untuk membantu siswa dalam belajar.
- c) Praktikan memberikan tugas baik secara individu maupun kelompok untuk mengetes kedalaman siswa dalam memahami materi.
- d) Praktikan memberi perhatian yang lebih dengan memberikan pertanyaan dan menunjuk siswa yang pasif untuk menjawab pertanyaan tersebut.

## **BAB III**

### **PENUTUP**

#### **A. SIMPULAN**

Kegiatan PPL di SMA Negeri 1 Kalasan ini telah memberikan banyak pelajaran dan pengalaman berharga bagi praktikan. Dari kegiatan PPL ini praktikan dapat merasakan secara langsung bagaimana rasanya menjadi seorang guru dan berhadapan dengan siswa yang memiliki karakter berbeda-beda.

Melalui kegiatan PPL ini praktikan belajar bagaimana caranya menjadi seorang guru yang baik yang dapat disenangi oleh siswa dan dapat mentransfer ilmu yang dimiliki kepada para siswanya. Dalam pelaksanaannya, praktikan masih menemui beberapa hambatan. Hambatan tersebut antara lain :

1. Siswa harus dijelaskan dengan cara perlahan
2. Beberapa siswa masih pasif

Hambatan-hambatan tersebut dapat diatasi dengan cara sebagai berikut.

1. Praktikan menjelaskan di kelas dengan perlahan sampai siswa dapat memahaminya. Selain itu, praktikan juga membebaskan siswa untuk bertanya terkait materi yang sedang dijelaskan. Dengan begitu, siswa akan lebih mudah dalam menyerap materi karena ada komunikasi yang baik antara siswa dan guru.
2. Pembuatan media pembelajaran seperti *power point* agar siswa tidak jenuh untuk memperhatikan pelajaran.
3. Pemberian tugas individu dan kelompok untuk mengecek kedalaman siswa dalam memahami materi.
4. Pemberian perhatian khusus kepada siswa-siswa yang pasif dalam mengikuti pelajaran. Caranya dengan memberikan pertanyaan kepada siswa yang pasif untuk dijawab agar siswa lebih merasa tertantang dan aktif.

Dari kegiatan PPL yang dilaksanakan oleh praktikan pada 1 Juli-17 September 2014 di SMA Negeri 1 Kalasan, praktikan menyadari jika menjadi seorang guru adalah sebuah pengabdian. Guru tidak hanya bertugas untuk menyampaikan materi di dalam kelas tetapi guru juga harus memahami bagaimana siswanya dan mencoba berbagai cara agar siswanya dapat memahami materi dengan baik.

## **B. SARAN**

1. Pihak Sekolah
  - a. Hubungan yang baik antara SMA Negeri 1 Kalasan dengan mahasiswa PPL UNY 2014 diharapkan dapat terus terjalin dengan baik hingga di masa yang akan datang.
  - b. Bapak dan Ibu guru diharapkan untuk terus bersemangat dalam mendidik para siswa SMA Negeri 1 Kalasan karena banyak sekali potensi siswa yang dapat digali.
  
2. Pihak Universitas Negeri Yogyakarta
  - a. Pihak UNY hendaknya mampu menjaga dan meningkatkan kualitas hubungan dengan setiap instansi yang dijadikan tempat kegiatan PPL.
  - b. Mengadakan koordinasi yang lebih baik dengan mahasiswa peserta PPL, khususnya pihak UPPL dan mahasiswa.
  
3. Mahasiswa PPL UNY
  - a. Mampu bekerja sama dengan semua pihak yang terlibat dalam program PPL, khususnya dengan pihak sekolah.
  - b. Mampu menjaga solidaritas antaranggota tim.
  - c. Mahasiswa hendaknya mampu meningkatkan kemampuan dalam hal penguasaan materi.
  - d. Mampu menjaga nama baik almamater UNY, diri pribadi maupun sekolah yang bersangkutan.

## DAFTAR PUSTAKA

PP PPL dan PKL LPPMP. 2014. *Panduan PPL*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

\_\_\_\_\_.2014. Panduan pengajaran Mikro. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.

# LAMPIRAN

# Soal ulangan harian

## A

- Seorang tukang las membuat dua jenis pagar. Pagar jenis I seharga Rp45.000,00 per m<sup>2</sup> dan pagar jenis II Rp65.000,00 per m<sup>2</sup>. tiap-tiap m<sup>2</sup> pagar jenis I memerlukan 4 m besi pipa dan 6 m besi beton. Sedangkan tiap-tiap m<sup>2</sup> pagar jenis II memerlukan 8 m besi pipa dan 3 m besi beton. Tukang las tersebut mempunyai persediaan 640 m besi pipa dan 600 m besi beton. Tentukan penjualan maksimum pagar tersebut!

- Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut

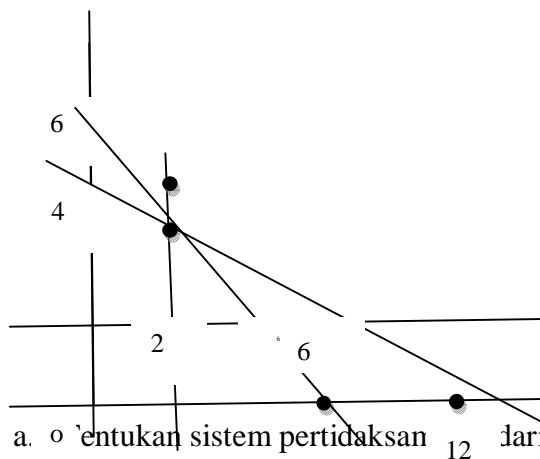
$$2x + 3y \geq 9$$

$$4x + 3y \leq 16$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

- Gambarlah daerah penyelesaian nya!
- Tentukan nilai k terbesar sehingga  $14x + 7y = k$  melalui daerah penyelesaian!
- Tentukan nilai maksimum dan minimum  $f(x,y) = 12x + 7y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

- Perhatikan daerah penyelesaian berikut !



- Tentukan sistem pertidaksamaan dari daerah penyelesaian yang diarsir
  - Tentukan koordinat koordinat titik sudut daerah penyelesaiannya
  - Tentukan nilai maksimum fungsi tujuan  $z = 5x + 7y$ !
- Pengembang rumah sederhana menyediakan rumah tipe 21 dan tipe 36 dengan harga jual masing-masing Rp 45.000.000,00 dan Rp 30.000.000,00. luas tanah yang diperlukan untuk membangun tipe 21 adalah 72 m<sup>2</sup> dan tipe 36 adalah 60 m<sup>2</sup>. sedangkan lahan yang tersedia 20.400 m<sup>2</sup>. biaya untuk membangun rumah-rumah tersebut berasal dari kredit suatu bank swasta yang besarnya tidak lebih dari Rp12.000.000.000,00. Apabila

diharapkan keuntungan sebesar Rp4.700.000,00 untuk tiap unit penjualan tipe 21 dan Rp3.250.000,00 untuk tipe 36, tentukan:

- a. Banyaknya masing-masing rumah yang harus dibangun agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya
- b. Keuntungan maksimum dari penjualan tersebut

5. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut.

$$x + y \leq 10$$

$$x + 2y \leq 12$$

$$y \geq 3$$

$$x \geq 0$$

- a. gambarlah daerah penyelesaiannya!
- b. tentukan nilai minimum  $z = 3x + 2y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

## B

1. Pengembang rumah sederhana menyediakan rumah tipe 36 dan tipe 21 dengan harga jual masing-masing Rp 45.000.000,00 dan Rp 30.000.000,00. Luas tanah yang diperlukan untuk membangun tipe 36 adalah  $72 \text{ m}^2$  dan tipe 21 adalah  $60 \text{ m}^2$ . Sedangkan lahan yang tersedia  $20.400 \text{ m}^2$ . Biaya untuk membangun rumah-rumah tersebut berasal dari kredit suatu bank swasta yang besarnya tidak lebih dari Rp12.000.000.000,00. Apabila diharapkan keuntungan sebesar Rp3.200.000,00 untuk tiap unit penjualan tipe 21 dan Rp2.500.000,00 untuk tipe 36, tentukan:

- a. Banyaknya masing-masing rumah yang harus dibangun agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya
- b. Keuntungan maksimum dari penjualan tersebut

2. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut.

$$x + y \geq 10$$

$$x + 2y \leq 12$$

$$y \geq 8$$

$$x \geq 0$$

- a. gambarlah daerah penyelesaiannya!
- b. tentukan nilai minimum  $z = 3x + 2y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

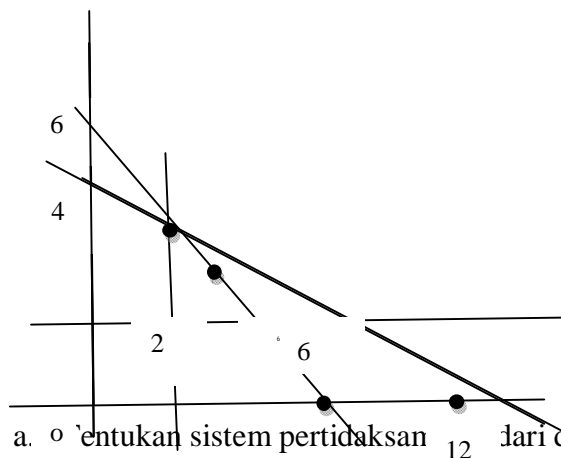
3. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut

$$2X + y \geq 7$$

$$4x + 3y \leq 16$$

$$X \geq 0, y \geq 0$$

- a. Gambarlah daerah penyelesaiannya!
  - b. Tentukan nilai maksimum dan minimum  $f(x,y) = 11x + 6y$  pada daerah penyelesaian tersebut!
4. Seorang tukang las membuat dua jenis pagar. Pagar jenis I seharga Rp50.000,00 per  $m^2$  dan pagar jenis II Rp75.000,00 per  $m^2$ . tiap-tiap  $m^2$  pagar jenis I memerlukan 4 m besi pipa dan 6 m besi beton. Sedangkan tiap-tiap  $m^2$  pagar jenis II memerlukan 8 m besi pipa dan 4 m besi beton. Tukang las tersebut mempunyai persediaan 640 m besi pipa dan 480 m besi beton. Tentukan penjualan maksimum pagar tersebut!
  5. Perhatikan daerah penyelesaian berikut !



- a. Tentukan sistem pertidaksamaan dari daerah penyelesaian yang diarsir
- b. Tentukan koordinat titik sudut daerah penyelesaiannya
- c. Tentukan nilai minimum fungsi tujuan  $z = 5x + 7y$ !

## C

1. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut
 
$$x + 2y \geq 4$$

$$7x + 4y \leq 28$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$
  - a. Gambarlah daerah penyelesaiannya!
  - b. Tentukan nilai  $k$  terbesar sehingga  $25x + 20y = k$  melalui daerah penyelesaian
  - c. Tentukan nilai maksimum dan minimum  $f(x,y) = 25x + 20y$  pada daerah penyelesaian tersebut!
2. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut.
 
$$x + y \leq 10$$

$$2x+y \leq 12$$

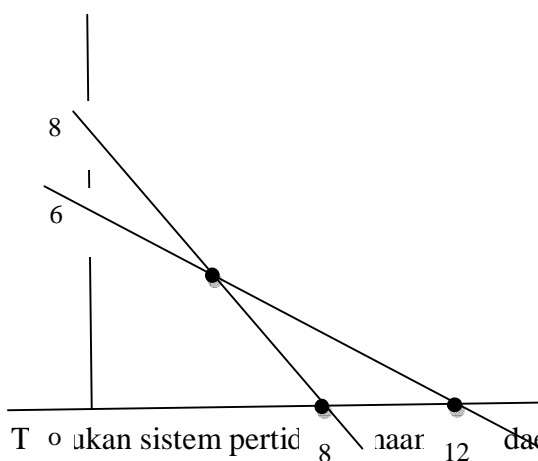
$$x \geq 3$$

$$y \geq 0$$

a. gambarlah daerah penyelesaiannya!

b. tentukan nilai minimum  $z=4x+y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

3. Setiap hari Rinto diharuskan mengkonsumsi vitamin A dan vitamin C yang terdapat dalam dua tablet vitamin. Tablet I mengandung 2 unit vitamin A dan 3 unit vitamin C. Sedangkan tablet II mengandung 3 unit vitamin A dan 1 unit vitamin C. Dalam seminggu Rinto memerlukan 31 unit vitamin A dan 22 unit vitamin C. Diketahui harga tablet I Rp. 6.500,00 per unit dan tablet II Rp. 7.000,00 per unit. tentukan banyak vitamin A dan vitamin C yang harus dibeli agar biaya membeli tablet minimum ?
4. Perhatikan daerah penyelesaian berikut !



- a. Tentukan sistem pertidaksamaan linear daerah penyelesaian yang diarsir
- b. Tentukan koordinat koordinat titik-titik sudut daerah penyelesaiannya
- c. Tentukan nilai maksimum fungsi tujuan  $z= 4x+3y$ !
5. Pengembang rumah sederhana menyediakan rumah tipe 21 dan tipe 36 dengan harga jual masing-masing Rp 30.000.000,00 dan Rp 45.000.000,00. luas tanah yang diperlukan untuk membangun tipe 21 adalah  $60 \text{ m}^2$  dan tipe 36 adalah  $72 \text{ m}^2$ . sedangkan lahan yang tersedia  $20.400 \text{ m}^2$ . biaya untuk membangun rumah-rumah tersebut berasal dari kredit suatu bank swasta yang besarnya tidak lebih dari Rp12.000.000,00. Apabila diharapkan keuntungan sebesar Rp2.250.000,0 untuk tiap unit penjualan tipe 21 dan Rp3.000.000,00 untuk tipe 36, tentukan:
- a. Banyaknya masing-masing rumah yang harus dibangun agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya
- b. Keuntungan maksimum tersebut

## D

1. Setiap hari Rinto diharuskan mengkonsumsi vitamin A dan vitamin C yang terdapat dalam dua tablet vitamin. Tablet I mengandung 2 unit vitamin A dan 3 unit vitamin C. Sedangkan tablet II mengandung 3 unit vitamin A dan 1 unit vitamin C. Dalam seminggu Rinto memerlukan 31 unit vitamin A dan 22 unit vitamin C. Diketahui harga tablet I Rp. 6.000,00 per unit dan tablet II Rp. 7.500,00 per unit . tentukan banyak vitamin A dan vitamin C yang harus dibeli agar biaya membeli tablet minimum ?

2. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut

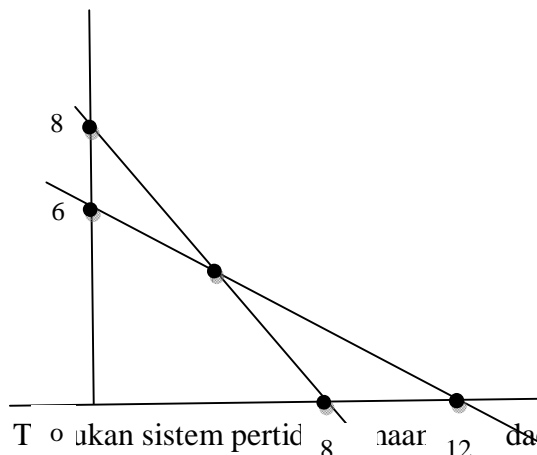
$$x+2y \geq 6$$

$$7x+4y \leq 28$$

$$x \geq 0, y \geq 0$$

- a. Gambarlah daerah penyelesaiannya!
- b. Tentukan nilai k terbesar sehingga  $15x + 10y = k$  melalui daerah penyelesaian
- c. Tentukan nilai maksimum dan minimum  $f(x,y) = 15x + 10y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

3. Perhatikan daerah penyelesaian berikut !



- a. Tentukan sistem pertidaksamaan linear daerah penyelesaian yang diarsir
  - b. Tentukan koordinat koordinat titik-titik sudut daerah penyelesaiannya
  - c. Tentukan nilai maksimum fungsi tujuan  $z = 4x + 3y$ !
4. Pengembang rumah sederhana menyediakan rumah tipe 21 dan tipe 36 dengan harga jual masing-masing Rp 45.000.000,00 dan Rp 30.000.000,00

. luas tanah yang diperlukan untuk membangun tipe 21 adalah  $72 \text{ m}^2$  dan tipe 36 adalah  $60 \text{ m}^2$ . sedangkan lahan yang tersedia  $20.400 \text{ m}^2$ . biaya untuk membangun rumah-rumah tersebut berasal dari kredit suatu bank swasta yang besarnya tidak lebih dari Rp12.000.00,00. Apabila diharapkan keuntungan sebesar Rp3.000.000,0 untuk tiap unit penjualan tipe 21 dan Rp2.250.000,00 untuk tipe 36, tentukan:

- a. Banyaknya masing-masing rumah yang harus dibangun agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya
- b. Keuntungan maksimum tersebut

5. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut.

$$X+y \leq 10$$

$$2x+y \leq 12$$

$$x \leq 8$$

$$y \geq 0$$

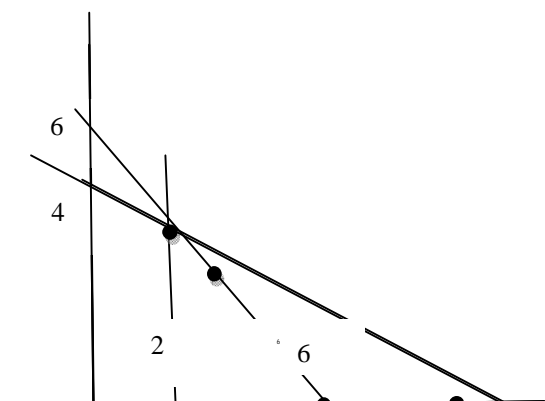
a. gambarlah daerah penyelesaiannya!

b. tentukan nilai minimum  $z=4x+y$  pada daerah penyelesaian tersebut!

## B

6. Pengembang rumah sederhana menyediakan rumah tipe 36 dan tipe 21 dengan harga jual masing-masing Rp 45.000.000,00 dan Rp 30.000.000,00 . luas tanah yang diperlukan untuk membangun tipe 36 adalah  $72 \text{ m}^2$  dan tipe 21 adalah  $60 \text{ m}^2$  . sedangkan lahan yang tersedia  $20.400 \text{ m}^2$  . biaya untuk membangun rumah-rumah tersebut berasal dari kredit suatu bank swasta yang besarnya tidak lebih dari Rp12.000.000.000,00. Apabila diharapkan keuntungan sebesar Rp3.200.000,00 untuk tiap unit penjualan tipe 21 dan Rp2.500.000,00 untuk tipe 36, tentukan:
- Banyaknya masing-masing rumah yang harus dibangun agar diperoleh keuntungan yang sebesar-besarnya
  - Keuntungan maksimum dari penjualan tersebut
7. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut.
- $$x + y \geq 10$$
- $$x + 2y \leq 12$$
- $$y \geq 8$$
- $$x \geq 0$$
- gambarlah daerah penyelesaiannya!
  - tentukan nilai minimum  $z = 3x + 2y$  pada daerah penyelesaian tersebut!
8. Diketahui sistem pertidaksamaan linear berikut
- $$2X + y \geq 7$$
- $$4x + 3y \leq 16$$
- $$X \geq 0, y \geq 0$$
- Gambarlah daerah penyelesaiannya!
  - Tentukan nilai maksimum dan minimum  $f(x,y) = 11x + 6y$  pada daerah penyelesaian tersebut!
9. Seorang tukang las membuat dua jenis pagar. Pagar jenis I seharga Rp50.000,00 per  $\text{m}^2$  dan pagar jenis II Rp75.000,00 per  $\text{m}^2$  . tiap-tiap  $\text{m}^2$  pagar jenis I memerlukan 4 m besi pipa dan 6 m besi beton. Sedangkan tiap-tiap  $\text{m}^2$  pagar jenis II memerlukan 8 m besi pipa dan 4 m besi beton. Tukang las tersebut mempunyai persediaan 640 m besi pipa dan 480 m besi beton. Tentukan penjualan maksimum pagar tersebut!

10. Perhatikan daerah penyelesaian berikut !



- d. Tentukan sistem pertidaksamaan dari daerah penyelesaian yang diarsir
- e. Tentukan koordinat koordinat titik sudut daerah penyelesaiannya
- f. Tentukan nilai minimum fungsi tujuan  $z = 5x + 7y$ !

## A. Hasil Analisis Kompetensi

Sebelum dilakukan analisis kompetensi, kita memilah seluruh KD pada KI 3 untuk dihubungkan dengan KD pada KI 4 dengan materi pokok sebagai dasar hubungan tersebut.

