**RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

**(RPP)**

Satuan Pendidikan : SMA

Mata Pelajaran : Matematika-Wajib

Kelas/Semester : XI / 1

Materi pokok : Fungsi Invers

Waktu : 1 × 4 JP ( @ 45 menit )

1. 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.

1. **Kompetensi Dasar**
	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. Mampu mentransformasi diri dalam berpilaku jujur, tangguh mengadapi masalah, kritis dan disiplin dalam melakukan tugas belajar matematika
	3. Menunjukkan sikap bertanggung jawab, rasa ingin tahu, jujur dan perilaku peduli lingkungan

3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

 3.6.1. Menjelaskan konsep invers fungsi.

 3.6.2. Menentukan invers suatu fungsi aljabar.

4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

4.4.1 Terampil menerapkan konsep invers fungsi dan memilih strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan fungsi invers.

1. **Tujuan Pembelajaran**

Dengan kegiatan diskusi dalam pembelajaran kelompok diharapkan siswa terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran dan mampu bekerja sama dalam kegiatan kelompok serta dapat menentukan invers dari suatu fungsi dan terampil menerapkan konsep invers fungsi dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers

1. **Materi Pembelajaran**
* **Fakta** :

**Masalah 1 :** Suatu hari Ahmad pergi ke Toko Swalayan. Dia akan membeli lampu pijar sebanyak 40 buah untuk dijual kembali di tokonya. Jika Ahmad membeli lampu pijar sebanyak 40 buah, dia akan memperoleh discount Rp 10.000 ( Discount tidak berlaku bila pembelian kurang dari 40 buah). Jika harga sebuah lampu pijar Rp 5.000, berapakah uang yang harus dibayar oleh Ahmad ?

**Masalah 2** : Suatu hari Ahmad pergi ke Toko Swalayan. Dia akan membeli lampu pijar untuk dijual kembali di tokonya. Dia melihat daftar barang beserta harganya. Harga sebuah lampu pijar tertera Rp 5.000. Berapapun lampu yang dibeli akan mendapatkan discount yang sama yaitu Rp 15.000. Jika Ahmad membawa uang Rp 400.000, berapa buah lampu pijar yang bisa dia beli ?

* **Konsep** : Jika fungsi f memetakan himpunan A ke B dan dinyatakan dalam pasangan

berurutan  , maka invers fungsi f adalah relasi yang memetakan himpunan B ke A dalam pasangan berurutan dinyatakan dengan  ( **Definisi 3.3** )

* **Prinsip** : Misalkan adalah fungsi invers dari fungsi . ,

berlaku  jika dan hanya jika  ( **Sifat 3.4** )

* **Prosedur** :

Langkah-langkah menentukan invers fungsi  :

* Ubahlah fungsi ke bentuk 
* Variabel x dan y saling ditukar sehingga diperoleh 
* Diperoleh invers fungsi 

1. **Metode Pembelajaran**

Metode pembelajaran koperatif (*cooperative learning*) menggunakan kelompok diskusi . dengan pendekatan saintifik (*scientific*) dalam model pembelajaran *Problem Base Learning*.

1. **Media, Alat dan Sumber Pembelajaran**

Media : White Board, Tayangan Power Point dan Lembar Kerja Siswa

Alat : Laptop, LCD

Sumber Pembelajaran :

* Buku Siswa Matematika Kelas XI Semester 1
* Buku Guru Matematika Kelas XI
1. **Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Kegiatan** | **Deskripsi Kegiatan** | **Alokasi Waktu** |
| Pendahuluan | 1. Guru mengucapkan salam kepada siswa
2. Ketua kelas memimpin do’a sebelum memulai pembelajaran.
3. Guru mengecek kahadiran siswa.
4. Guru memberikan gambaran tentang pentingnya memahami fungsi invers dan memberikan gambaran tentang penggunaan fungsi invers dalam kehidupan sehari-hari.
5. Sebagai apersepsi untuk mendorong *rasa ingin tahu* siswasehingga diharapkan dapat *aktif* dalam proses pembelajaran, siswa diajak memecahkan masalah belanja barang di toko
6. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yang ingin dicapai
7. Guru mengingatkan kembali pada pengertian fungsi, domain, kodomain dan range (materi Kelas X)
 | 15 menit |
| Inti | **Fase 1: Mengorientasi siswa kepada masalah****Mengamati****Tahap 1**1. Guru memberi kesempatan siswa untuk melakukan pengamatan *Masalah 3.4*
2. Siswa mencermati *Masalah* dan alternatif penyelesaiannya dan mencermati *Definisi 3.3*
3. Siswa mendeskripsikan fungsi yang terdapat dalam masalah tersebut

**Tahap 2**1. Siswa mengamati **Masalah 3.5** pada buku siswa halaman 111 dan mencermati alternatif penyelesaiannya
2. Siswa mencermati **Sifat 3.3** pada Buku Siswa halaman 112
3. Siswa mencermati **Definisi 3.4** pada Buku Siswa halaman 113

**Tahap 3 :**1. Siswa mengamati **Masalah 3.6** pada Buku Siswa halaman 113 dan mencermati alternatif penyelesaiannya
2. Siswa mencermati **Sifat 3.4** pada Buku Siswa halaman 114