### 1. Hasil identifikasi Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p> <p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.3 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier.</p>	<p>4.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.</p>	<b>Program Linier</b>
<p>3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.</p>	<p>4.2 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.</p>	<b>Matriks</b>
<p>3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</p> <p>3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi</p>	<p>4.3 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variable yang digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika</p>	<b>Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.</p> <p>3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.</p> <p>3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya.</p>	<p>dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <p>4.5 Menrancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.</p>	
<p>3.9 Mendeskripsikan konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli.</p>	<p>4.6 Menerapkan konsep barisan dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana.</p>	<b>Barisan dan Deret Tak Hingga</b>
<p>3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p>4.7 Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus.</p>	<b>Hubungan Antar Garis</b>
<p>3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p>	<p>4.8 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya</p>	<b>Rumus-rumus Segitiga</b>
<p>3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengomunikasikannya.</p>	<p>4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.</p>	<b>Statistika</b>
<p>3.13 Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan</p>	<p>4.10 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang</p>	<b>Aturan Pencacahan</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.</p> <p>3.14 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p>3.15 Mendeskripsikan konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan.</p> <p>3.16 Mendeskripsikan dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan-alasannya.</p> <p>3.17 Mendeskripsikan konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>	<p>sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.</p> <p>4.11 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut.</p> <p>4.12 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontekstual</p>	
<p>3.18 Mendeskripsikan konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat.</p> <p>3.19 Mendeskripsikan konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat.</p>	<p>4.13 Mengolah informasi dari suatu masalah nyata, mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melalui suatu titik tertentu, membuat model matematika berupa persamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut.</p> <p>4.14 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgung lingkaran serta</p>	<p><b>Persamaan Lingkaran</b></p>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
	menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran.	
3.20 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	4.15 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah	<b>Transformasi Geometri</b>
<p>3.21 Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.</p> <p>3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.</p> <p>3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang melibatkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.24 Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.</p> <p>3.26 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait</p>	<p>4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.</p> <p>4.17 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>4.18 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>4.19 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum</p>	<b>Turunan</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>3.27 Menganalisis bentuk model matematik berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>		
<p>3.28 Mendeskripsikan konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi.</p> <p>3.29 Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi.</p>	<p>4.20 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral tak tentu dari fungsi aljabar.</p>	<b>Integral</b>

Mengetahui  
2014  
Kepala Sekolah  
pelajaran

Kalasan 6 Agustus

Guru mata

**Desi Rahmawati, S.Pd**  
NIP. 19780109 200801 2 011

**Kukuh Roh Aji**  
NIM 11301241015

## DAFTAR HADIR

KELAS : XI IIS 1  
SMA NEGERI 1 KALASAN  
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015 (SEMESTER 1)

NO	NIS	NAMA	L/P	Tanggal pertemuan										ket		
1	9264	APRILLIA WAHYUNINGSIH	P													
2	9265	ARBI IHZA MU'ARIF	L													
3	9282	BAROROH DWI NURHAYATI	P													
4	9284	BENEDICTUS ARIO SENO NUGROHO	L													
5	9289	CAECILIA RIRIS KRISMARINI	P													
6	9299	DEA CITRA DARA PAMELA	P													
7	9314	ESTAVITA CHANTIK PEMBAYUN	P													
8	9330	HUSNADHIYA SALMA	P													
9	9338	IRSA SIKE HAWA MISARA	P													
10	9350	MAXIMILIANUS GUSTA YOGASWARA	L													
11	9352	MEGA JEJEG NURANI	P													
12	9353	MEIKO NUGRAHANTO	L													
13	9357	MUHAMMAD FARHAN NUR CHRISNADIWIDANTO	L													
14	9359	MUHAMMAD RIZAL PRADIPTO	L													
15	9373	NURUL HIDAYATI HARININGTYAS	P													
16	9377	RAGA ELVAN HAMONANGAN MANURUNG	L													
17	9381	RENITA PUTRI SETYANINGRUM	P													
18	9382	RETNANINGRUM KUSUMASTUTI	P													
19	9409	SRI MARHENI PUSPANDARI	P													
20	9411	STELLA LUDWINA OLDINI	P													
21	9417	UMI RIYANI FATMAWATI	P													
22	9428	YUSUF SUSENA	L													

L : 8

P : 14

Mahasiswa

Wali kelas: Dewi Astutiningsih,S,S.Pd

.....

## DAFTAR HADIR

KELAS : XI IIS 2  
SMA NEGERI 1 KALASAN  
TAHUN PELAJARAN : 2014/2015 (SEMESTER 1)

NO	NIS	NAMA	L/P	Tanggal pertemuan										Ket		
1	9245	AHMAD LAZUARDI RABBANI	L													
2	9250	ALLISA CAHYA KIRANA	P													
3	9254	ANDREAS GESANG PRISKIADI	L													
4	9259	ANIKE FEBRIYANI	P													



		FIRAHMATIKA													
14	9354	MIFTAH AWALURRIZQI	L												
15	9379	RAKHMAH FAJRIEN ANASTITANIA	P												
16	9435	RISMA EDTYANA	P												
17	9400	SEILA BUANANINGTYAS ELISA DEWI	P												
18	9403	SEPTIAN PUTERA PERDANA	L												
19	9405	SHIFA MUZDIAH FITRI	P												
20	9407	SINDI EKA NOVITASARI	P												
21	9419	WIDYAWATI	P												
22	9422	YAN RESTU ADHITA LARAS	L												
23	9427	YULIA NANDA YUNIAR	P												
24	9430	ZAKIAH KHATAMI ROMADHONNA	P												

L : 8

P : 16

Guru Mata Pelajaran

Wali kelas: Tri Puji Astuti,S.Pd

.....

## B. Hasil Analisis Kompetensi

Sebelum dilakukan analisis kompetensi, kita memilah seluruh KD pada KI 3 untuk dihubungkan dengan KD pada KI 4 dengan materi pokok sebagai dasar hubungan tersebut.

### 1. Hasil identifikasi Kompetensi Dasar

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p> <p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.3 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam</p>	<p>4.1 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.</p>	<p><b>Program Linier</b></p>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier.		
3.4 Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	4.2 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.	<b>Matriks</b>
3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi 3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers. 3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain. 3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya.	4.3 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variable yang digunakan untuk memecahkan masalah. 4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi. 4.5 Menrancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.	<b>Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</b>
3.9 Mendeskripsikan konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli.	4.6 Menerapkan konsep barisan dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana.	<b>Barisan dan Deret Tak Hingga</b>
3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling	4.7 Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik	<b>Hubungan Antar Garis</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
tegak lurus serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus.	
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga.	4.8 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya	<b>Rumus-rumus Segitiga</b>
3.12 Mendeskripsikan dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan mengomunikasikannya	4.9 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.	<b>Statistika</b>
3.13 Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya. 3.14 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata. 3.15 Mendeskripsikan konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu percobaan. 3.16 Mendeskripsikan dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu	4.10 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya. 4.11 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut. 4.12 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan harapan suatu kejadian dari masalah kontekstual	<b>Aturan Pencacahan</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan- alasannya. 3.17 Mendeskripsikan konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.		
3.18 Mendeskripsikan konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat. 3.19 Mendeskripsikan konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat.	4.13 Mengolah informasi dari suatu masalah nyata, mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melalui suatu titik tertentu, membuat model matematika berupa persamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut. 4.14 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgung lingkaran serta menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran.	<b>Persamaan Lingkaran</b>
3.20 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	4.15 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah	<b>Transformasi Geometri</b>
3.21 Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya. 3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi. 3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang	4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar. 4.17 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun. 4.18 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi	<b>Turunan</b>

Kompetensi Dasar (KI 3)	Kompetensi Dasar (KI 4)	Materi Pokok (Dalam Silabus)
<p>melibatkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.24 Mendeskripsikan konsep turunan dan menggunakannya untuk menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.</p> <p>3.26 Mendeskripsikan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>3.27 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>	<p>terkait dalam titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>4.19 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum</p>	
<p>3.28 Mendeskripsikan konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi.</p> <p>3.29 Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi.</p>	<p>4.20 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral tak tentu dari fungsi aljabar.</p>	<p><b>Integral</b></p>

**Desi Rahmawati, S.Pd**  
NIP. 19780109 200801 2 011

**Kukuh Roh Aji**  
NIM 11301241015

### LAPORAN OBSERVASI

Nama : Kukuh Roh Aji Pukul : 06.45-08.30  
NIM : 11301241015 Tempat Praktik : SMA N 1 Kalasan  
Tgl Observasi : 9 Agustus 2014 Jurusan: Pendidikan Matematika

No	Aspek yang diamati	Deskripsi hasil Pengamatan
A	Perangkat Pembelajaran	
	1. Kurikulum	Untuk kelas XI IIS sudah menggunakan kurikulum 2013.
	2. Silabus	Silabus yang digunakan dari pemerintah pusat tidak digunakan karena dalam silabus dari pemerintah. Komponen-komponen dalam silabus pun sudah tepat terdiri dari identitas identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, semester, standar kompetensi, alokasi waktu, kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, indicator, penilaian, alokasi waktu, dan sumber bahan ajar/ alat. Penjelasan dalam silabus mudah dipahami. Sumber bahan juga masih sangat sedikit buku dari pemerintah belum ada.
	3. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran ( RPP )	Guru menyusun RPP berdasarkan setiap Kompetensi Dasar yang akan diajarkan.

		Jadi dalam 1 RPP dapat digunakan untuk lebih dari 2 tatap muka. RPP yang digunakan sudah baik. Identitas sekolah, mata pelajaran, kelas, standar kompetensi, kompetensi dasar, indikator, alokasi waktu sudah tercantum didalam RPP. Dalam RPP pun sudah dijelaskan dengan jelas mengenai tujuan pembelajaran, materi pembelajaran, metode pembelajaran, langkah-langkah pembelajaran per pertemuan, sumber media pembelajaran, dan penilaian.
B	Proses Pembelajaran	
	1. Membuka Pelajaran	Pada saat pelajaran berlangsung pukul 06.45-08.30 di kelas XI IIS 1 guru membuka pelajaran dengan mengucapkan salam, berdoa sebelum pelajaran dimulai, membacakan daftar hadir siswa, membahas sedikit materi yang lalu dan membahas materi apa yang akan dipelajari hari itu.
	2. Penyajian Materi	Guru menyajikan materi dengan cara lisan dan melalui white board. Guru juga sesekali melemparkan pertanyaan untuk membangun keaktifan siswa.
	3. Metode Pembelajaran	Metode yang digunakan oleh guru adalah ceramah dan tanya jawab. Guru menyampaikan materi melalui ceramah di depan kelas dan setelah materi disampaikan guru memberikan pertanyaan untuk dijawab oleh siswa dengan cara menunjuk siswa untuk menjawab pertanyaan tersebut.
	4. Penggunaan Bahasa	Guru dalam menjelaskan materi menggunakan bahasa Indonesia namun

		diselingi juga dengan menggunakan bahasa Jawa.
	5. Penggunaan waktu	Pada pelajaran yang dimulai pukul 06.45-08.15, penggunaan waktu efektif karena sesuai jam pelajaran.
	6. Gerak	Guru tidak hanya duduk di depan tapi juga berdiri di depan kelas untuk menjelaskan materi. Guru juga menggunakan gerakan tangan pada saat menjelaskan untuk mempertegas penjelasan. Guru juga menyebar tatapannya ke seluruh penjuru kelas untuk menguasai kelas.
	7. Cara memotivasi siswa	Guru memotivasi siswanya di awal dan di akhir pelajaran. Pada awal pelajaran guru menyelingi dengan bercanda untuk membangun semangat siswa dalam belajar di kelas dan di akhir pelajaran guru memberikan wejangan kepada siswa tentang tanggung jawab .
	8. Teknik bertanya	Guru memberikan pertanyaan dengan cara memberikan pertanyaan kepada semua siswa.
	9. Teknik penguasaan kelas	Guru mampu menguasai kelas dengan menyelingi pelajaran dengan bercanda untuk mencairkan keadaan kelas. Bila ada siswa yang berbicara sendiri guru langsung menegur siswa dengan memanggil namanya. Guru lebih bersikap tegas kepada kelas XI IIS 1.
	10. Penggunaan Media	Media yang digunakan oleh guru untuk kelas XI adalah Lks .
	11. Bentuk dan cara evaluasi	Guru mengevaluasi pelajaran yang telah disampaikan dengan cara menanyakan kembali kepada siswa materi yang baru dipelajari dan guru memberikan tugas

		individu kepada siswa untuk mengetahui siswa mana yang sudah paham dan siswa yang belum paham.
	12. Menutup Pelajaran	Guru menutup pelajaran dengan memberi kesimpulan dari materi yang baru dipelajari, mengatakan materi yang akan dipelajari selanjutnya agar siswa dapat mempersiapkan diri, dan mengucapkan salam.
C	1. Perilaku siswa didalam kelas	- Perilaku siswa kelas XI IPS 3 cenderung rame,ngobrol sama temannya di dalam kelas. Namun ada beberapa siswa yang mengantuk pada saat pelajaran berlangsung.
	2. Perilaku siswa diluar kelas	Anak SMA N 1 Kalasan suka bergerombol di depan kelas dan beberapa tetap di dalam kelas pada saat istirahat. beberapa siswa terlambat.

Yogyakarta , 24 September 2014

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

### LEMBAR OBSERVASI SIKAP SOSIAL

Mata pelajaran : Matematika  
 Kelas/ Semester : X MIA 1/ 1  
 Tahun Pelajaran : 2014-2015  
 Tanggal/ waktu : 23 Agustus 2014  
 Aspek yang dinilai : Kejujuran dan disiplin

No	Nama siswa	Aspek							Jml
		1	2	3	4	5	6	7	
1	AHMAD LAZUARDI RABBANI								
2	ALLISA CAHYA KIRANA								
3	ANDREAS GESANG PRISKIADI								
4	ANIKE FEBRIYANI NUGRAHA								
5	BAGUS MUHAMMAD IKHSAN RIFAI								
6	CILIA RATU AYU HAPSARI								
7	DESI PRASASTININGRUM								
8	DYAJENG ARSYILA								
9	FATAHUDIN								
10	GALANG KRISNA AJI SURYA PRATAMA								
11	HANDIARTI DYAH PRAMESTI								

12	IMA RUSDIANTI								
13	KINSHASA JUNIA TAKAYOMI								
14	LUTHFI AZIS SATYA PERMANA								
15	MUHAMMAD IHZA RIFYAL KA'BAH								
16	NORA SILVIA WARUWU								
17	PARAMA MURTI NASTI KUMALASARI								
18	RINA AMALIA								
19	RIZKA KANIA RAHMAH								
20	SANDIKA ABDI CHOIRINSANI								

Aspek yang diamati:

- |                         |                   |           |
|-------------------------|-------------------|-----------|
| 1. Kejujuran lingkungan | 4. Tanggung jawab | 7. Peduli |
| 2. Disiplin             | 5. Santun         |           |
| 3. Kerjasama            | 6. Cinta damai    |           |

Keterangan skor:

1=jarang/ kurang konsisten

2=kadang-kadang/ cukup/ mulai konsisten

3=sering/ baik/ konsisten

4=selalu/ sangat baik/ selalu konsisten

**LEMBAR PENGAMATAN**  
**INTERNALISASI NILAI-NILAI PENDIDIKAN MATEMATIKA**  
**TANGGUNG JAWAB**

**DAFTAR HADIR**

KELAS : XI IIS 1

SMA NEGERI 1 KALASAN

TAHUN PELAJARAN : 2014/2015 (SEMESTER 1)

NO	NIS	NAMA	L/P	Tanggal pertemuan	ket
1	9264	APRILLIA WAHYUNINGSIH	P		
2	9265	ARBI IHZA MU'ARIF	L		
3	9282	BAROROH DWI NURHAYATI	P		
4	9284	BENEDICTUS ARIO SENO NUGROHO	L		
5	9289	CAECILIA RIRIS KRISMARINI	P		
6	9299	DEA CITRA DARA PAMELA	P		
7	9314	ESTAVITA CHANTIK PEMBAYUN	P		
8	9330	HUSNADHIYA SALMA	P		
9	9338	IRSA SIKE HAWA MISARA	P		
10	9350	MAXIMILIANUS GUSTA YOGASWARA	L		
11	9352	MEGA JEJEG NURANI	P		
12	9353	MEIKO NUGRAHANTO MUHAMMAD	L		
13	9357	FARHAN NUR CHRISNADIWIDANTO	L		
14	9359	MUHAMMAD RIZAL PRADIPTO	L		
15	9373	NURUL HIDAYATI HARININGTYAS RAGA ELVAN	P		
16	9377	HAMONANGAN MANURUNG	L		

17	9381	RENITA PUTRI SETYANINGRUM	P
18	9382	RETNANINGRUM KUSUMASTUTI	P
19	9409	SRI MARHENI PUSPANDARI	P
20	9411	STELLA LUDWINA OLDINI	P
21	9417	UMI RIYANI FATMAWATI	P
22	9428	YUSUF SUSENA	L

L : 8

P : 14

Pelajaran

Guru Mata

Walikelas: DewiAstutiningsih.S,S.Pd

.....

.....

No	Nama	AspekPenilaian		Total Skor	Nilai	Des kripsi
		PenyelesaianT ugas	KetepatanW aktu			
		(1-4)	(1-4)			
1	APRILLIA WAHYUNINGSIH					

2	ARBI IHZA MU'ARIF					
3	BAROROH DWI NURHAYATI					
4	BENEDICTUS ARIO SENO NUGROHO					
5	CAECILIA RIRIS KRISMARINI					
6	DEA CITRA DARA PAMELA					
7	ESTAVITA CHANTIK PEMBAYUN					
8	HUSNADHIYA SALMA					
9	IRSA SIKE HAWA MISARA					
1 0	MAXIMILIANUS GUSTA YOGASWARA					
1 1	MEGA JEJEG NURANI					
1 2	MEIKO NUGRAHANTO					
1 3	MUHAMMAD FARHAN NUR CHRISNADIWIDA NTO					
1 4	MUHAMMAD RIZAL PRADIPTO					
1 5	NURUL HIDAYATI HARININGTYAS					

1 6	RAGA ELVAN HAMONANGAN MANURUNG					
1 7	RENITA PUTRI SETYANINGRUM					
1 8	RETNANINGRUM KUSUMASTUTI					
1 9	SRI MARHENI PUSPANDARI					
2 0	STELLA LUDWINA OLDINI					
2 1	UMI RIYANI FATMAWATI					
2 2	YUSUF SUSENA					
Jumlah						
Rata-rata						

### Pedoman Penilaian

Nilai = Total Skor : 3

Nilai maksimal = 12 : 3 = 4

### Rubrik Nilai:

1. Diberikan nilai 1 (**BT: Belum Terlihat**)

Apabila peserta didik *belum memperlihatkan* tanda-tanda awal perilaku/karakter yang dinyatakan dalam indikator

2. Diberikan nilai 2 (**MT: Mulai Terlihat**)

apabila peserta didik *sudah mulai memperlihatkan* ada nya tanda-tanda awal perilaku/karakter yang dinyatakan dalam indicator tetapi belum konsisten

3. Diberikan nilai 3 (**MB: Mulai Berkembang**)

Apabila peserta didik *sudah memperlihatkan* berbagai tanda perilaku/karakter yang dinyatakan dalam indikator dan mulai *konsisten*

4. Diberikan nilai 4 (**MK: Membudaya**)

Apabila peserta didik *terus-menerus memperlihatkan* perilaku/karakter yang dinyatakan dalam indicator secara *konsisten*

Mengetahui:  
Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

**KukuhRohAji**  
**NIM. 11301241015**

**DesiRahmawati,S.pd**  
**NIP.19780108 200801 2 011**

### **LEMBAR PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IIS 2/1  
Tahun Pelajaran : 2014/2015  
Waktu Pengamatan : 2 x 45 menit

Indikator terampil menyelesaikan masalah program.

1. Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear.
2. Terampil *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear tetapi belum tepat.
3. Sangat terampil, *jika* menunjukkan adanya usaha untuk menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan sistem persamaan dan pertidaksamaan linear serta menyelesaikan dengan tepat.

Bubuh kan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Ket:

KT : Kurang Terampil

T : Terampil

ST : Sangat Terampil

## IIS 1

No	Nama Peserta Didik	Keterampilan		
		Menyelesaikan masalah terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel		
		KT	T	ST
1	APRILLIA WAHYUNINGSIH			
2	ARBI IHZA MU'ARIF			
3	BAROROH DWI NURHAYATI			
4	BENEDICTUS ARIO SENO NUGROHO			
5	CAECILIA RIRIS KRISMARINI			
6	DEA CITRA DARA PAMELA			
7	ESTAVITA CHANTIK PEMBAYUN			
8	HUSNADHIYA SALMA			
9	IRSA SIKE HAWA MISARA			
10	MAXIMILIANUS GUSTA YOGASWARA			
11	MEGA JEJEG NURANI			
12	MEIKO NUGRAHANTO			
13	MUHAMMAD FARHAN NUR CHRISNADIWIDANTO			
14	MUHAMMAD RIZAL PRADIPTO			
15	NURUL HIDAYATI HARININGTYAS			
16	RAGA ELVAN HAMONANGAN MANURUNG			
17	RENITA PUTRI SETYANINGRUM			
18	RETNANINGRUM KUSUMASTUTI			

19	SRI MARHENI PUSPANDARI			
20	STELLA LUDWINA OLDINI			
21	UMI RIYANI FATMAWATI			
22	YUSUF SUSENA			

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/Semester : XI IIS/1  
TahunPelajaran : 2014/2015  
WaktuPengamatan : 2 x 45 menit

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran program linier.

1. Kurang baik *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran.
2. Baik *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam pembelajaran secara terus menerus dan konsisten.

Indikator sikap bertanggungjawab dalam proses pembelajaran program linier.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak ikut berperan dalam tugas diskusi yang diberikan oleh guru.
2. Baik *jika* sudah ada usaha untuk berperan dalam tugas diskusi yang diberikan oleh guru akan tetapi belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* selalu berperan serta secara konsisten dalam tugas diskusi yang diberikan oleh guru.

Indikator sikap toleran dalam proses pembelajaran program linier.

1. Kurang baik *jika* sama sekali tidak menunjukkan sikap menghargai terhadap jawaban siswa lain yang berbeda dengan jawabannya.
2. Baik *jika* menunjukkan sikap menghargai terhadap siswa lain yang berbeda dengan jawabannya akan tetapi masih belum konsisten.
3. Sangat baik *jika* menunjukkan sikap menghargai terhadap siswa lain yang berbeda dengan jawabannya dan konsisten.

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Keterangan :

KB :Kurang Baik, B : Baik, SB : Sangat Baik.

## IIS 2

No	Nama Peserta Didik	Sikap								
		Aktif			Bertanggung Jawab			Toleran		
		K B	B	S B	K B	B	S B	K B	B	S B
1	AHMAD LAZUARDI RABBANI									
2	ALLISA CAHYA KIRANA									
3	ANDREAS GESANG PRISKIADI									
4	ANIKE FEBRIYANI NUGRAHA									
5	BAGUS MUHAMMAD IKHSAN RIFAI									
6	CILIA RATU AYU HAPSARI									
7	DESI PRASASTININ GRUM									
8	DYAJENG ARSYILA									
9	FATAHUDIN									
10	GALANG KRISNA AJI SURYA PRATAMA									
11	HANDIARTI DYAH PRAMESTI									
12	IMA RUSDIANTI									
13	KINSHASA JUNIA TAKAYOMI									
14	LUTHFI AZIS SATYA PERMANA									

1 5	MUHAMMAD IHZA RIFYAL KA'BAH									
1 6	NORA SILVIA WARUWU									
1 7	PARAMA MURTI NASTI KUMALASARI									
1 8	RINA AMALIA									
1 9	RIZKA KANIA RAHMAH									
2 0	SANDIKA ABDI CHOIRINSANI									
2 1	SRI AYU RAHMAWATI									
2 2	ZULFA ADZKIA ZAHIDAH									

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa

**Desi Rahmawati, S.Pd**  
NIP. 19780108 200801 2 011

**Kukuh Roh Aji**  
NIM. 11301241015

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X/1 (satu)
Topik	: Eksponen dan Logaritma
Sub Topik	: Bentuk Eksponen
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

### A. Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik dapat menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
2. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi aljabar bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
3. Peserta didik dapat menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.

### B. Kompetensi Dasar

1. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
2. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
4. Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
5. Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

### C. Indikator Pencapaian Kompetensi

1. Terlihat aktif dalam pembelajaran.
2. Bekerja sama dalam kelompok.
3. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.
4. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.

5. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
6. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.
7. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.

#### D. Materi Pembelajaran

##### 1. Menemukan Konsep Eksponen

Lipatlah kertas yang berbentuk persegi panjang tepat di tengah hingga membentuk dua bidang kertas yang berbentuk persegi panjang. Kemudian, lengkapi tabel berikut.

Banyak lipatan	Banyak bidang kertas	Pola perkalian	Bentuk eksponen
1	2	$2 = \underbrace{2}_{1 \text{ faktor}}$	$2^1 = 2$
2	4	$4 = \underbrace{2 \times 2}_{2 \text{ faktor}}$	$2^2$
3	8	$8 = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ faktor}}$	$2^3$
4	...	...	...
5	...	...	...
⋮			
10	...	...	...
⋮			
$n$	...	...	...

Dari kegiatan tersebut diperoleh

$$2^n = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{n \text{ faktor}}$$

Misalkan  $a$  bilangan real dan  $n$  bilangan bulat positif, maka  $a^n$  adalah hasil kali bilangan  $a$  sebanyak  $n$  faktor, dapat ditulis

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

Dengan  $a$  sebagai bilangan pokok dan  $n$  sebagai pangkat.

##### 2. Pangkat Bulat Negatif

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ ,  $m$  bilangan bulat positif, didefinisikan

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m$$

Selanjutnya, dapat ditulis sebagai berikut

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m = \underbrace{\left(\frac{1}{a}\right)\left(\frac{1}{a}\right)\dots\left(\frac{1}{a}\right)}_{m \text{ faktor}} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}} = \frac{1}{a^m}$$

### 3. Pangkat Nol

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ , maka  $a^0 = 1$

### E. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe learning together*.

### F. Media Pembelajaran

1. Alat peraga, berupa selembar kertas berbentuk persegi panjang.
2. Lembar Latihan Soal
3. Lembar Penilaian

### G. Sumber Belajar

1. Buku Paket Matematika kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2013.
2. Referensi lain yang relevan.

### H. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru mengajak siswa melaksanakan kegiatan sesuai masalah 1.2 pada buku paket halaman 5.</li> </ul>	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan kegiatan sesuai masalah 1.2 tersebut serta mengamati hubungan banyak lipatan dan banyak bidang kertas yang terbentuk. <b>(mencoba dan mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menanyakan segala sesuatu yang belum jelas terkait masalah 2.1, terutama saat</li> </ul>	70 menit

	<p>melengkapi tabel, baik kepada guru maupun kepada peserta didik lain dalam bentuk diskusi. <b>(menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melengkapi tabel yang disediakan, baik dengan cara melakukan kegiatan yang sesuai dengan masalah 2.1 ataupun dengan memperhatikan pola yang terbentuk. <b>(mengamati dan mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan peserta didik menyampaikan hasilnya di depan kelas dalam bentuk presentasi. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> <li>- Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan hasil kegiatan terkait konsep bentuk eksponen pangkat positif. <b>(mengasosiasi)</b></li> <li>- Peserta memperhatikan penjelasan dari guru mengenai penyelesaian masalah 1.2 dilanjutkan penjelasan guru mengenai pangkat bulat negatif dan pangkat nol. <b>(mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menyelesaikan latihan soal (nomor 1 sd nomor 4.b) secara berkelompok. <b>(menanya, mencoba, mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> </ul>	
Penutup	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan tentang konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang sifat-sifat bentuk eksponen.</li> <li>- Guru memberikan PR berupa latihan soal (nomor 4c dan 4d) yang dikerjakan secara individu.</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</li> </ul>	10 menit

## I. Penilaian Hasil Belajar

1. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis.
2. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap <ol style="list-style-type: none"><li>a. Terlihat aktif dalam pembelajaran.</li><li>b. Bekerja sama dalam kelompok.</li><li>c. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.</li></ol>	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan <ol style="list-style-type: none"><li>a. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.</li><li>b. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.</li><li>c. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.</li></ol>	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan ulangan harian.
3.	Keterampilan <ol style="list-style-type: none"><li>a. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.</li></ol>	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

## J. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Sederhanakan operasi berikut dengan cara menguraikan hingga diperoleh bilangan dalam bentuk pangkat positif.

1.  $2^7 : (2^2 \times 2^3)$

2.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}}$

3.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}}$

*Jawab*

1.  $2^7 : (2^2 \times 2^3) = 2^7 : 2^5 = 2^2$

2.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}} = \frac{a^3 q r^3}{p^2 b^2 c}$

3.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}} = \frac{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a^4} + \frac{1}{a^3} + \frac{1}{a^2}} = \frac{\frac{1+a+a^2}{a^2}}{\frac{1+a+a^2}{a^4}} = \frac{1+a+a^2}{a^2} \times \frac{a^4}{1+a+a^2} = \frac{a^4}{a^2} = a^2$

Yogyakarta , 24 September 2014

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X/1 (satu)
Topik	: Eksponen dan Logaritma
Sub Topik	: Bentuk Eksponen
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

### K. Tujuan Pembelajaran

8. Peserta didik dapat menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
9. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi aljabar bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
10. Peserta didik dapat menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.

### L. Kompetensi Dasar

6. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
7. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
8. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
9. Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
10. Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

### M. Indikator Pencapaian Kompetensi

4. Terlihat aktif dalam pembelajaran.
5. Bekerja sama dalam kelompok.
6. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.
11. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.

12. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
13. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.
14. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.

## N. Materi Pembelajaran

### 4. Menemukan Konsep Eksponen

Lipatlah kertas yang berbentuk persegi panjang tepat di tengah hingga membentuk dua bidang kertas yang berbentuk persegi panjang. Kemudian, lengkapi tabel berikut.

Banyak lipatan	Banyak bidang kertas	Pola perkalian	Bentuk eksponen
1	2	$2 = \underbrace{2}_{1 \text{ faktor}}$	$2^1 = 2$
2	4	$4 = \underbrace{2 \times 2}_{2 \text{ faktor}}$	$2^2$
3	8	$8 = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ faktor}}$	$2^3$
4	...	...	...
5	...	...	...
⋮			
10	...	...	...
⋮			
$n$	...	...	...

Dari kegiatan tersebut diperoleh

$$2^n = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{n \text{ faktor}}$$

Misalkan  $a$  bilangan real dan  $n$  bilangan bulat positif, maka  $a^n$  adalah hasil kali bilangan  $a$  sebanyak  $n$  faktor, dapat ditulis

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

Dengan  $a$  sebagai bilangan pokok dan  $n$  sebagai pangkat.

### 5. Pangkat Bulat Negatif

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ ,  $m$  bilangan bulat positif, didefinisikan

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m$$

Selanjutnya, dapat ditulis sebagai berikut

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m = \underbrace{\left(\frac{1}{a}\right)\left(\frac{1}{a}\right)\dots\left(\frac{1}{a}\right)}_{m \text{ faktor}} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}} = \frac{1}{a^m}$$

## 6. Pangkat Nol

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ , maka  $a^0 = 1$

## O. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe learning together*.

## P. Media Pembelajaran

4. Alat peraga, berupa selembar kertas berbentuk persegi panjang.
5. Lembar Latihan Soal
6. Lembar Penilaian

## Q. Sumber Belajar

3. Buku Paket Matematika kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2013.
4. Referensi lain yang relevan.

## R. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru mengajak siswa melaksanakan kegiatan sesuai masalah 1.2 pada buku paket halaman 5.</li> </ul>	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan kegiatan sesuai masalah 1.2 tersebut serta mengamati hubungan banyak lipatan dan banyak bidang kertas yang terbentuk. <b>(mencoba dan mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menanyakan segala sesuatu yang belum jelas terkait masalah 2.1, terutama saat</li> </ul>	70 menit

	<p>melengkapi tabel, baik kepada guru maupun kepada peserta didik lain dalam bentuk diskusi. <b>(menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melengkapi tabel yang disediakan, baik dengan cara melakukan kegiatan yang sesuai dengan masalah 2.1 ataupun dengan memperhatikan pola yang terbentuk. <b>(mengamati dan mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan peserta didik menyampaikan hasilnya di depan kelas dalam bentuk presentasi. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> <li>- Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan hasil kegiatan terkait konsep bentuk eksponen pangkat positif. <b>(mengasosiasi)</b></li> <li>- Peserta memperhatikan penjelasan dari guru mengenai penyelesaian masalah 1.2 dilanjutkan penjelasan guru mengenai pangkat bulat negatif dan pangkat nol. <b>(mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menyelesaikan latihan soal (nomor 1 sd nomor 4.b) secara berkelompok. <b>(menanya, mencoba, mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> </ul>	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan tentang konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang sifat-sifat bentuk eksponen.</li> <li>- Guru memberikan PR berupa latihan soal (nomor 4c dan 4d) yang dikerjakan secara individu.</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</li> </ul>	<p>10 menit</p>

## S. Penilaian Hasil Belajar

3. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis.

4. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap d. Terlihat aktif dalam pembelajaran. e. Bekerja sama dalam kelompok. f. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan d. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya. e. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya. f. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan ulangan harian.
3.	Keterampilan b. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

### T. Instrumen Penilaian Hasil Belajar

Sederhanakan operasi berikut dengan cara menguraikan hingga diperoleh bilangan dalam bentuk pangkat positif.

4.  $2^7 : (2^2 \times 2^3)$

5.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}}$

6.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}}$

*Jawab*

4.  $2^7 : (2^2 \times 2^3) = 2^7 : 2^5 = 2^2$

5.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}} = \frac{a^3 q r^3}{p^2 b^2 c}$

6.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}} = \frac{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a^4} + \frac{1}{a^3} + \frac{1}{a^2}} = \frac{\frac{1+a+a^2}{a^2}}{\frac{1+a+a^2}{a^4}} = \frac{1+a+a^2}{a^2} \times \frac{a^4}{1+a+a^2} = \frac{a^4}{a^2} = a^2$

Yogyakarta , 24 September 2014

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

## RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas / Semester	: X/1 (satu)
Topik	: Eksponen dan Logaritma
Sub Topik	: Bentuk Eksponen
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

### U. Tujuan Pembelajaran

15. Peserta didik dapat menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
16. Peserta didik dapat menyelesaikan operasi aljabar bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
17. Peserta didik dapat menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.

### V. Kompetensi Dasar

11. Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percayadiri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
12. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.
13. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
14. Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.
15. Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya.

### W. Indikator Pencapaian Kompetensi

7. Terlihat aktif dalam pembelajaran.
8. Bekerja sama dalam kelompok.
9. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.
18. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.

19. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya.
20. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.
21. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.

## X. Materi Pembelajaran

### 7. Menemukan Konsep Eksponen

Lipatlah kertas yang berbentuk persegi panjang tepat di tengah hingga membentuk dua bidang kertas yang berbentuk persegi panjang. Kemudian, lengkapi tabel berikut.

Banyak lipatan	Banyak bidang kertas	Pola perkalian	Bentuk eksponen
1	2	$2 = \underbrace{2}_{1 \text{ faktor}}$	$2^1 = 2$
2	4	$4 = \underbrace{2 \times 2}_{2 \text{ faktor}}$	$2^2$
3	8	$8 = \underbrace{2 \times 2 \times 2}_{3 \text{ faktor}}$	$2^3$
4	...	...	...
5	...	...	...
⋮			
10	...	...	...
⋮			
$n$	...	...	...

Dari kegiatan tersebut diperoleh

$$2^n = \underbrace{2 \times 2 \times 2 \times \dots \times 2}_{n \text{ faktor}}$$

Misalkan  $a$  bilangan real dan  $n$  bilangan bulat positif, maka  $a^n$  adalah hasil kali bilangan  $a$  sebanyak  $n$  faktor, dapat ditulis

$$a^n = \underbrace{a \times a \times a \times \dots \times a}_{n \text{ faktor}}$$

Dengan  $a$  sebagai bilangan pokok dan  $n$  sebagai pangkat.

### 8. Pangkat Bulat Negatif

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ ,  $m$  bilangan bulat positif, didefinisikan

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m$$

Selanjutnya, dapat ditulis sebagai berikut

$$a^{-m} = \left(\frac{1}{a}\right)^m = \underbrace{\left(\frac{1}{a}\right)\left(\frac{1}{a}\right)\dots\left(\frac{1}{a}\right)}_{m \text{ faktor}} = \frac{1}{\underbrace{a \times a \times \dots \times a}_{m \text{ faktor}}} = \frac{1}{a^m}$$

### 9. Pangkat Nol

Untuk  $a$  bilangan real dan  $a \neq 0$ , maka  $a^0 = 1$

### Y. Metode Pembelajaran

Pendekatan pembelajaran yang digunakan adalah pendekatan saintifik dengan menggunakan model pembelajaran *cooperative learning tipe learning together*.

### Z. Media Pembelajaran

7. Alat peraga, berupa selembar kertas berbentuk persegi panjang.
8. Lembar Latihan Soal
9. Lembar Penilaian

### AA. Sumber Belajar

5. Buku Paket Matematika kelas X Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia tahun 2013.
6. Referensi lain yang relevan.

### BB. Langkah-Langkah Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru mengawali pembelajaran dengan mengucapkan salam kemudian berdoa menurut agama dan kepercayaan masing-masing.</li> <li>- Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu menemukan konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru mengajak siswa melaksanakan kegiatan sesuai masalah 1.2 pada buku paket halaman 5.</li> </ul>	10 menit
Inti	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melakukan kegiatan sesuai masalah 1.2 tersebut serta mengamati hubungan banyak lipatan dan banyak bidang kertas yang terbentuk. <b>(mencoba dan mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menanyakan segala sesuatu yang belum jelas terkait masalah 2.1, terutama saat</li> </ul>	70 menit

	<p>melengkapi tabel, baik kepada guru maupun kepada peserta didik lain dalam bentuk diskusi. <b>(menanya)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peserta didik melengkapi tabel yang disediakan, baik dengan cara melakukan kegiatan yang sesuai dengan masalah 2.1 ataupun dengan memperhatikan pola yang terbentuk. <b>(mengamati dan mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan peserta didik menyampaikan hasilnya di depan kelas dalam bentuk presentasi. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> <li>- Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan hasil kegiatan terkait konsep bentuk eksponen pangkat positif. <b>(mengasosiasi)</b></li> <li>- Peserta memperhatikan penjelasan dari guru mengenai penyelesaian masalah 1.2 dilanjutkan penjelasan guru mengenai pangkat bulat negatif dan pangkat nol. <b>(mengamati)</b></li> <li>- Peserta didik menyelesaikan latihan soal (nomor 1 sd nomor 4.b) secara berkelompok. <b>(menanya, mencoba, mengasosiasi)</b></li> <li>- Perwakilan dari masing-masing kelompok menyampaikan hasil kerja kelompoknya di depan kelas. <b>(mengkomunikasikan)</b></li> </ul>	
<p>Penutup</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Guru bersama-sama peserta didik menyimpulkan tentang konsep bentuk eksponen.</li> <li>- Guru menyampaikan materi yang akan dipelajari pada pertemuan berikutnya, yaitu tentang sifat-sifat bentuk eksponen.</li> <li>- Guru memberikan PR berupa latihan soal (nomor 4c dan 4d) yang dikerjakan secara individu.</li> <li>- Guru menutup pembelajaran dengan berdoa dan salam.</li> </ul>	<p>10 menit</p>

## CC. Penilaian Hasil Belajar

5. Teknik Penilaian: pengamatan, tes tertulis.
6. Prosedur Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik penilaian	Waktu penilaian
1.	Sikap g. Terlihat aktif dalam pembelajaran. h. Bekerja sama dalam kelompok. i. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir.	Pengamatan	Selama pembelajaran
2.	Pengetahuan g. Menjelaskan kembali cara menyederhanakan bilangan bentuk eksponen dengan cara menguraikannya. h. Menjelaskan kembali cara menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen dengan cara menguraikannya. i. Menjelaskan kembali cara menyatakan bilangan ke bentuk pangkat bulat positif.	Pengamatan dan tes tertulis	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan ulangan harian.
3.	Keterampilan c. Terampil menerapkan konsep bentuk eksponen untuk menyelesaikan operasi aljabar bentuk eksponen.	Pengamatan	Penyelesaian tugas (baik individu maupun kelompok) dan saat diskusi.

**DD. Instrumen Penilaian Hasil Belajar**

Sederhanakan operasi berikut dengan cara menguraikan hingga diperoleh bilangan dalam bentuk pangkat positif.

7.  $2^7 : (2^2 \times 2^3)$

8.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}}$

9.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}}$

*Jawab*

7.  $2^7 : (2^2 \times 2^3) = 2^7 : 2^5 = 2^2$

8.  $\frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}} = \frac{a^3 q r^3}{p^2 b^2 c}$

9.  $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}} = \frac{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{a} + 1}{\frac{1}{a^4} + \frac{1}{a^3} + \frac{1}{a^2}} = \frac{\frac{1+a+a^2}{a^2}}{\frac{1+a+a^2}{a^4}} = \frac{1+a+a^2}{a^2} \times \frac{a^4}{1+a+a^2} = \frac{a^4}{a^2} = a^2$

Yogyakarta , 24 September 2014

Guru Pembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Satuan Pendidikan	: SMA
Nama Sekolah	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI IIS / 1
Materi Pokok/ Topik	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

### **A. Kompetensi Inti**

- KI. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI. 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI. 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 untuk memecahkan masalah.
- KI. 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara afektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **B. Kompetensi Dasar**

- 3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.
  - 3.1.2 menerapkan konsep sistem persamaan dan

pertidaksamaan linier dua variabel dalam pemecahan masalah program linear.

3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.

3.2.1 menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata

### C. Tujuan Pembelajaran

Setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan peserta didik dapat

1. Memiliki sikap Kemampuan bekerjasama, Sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah, Bertanggungjawab, dan Peduli pada lingkungan
2. menerapkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam pemecahan masalah program linear.
3. menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata

### D. Materi Pembelajaran

1. Pengertian Fungsi Objektif dan Fungsi Kendala

Sebelum masuk kedalam pengertian fungsi objektif dan fungsi kendala, perhatikan permasalahan berikut:

Seorang pengusaha mebel mempunyai modal Rp. 1.200.000,- dan 270 lembar papan kayu untuk membuat lemari dan meja. Bahan yang diperlukan untuk membuat sebuah lemari dan sebuah meja masing-masing adalah 9 lembar papan dan 3 lembar papan. Ongkos yang dikeluarkan untuk membuat sebuah lemari dan sebuah meja masing-masing adalah Rp. 40.000,- dan Rp. 30.000,-. Keuntungan bersih untuk setiap lemari dan meja yang terjual adalah Rp. 30.500,- dan Rp. 15.000,-. Buatlah model matematika untuk masalah tersebut, jika keuntungan bersih yang sebesar-besarnya.

Penyelesaian:

Berdasarkan data tersebut, kamu dapat merangkumnya dalam table berikut.

	Lemari	Meja	Persendian
Biaya	Rp. 40.000,-	Rp. 30.000,-	Rp. 1.200.000,-
Bahan	9	3	270
Keuntungan	Rp. 30.500,-	Rp. 15.000,-	

Misalnya jumlah lemari yang diproduksi  $x$  buah dan meja yang diproduksi  $y$  buah. Biaya yang diperlukan adalah  $40.000x + 30.000y$ . Bahan yang digunakan adalah  $9x + 3y$ . Karena modal yang dimiliki adalah Rp 1.200.000,00 dan bahan yang tersedia adalah 270 lembar, maka harus dipenuhi pertidaksamaan :

$$40.000x + 30.000y \leq 1.200.000 \Rightarrow 4x + 3y \leq 120$$

$$9x + 3y \leq 270 \Rightarrow 3x + y \leq 90$$

Dengan mengingat bahwa  $x$  dan  $y$  menyatakan banyaknya barang, maka  $x$  dan  $y$  tidak mungkin bernilai negatif dan harus merupakan bilangan cacah. Dengan demikian  $x$  dan  $y$  memenuhi pertidaksamaan  $x \geq 0, y \geq 0$  dan  $x, y \in C$ .

Keuntungan bersih  $30.500x + 15.000y$ .

Jadi, model matematika untuk memenuhi persoalan di atas adalah mencari maksimum dari

$$(30.500x + 15.000y) \text{ yang memenuhi } \begin{cases} 4x + 3y \leq 120 \\ 3x + y \leq 90 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \text{ dengan } x, y \in C$$

$C$

Dari contoh permasalahan diatas, maka yang merupakan fungsi objektif adalah  $(30.500x + 15.000y)$  dan fungsi kendalanya adalah

$$\begin{cases} 4x + 3y \leq 120 \\ 3x + y \leq 90 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \text{ dengan } x, y \in C$$

- Menentukan Nilai Optimum suatu fungsi Objektif dengan Metode Uji Titik Pojok

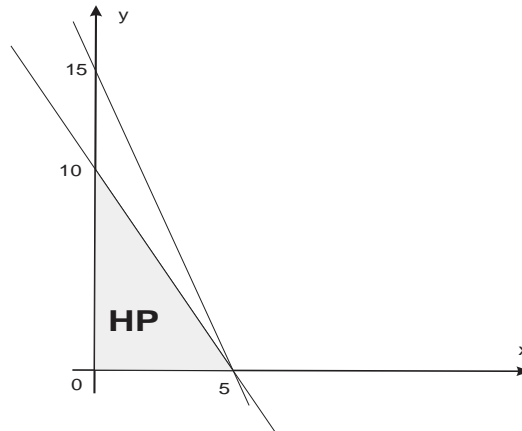
Perhatikan model matematika berikut.

$$\begin{cases} 2x + y \leq 10 \\ 6x + 2y \leq 30 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases} \text{ dengan } x, y \in \mathbb{C}$$

Tentukan nilai maksimum dari  $17.500x + 8.000y$ !

Penyelesaian:

a. Tentukan daerah penyelesaian



b. Tentukan titik-titik pojok

Titik titik pojoknya adalah  $(0,0)$ ,  $(5,0)$ , dan  $(0,10)$

c. Uji titik-titik pojok

Titik pojok $(x, y)$	Bentuk $17.500x + 8.000y$
$(0,0)$	0
$(5,0)$	87.500
$(0,10)$	80.000

Jadi, dari table diatas dapat kita simpulkan bahwa nilai maksimum dari  $17.500x + 8.000y$  untuk fungsi kendala yang ada adalah Rp. 87.500,- yang akan dicapai apabila memproduksi sebanyak 5 buah lemari saja.

## E. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Model : *Contekstual Learning*

Metode : Diskusi, Ekspositori, Tanya Jawab, dan Penugasan.

## F. Alat dan Bahan Pembelajaran

Alat : Papan Tulis, Penggaris, Buku.

Sumber Belajar : Sharma, S.N. 2013, Jelajah Matematika Kelas XI  
Program Wajib, Yudhistira.

### G. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik merespon salam dari guru kemudian dilanjutkan dengan berdoa memulai pelajaran.</li> <li>2. Peserta didik mempersiapkan diri untuk mengikuti pelajaran dan guru mengecek kehadiran peserta didik.</li> <li>3. Peserta didik mendapatkan informasi mengenai pokok bahasan pada pertemuan ini, yaitu program linear.</li> </ol>	5 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengeluarkan PR masing-masing.</li> <li>2. Sukarelawan dari peserta didik maju untuk menuliskan jawaban dari PR tersebut di papan tulis.</li> <li>3. Peserta didik bersama-sama guru meneliti pekerjaan yang ada di papan tulis.</li> <li>4. Peserta didik diberi kesempatan untuk bertanya, baik kepada sesama peserta didik ataupun kepada guru untuk pengerjaan PR yang berada di papan tulis.</li> <li>5. Peserta didik dibagi kedalam 8 kelompok yang beranggotakan 4 orang.</li> <li>6. Setiap kelompok diberi LKS sebagai acuan diskusi kelompok.</li> <li>7. Peserta didik saling bertanya terkait permasalahan yang tersaji dalam LKS dan menyelesaikannya secara kelompok.</li> <li>8. Dipilih 2 kelompok secara acak untuk mempresentasikan hasil diskusi kelompok.</li> </ol>	65 menit

	<p>9. Peserta didik diberi kesempatan bertanya apabila kurang jelas dalam menerima pelajaran.</p> <p>10. Peserta didik dan guru menyimpulkan pelajaran</p>	
Penutup	<p>1. Peserta didik merefleksikan pembelajaran yang telah mereka lalui</p> <p>2. Peserta didik diberi tugas sebanyak 3 butir soal mengenai nilai optimum menggunakan metode titik pojok.</p> <p>3. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p>	20 menit

## H. Penilaian

### 1. Jenis / tehnik penilaian

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	Aspek Kognitif Peserta didik mampu menyelesaikan	Pengamatan dan tugas kelompok	pengerjaan tugas kelompok
2.	Aspek Keterampilan Peserta didik terampil dalam menyelesaikan masalah terkait program linear	Pengamatan	Selama pembelajaran
3.	Aspek Sikap Peserta didik mengikuti pembelajaran secara aktif.	Pengamatan	

### 2. Instrumen Penilaian

#### a Penilaian aspek pengetahuan

Terlampir

#### b Penilaian ketrampilan

Terlampir

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa

**Desi Rahmawati, S.Pd**

NIP. 196709281992032007

**Kukuh Roh Aji**

NIM. 11301241015

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Satuan Pendidikan	: SMA
Nama Sekolah	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/ Semester	: XI IIS 2 / 1
Materi Pokok/ Topik	: Program Linear
Alokasi Waktu	: 2 x 45 menit

#### **I. Kompetensi Inti**

- KI. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI. 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI. 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural padabidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI. 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara afektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

#### **J. Kompetensi Dasar**

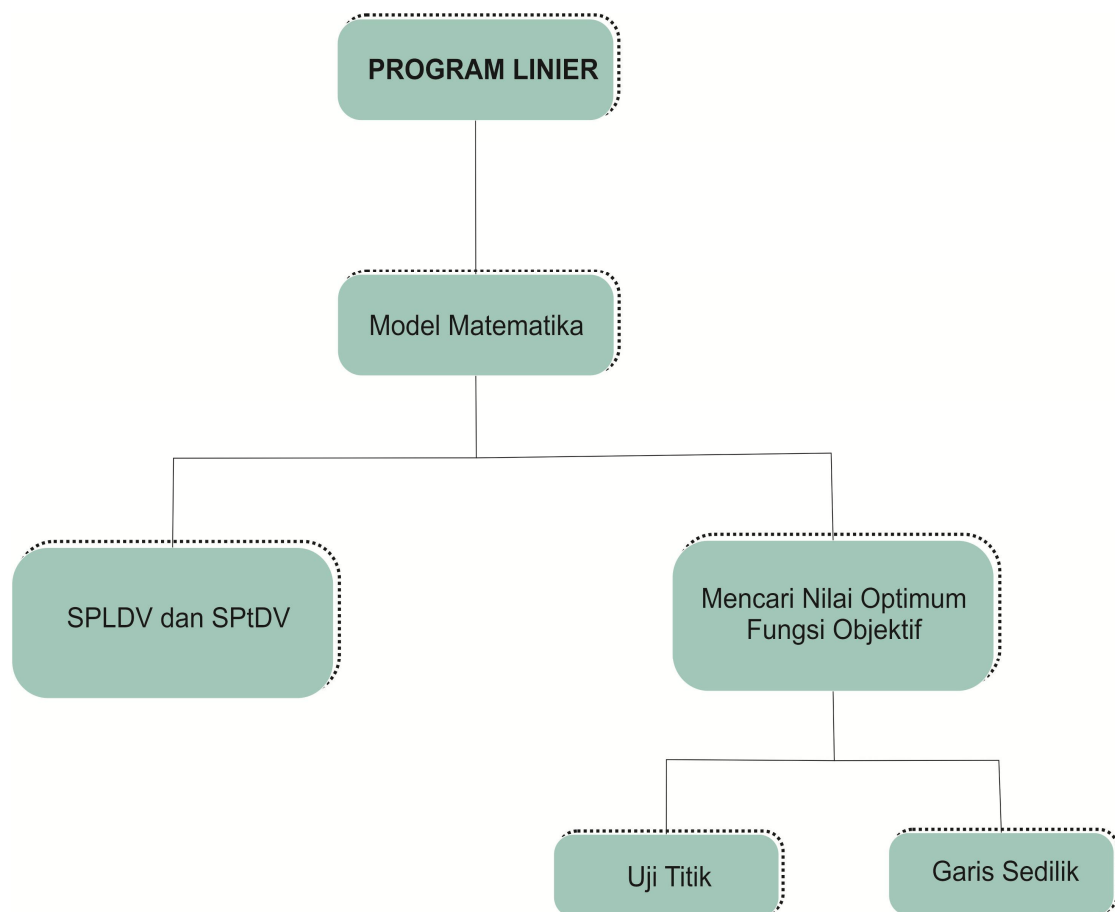
- 3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.
  - 3.1.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel.
  - 3.1.2 menerapkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linierduavariabel dalam pemecahan masalah program linear.

**K. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa dapat

- 4. Memiliki sikap Kemampuan bekerjasama, Sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah,Bertanggungjawab, dan Peduli pada lingkungan
- 5. Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel.

**L. Materi Pembelajaran**



## 1. Mengingat Kembali SPLDV dan SPtDV

### a. Mengingat Kembali SPLDV

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah gabungan dari dua bentuk persamaan linier dua variabel (PLDV) yang memiliki variabel yang sama. Dalam bentuk umum, SPLDV dapat disajikan sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  adalah bilangan real dan  $a_1, b_1$  keduanya bukan nol serta  $a_2, b_2$  keduanya bukan nol.

Pada SPLDV, pasangan nilai untuk  $x = x_0$  dan  $y = y_0$  yang memenuhi  $a_1x + b_1y = c_1$  dan  $a_2x + b_2y = c_2$  merupakan penyelesaian dari sistem persamaan tersebut. Himpunan penyelesaiannya ditulis  $\{(x_0, y_0)\}$ .

### b. Mengingat Kembali SPtLDV

Perhatikan lagi bentuk umum SPLDV berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Jika tanda samadengan " $=$ " diganti kurang dari samadengan " $\leq$ " (salah satu tanda pertidaksamaan) sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y \leq c_1 \\ a_2x + b_2y \leq c_2 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  adalah bilangan real dan  $a_1, b_1$  keduanya bukan nol serta  $a_2, b_2$  keduanya bukan nol.

Bentuk seperti itu disebut dengan sistem pertidaksamaan linier dua variabel (SPtLDV). Tanda " $\leq$ " pada SPtLDV di atas dapat diganti dengan tanda pertidaksamaan yang lain, yaitu  $\geq, <, \text{ atau } >$ . Dalam grafik, daerah penyelesaian suatu SPtLDV merupakan irisan dari setiap penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabelnya.

## 2. Pengertian Program Linier dan Model Matematika

Model Matematika adalah perumusan atau penerjemahan dari persoalan-persoalan yang ada dalam kehidupan nyata ke dalam bentuk matematika, yaitu dengan menggunakan variabel dalam persamaan atau pertidaksamaan sehingga persoalan tersebut dapat diselesaikan secara matematis.

Program Linier adalah metode untuk menyelesaikan permasalahan berupa sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang optimum dengan menggunakan sistem persamaan atau pertidaksamaan linier. Program linier dapat dinyatakan sebagai model matematika yang memiliki tujuan yang dicapai.

#### M. Metode Pembelajaran

Pendekatan : Saintifik

Metode : *Problem solving*, Tanya Jawab, dan Penugasan.

Model : *Problem Solving*

#### N. Alat dan Bahan Pembelajaran

Alat : Papan Tulis, Penggaris, Buku.spidol

Sumber Belajar : Sharma, S.N. 2013, Jelajah Matematika Kelas XI Program Wajib, Yudhistira.

#### O. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan banyaknya peserta didik yang mengikuti pelajaran hari ini dari guru.</li> <li>5. Guru memperkenalkan diri kepada peserta didik kemudian mempresensi peserta didik untuk mengkodisikan kelas.</li> <li>6. Peserta didik menerima informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu program linier.</li> <li>7. Peserta didik mendapatkan motivasi untuk mempelajari program linier dengan menerima informasi bahwa konsep program linier dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah di kehidupan nyata.</li> </ol>	15 menit

Inti	<ol style="list-style-type: none"> <li>11. Peserta didik menuliskan di selembar kertas tentang apa yang telah mereka ketahui mengenai program linier, kemudian kertas disimpan terlebih dahulu. (mencoba dan menalar)</li> <li>12. Peserta didik diajak untuk kembali mengingat Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). (mengamati)</li> <li>13. Guru menuliskan di papan tulis sebuah contoh permasalahan di kehidupan nyata tentang SPLDV. (mengamati)</li> <li>14. Peserta didik diberi waktu untuk memikirkan metode apa yang cocok untuk menyelesaikan masalah di atas. (menanya dan menalar)</li> <li>15. Peserta didik menyebutkan metode apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan seperti di atas. (mengkomunikasikan)</li> <li>16. 4 peserta didik mengerjakan soal tersebut di papan tulis dengan metode yang berbeda, yaitu eliminasi, substitusi, campuran, dan grafik. (mencoba)</li> <li>17. Peserta didik dan guru mengoreksi pekerjaan di papan tulis. (mengamati)</li> <li>18. Guru memberi kesempatan untuk peserta didik untuk menanyakan hal yang sekiranya belum jelas terkait materi yang telah disampaikan. (menanya)</li> <li>19. Peserta didik menerima pemaparan mengenai bentuk umum dan himpunan penyelesaian SPLDV di papan tulis. (mengamati)</li> <li>20. Peserta didik diajak untuk mengingat kembali Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel (SPtLDV). (mengamati)</li> <li>21. Guru menuliskan contoh permasalahan SPtLDV di papan tulis. (Mengamati)</li> <li>22. Peserta didik diberi waktu untuk memikirkan penyelesaian dari permasalahan tersebut. (menanya dan menalar)</li> </ol>	60 menit
------	--	----------

	<p>23. Salah satu peserta didik menuliskan jawaban untuk permasalahan tersebut di papan tulis. (mengomunikasikan)</p> <p>24. Peserta didik dan guru mengoreksi pekerjaan yang ada di papan tulis. (mengamati)</p> <p>25. Guru memberi kesempatan untuk peserta didik untuk menanyakan hal yang sekiranya belum jelas terkait materi yang telah disampaikan. (menanya)</p> <p>26. Peserta didik menerima pemaparan mengenai bentuk umum dan himpunan penyelesaian SPtLDV di papan tulis. (mengamati)</p> <p>27. Peserta didik membaca buku jelajah matematika 2A halaman 5 pada kolom Masalah Modal Investasi (mengamati dan menanya)</p> <p>28. Peserta didik dan Guru membahas penyelesaian Masalah modal investasi di papan tulis (mengamati dan menanya)</p> <p>29. Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan apa yang dimaksud dengan model matematika dan apa program linier. (menalar dan mengomunikasikan)</p> <p>30. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencocokkan pengetahuan awal mereka tentang program linier dengan kesimpulan yang telah disepakati. (mengamati dan menanya)</p>	
Penutup	<p>4. Peserta didik merefleksikan pembelajaran yang telah mereka lalui</p> <p>5. Peserta didik mendapat tugas untuk membuat satu contoh permasalahan di kehidupan nyata (kecuali yang telah digunakan sebelumnya) yang menggunakan metode program linier untuk menyelesaikannya.</p> <p>6. Tugas ditulis pada selembar kertas dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>7. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p>	15 menit

## P. Penilaian

### 1. Jenis / Tehnik Pengumpulan Data

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Aspek Keterampilan Peserta didik terampil dalam menyelesaikan permasalahan terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	Aspek Sikap Peserta didik mengikuti pembelajaran secara aktif.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung

### 2. Instrumen Penilaian

Terlampir

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

Mengetahui,

Mahasiswa

Guru Mata Pelajaran Matematika

**Desi Rahmawati, S.Pd**

NIP. 19780108 200801 2 011

**Kukuh Roh Aji**

NIM. 11301241015

### **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran**

Satuan Pendidikan : SMA  
Nama Sekolah : SMA N 1 Kalasan  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas/ Semester : XI IIS 2 / 1

Materi Pokok/ Topik : Program Linear

Alokasi Waktu : 2 x 45 menit

### **Q. Kompetensi Inti**

- KI. 1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI. 2 Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif, dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI. 3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 untuk memecahkan masalah.
- KI. 4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, bertindak secara afektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

### **R. Kompetensi Dasar**

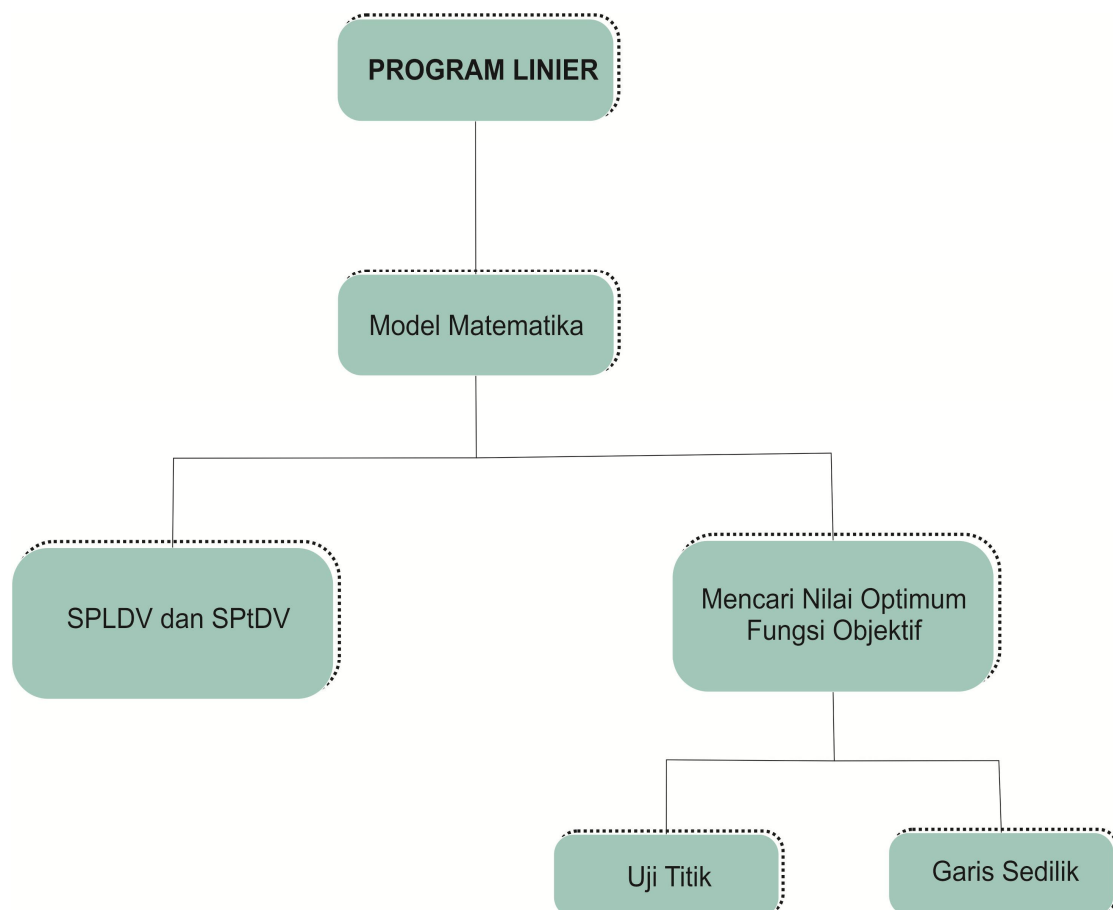
- 3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.
  - 3.1.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel.
  - 3.1.2 menerapkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam pemecahan masalah program linear.

### **S. Tujuan Pembelajaran**

Setelah mengikuti pembelajaran dengan pendekatan saintifik diharapkan siswa dapat

6. Memiliki sikap Kemampuan bekerjasama, Sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah, Bertanggungjawab, dan Peduli pada lingkungan
7. Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel.

#### T. Materi Pembelajaran



#### 3. Mengingat Kembali SPLDV dan SPtDV

##### a. Mengingat Kembali SPLDV

Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV) adalah gabungan dari dua bentuk persamaan linier dua variabel (PLDV) yang memiliki variabel yang sama. Dalam bentuk umum, SPLDV dapat disajikan sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  adalah bilangan real dan  $a_1, b_1$  keduanya bukan nol serta  $a_2, b_2$  keduanya bukan nol.

Pada SPLDV, pasangan nilai untuk  $x = x_0$  dan  $y = y_0$  yang memenuhi  $a_1x + b_1y = c_1$  dan  $a_2x + b_2y = c_2$  merupakan

penyelesaian dari sistem persamaan tersebut. Himpunan penyelesaiannya ditulis  $\{(x_0, y_0)\}$ .

b. Mengingat Kembali SPtLDV

Perhatikan lagi bentuk umum SPLDV berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y = c_1 \\ a_2x + b_2y = c_2 \end{cases}$$

Jika tanda samadengan " $=$ " diganti kurang dari samadengan " $\leq$ " (salah satu tanda pertidaksamaan) sebagai berikut.

$$\begin{cases} a_1x + b_1y \leq c_1 \\ a_2x + b_2y \leq c_2 \end{cases}$$

Dengan  $a_1, a_2, b_1, b_2, c_1, c_2$  adalah bilangan real dan  $a_1, b_1$  keduanya bukan nol serta  $a_2, b_2$  keduanya bukan nol.

Bentuk seperti itu disebut dengan sistem pertidaksamaan linier dua variabel (SPtLDV). Tanda " $\leq$ " pada SPtLDV di atas dapat diganti dengan tanda pertidaksamaan yang lain, yaitu  $\geq, <, \text{ atau } >$ . Dalam grafik, daerah penyelesaian suatu SPtLDV merupakan irisan dari setiap penyelesaian pertidaksamaan linier dua variabelnya.

4. Pengertian Program Linier dan Model Matematika

Model Matematika adalah perumusan atau penerjemahan dari persoalan-persoalan yang ada dalam kehidupan nyata ke dalam bentuk matematika, yaitu dengan menggunakan variabel dalam persamaan atau pertidaksamaan sehingga persoalan tersebut dapat diselesaikan secara matematis.

Program Linier adalah metode untuk menyelesaikan permasalahan berupa sumber daya yang terbatas untuk mencapai tujuan yang optimum dengan menggunakan sistem persamaan atau pertidaksamaan linier. Program linier dapat dinyatakan sebagai model matematika yang memiliki tujuan yang dicapai.

**U. Metode Pembelajaran**

Pendekatan : Saintifik

Metode : *Problem solving*, Tanya Jawab, dan Penugasan.

Model : *Problem Solving*

## V. Alat dan Bahan Pembelajaran

- Alat : Papan Tulis, Penggaris, Buku.spidol
- Sumber Belajar : Sharma, S.N. 2013, Jelajah Matematika Kelas XI Program Wajib, Yudhistira.

## W. Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Diskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>8. Peserta didik merespon salam dan pertanyaan banyaknya peserta didik yang mengikuti pelajaran hari ini dari guru.</li><li>9. Guru memperkenalkan diri kepada peserta didik kemudian mempresensi peserta didik untuk mengkodisikan kelas.</li><li>10. Peserta didik menerima informasi mengenai materi yang akan dipelajari yaitu program linier.</li><li>11. Peserta didik mendapatkan motivasi untuk mempelajari program linier dengan menerima informasi bahwa konsep program linier dapat diterapkan untuk menyelesaikan masalah di kehidupan nyata.</li></ol>	15 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>31. Peserta didik menuliskan di selembar kertas tentang apa yang telah mereka ketahui mengenai program linier, kemudian kertas disimpan terlebih dahulu. (mencoba dan menalar)</li><li>32. Peserta didik diajak untuk kembali mengingat Sistem Persamaan Linier Dua Variabel (SPLDV). (mengamati)</li><li>33. Guru menuliskan di papan tulis sebuah contoh permasalahan di kehidupan nyata tentang SPLDV. (mengamati)</li><li>34. Peserta didik diberi waktu untuk memikirkan metode apa yang cocok untuk menyelesaikan masalah di atas. (menanya dan menalar)</li></ol>	60 menit

	<p>35. Peserta didik menyebutkan metode apa saja yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan seperti di atas. (mengkomunikasikan)</p> <p>36. 4 peserta didik mengerjakan soal tersebut di papan tulis dengan metode yang berbeda, yaitu eliminasi, substitusi, campuran, dan grafik. (mencoba)</p> <p>37. Peserta didik dan guru mengoreksi pekerjaan di papan tulis. (mengamati)</p> <p>38. Guru memberi kesempatan untuk peserta didik untuk menanyakan hal yang sekiranya belum jelas terkait materi yang telah disampaikan. (menanya)</p> <p>39. Peserta didik menerima pemaparan mengenai bentuk umum dan himpunan penyelesaian SPLDV di papan tulis. (mengamati)</p> <p>40. Peserta didik diajak untuk mengingat kembali Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel (SPtLDV). (mengamati)</p> <p>41. Guru menuliskan contoh permasalahan SPtLDV di papan tulis. (Mengamati)</p> <p>42. Peserta didik diberi waktu untuk memikirkan penyelesaian dari permasalahan tersebut. (menanya dan menalar)</p> <p>43. Salah satu peserta didik menuliskan jawaban untuk permasalahan tersebut di papan tulis. (mengomunikasikan)</p> <p>44. Peserta didik dan guru mengoreksi pekerjaan yang ada di papan tulis. (mengamati)</p> <p>45. Guru memberi kesempatan untuk peserta didik untuk menanyakan hal yang sekiranya belum jelas terkait materi yang telah disampaikan. (menanya)</p> <p>46. Peserta didik menerima pemaparan mengenai bentuk umum dan himpunan penyelesaian SPtLDV di papan tulis. (mengamati)</p> <p>47. Peserta didik membaca buku jelajah matematika 2A halaman 5 pada kolom Masalah Modal Investasi</p>	
--	---	--

	<p>(mengamati dan menanya)</p> <p>48. Peserta didik dan Guru membahas penyelesaian Masalah modal investasi di papan tulis (mengamati dan menanya)</p> <p>49. Peserta didik bersama-sama guru menyimpulkan apa yang dimaksud dengan model matematika dan apa program linier. (menalar dan mengomunikasikan)</p> <p>50. Peserta didik diberi kesempatan untuk mencocokkan pengetahuan awal mereka tentang program linier dengan kesimpulan yang telah disepakati. (mengamati dan menanya)</p>	
Penutup	<p>8. Peserta didik merefleksikan pembelajaran yang telah mereka lalui</p> <p>9. Peserta didik mendapat tugas untuk membuat satu contoh permasalahan di kehidupan nyata (kecuali yang telah digunakan sebelumnya) yang menggunakan metode program linier untuk menyelesaikannya.</p> <p>10. Tugas ditulis pada selembar kertas dan dikumpulkan pada pertemuan selanjutnya.</p> <p>11. Guru menutup pelajaran dengan doa dan salam.</p>	15 menit

## X. Penilaian

### 3. Jenis / Tehnik Pengumpulan Data

No.	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1	Aspek Keterampilan Peserta didik terampil dalam menyelesaikan permasalahan terkait sistem persamaan dan pertidaksamaan linear dua variabel.	Pengamatan	Selama pembelajaran berlangsung
2	Aspek Sikap Peserta didik mengikuti	Pengamatan	Selama pembelajaran

	pembelajaran secara aktif.		berlangsung
--	----------------------------	--	-------------

4. Instrumen Penilaian  
Terlampir

Yogyakarta, 7 Agustus 2014

Mengetahui,  
Guru Mata Pelajaran Matematika

Mahasiswa

**Desi Rahmawati, S.Pd**

NIP. 19780108 200801 2 011

**Kukuh Roh Aji**

NIM. 11301241015

**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Satuan Pendidikan : SMA  
Kelas/Semester : XI / 1  
Mata Pelajaran : Matematika (Wajib)  
Materi Pokok : Determinan dan Invers Matriks  
Waktu : 2 x 45 menit

**A.TUJUAN PEMBELAJARAN:**

Dengan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran determinan dan invers matriks, siswa diharapkan mampu :

1. Bekerja sama, berani mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, dan percaya diri.
2. Menjelaskan kembali cara menentukan determinan dan invers matriks dengan memahami elemen diagonal utama, elemen diagonal samping dan adjoin matriks.

3. Mampu merumuskan model matematika dari suatu masalah dan menggunakan determinan dan invers matriks dalam memecahkan masalah.

## **B. KOMPETENSI DASAR**

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.5 Mendeskripsikan operasi sederhana matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.
- 4.6 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks.

## **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

1. Terlibat aktif dalam pembelajaran determinan dan invers matriks
2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
3. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir dalam menyelesaikan masalah.
4. Menentukan determinan suatu matriks
5. Menentukan invers suatu matriks
6. Terampil menerapkan konsep determinan dan invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.

## **C. MATERI PEMBELAJARAN:**

### **I. Determinan Matriks**

1. Determinan matriks persegi ordo 2

### **II. Invers Matriks ordo $2 \times 2$**

### **III. Persamaan Matriks**

### **IV. Penggunaan Matriks**

Penggunaan matriks untuk mencari himpunan penyelesaian persamaan linier :

1. Persamaan linier dengan 2 peubah
  - a. Penyelesaian dengan menggunakan dterminan matriks
  - b. Penyelesaian dengan menggunakan invers matriks

## **D. METODE/PENDEKATAN PEMBELAJARAN:**

Metode pembelajaran kooperatif (Cooperatif Learning) tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan pendekatan pembelajaran Scientific.

## E. MEDIA PEMBELAJARAN

1. Media pembelajaran Matriks
2. Whiteboard
3. Lembar Kerja Siswa ( LKS )

## F. SUMBER BELAJAR

1. Buku Matematika-wajib, penyusun Bornok Sinaga dkk, penerbit Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, 2013
2. Buku referensi lainnya

## G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru memberikan gambaran tentang penggunaan matriks dalam kehidupan sehari-hari.</li><li>2. Sebagai apersepsi guru mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis siswa untuk membuat model matematika dalam bentuk matriks dari suatu masalah dan memecahkan masalah tersebut.</li><li>3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berkaitan dengan penggunaan matriks.</li></ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Guru meminta siswa untuk mengingat kembali penulisan data dalam bentuk matriks yang bisa ditemui dalam kehidupan sehari-hari.</li><li>2. Guru meminta siswa untuk membuat suatu data yang selanjutnya dapat dibentuk matriks persegi berordo 2.</li><li>3. Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi elemen diagonal utama, elemen diagonal samping hingga siswa dapat menentukan determinan matriks.</li><li>4. Guru membagi siswa dalam beberapa</li></ol>	50 menit

	<p>kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. Guru membagikan lembar kerja karton masing-masing kelompok satu lembar</li> <li>6. Guru memberikan bahan diskusi (LKS) tentang determinan dan invers matriks .</li> <li>7. Siswa mendiskusikan cara menentukan determinan matriks dan mengidentifikasi matriks singular dan non singular.</li> <li>8. Siswa mendiskusikan cara menentukan invers matriks persegi ordo 2.</li> <li>9. Siswa mendiskusikan sifat-sifat matriks terhadap inversnya.</li> <li>10. Siswa mendiskusikan penyelesaian masalah yang diberikan guru yang berkaitan dengan penggunaan determinan dan invers matriks.</li> <li>11. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok yang lain menanggapi dan menyempurnakan.</li> <li>12. Guru mereview pembahasan materi tentang determinan dan invers matriks .</li> <li>13. Guru memberikan 4 soal untuk dikerjakan dan dikumpulkan.</li> </ol>	15 menit
Penutup	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan ini.</li> <li>2. Guru memberikan tugas PR beberapa soal untuk dikerjakan dirumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</li> <li>3. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi dan beberapa pesan agar siswa rajin belajar.</li> </ol>	15 Menit

## H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Teknik penilaian : pengamatan dan tes tertulis

### 1. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

Terlampir

Indikator:

1. Siswa dapat menentukan determinan suatu matriks..
2. Siswa dapat menentukan invers suatu matriks.

Yogyakarta , 24 September 2014

GuruPembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN ( RPP )**

Satuan Pendidikan	: SMA
Kelas/Semester	: XI / 1
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Materi Pokok	: Determinan dan Invers Matriks
Waktu	: 2 x 45 menit

#### **A. TUJUAN PEMBELAJARAN:**

Dengan pendekatan saintifik dalam kegiatan pembelajaran determinan dan invers matriks, siswa diharapkan mampu :

4. Bekerja sama, berani mengemukakan pendapat, menjawab pertanyaan, dan percaya diri.
5. Menjelaskan kembali cara menentukan determinan dan invers matriks dengan memahami elemen diagonal utama, elemen diagonal samping dan adjoin matriks.
6. Mampu merumuskan model matematika dari suatu masalah dan menggunakan determinan dan invers matriks dalam memecahkan masalah.

#### **B. KOMPETENSI DASAR**

- 2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.
- 2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.
- 3.5 Mendeskripsikan operasi sederhana matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.
- 4.6 Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks.

### **C. INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI**

- 1. Terlibat aktif dalam pembelajaran determinan dan invers matriks
- 2. Bekerja sama dalam kegiatan kelompok
- 3. Toleran terhadap perbedaan strategi berpikir dalam menyelesaikan masalah.
- 4. Menentukan determinan suatu matriks
- 5. Menentukan invers suatu matriks
- 6. Terampil menerapkan konsep determinan dan invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.

### **C. MATERI PEMBELAJARAN:**

#### I. Determinan Matriks

- 2. Determinan matriks persegi ordo 2

#### II. Invers Matriks ordo 2x2

#### III. Persamaan Matriks

#### IV. Penggunaan Matriks

Penggunaan matriks untuk mencari himpunan penyelesaian persamaan linier :

- 2. Persamaan linier dengan 2 peubah
  - a. Penyelesaian dengan menggunakan dterminan matriks
  - b. Penyelesaian dengan menggunakan invers matriks

### **D. METODE/PENDEKATAN PEMBELAJARAN:**

Metode pembelajaran kooperatif (Cooperatif Learning) tipe Team Assisted Individualization (TAI) dengan pendekatan pembelajaran Scientific.

### **E. MEDIA PEMBELAJARAN**

- 4. Media pembelajaran Matriks
- 5. Whiteboard
- 6. Lembar Kerja Siswa ( LKS )

## F. SUMBER BELAJAR

1. Buku Matematika-wajib, penyusun Bornok Sinaga dkk, penerbit Politeknik Negeri Media Kreatif Jakarta, 2013
2. Buku referensi lainnya

## G. LANGKAH LANGKAH PEMBELAJARAN

KEGIATAN	DESKRIPSI KEGIATAN	ALOKASI WAKTU
Pendahuluan	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Guru memberikan gambaran tentang penggunaan matriks dalam kehidupan sehari-hari.</li><li>5. Sebagai apersepsi guru mendorong rasa ingin tahu dan berpikir kritis siswa untuk membuat model matematika dalam bentuk matriks dari suatu masalah dan memecahkan masalah tersebut.</li><li>6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai berkaitan dengan penggunaan matriks.</li></ol>	10 menit
Inti	<ol style="list-style-type: none"><li>14. Guru meminta siswa untuk mengingat kembali penulisan data dalam bentuk matriks yang bisa ditemui dalam kehidupan sehari-hari.</li><li>15. Guru meminta siswa untuk membuat suatu data yang selanjutnya dapat dibentuk matriks persegi berordo 2.</li><li>16. Dengan tanya jawab guru mengarahkan siswa untuk mengidentifikasi elemen diagonal utama, elemen diagonal samping hingga siswa dapat menentukan determinan matriks.</li><li>17. Guru membagi siswa dalam beberapa kelompok dengan tiap kelompok terdiri atas 4 siswa.</li><li>18. Guru membagikan lembar kerja karton masing-masing kelompok satu lembar</li></ol>	50 menit

	<p>19. Guru memberikan bahan diskusi (LKS) tentang determinan dan invers matriks .</p> <p>20. Siswa mendiskusikan cara menentukan determinan matriks dan mengidentifikasi matriks singular dan non singular.</p> <p>21. Siswa mendiskusikan cara menentukan invers matriks persegi ordo 2.</p> <p>22. Siswa mendiskusikan sifat-sifat matriks terhadap inversnya.</p> <p>23. Siswa mendiskusikan penyelesaian masalah yang diberikan guru yang berkaitan dengan penggunaan determinan dan invers matriks.</p> <p>24. Salah satu kelompok mempresentasikan hasil diskusinya dan kelompok yang lain menanggapi dan menyempurnakan.</p> <p>25. Guru mereview pembahasan materi tentang determinan dan invers matriks .</p> <p>26. Guru memberikan 4 soal untuk dikerjakan dan dikumpulkan.</p>	15 menit
Penutup	<p>4. Guru membimbing siswa untuk menyimpulkan hasil pembelajaran pada pertemuan ini.</p> <p>5. Guru memberikan tugas PR beberapa soal untuk dikerjakan dirumah dan dikumpulkan pada pertemuan berikutnya.</p> <p>6. Guru mengakhiri pembelajaran dengan memberikan motivasi dan beberapa pesan agar siswa rajin belajar.</p>	15 Menit

## H. PENILAIAN HASIL BELAJAR

Tehnik penilaian : pengamatan dan tes tertulis

### 2. Instrumen Penilaian Kompetensi Pengetahuan

#### Terlampir

Indikator:

1. Siswa dapat menentukan determinan suatu matriks..
2. Siswa dapat menentukan invers suatu matriks.

Yogyakarta , 24 September 2014

GuruPembimbing,

Mahasiswa,

Desi Rahmawati, S.Pd

Kukuh Roh Aji

NIP. 19780109 200801 2 011

NIM. 11301241015

### **RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Satuan Pendidikan	: SMA N 1 Kalasan
Mata Pelajaran	: Matematika (Wajib)
Kelas/Semester	: X /1
Materi Pokok	: Eksponen dan Logaritma
Alokasi Waktu	: 8 pertemuan (16 X 45 menit)

#### **A. Kompetensi Inti**

1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2. Mengembangkan perilaku (jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli, santun, ramah lingkungan, gotong royong, kerja sama, cinta damai, responsif dan proaktif) dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan bangsa dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
3. Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural dalam ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
4. Mengolah, menalar, menyaji, dan mencipta dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

#### **B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi**

No.	Kompetensi Dasar	Indikator	Sub-Indikator
1.	1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya	1.1 Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
2.	2.1 Melatih diri memiliki pola hidup yang disiplin, konsisten, dan jujur sebagai dampak mempelajari konsep dan aturan eksponen dan logaritma serta menerapkannya dalam kehidupan sehari-hari	2.1.1 Disiplin dalam mengerjakan LKS dan tugas  2.1.2 Konsisten dalam mengikuti pembelajaran eksponen dan logaritma  2.1.3 Jujur dalam mengerjakan tugas yang diberikan	2.1.1 Disiplin dalam mengerjakan LKS dan tugas  2.1.2 Konsisten dalam mengikuti pembelajaran eksponen dan logaritma  2.1.3 Jujur dalam mengerjakan tugas yang diberikan
3.	3.1 Memilih dan menerapkan aturan eksponen dan logaritma sesuai dengan karakteristik permasalahan yang akan diselesaikan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.	3.1.1 Menjelaskan definisi eksponen dan logaritma  3.1.2 Menafsirkan hasil pemecahan masalah	3.1.1.1 Menjelaskan definisi eksponen 3.1.1.2 Menjelaskan definisi logaritma  3.1.2.1

		eksponensial dan logaritma	Menafsirkan hasil pemecahan masalah eksponensial 3.1.2.2 Menafsirkan hasil pemecahan masalah logaritma
		3.1.3 Menggunakan berbagai sifat eksponen dan logaritma dalam memecahkan masalah	3.1.3.1 Menggunakan berbagai sifat eksponen dalam memecahkan masalah 3.1.3.2 Menggunakan berbagai sifat logaritma dalam memecahkan masalah
4.	4.1 Menyajikan masalah nyata menggunakan operasi aljabar berupa eksponen dan logaritma serta menyelesaikannya menggunakan sifat-sifat dan aturan yang telah terbukti kebenarannya	4.1.1 Menyelesaikan masalah eksponensial  4.1.2 Menyelesaikan masalah logaritma	4.1.1.1 Menyelesaikan masalah eksponensial  4.1.2.1 Menyelesaikan masalah logaritma

## **C. Tujuan**

### **Pertemuan Pertama**

1. Melalui kegiatan berpasangan siswa dapat mengkomunikasikan karakteristik masalah otentik yang pemecahannya terkait eksponen (LK-1).
2. Melalui kegiatan berpasangan siswa merancang model Matematika dari sebuah permasalahan autentik yang berkaitan dengan eksponen (LK-1).
3. Melalui kegiatan kelompok siswa menyelesaikan model Matematika untuk memperoleh solusi permasalahan yang diberikan (LK-2).
4. Melalui kegiatan kelompok siswa dapat menjelaskan definisi eksponen.

### **Pertemuan Kedua**

1. Siswa dapat menafsirkan hasil pemecahan masalah eksponensial.

### **Pertemuan Ketiga**

1. Siswa dapat membuktikan sifat-sifat eksponen.
2. Siswa dapat menggunakan berbagai sifat eksponen dalam memecahkan masalah.

### **Pertemuan Keempat**

1. Siswa dapat membuktikan sifat-sifat eksponen.
2. Siswa dapat menggunakan berbagai sifat eksponen dalam memecahkan masalah.

## **D. Materi Pembelajaran**

### **Pertemuan Pertama**

1. Definisi Eksponen

### **Pertemuan Kedua**

1. Grafik Fungsi Eksponensial

### **Pertemuan Ketiga**

1. Pangkat Bulat Negatif, Pangkat Nol, Pangkat Bulat Positif

### **Pertemuan Keempat**

1. Pangkat Pecahan

## **E. Metode Pembelajaran**

1. Saintifik
2. Cooperative Learning

## **F. Sumber Belajar**

1. Buku teks Matematika Kelas X Kurikulum 2013
2. The Free High School Science Texts: Textbooks for High School Students Studying the Sciences, Mathematics Grades 10 – 12

## **G. Media Pembelajaran**

1. LKS dan Buku
2. Ms PowerPoint
3. *Whiteboard and Marker*

## **H. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

### **Pertemuan Pertama**

#### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Apersepsi:
  - Guru menampilkan masalah nyata terkait eksponen yaitu "**masalah pembelahan diri bakteri**" di slide ppt dan meminta siswa untuk menyimak.
  - Motivasi: Penerapan konsep eksponen juga terdapat dalam kehidupan nyata.

3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### **Kegiatan inti (70 menit)**

#### **Mengamati**

1. Siswa mengamati masalah pada slide ppt dan menganalisisnya.

#### **Menanya**

2. Siswa termotivasi untuk mempertanyakan hubungan masalah dengan konsep eksponen.

#### **Mengumpulkan Data**

1. Secara mandiri siswa mengerjakan LK-1 yang berisi masalah 1.
2. Mengumpulkan informasi dari buku teks yang diperukan untuk mengerjakan LK.
3. Mencatat informasi yang diperoleh ketika mengisi LK-1.
4. Secara berkelompok (4-5 orang) siswa berdiskusi mengenai penyelesaian masalah 1 pada LK-1.
5. Secara berkelompok (4-5 orang) siswa berdiskusi mengenai penyelesaian masalah 2 pada LK-2 yang diberikan setelah menyelesaikan LK-1.

#### **Mengasosiasi**

1. Peserta didik mengasosiasi hubungan antara masalah dengan konsep eksponen.
2. Peserta didik menemukan definisi eksponen (LK-2).

#### **Mengomunikasi**

1. Perwakilan dari satu kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusinya (diberi nomor undian sebelumnya), sedangkan siswa lain menanggapi.

### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
2. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.
3. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikut akan membahas tentang penafsiran terhadap penyelesaian masalah eksponen dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri untuk pertemuan berikut.

## **Pertemuan Kedua**

### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Apersepsi:
  - Guru menampilkan masalah terkait eksponen (Masalah 1.3 pada buku teks matematika) di slide ppt dan meminta siswa untuk menyimak
  - Motivasi: Konsep eksponen dapat bermanfaat bagi kehidupan.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### **Kegiatan inti (70 menit)**

#### **Mengamati**

1. Siswa mengamati masalah pada slide ppt dan menganalisisnya.

#### **Menanya**

2. Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana pemecahannya.

#### **Mengumpulkan Data**

1. Secara individu siswa mengisi data pada lembar yang tersedia. Tabel pengisian data dapat dilihat di buku teks matematika.
2. Secara individu siswa membuat grafik fungsi eksponensial berdasarkan data.
3. Secara berkelompok (4-5 orang) siswa berdiskusi mengenai Gambar 1.2 (grafik fungsi ditampilkan di ppt menggunakan *software Geogebra*, lalu mengisi data pada tabel yang tersedia.
4. Secara berkelompok (4-5 orang) siswa berdiskusi mengenai Latihan 1.1 pada buku teks matematika mengenai sifat grafik fungsi eksponensial.

#### **Mengasosiasi**

1. Peserta didik mengasosiasi hubungan antara masalah dengan konsep eksponen.
2. Peserta didik menemukan sifat grafik fungsi eksponen.

#### **Mengomunikasi**

1. Perwakilan dari satu kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil kerja individu (Masalah 1.3) dan hasil diskusi kelompok (Gambar 1.2 dan Latihan 1.1), sedangkan siswa lain menanggapi. (Perwakilan berdasarkan undian.)

### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
2. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.
3. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikut akan membahas tentang sifat-sifat eksponen dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri untuk pertemuan berikut.

### **Pertemuan Ketiga**

#### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Apersepsi:
  - Guru mengingatkan siswa tentang definisi bilangan berpangkat (eksponen).
  - Motivasi: Definisi eksponen dapat digunakan untuk membuktikan sifat-sifat eksponen.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

#### **Kegiatan inti (70 menit)**

##### **Mengamati**

1. Siswa mengamati sifat eksponen yang tertera di buku.

##### **Menanya**

1. Siswa termotivasi untuk menanyakan bagaimana pembuktiannya.

##### **Mengumpulkan Data**

1. Dengan dibimbing guru, secara individu siswa membuktikan sifat-sifat eksponen (**sifat 1 dan sifat 2**) dengan melihat panduan yang terdapat di buku dan sumber lain (Internet).

2. Secara berkelompok siswa mendiskusikan pembuktian lanjutan untuk berbagai kemungkinan **sifat 1 dan sifat 2**. (Setiap dua deret mendiskusikan satu sifat.)

### **Mengasosiasi**

1. Peserta didik mengasosiasi hubungan antara konsep eksponen, pangkat bulat negatif, dan pangkat nol dengan pembuktian **sifat 1 dan sifat 2**.
2. Peserta didik menemukan bukti sifat-sifat eksponen.

### **Mengomunikasi**

1. Masing-masing satu siswa menjelaskan bukti sifat 1 dan sifat 2.
2. Perwakilan dari dua kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi. (Perwakilan ditentukan siswa.)

### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
2. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.
3. Siswa diberi tugas (PR) mengerjakan soal Uji Kompetensi 1.1 nomor 1, 2, 3a, 3b, dan 3c. Tugas dikumpulkan pada pertemuan minggu berikut.
4. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pertemuan berikut akan membahas tentang pangkat pecahan dan meminta siswa untuk mempersiapkan diri untuk pertemuan berikut.

## **Pertemuan Keempat**

### **Pendahuluan (10 menit)**

1. Dimulai dengan berdoa, mengecek kehadiran, dan menyiapkan peserta didik untuk mengikuti pembelajaran.
2. Apersepsi:
  - Guru mengetes pemahaman siswa tentang sifat-sifat eksponen.
  - Motivasi: Sifat eksponen dapat digunakan untuk membuktikan pangkat pecahan.
3. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai.

### **Kegiatan inti (70 menit)**

#### **Mengamati**

1. Siswa mengamati **definisi 1.4** dan **definisi 1.5** yang tertera di buku dan ditayangkan di slide ppt.
2. Siswa mencermati penjelasan guru terkait **definisi 1.4** dan **definisi 1.5**.

#### **Menanya**

1. Siswa termotivasi untuk menanyakan hubungan **definisi 1** dengan **pangkat pecahan**.

#### **Mengumpulkan Data**

1. Dengan dibimbing guru, secara individu siswa membuktikan sifat eksponen (**sifat 4**) dengan melihat panduan yang terdapat di buku dan sumber lain (Internet).
2. Secara berkelompok siswa mendiskusikan pembuktian **sifat 5**.

#### **Mengasosiasi**

1. Peserta didik mengasosiasi hubungan antara sifat-sifat eksponen dengan pembuktian **sifat 4 dan sifat 5** terkait pangkat pecahan .
2. Peserta didik menemukan bukti sifat-sifat eksponen (pangkat pecahan).

#### **Mengomunikasi**

1. Dua siswa menjelaskan bukti **sifat 4**.
2. Perwakilan dari satu kelompok yang terpilih mempresentasikan hasil diskusi. (Perwakilan diundi.)

### **Penutup (10 menit)**

1. Dengan bimbingan guru, siswa diminta membuat rangkuman.
2. Siswa dan guru melakukan refleksi tentang kegiatan pembelajaran yang dilakukan pada hari ini.
3. Guru menginformasikan kepada siswa bahwa pada pertemuan berikut akan dilakukan latihan soal dan pertemuan selanjutnya adalah **ulangan harian 1**. Siswa diminta mempersiapkan pertanyaan untuk latihan soal.

## **I. Penilaian**

### Sikap Sosial

- a. Teknik Penilaian: Penilaian Guru
- b. Bentuk Instrumen: Angket (*checklist*)
- c. Kisi-kisi:

No.	Sikap/nilai	Butir Instrumen
1.	Disiplin dalam mengerjakan LKS dan tugas	2
2.	Konsisten dalam mengikuti pembelajaran eksponen dan logaritma	2
3.	Jujur dalam mengerjakan tugas yang diberikan	1

Instrumen: lihat *Lampiran 1*.

### Kognitif

- a. Teknik Penilaian: Test Tertulis
- b. Bentuk Instrumen: Uraian
- c. Kisi-kisi:

No.	Indikator	Butir Instrumen
1.	Menjelaskan definisi eksponen dan logaritma	1
2.	Menggunakan berbagai sifat eksponen dan logaritma dalam memecahkan masalah	3

Instrumen: lihat *Lampiran 2*.

### Penilaian Keterampilan

- a. Teknik Penilaian: Observasi
- b. Bentuk Instrumen: *Checklist*
- c. Kisi-kisi:

No.	Keterampilan	Butir Instrumen
1.	Memecahkan masalah terkait penerapan konsep eksponen dalam kehidupan nyata	1

Yogyakarta, 15 Agustus  
2014

Mengetahui,

Guru Pembimbing

Mahasiswa PPL

Desi Rahmawati S Pd  
NIP. 19780108 200801 2

Kukuh Roh Aji  
NIM: 11301241015

*Lampiran 1*

**Penilaian Sikap Sosial**

No	Nama Siswa	No Presensi	Hal yang dinilai					Jumlah
			1	2	3	4	5	
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								
21								
22								
23								
24								
25								
26								
27								

**Keterangan : Hal yang dinilai**

No	Hal yang dinilai
1	Mendengarkan pendapat teman lainnya
2	Mengumpulkan tugas tepat waktu
3	Menyelesaikan tugas dengan baik
4	Aktif bertanya dan menjawab
5	Berpartisipasi dalam aktivitas kelompok

**Skor: 1-4**

## Lampiran 2

### Penilaian Kognitif

#### Pedoman Penilaian Pengetahuan

No	Soal	Kunci	Skor
1	<p>Nyatakan bilangan berikut ke dalam bentuk bilangan berpangkat bulat positif.</p> <p>a. 32 dengan basis 2</p> <p>b. 45 dengan basis 3</p> <p>c. -96 dengan basis 2</p>	<p>a. <math>32 = 2^5</math></p> <p>b. <math>45 = 5 \times 3^2</math></p> <p>c. <math>-96 = -3 \times 2^5</math>  <math>= 3 \times (-2)^5</math></p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>
2	<p>Sederhanakanlah hasil operasi bilangan berpangkat berikut.</p> <p>a. <math>\frac{2^4 \times 6^3}{12^3}</math></p> <p>b. <math>5^5 \times (-3)^7 \times (45)^{-3}</math></p> <p>c. <math>(3^7 + 3^8)(3^2 \times 3^6)</math></p>	<p>a. <math>= \frac{2^4 \times 6^3}{2^3 \times 6^3} = 2</math></p> <p>b. <math>= 5^5 \times (-1)^7 \times 3^7 \times \frac{1}{(5 \times 3^2)^3}</math>  <math>= \frac{5^5 \times (-1) \times 3^7}{5^3 \times 3^6}</math>  <math>= -3 \times 5^2</math>  <math>= -75</math></p> <p>c. <math>= (3^7 + 3 \cdot 3^7)(3^8)</math>  <math>= 3^7 \times 4 \times 3^8</math>  <math>= 4 \times 3^{15}</math></p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>3</p>
3	<p>Dengan menggunakan sifat bilangan berpangkat, sederhanakanlah bentuk berikut.</p> <p>a. <math>-4a^3 \times 2b^5 : \left(\frac{8a}{b}\right)</math></p> <p>b. <math>\frac{-p^3q^2r^3}{-3p^6q^3} \times</math></p>	<p>a. <math>= -4a^3 \times 2b^5 \times \frac{b}{8a}</math>  <math>= -a^2b^6</math></p> <p>b. <math>= \frac{-p^3q^2r^3}{-3p^6q^3} \times</math></p>	<p>4</p>

	<p>b. <math>\frac{(-p)^3 \times (-q)^2 \times r^3}{-3(p^2q)^3} \div \frac{2pqr^3}{-12(qr)^2}</math></p>	$\frac{-12q^2r^2}{2pqr^3}$ $= \frac{-2r^2}{p^4}$ $= -2r^2p^{-4}$	5
4	<p>Hitunglah hasil operasi bilangan berpangkat berikut</p> $\frac{(x^{\frac{3}{2}} - x^{\frac{5}{2}})(y^{-\frac{1}{2}})}{-x^{\frac{3}{2}}y^{\frac{1}{2}}}$ <p>untuk <math>x = 7</math> dan <math>y = 6</math>.</p>	$= \frac{(x^{\frac{3}{2}} - x^{\frac{5}{2}})}{-x^{\frac{3}{2}}y}$ $= -\frac{x^{\frac{3}{2}}(1-x)}{x^{\frac{3}{2}}y}$ $= -\frac{(1-x)}{y}$ $= -\frac{1-7}{6} = 1$	6

### SOAL

- Dengan cara menguraikan bentuk eksponennya, tuliskan masing-masing ekspresi di bawah ini dalam bentuk eksponen yang paling sederhana.
  - $5^2 \times 5^3 : 5^4$
  - $2^7 : (2^2 \times 2^3)$
- Dengan cara menguraikan bentuk eksponennya, tunjukkan bahwa:
  - $0^3 = 0$
  - $0^5 = 0$
  - $(-1)^5 = -1$
- Uraikan dan tuliskan dalam bentuk tanpa kurung
  - $(x + y)^2$
  - $(x - y)^2$
- Nyatakan bilangan-bilangan berikut dalam bentuk pangkat bulat positif.
  - $\frac{1}{5}a^2b^{-1}c^{-3}$
  - $\frac{a^3b^{-2}c^{-1}}{p^2q^{-1}r^{-3}}$
  - $\frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}}$

### Jawab

- Dengan cara menguraikan bentuk eksponennya, tuliskan masing-masing ekspresi di bawah ini dalam bentuk eksponen yang paling sederhana.

$$a. 5^2 \times 5^3 : 5^4 = \frac{(5 \times 5)(5 \times 5 \times 5)}{5 \times 5 \times 5 \times 5} = 5$$

$$b. 2^7 : (2^2 \times 2^3) = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{(2 \times 2)(2 \times 2 \times 2)} = 2 \times 2 = 2^2$$

2. Dengan cara menguraikan bentuk eksponennya, tunjukkan bahwa:

$$a. 0^3 = 0$$

$$0 \times 0 \times 0 = 0$$

$$b. 0^5 = 0$$

$$0 \times 0 \times 0 \times 0 \times 0 = 0$$

$$c. (-1)^5 = -1$$

$$(-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) \times (-1) = -1$$

3. Uraikan dan tuliskan dalam bentuk tanpa kurung

$$a. (x + y)^2 = (x + y) \times (x + y) = x^2 + xy + xy + y^2 = x^2 + 2xy + y^2$$

$$b. (x - y)^2 = (x - y) \times (x - y) = x^2 - xy - xy + y^2 = x^2 - 2xy + y^2$$

4. Nyatakan bilangan-bilangan berikut dalam bentuk pangkat bulat positif.

$$a. \frac{1}{5} a^2 b^{-1} c^{-3} = \frac{a^2}{5bc^3}$$

$$b. \frac{a^3 b^{-2} c^{-1}}{p^2 q^{-1} r^{-3}} = \frac{a^3 q r^3}{p^2 b^2 c}$$

$$c. \frac{a^{-2} + a^{-1} + a^0}{a^{-4} + a^{-3} + a^{-2}} = \frac{\frac{1}{a^2} + \frac{1}{a^1} + 1}{\frac{1}{a^4} + \frac{1}{a^3} + \frac{1}{a^2}} = \frac{\frac{a^2 + a + 1}{a^2}}{\frac{a^2 + a + 1}{a^4}} = \frac{1}{a^2} \cdot \frac{a^4}{1} = \frac{a^4}{a^2} = a^2$$

Pilihlah satu jawaban yang paling benar.

1. Diketahui  $A^t$  adalah transpose dari matriks A, jika  $A^t = \begin{pmatrix} 13 & -2 \\ 5 & -1 \end{pmatrix}$  maka

nilai determinan matriks A adalah ....

a. 7

b. 5

c. 3

d. -1

e. -3

2. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 4 & -5 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} -3 & 2 \\ -6 & 1 \end{pmatrix}$

maka nilai determinan matriks  $2A + B$  adalah ....

a. 15

b. 13

- c. -10
- d. -17
- e. -37

3. Diketahui matriks  $P = \begin{pmatrix} -5 & -3 \\ 4 & x \end{pmatrix}$ ,  $Q = \begin{pmatrix} x & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$

jika determinan  $P =$  determinan  $Q$ , maka nilai  $x$  adalah ....

- a. 5
- b. 3
- c. 1
- d. -3
- e. -5

4. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} 3 & 1 \\ 2 & 4 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 2 & -1 \\ 5 & 6 \end{pmatrix}$   $C = \begin{pmatrix} -3 & a \\ 2 & 3 \end{pmatrix}$

Jika determinan dari matrik  $A + B - C = 1$  maka nilai  $a$  adalah .....

- a. - 11
- b. - 10
- c. - 8
- d. 3
- e. 5

5. Diketahui matriks  $A = \begin{pmatrix} -2 & 3 \\ -3 & 2 \end{pmatrix}$   $B = \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$

Maka determinan dari matrik  $A \cdot B$  adalah .....

- a. 12
- b. 10
- c. - 15
- d. - 20
- e. - 25

Kunci dan penskoran :

Kunci :

- 1. e
- 2. d
- 3. b
- 4. a
- 5. e

## PROGRAM TAHUNAN

**Nama Sekolah** : SMA Negeri 1 Kalasan  
**Tahun Pelajaran** : 2014/2015  
**Mata Pelajaran** : Matematika  
**Kelas** : XI MIA

Sem	No. KD	Kompetensi Dasar	Alokasi Waktu	Ket
1	3.1	Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.	12 x 45'	
	3.2	Mendeskripsikan dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.	8 x 45'	
	3.3	Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.	16 x 45'	
	3.4	Mendeskripsikan konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli.	12 x 45'	
	3.5	Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	16 x 45'	
	3.6	Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga.	16 x 45'	
<b>Jumlah Jam Semester 1</b>			<b>80 x 45'</b>	
2	3.7	Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah	12 x 45'	
	3.8	Mendeskripsikan konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.	16 x 45'	
	3.9	Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan dan sifat turunan fungsi.	4 x 45'	
	3.10	Mendeskripsikan konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode koordinat.	8 x 45'	
	3.11	Mendeskripsikan dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dankombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.	8 x 45'	
<b>Jumlah Jam Semester 2</b>			<b>48 x 45'</b>	
<b>JUMLAH JAM TOTAL</b>			<b>128 x 45'</b>	

Mengetahui,  
Guru Pembimbing PPL

Mahasiswa PPL

Desi Rahmawati, S.Pd  
NIP. 19780108 200801 2 011

Kukuh Roh Aji  
NIM. 11301241015



## 2. Hasil Analisis Kompetensi Dasar

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : Peminatan Kelas X

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p> <p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan</p>	<b>Program Linier</b>	<p><u>Fakta</u></p> <p><u>Konsep</u></p> <p><u>Prinsip</u></p> <p><u>Prosedur</u></p>	<p><b>Mengamati</b> Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai pengertian</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel</li> <li>menerapkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam pemecahan masalah program linear.</li> <li>menerapkan prosedur</li> </ul>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian <b>Program Linier</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penugasan</li> <li>UH</li> <li>UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear,</li> <li>menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>Tugas mandiri</li> <li>Portfolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</li> <li>Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin, kemandirian, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan</li> <li>Penilaian diri</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan			<p>penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik, kemudian menghu-bungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>						



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya			<p>pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata</li> </ul>				i-an, dan tanggung jawa	i

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</p> <p>3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi</p>	Komposisi dan Invers fungsi	<p><u>Fakta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masalah nyata (kontekstual) yg berkaitan</li> </ul> <p><u>Komposisi Fungsi dan Invers</u></p> <p><u>Konsep</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komposisi Fungsi</li> <li>• Fungsi Invers</li> </ul> <p><u>Prinsip</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ manipulasi aljabar dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</li> <li>• Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.</li> <li>• Menyelesaikan</li> </ul>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</li> </ul> <p>• Menyelesaikan masalah nyata (kontekstual) yg berkaitan</p> <p>Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variable yang digunakan untuk memecahkan masalah.</li> <li>• Memilih strategi yang efektif dan menyajikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</li> <li>• Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> <li>• Aspek sikap ilmiah: Menerim, menghargai, disiplin dan tanggung jawab melalui lembar observasi</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>invers.</p> <p>3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.</p> <p>3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya.</p>		<p>matematika</p> <p><u>Prosedur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Langkah-langkah menentukan</li> </ul>	<p>fungsi.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah</p>	<p>an masalah nyata (kontekstual) yg berkaitanKomposisi Fungsi dan Fungsi Invers</p> <p>Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari</p>		<p>n model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menrancang dan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkannya berbagai aturan</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>4.3 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variable yang digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan</p>			<p>nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers</p>			dalam menyelesaikan kannya.			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>invers fungsi.</p> <p>4.5 Merancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.</p>			<p>dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata,</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi dengan lisan, tulisan, dan bagan.						
3.7Mendes- kripsikan dan menerapkan konsep pertidaksamaan dan nilai mutlak dalam menentukan himpunan penyelesaian pertidaksamaan pecahan ,irrasional dan mutlak.			▪		Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian pertidaksamaan dan nilai mutlak, pertidaksamaan pecahan, irrasional dan mutlak, dan penerapannya	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memecahkan masalah nyata dengan berbagai metode tentang pertidaksamaan dan nilai mutlak, pertidaksamaan pecahan,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfoli o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok ilmiah</li> <li>• Menunjukkan perilaku</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengam a-tan</li> <li>• Penilaian diri</li> </ul>





Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.11 Mendeskripsikan konsep dan aturan pada bidang datar serta menerapkannya dalam pembuktian sifat-sifat (simetris, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam geometri bidang.	Geometri Bi	<p><u>Fakta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Masalah kontekstual yg berkaitan geometri bidang datar</li> </ul> <p><u>Konsep</u> konsep dan aturan pada bidang datar</p> <p><u>Prinsip</u> sifat-sifat (simetris, sudut, dalil</p>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mencermati masalah kontekstual yang berhubungan dengan geometri</li> <li>Membaca dan mencermati mengenai pengertian titik, garis, sudut, bidang</li> <li>Memcaca dan mencermati sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam geometri bidang datar, dan penerapannya pada masalah nyata dari</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Membuktikan sifat-sifat (simetris, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam geometri bidang</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis bentuk uraian mengenai pembuktian sifat-sifat (simetris, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyajikan data objek nyata dan mengajukan masalah serta mengidentifikasi sifat-sifat (kesimetrian, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>Tugas mandiri</li> <li>Portfoli o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok ilmiah</li> <li>Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan</li> <li>Penilaian diri</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
4.7 Menyajikan data terkait objek nyata dan mengajukan masalah serta mengidentifikasi sifat-sifat (kesimetrian, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) geometri bidang datar yang bermanfaat dalam pemecahan masalah nyata tersebut.		<p>titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam geometri bidang.</p> <p><u>Prosedur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Langkah-langkah pembuktian sifat-sifat (simetris, sudut, dalil titik tengah segitiga, dalil intersep, dalil segmen garis, dll) dalam geometri bidang.</li> </ul>	<p>berbagai sumber belajar.</p> <p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membuat pertanyaan mengenai pengertian titik, garis, sudut, bidang dan sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam geometri bidang datar, dan penerapannya pada masalah nyata.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian titik, garis, sudut, bidang dan sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam geometri bidang datar, dan</li> </ul>		<p>geometri bidang dan penerapannya pada masalah nyata, melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>UH</li> <li>UTS</li> <li>UAS</li> </ul>	<p>garis, dll) geometri bidang datar yang bermanfaat dalam pemecahan masalah nyata tersebut.</p>		<p>melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</p>	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>penerapannya pada masalah nyata.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada ruang yang terdiri: titik, garis, sudut, bidang dan sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam geometri bidang datar, dan penerapannya pada masalah nyata.</li> <li>▪ Menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan pengertian titik, garis, sudut, bidang dan sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam</li> </ul>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>geometri bidang datar, dan penerapannya pada masalah nyata.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyampaikan pengertian titik, garis, sudut, bidang dan sifat-sifat pada titik, garis, sudut, dan bidang dalam geometri bidang datar, dan penerapannya pada masalah nyata dengan lisan, tulisan, dan bagan.</li> </ul>						
3.12 Mendeskripsikan konsep persamaan trigonometri dan menganalisis untuk	Persamaan Trigonometri	<p><u>Fakta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masalah kontekstual yg berkaitan persamaan trigonometri</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mencermati masalah kontekstual yang berhubungan dengan persamaan trigonometri</li> <li>▪ Membaca dan mencermati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan persamaan trigonometri</li> <li>• Membuktikan persamaan trigonometri</li> </ul>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian persamaan trigonometri, melalui:</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menyelesaikan dari suatu permasalahan nyata dengan membuat model</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfoli</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan</li> <li>• Penilaian diri</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
membuktikan sifat-sifat persamaan Trigonometri sederhana dan menerapkannya dalam pemecahan masalah.		<p>i</p> <p><u>Konsep</u> persamaan trigonometri</p> <p><u>Prinsip</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat Model berupa fungsi dan persamaan trigonometri</li> </ul>	<p>mengenai pengertian, teknik penyelesaian persamaan trigonometri, dan penerapannya pada masalah nyata dari berbagai sumber belajar.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah nyata dengan menggunakan konsep persamaan trigonometri</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UH</li> <li>▪ UTS</li> <li>▪ UAS</li> </ul>	<p>berupa fungsi dan persamaan Trigonometri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Melakukan strategi dengan melakukan manipulasi aljabar dalam persamaan Trigonometri untuk membuktikan kebenaran identitas Trigonometri</li> </ul>	<p>o</p>	<p>dalam diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan rasa ingin tahu, kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</li> </ul>	
4.8 Mengolah dan menganalisis informasi dari suatu permasalahan nyata dengan membuat model berupa fungsi dan persamaan Trigonometri serta menggunakannya dalam menyelesaikan masalah.		<p><u>Prosedur</u></p> <p>membuktikan sifat-sifat persamaan Trigonometri sederhana</p>	<p><b>Menanya</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Membuat pertanyaan mengenai pengertian, teknik penyelesaian persamaan dan identitas trigonometri, dan penerapannya pada masalah nyata.</li> </ul> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, teknik penyelesaian persamaan dan</li> </ul>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
4.9 Merencanakan dan melaksanakan strategi dengan melakukan manipulasi aljabar dalam persamaan Trigonometri untuk membuktikan kebenaran identitas Trigonometri serta menerapkannya dalam pemecahan masalah kontekstual.			<p>identitas trigonometri, dan penerapannya pada masalah nyata.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, teknik penyelesaian persamaan dan identitas trigonometri, dan penerapannya pada masalah nyata.</li> <li>▪ Menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan pengertian, teknik penyelesaian persamaan dan pembuktian identitas trigonometri, dan</li> </ul>						



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p> <p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata</p>	<b>Program Linier</b>	<p><u>Fakta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masalah kontekstual yg berkaitan Program Linier</li> </ul> <p><u>Konsep</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ sifat-sifat eksponen</li> <li>▪ sifat-sifat logaritma</li> </ul> <p><u>Prinsip</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ fungsi eksponensial</li> <li>▪ fungsi logaritma</li> </ul> <p><u>Prosedur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ langkah menggambar grafik</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan</p>		<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian fungsi eksponensial dan logaritma, melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Penugasan</li> <li>• UH</li> <li>• UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menggambar grafik fungsi eksponensial</li> <li>• Menggambar grafik fungsi logaritma</li> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai fungsi eksponen dan logaritma, dan penerapannya pada masalah nyata</li> <li>• Memecahkan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</li> <li>• Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin, kemandirian, dan tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan</li> <li>• Penilaian diri</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.3 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier.</p>		<p>fungsi</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pemecahan masalah</li> </ul>	<p>masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai</p>			<p>masalah nyata terkait pertumbuhan dan peluruhan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memecahkan masalah nyata dengan menganalisis menggunakan fungsi eksponensial dan logaritma</li> </ul>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik, kemudian menghu-bungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik dengan lisan, tulisan, dan bagan.						

## 2. Hasil Analisis Kompetensi Dasar

Satuan Pendidikan : SMA

Kelas : XI

Kompetensi Inti :

KI 1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya

KI 2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3 : Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural 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 untuk memecahkan masalah

KI 4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>3.1 Mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p> <p>3.2 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis</p>	Program Linier	<p><u>Fakta</u></p> <p><u>Konsep</u></p> <p><u>Prinsip</u></p> <p><u>Prosedur</u></p>	<p><b>Mengamati</b> Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai pengertian sistem persamaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>mendeskripsikan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel</li> <li>menerapkan konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dalam pemecahan masalah program linear.</li> <li>menerapkan prosedur yang sesuai</li> </ul>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian <b>Program Linier</b> :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Penugasan</li> <li>UH</li> <li>UTS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear,</li> <li>menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>Tugas mandiri</li> <li>Portfoli o</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</li> <li>Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin, kemandirian, dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pengamatan</li> <li>Penilaian diri</li> </ul>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan			<p>pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik, kemudian menghu-bungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>						



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya			<p>dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta</p>	<p>kan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata</p>				<p>tanggung jawab</p>	<p>ghar gai, disiplin dan tanggung jawab melalui lembar observasi</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>3.5 Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</p> <p>3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi</p>	Komposisi dan Invers fungsi	<p><u>Fakta</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ masalah nyata (kontekstual) yg berkaitan</li> </ul> <p><u>Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</u></p> <p><u>Konsep</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Komposisi Fungsi</li> <li>• Fungsi Invers</li> </ul> <p><u>Prinsip</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ manipulasi aljabar dalam menyelesaikan masalah</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mendeskripsikan konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</li> <li>• Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.</li> </ul>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai penyelesaian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah nyata (kontekstual) yg berkaitan</li> </ul> <p>Komposisi Fungsi dan Fungsi Invers</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variable yang digunakan untuk memecahkan masalah.</li> <li>• Memilih strategi yang efektif dan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfolio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</li> <li>• Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sikap ilmiah saat diskusi dan presentasi dengan lembar pengamatan</li> <li>• Aspek sikap ilmiah: Menerima, men</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>dan fungsi invers.</p> <p>3.7 Mendeskripsikan dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.</p> <p>3.8 Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkann</p>		<p>matematika</p> <p><u>Prosedur</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Langkah-langkah menentukan</li> </ul>	<p>fungsi.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menyelesaikan masalah nyata (kontekstual) yg berkaitanKomposisi Fungsi dan Fungsi Invers</li> </ul> <p>Mendeskripsikan konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari</p>		<p>menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Menrancang dan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai</li> </ul>			<p>gharagai, disiplin dan tanggung jawab melalui lembar observasi</p>



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>masalah.</p> <p>4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <p>4.5 Menrancang dan mengajukan masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan</p>			<p>dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata,</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
berbagai aturan dalam menyelesaikannya.			pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan</p>						



Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana.			<p>penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan</p>	<p>dan geometri</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami pola bilangan</li> <li>• Menyelesaikan masalah tentang barisan aritmatika dan geometri</li> <li>• Menyelesaikan masalah tentang barisan aritmatika dan geometri yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari</li> </ul>	<p>geometri barisan dan deret tak hingga dan penerapannya pada masalah nyata, melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UH</li> <li>▪ UTS</li> <li>▪ UAS</li> </ul>	hingga		<p>dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</p>	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana dengan lisan, dan tulisan.</p>						

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus serta menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.	<b>Hubungan Antar Garis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis</li> <li>• Gradien garis</li> <li>• Persamaan garis</li> <li>• Dua garis yang sejajar</li> <li>• Dua garis yang saling tegak lurus</li> </ul>	<p><b>Mengamati</b> Membaca dan mengamati sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan mengamati kurva-kurva yang melalui beberapa titik yang membentuk garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• mengamati sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus</li> <li>• Memahami <b>persamaan garis</b></li> <li>• Memahami <b>kedudukan</b> dua garis sejajar dan saling tegak lurus</li> <li>• Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus,</li> <li>• Menganalisis dan membuat</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian mengenai dua garis sejajar dan saling tegak lurus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menyelesaikan masalah <b>tentang</b> dua garis sejajar dan saling tegak lurus,</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk uraian</li> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfoglio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Menunjukkan sikap positif (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok ilmiah</li> <li>▪ Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pengamatan</li> <li>▪ Penilaian diri</li> </ul>
4.7 Menganalisis kurva-kurva yang melalui beberapa titik untuk menyimpulkan									

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegak lurus.			Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva. <b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang	kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus • Menyelesaikan masalah <b>tentang</b> dua garis sejajar dan saling tegak lurus,				jawab	

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva. dengan lisan, dan tulisan.</p>						
3.11 Mendeskripsikan dan menganalisis aturan sinus dan	<b>Rumus-rumus Segitiga</b>		<p><b>Mengamati</b> Membaca aturan sinus dan kosinus serta</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memahami aturan sinus</li> <li>• Memahami</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tes tertulis bentuk</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan sikap</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengamatan</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
<p>kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p>4.8 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya.</p>			<p>penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Menanya</b> Membuat pertanyaan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah</p>	<p>aturan Kosinus</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menerapkan dalam menentukan luas daerah segitiga.</li> </ul>	<p>uraian mengenai aturan sinus dan Kosinus</p> <p>Dan luas daerah segitiga., melalui:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ UH</li> <li>▪ UTS</li> <li>▪ UAS</li> </ul>		<p>uraian</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tugas mandiri</li> <li>• Portfoli o</li> </ul>	<p>positip (individu dan sosial) dalam diskusi kelompok</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menunjukkan perilaku dan sikap menerima, menghargai, dan melaksanakan rasa ingin tahu, kejujuran, ketelitian, disiplin dan tanggung jawab</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penilaian diri</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Materi Pembelajaran	Alternatif Kegiatan Pembelajaran	Aspek Pengetahuan		Aspek Keterampilan		Aspek Sikap	
				Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian	Indikator	Penilaian
			<p>segitiga, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b> Menyampaikan aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>						



Universitas Negeri Yogyakarta

## LAPORAN DANA PELAKSANAAN PPL TAHUN : 2014

**F03**

untuk  
mahasiswa

**NOMOR LOKASI** : KUKUH ROH AJI  
**NAMA SEKOLAH/LEMBAGA** : SMA NEGERI 1 KALASAN  
**ALAMAT SEKOLAH/LEMBAGA** : BOGEM, TAMANMARTANI,KALASAN

No	Nama Kegiatan	Hasil Kualitatif/ Kuantitatif	Serapan Dana (Dalam Rupiah )			
			Sekolah	Mahasiswa	Peserta Didik	Jumlah
1	Pembuatan RPP	Tersusun 8 RPP		Rp 22.500,-		Rp 22.500,-
2	Memperbanyak soal ulangan harian	Soal ulangan harian di-copy sebanyak 58 ekslembar	Rp. 4.800,-			Rp. 4.800,-
3	Pengadaan <i>board marker</i> untuk praktik mengajar	Terdapat 3 <i>board marker</i> hitam dan 1 <i>board marker</i> biru.	Rp 7.000,-	Rp 21.000,-		Rp 28.000,-

4	Memperbanyak media pembelajaran (LKS dan lembar latihan soal)	Meng-copy sebanyak 25 × 4 ekslembar untuk kelas X IIS 1 dan sebanyak 24 × 4 ekslembar untuk kelas X IIS 3.			Rp 99.300,-	Rp 99.300,-
5	Pembuatan laporan	Menyusun laporan PPL sebanyak 3 ekslembar.		Rp 150.000,-		Rp 150.000,-
<b>TOTAL</b>			Rp. 11.800,-	Rp 193.500,-	Rp 99.300,-	Rp 304.600,-

**Keterangan :** semua bentuk bantuan dan swadaya dinyatakan/dinilai dalam rupiah menggunakan standar yang berlaku di lokasi setempat.

Yogyakarta, 15 September 2014

Mengetahui,

Kepala SMA N 1 Kota Mungkid

Dosen Pembimbing Lapangan

Mahasiswa,

Drs. H. Tri Sugiharto

NIP 19570707 198103 1 024

Dra. Elly Arliani, M.Si

NIP 19670816 199203 2 001

Kukuh Roh Aji

NIM 11301241015

<b>F02</b>
Untuk mahasiswa

### LAPORAN MINGGUAN PELAKSANAAN KKN-PPL

Universitas Negeri Yogyakarta

Nomor Lokasi : 46

Nama Sekolah/ Lembaga : SMA Negeri 1 Kalasan

Alamat Sekolah : Bogem, Tamanmartani, Kalasan

Guru Pembimbing : Desi Rahmawati, S.Pd

Nama Mahasiswa : KukuhRoh Aji

NIM : 11301241015

Fakultas/ Jurusan : FMIPA/Pend.matematika

Dosen Pembimbing : Dra. Elly Arliani, M.Si

Minggu ke- 1

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Kamis,3 Juli 2014	Membantu kegiatan PPDB sekolah dihadiri oleh 15 anggota PPL dengan			

		Tugas bergilir			
2	Jumat, 4 Juli 2014	Menjaga stand resensi kehadiran orang tua, menjaga stand dan mengarahkan orang tua siswa baru. Stand dibuka pukul 07.00 s/d 14.00.			
3	Sabtu, 5 Juli 2014	Bersih-bersih basecamp dilanjutkan membantu kegiatan PPDB mengarahkan orang tuasiswa membayar uang spp			

Minggu ke- 2

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin , 7 Juli 2014	Membuat RPP pembelajaran untuk pembelajaran tanggal 11 Agustus dan 13 Agustus			
2	Selasa, 8 Juli 2014	Libur Semester			
3	Rabu, 9 Juli 2014				
4	Kamis, 10 Juli 2014				
5	Jumat, 11 Juli 2014				
6	Sabtu, 12 Juli 2014				

Mingguke 3

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Kamis, 17 Juli 2014	Mengawasi jalannya tes peminatan kelas X			

		dengan soal tes MTK dan IPA di kelas XI IIS 1 bersama 1 rekan PPL lainnya			
2	Jumat, 18 Juli 2014	Mengisi Ice Breaking dan membantu mengawasi pengisian angket Bimbingan Konseling untuk kelas XI.			
3	Sabtu, 19 Juli 2014	Menyiapkan daftar hadir siswa			

Minggu ke 4

No	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 21 Juli 2014	Libur Puasa, Idul Fitri 1435 H			
2	Selasa, 22 Juli 2014				
3	Rabu, 23 Juli 2014				
4	Kamis, 24 Juli 2014				
5	Jumat, 25 Juli 2014				
6	Sabtu, 26 Juli 2014	Menyelesaikan daftar hadir dan daftar nilai siswa.			

Minggu ke 5

No	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Selasa, 29 Juli 2014	-	-	-	-
2	Sabtu, 2 Agustus 2014	Menyelesaikan RPP			

Minggu ke 6

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin , 4 Agustus 2014	Konsultasimengenaiperangkatpembelajarn			
2	Selasa, 5 Agustus 2014	Piket,Mengevaluasi RPP			
3	Rabu, 6 Agustus 2014	Membuat media pembelajaranberupalembarkerjauntuksiswa			
4	Jumat, 8 Agustus 2014	Membuatperangkatpembelajaran			
5	Sabtu, 9 Agustus 2014	Ikut guru mengajar(observasi di kelas XI IIS 2)			

Mingguke 7

N o	Hari/Tangga l	MateriKegiatan	Hasil	Hambata n	Solus i
1	Senin , 11 Agustus 2014	-Mengajar di kelas XI IIS 1 sebelumitukonsultasi RPP -Evaluasi KBM			
2	Selasa, 12Agustus 2014	Piketpembelajaran			
3	Rabu, 13 Agustus 2014	Mengajar di XI IIS 1 dankonsultasi dengan guru mengenai kekurangan dalam mengajar.	Dalamapsepsisiswamasihkurangdalammenjelaskanmaterimasihterlalucepat.		

4	Kamis, 14 Agustus 2014	Mengoreksi hasil latihan siswa dan menyiapkan RPP untuk pertemuan berikutnya	Siswa cukup paham mengenai materi yang diajarkan.		
5	Jumat, 15 Agustus 2014	Mengajar di XI IIS 3 dan konsultasi mengenai cara mengajar.	Materi mengenai program Linear		
6	Sabtu, 16 Agustus 2014	- Membuat daftar nilai siswa - koordinasi RPP	Koordinasi dan diskusi terkait RPP		

#### Minggu ke 8

No	Hari/Tanggal	Materi Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 18 Agustus 2014	Mengajar di kelas XI IIS 1 Mengajar di kelas XI IIS 3	Materi program linear		
2	Selasa, 19 Agustus 2014	Konsultasi RPP dengan guru pembimbing	Rubric penilaian yang harus diperbaiki.		
3	Rabu, 20 Agustus 2014	Mengajar di Kelas XII IIS 1 Mengajar di kelas XI IIS 2	Latihan Soal-soal program linear		
4	Kamis, 21 Agustus 2014	- Mengevaluasi hasil latihan siswa - Piket pembelajaran			
5	Jumat, 22 Agustus 2014	Mengajar di kelas XI IIS 3 dan evaluasi cara mengajar.			
6	Sabtu, 23 Agustus 2014	- Membuat daftar nilai siswa			

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat ulangan harian</li> <li>- Ikut guru Mengajar di kelas IIS</li> <li>- mengajar di kelas X MIA 1 dan X MIA 5</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

Minggu ke 9

No	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 25 Agustus 2014	Kunjungan DPL PPL Mengajar di kelas XI IIS 1 Mengajar di kelas IIS 3	Diskusi RPP dan materi		
2	Selasa, 26 Agustus 2014	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyelesaikan RPP untuk pertemuan selanjutnya</li> <li>- Piket pembelajaran</li> </ul>			
3	Rabu, 27 Agustus 2014	Mengajar di kelas XII IIS 1			
4	Kamis, 28 Agustus 2014	Mengevaluasi daftar hadir dan nilai siswa serta media pembelajaran.			
5	Jumat, 29 Agustus 2014	Mengajar di kelas XI IIS 3 dan evaluasi cara mengajar.		Soal A dan B harus memiliki bobot yang sama.	Mencari referensi yang banyak untuk membuat soal.
6	Sabtu, 30 Agustus 2014				

Minggu ke 10

No	Hari/Tanggal	Materi/Kegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin, 1 September 2014	Menyusun laporan PPL	Siswa yang ikut ulangan 22		

		MengadakanUlanganHariankelas IIS 1	siswa. Soalterdiridari 4 paket A dan B, C,D. Bentuksoaluraian		
2	Selasa, 2 September 2014	Konsutasiterkaitperangkatpembelajaran	Mengetahui buku administrasi guru.		
3	Rabu, 3 September 2014				
4	Kamis, 4 September 2014	- Kunjungan DPL PPL - Piketpembelajaran	Diskusitentanglaporan PPL		
5	Jumat, 5 September 2014	MengadakanUlanganHarian program linear kelas IIS 3	Siswa yang mengikuti ulangan ada 21 siswa. Soal terdiridari 4 paket A dan B, C,D. Bentuksoaluraian		
6	Sabtu, 6 September 2014	- Mengevaluasidaftarahdirsiswadannilaisiswa - Mengoreksijawabanulangan 1			

Mingguk 11

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin , 8 September 2014	- Mengoreksijawabanulanganharian			
2	Selasa, 9 September 2014	- menyusunlaporan PPL	Mengerjakanbab I		

3	Rabu, 10 September 2014	Mengajar di kelas XI IIS 1	Materimatriks		
4	Kamis, 11 September 2014	- Kunjungan DPL PPL - Piketpembelajaran	Diskusimengenailaporan PPL		
5	Jumat, 12 September 2014	Mengajar di XI IIS 3 dankonsultasimengenaikekurangan- kekuranganpada saatmengajar.	Cara mengajarsudahbaik, untukpenguasaanelasharusditingkatkan,Materimatriks.		
6	Sabtu, 13 September 2014	- Menyusunlaporan PPL - Piketpembelajaran	Mengerjakanbab II danbabIII .		

Mingguke 12

No	Hari/Tanggal	MateriKegiatan	Hasil	Hambatan	Solusi
1	Senin , 15 September 2014	MenyelesaikanLaporan PPL mengajar di kelas XI IIS 3			
2	Selasa, 16 September 2014				
3	Rabu, 17 September 2014	UlanganHarianMatrikskelas XI IIS 2	Materimatriks		
4	Kamis, 18 September 2014				
5	Jumat, 19 September 2014				
6	Sabtu, 20 September 2014				

Yogyakarta, 17 September 2014

Mengetahui,

DPL-PPL  
Universitas Negeri Yogyakarta,

Guru pembimbing,

Mahasiswa,

Dra. Elly Arliani, M.Si

NIP 19670816 199203 2 001

Desi Rahmawati, S.Pd

NIP. 19780108 200801 2 011

KukuhRohAji

NIM. 11301241015

PELAKSANAAN HARIAN MENGAJAR

MATA PELAJARAN MATEMATIKA

KELAS XI IIS DAN X MIA

No	Hari/ Tanggal	Kelas	Jam Ke	Materi Pelajaran	Uraian Kegiatan Belajar	Alat-alat	Evaluasi	Keterangan
1	Sabtu,9 Agustus 2014	XI IIS 2	1-2	Perkenalan, membahas kontrak kerja. mengingat materi sebelumnya.	Guru memperkenalkan mahasiswa KKN kepada siswa. Guru menyampaikan sedikit materi tentang spldv	Spidol, whiteboard		Siswa mengikuti kegiatan dengan antusias
2	Senin, 11 Agustus 2014	XI IIS 1	3-4	Perkenalan dengan siswa kelas XI IIS 1, mengulang materi kelas	Membuat hubungan yang nyaman dengan siswa dengan perkenalan satu- satu. Belajar materi kelas	Buku,whiteb oard, spidol.	Tanya Jawab	Siswa masih kurang aktif karena masih awal pertemuan

				sebelumnya.	1 tentang spldv			
3		XI IIS 3	8-9	Perkenalan dengan siswa kelas XI IIS 1, mengulang materi kelas sebelumnya.	Berdiskusi dengan siswa membahas materi yang pernah diajari di kelas X	Buku, whiteboard, spidol	Tanya Jawab	Siswa aktif
4	Jumat,15 Agustus 2014	XI IIS 3	5-6	Mengajari memodelkan permasalahan nyata ke dalam bentuk model matematika	Diskusi dibagi ke beberapa kelompok		Diskusi dan analisis	Siswa masih sukabertanya ke gurunya dibandingkan ke temannya
5	Senin, 18 Agustus 2014	XI IIS 1	3-4	Latihan soal-soal tentang permodelan matematika	Mengerjakan secara individu			
6		XI IIS 3	8-9	Latihan soal-soal tentang permodelan				

				matematika				
7	Rabu,20 Agustus 2014	XI IIS 1	5-6	Menyelesaikan program linear	Dibagi ke beberapa kelompok.			
8	Jumat,22 Agustus 2014	XI IIS 3	8-9	Menyelesaikan program linear	Siswa belajar dengan di bagi ke kelompok- kelompok kecil	Buku,whiteb oard, spidol. lembar kerja	Tugas Individu	
9	Sabtu, 23 Agustus 2014	XI IIS 2	5-6	Menyelesaikan program linear		Buku,whiteb oard, spidol.	Tugas Individu	
10	Senin,25 Agustus 2014	XI IIS 1	3-4	Ulangan Harian 1	Mengerjakan soal ulangan harian 1	Soal Ulangan Harian 1	Individu	
11	Rabu,27 Agustus 2014	XI IIS 2	5-6	Ulangan Harian 1	Mengerjakan soal ulangan harian 1		Individu	

Yogyakarta, 17 September 2014

Mengetahui,

DPL-PPL  
Universitas Negeri Yogyakarta,

Guru pembimbing,

Mahasiswa,

Dra. Elly Arliani, M.Si

NIP 19670816 199203 2 001

Desi Rahmawati, S.Pd

NIP. 19780108 200801 2 011

Kukuh Roh Aji

NIM. 11301241015



	d. Konsultasi dengan guru pembimbing	2		2		4		2	2	2	2	2	<b>18</b>
	e. Konsultasi dengan DPL PPL		2				2	2	2	2			<b>10</b>
2	Pelaksanaan												
	a. Mengajar X MIA 1									2			<b>2</b>
	b. Mengajar X MIA 5									2			<b>2</b>
	c. Mengajar XI IIS 1							4	4	4			<b>12</b>
	d. Mengajar XI IIS 2						2		2	2			<b>6</b>
	e. Mengajar XI IIS 3							4	4	4			<b>12</b>
	f. Mencari bahan LKS			4	4								<b>8</b>
	g. Membuat soal latihan		4		4	2							<b>10</b>
	h. Diskusi teman se-prodi	2		2		2		2	2	1	1	1	<b>13</b>
3	Evaluasi & Tindak Lanjut												
	a. Pembuatan tugas					4	4						<b>8</b>



	4) Pengoreksian											4	4
	5) Rekapitulasi nilai ulangan											2	2
	6) Pembuatan analisis hasil											4	4
4	Piket Pembelajaran						6	5	5	6			22
5	PPDB	24											24
<b>Jumlah Jam</b>		<b>32</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>26</b>	<b>31</b>	<b>39</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>25</b>	<b>265</b>

Mengetahui/Menyetujui,

Kepala Sekolah

Dosen pembimbing  
Lapangan

Yang membuat,

Drs. H. Tri Sugiharto

Dra. EllyArliani, M.Si

KukuhRohAji

---

NIP.19570707 198103 1 024

NIP.19670816 199203 2 001

---

NIM. 11301241015

### **SILABUS SMA/MA**

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas : XI

Kompetensi Inti

KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.

KI 2: Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.

KI 3: Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya 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 untuk memecahkan masalah.

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.

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<b>Matriks</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca dan mengamati operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca dan mengamati operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</li> <li>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari</p>	2 x 4 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Matematika kelas XI.</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>3.1 Memahami dan menganalisis konsep dasar operasi matriks dan sifat-sifat operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah. operasi matriks serta menerapkannya dalam pemecahan masalah.</p>		<p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p>			
<p>4.1 Memadu berbagai konsep dan aturan operasi matriks dan menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata dengan memanfaatkan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahannya.</p>		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada operasi matriks, dan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan cara menyelesaikan operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan.</p>	<p>tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai operasi matriks dengan menggunakan sifat-sifatnya, serta pemanfaatan nilai determinan atau invers matriks dalam pemecahan masalah nyata.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.2 Memahami konsep fungsi dan menerapkan operasi aljabar (penjumlahan, pengurangan, perkalian, dan pembagian) pada fungsi</p> <p>3.3 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan</p>	<b>Komposisi</b>			3 x 4 jam	• Buku

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.</p> <p>3.4 Memahami dan menganalisis sifat suatu fungsi sebagai hasil operasi dua atau lebih fungsi yang lain.</p> <p>3.5 Memahami konsep komposisi fungsi dengan menggunakan konteks sehari-hari dan menerapkannya.</p>	<p><b>Fungsi dan Fungsi Invers</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</li> <li>Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam</li> </ul>	<p>pelajaran</p>	<p>Matematika kelas XI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>4.2 Mengolah data masalah nyata dengan menerapkan aturan operasi dua fungsi atau lebih dan menafsirkan nilai variabel yang digunakan untuk memecahkan masalah.</p> <p>4.3 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.</p> <p>4.4 Menrancang dan mengajukan</p>		<p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>masalah dunia nyata yang berkaitan dengan komposisi fungsi dan menerapkan berbagai aturan dalam menyelesaikannya.</p>		<p>komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori unsur-unsur yang terdapat pada pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan</p>	<p>menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian yang terkait</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata,</p>	<p>dengan pengertian fungsi dan penerapan operasi aljabar pada fungsi, sifat suatu fungsi dan teknik manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers, sifat suatu fungsi hasil operasi dua atau lebih fungsi, penerapan komposisi fungsi dalam konteks sehari-hari, penerapan aturan operasi dua fungsi atau lebih dalam masalah nyata, pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		pemecahan masalah nyata yang terkait dengan fungsi invers dan invers fungsi, penyelesaian masalah nyata yang terkait dengan komposisi fungsi dengan lisan, tulisan, dan bagan.			
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.6 Memahami konsep barisan tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli.	Barisan dan Deret Tak Hingga	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga sebagai fungsi dengan daerah asal himpunan bilangan asli, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</li> <li>Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian barisan dan deret tak hingga, cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p>	2 x 4 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Matematika kelas XI.</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
4.6 Menerapkan konsep barisan dan deret tak hingga dalam penyelesaian masalah sederhana.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian barisan dan deret tak hingga, dan cara penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana dengan lisan, dan tulisan.</p>	<p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian barisan dan deret tak hingga, dan penerapannya dalam penyelesaian masalah sederhana.</p>		
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>	<p><b>Program Linier</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah</li> </ul>	<p>3 x 4 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Matematika kelas XI.</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>3.7 Memahami konsep sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan menerapkannya dalam pemecahan masalah program linear.</p>					
<p>3.8 Menerapkan prosedur yang sesuai untuk menyelesaikan masalah program linear terkait masalah nyata dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.</p> <p>3.9 Menganalisis bagaimana menilai validitas argumentasi logis yang digunakan dalam</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
matematika yang sudah dipelajari terkait pemecahan masalah program linier.		<p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya</p>	<p>nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Mengerjakan latihan soal-soal yang terkait dengan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p>		
4.5 Merancang dan mengajukan masalah nyata berupa masalah program linear, dan menerapkan berbagai konsep dan aturan penyelesaian sistem pertidaksamaan linier dan menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik yang ditetapkan.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, cara menerapkan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, cara menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian sistem persamaan dan pertidaksamaan linier dua variabel dan penerapannya dalam pemecahan masalah program linear, penerapan prosedur untuk menyelesaikan masalah program linear yang terkait masalah nyata, menentukan nilai optimum dengan menggunakan fungsi selidik.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.10 Menganalisis sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus dan menerapkannya dalam menyelesaikan masalah.</p>	<p><b>Hubungan Antar Garis</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p>	<p><b>Tugas</b></p>	<p>2 x 4 jam pelajaran</p>	<p>• Buku Matematika kelas XI.</p>
<p>4.7 Menganalisis kurva-kurva yang</p>		<p>Membaca dan mengamati sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam</p>	<p>• Membaca dan mengamati sifat dua</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>melalui beberapa titik untuk menyimpulkan berupa garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus.</p>		<p>menyelesaikan masalah, dan mengamati kurva-kurva yang melalui beberapa titik yang membentuk garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan</p>	<p>garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan mengamati kurva-kurva yang melalui beberapa titik yang membentuk garis lurus, garis-garis sejajar, atau garis-garis tegaklurus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai sifat</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan sifat dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva. dengan lisan, dan tulisan.</p>	<p>dua garis sejajar dan saling tegak lurus, dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah, dan bentuk garis dari beberapa titik yang dilalui kurva-kurva.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.11 Memahami konsep persamaan lingkaran dan menganalisis sifat garis singgung lingkaran dengan menggunakan metode</p>	<p><b>Persamaan</b></p>			<p>3 x 4 jam</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika kelas</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>koordinat.</p> <p>3.12 Memahami konsep dan kurva lingkaran dengan titik pusat tertentu dan menurunkan persamaan umum lingkaran dengan metode koordinat.</p>	<p><b>Lingkaran</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, mengamati kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, mengamati kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</li> <li>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p>	<p>pelajaran</p>	<p>XI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>4.8 Mengolah informasi dari suatu masalah nyata , mengidentifikasi sebuah titik sebagai pusat lingkaran yang melalui suatu titik tertentu, membuat model matematika berupa persamaan lingkaran dan menyelesaikan masalah tersebut.</p>					
<p>4.9 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait garis singgung lingkaran serta menyelesaikannya dengan melakukan manipulasi aljabar dan menerapkan berbagai konsep lingkaran.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai persamaan lingkaran, penyelesaian masalah yang terkait dengan persamaan dan garis lingkaran, kurva lingkaran, dan sifat garis singgung lingkaran yang menggunakan metode koordinat.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.13 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) dengan pendekatan koordinat dan menerapkannya</p>	<p><b>Transformas</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p>	<p><b>Tugas</b></p>	<p>2 x 4 jam</p>	<p>• Buku Matemat</p>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dalam menyelesaikan masalah.	<b>i Geometri</b>	<p>Membaca dan mengamati sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dan mengamati sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi garis, dilatasi dan rotasi) yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</li> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai sifat-sifat transformasi</p>	pelajaran	<p>ika kelas XI.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
4.10 Menyajikan objek kontekstual, menganalisis informasi terkait sifat-sifat objek dan menerapkan aturan transformasi geometri (refleksi, translasi, dilatasi, dan rotasi) dalam memecahkan masalah.					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan sifat-sifat transformasi geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p>geometri yang menggunakan pendekatan koordinat dan penerapannya dalam menyelesaikan masalah.</p>		
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>	<p><b>Rumus-rumus Segitiga</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</li> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</li> </ul> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan</p>	<p>2 x 4 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika kelas XI.</li> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>3.14 Memahami dan menganalisis aturan sinus dan kosinus serta menerapkannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p>					
<p>4.11 Merancang dan mengajukan masalah nyata terkait luas segitiga dan menerapkan aturan sinus dan kosinus untuk menyelesaikannya.</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p>membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan sinus dan kosinus serta penerapannya dalam menentukan luas daerah segitiga.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.15 Memahami dan menggunakan berbagai ukuran pemusatan, letak dan penyebaran data sesuai dengan karakteristik data melalui aturan dan rumus serta menafsirkan dan</p>	<p><b>Statistika</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca dan mengamati cara menyajikan dan</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dan</li> </ul>	<p>3 x 4 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika kelas</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
mengomunikasikannya.		mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.	mengamati cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai penyajian dan pengolahan data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</li> </ul>		XI. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
4.12 Menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram untuk memperjelas dan menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan nyata.		<p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</p>			
		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</p>	<p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai</p>		
		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>penyebaran, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan cara menyajikan dan mengolah data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p>penyajian dan pengolahan data statistik deskriptif ke dalam tabel distribusi dan histogram, pengertian ukuran pemusatan, letak dan penyebaran.</p>		
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerja-sama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>	<p><b>Aturan Pencacahan</b></p>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca dan mengamati aturan pencacahan (perkalian, permutasi, dan kombinasi) dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel, peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata,</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Membaca dan mengamati aturan pencacahan (perkalian, permutasi, dan kombinasi) dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel, peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</li> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai</li> </ul>	<p>3 x 4 jam pelajaran</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Matematika kelas XI.</li> <li>• Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
<p>3.16 Memahami dan menerapkan berbagai aturan pencacahan melalui beberapa contoh nyata serta menyajikan alur perumusan aturan pencacahan (perkalian, permutasi dan kombinasi) melalui diagram atau cara lainnya.</p>					
<p>3.17 Menerapkan berbagai konsep dan prinsip permutasi dan kombinasi dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p>3.18 Memahami konsep ruang sampel dan menentukan peluang suatu kejadian dalam suatu</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>percobaan.</p> <p>3.19 Memahami dan menerapkan aturan/rumus peluang dalam memprediksi terjadinya suatu kejadian dunia nyata serta menjelaskan alasan- alasannya.</p> <p>3.20 Memahami konsep peluang dan harapan suatu kejadian dan menggunakannya dalam pemecahan masalah.</p>		<p>ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p> <p><b>Mengeksplorasikan</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p>	<p>aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p>		
<p>4.13 Memilih dan menggunakan aturan pencacahan yang sesuai dalam pemecahan masalah nyata serta memberikan alasannya.</p> <p>4.14 Mengidentifikasi masalah nyata dan menerapkan aturan perkalian, permutasi, dan kombinasi dalam pemecahan masalah tersebut.</p> <p>4.15 Mengidentifikasi, menyajikan model matematika dan menentukan peluang dan</p>		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p>	<p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel. peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
harapan suatu kejadian dari masalah kontekstual.		<p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan aturan pencacahan dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, ruang sampel, peluang, dan harapan munculnya suatu kejadian pada penerapan masalah nyata dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>			
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
lingkungan.	<b>Turunan</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</li> <li>Mengerjakan latihan soal-soal mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien</li> </ul>	3 x 4 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Matematika kelas XI.</li> <li>Buku referensi dan artikel yang sesuai.</li> </ul>
3.21 Memahami konsep turunan dengan menggunakan konteks matematik atau konteks lain dan menerapkannya.					
3.22 Menurunkan aturan dan sifat turunan fungsi aljabar dari aturan dan sifat limit fungsi.					
3.23 Memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah dunia nyata dan matematika yang melibatkan turunan dan memeriksa kebenaran langkah-langkahnya.					
3.24 Memahami konsep turunan dan menggunakannya untuk					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>menganalisis grafik fungsi dan menguji sifat-sifat yang dimiliki untuk mengetahui fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>3.25 Menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, dan garis normal.</p> <p>3.26 Memahami konsep dan sifat turunan fungsi terkait dan menerapkannya untuk menentukan titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>3.27 Menganalisis bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p> <p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan</p>	<p>garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p> <p><b>Portofolio</b></p> <p>Menyusun dan membuat rangkuman dari tugas-tugas yang ada.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk uraian mengenai pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik</p>		
<p>4.16 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam</p>					

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>memecahkan masalah nyata tentang turunan fungsi aljabar.</p> <p>4.18 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang fungsi naik dan fungsi turun.</p> <p>4.19 Merancang dan mengajukan masalah nyata serta menggunakan konsep dan sifat turunan fungsi terkait dalam titik stasioner (titik maximum, titik minimum dan titik belok).</p> <p>4.20 Menyajikan data dari situasi nyata, memilih variabel dan mengomunikasikannya dalam bentuk model matematika berupa persamaan fungsi, serta menerapkan konsep dan sifat turunan fungsi dalam memecahkan masalah maximum dan minimum.</p>		<p>titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian, aturan dan sifat turunan fungsi aljabar, fungsi naik dan fungsi turun, dan penerapannya untuk menentukan gradien garis singgung kurva, garis tangen, garis normal, dan titik stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner dengan lisan, tulisan, dan bagan.</p>	<p>stasioner, dan pemecahan masalah yang terkait dengan nilai stasioner.</p>		

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
<p>2.1 Memiliki motivasi internal, kemampuan bekerjasama, konsisten, sikap disiplin, rasa percaya diri, dan sikap toleransi dalam perbedaan strategi berpikir dalam memilih dan menerapkan strategi menyelesaikan masalah.</p> <p>2.2 Mampu mentransformasi diri dalam berperilaku jujur, tangguh menghadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika.</p> <p>2.3 Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan.</p>					
<p>3.28 Memahami konsep integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi.</p> <p>3.29 Menurunkan aturan dan sifat integral tak tentu dari aturan</p>	<b>Integral</b>	<p><b>Mengamati</b></p> <p>Membaca mengenai pengertian integral tak tentu</p>	<p><b>Tugas</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Membaca mengenai</li> </ul>	3 x 4 jam pelajaran	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buku Matematika kelas</li> </ul>

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
dan sifat turunan fungsi.		suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.	<p>pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengerjakan latihan soal-soal mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</li> </ul>		XI. • Buku referensi dan artikel yang sesuai.
4.17 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata tentang integral tak tentu dari fungsi aljabar.		<p><b>Menanya</b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</p>			
		<p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</p>	<p><b>Tes</b></p> <p>Tes tertulis bentuk</p>		
		<p><b>Mengasosiasikan</b></p> <p>Menganalisis dan membuat kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan</p>			

Kompetensi Dasar	Materi Pokok	Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
		<p>dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata, kemudian menghubungkan unsur-unsur yang sudah dikategorikan sehingga dapat dibuat kesimpulan mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</p> <p><b>Mengomunikasikan</b></p> <p>Menyampaikan pengertian integral tak tentu suatu fungsi sebagai kebalikan dari turunan fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata dengan lisan, dan tulisan.</p>	<p>uraian mengenai pengertian integral tak tentu suatu fungsi, aturan dan sifat integral tak tentu, dan penerapannya dalam pemecahan masalah nyata.</p>		