**Menanya**1. Guru membimbing siswa agar mampu mengajukan pertanyaan tentang hasil pengamatan masalah .

**Fase 2: Mengorganisasikan siswa****Mengumpulkan Informasi****Tahap 1:**1. Guru membagi siswa dalam kelompok-kelompok diskusi yang sudah disusun sebelumnya.
2. Siswa mengumpulkan informasi berkaitan dengan masalah 3.4, 3.5 dan 3.6
3. Guru memperhatikan siswa dan mendorong siswa untuk terlibat aktif dalam diskusi

Guru mengamati diskusi siswa dan melakukan penilaian sikap**Fase 3: Membimbing penyelidikan individu dan kelompok****Menanya**1. Guru memberi stimulant agar siswa bertanya bagaimana untuk nilai x ≠ 50 dan nilai fungsi f(x) ≠ 100.000

**Mengasosiasikan**1. Guru membimbing siswa untuk menemukan nilai fungsi f(x) untuk nilai x yang lain pada masalah 3.4
2. Siswa berdiskusi mencari nilai x untuk nilai fungsi f(x) yang lain pada masalah 3.4
3. Siswa berdiskusi untuk menentukan invers fungsi pada masalah 3.5 dan menentukan domain, kodomain dan range dari masing-masing fungsi.
4. Siswa menyelidiki apakah invers dari fungsi tersebut merupakan fungsi.

**Fase 4: Mengembangkan dan menyajikan hasil karya****Mengasosiasikan**1. Siswa mendiskusikan Masalah 3.6 dan Sifat 3.4 pada Buku Siswa halaman 113 – 115, sehingga dapat merumuskan langkah-langkah menentukan invers suatu fungsi f(x).
2. Dengan bekerja sama dalam kelompok diskusi siswa menerapkan konsep yang diperolehnya untuk menyelesaikan masalah pada Uji Kompetensi 3.2 nomor 1 pada Buku Siswa halaman 123.
3. Dengan bekerja sama dalam kelompok diskusi siswa menerapkan langkah-langkah menentukan invers fungsi untuk meneyelsaikan soal nomor 2 pada Uji Kompetensi 3.2 Buku Siswa halaman 123.

**Fase 5: Menganalisa dan mengevaluasi proses pemecahan masalah****Mengasosiasikan**1. Guru membimbing siswa untuk mengkaji kembali cara menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan invers fungsi kemudian membuat ringkasan langkah-langkah menentukan invers suatu fungsi.

**Mengkomunikasikan**1. Siswa membuat rangkuman dan kesimpulan hasil diskusi.
2. Siswa mempresentasikan hasil diskusinya tentang fungsi invers dan penerapannya dalam meneyelesaikan masalah yang berkaitan dengan fungsi invers.
 | 155 menit |
| Penutup | 1. Siswa diminta menyimpulkan tentang bagaimana menentukan invers suatu fungsi dan membuat laporan secara individu.
2. Guru memberikan PR beberapa soal invers fungsi aljabar.
3. Guru mengakhiri kegiatan belajar dan berpesan untuk mempelajari Sifat 3.5, Sifat 3.6 dan Sifat 3.7 pada Buku Siswa halaman 117 - 123 untuk pembelajaran pada pertemuan berikutnya.
4. Guru mengajak siswa untuk bersyukur kepada Allah SWT telah diberi pengetahuan tentang Fungsi Invers dengan ucapan Hamdalah bersama-sama.
5. Guru mengucapkan salam
 | 10 menit |

1. **Penilaian**
	1. Teknik Penilaian: melalui pengamatan dan tes tertulis
	2. Prosedur Penilaian:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| No | Aspek yang dinilai | Teknik Penilaian | Waktu Penilaian |
| 1 | **Sikap**a. Aktif dalam pembelajaran dan kegiatan kelompokb. Bekerjasama dalam kegiatan kelompok. | Pengamatan | Selama pembelajaran dan saat diskusi |
| 2 | **Pengetahuan**a.Menentukan nilai fungsi f(x) untuk nilai x tertentu dan menentukan nilai x untuk nilai fungsi f(x) tertentub.Menentukan invers dari suatu fungsi |  Tes tertulis, Lisan | Penyelesaian tugas individu dan kelompok |
| 3 | **Ketrampilan**a.Terampil dalam memecahkan masalah yang berkaitan dengan nilai fungsi.b.Terampil memanipulasi aljabar dalam proses menentukan invers suatu fungsi | Pengamatan | Penyelesaian tugas individu atau kelompok dan saat diskusi |

* 1. Instrumen Penilaian

**Instrumen Penilaian Pengetahuan**

 **Tes tertulis**

1. Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar f(x) rupiah. Nilai keuntungan yang mengikuti fungsi f(x) = 100x + 500 rupiah, x merupakan banyaknya kain yang terjual.

a) Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 100 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh ?

b) Jika keuntungan yang diharapkan sebaesar Rp 500.000, berapa potong kain yang terjual?

2. Tentukan fungsi invers dari fungsi 

 Penyelesaian dan Pedoman Penskoran

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | Uraian Jawaban | Skor |
| 1 | 1. Fungsi

Untuk x = 100 diperoleh : Jadi untuk kain yang terjual 100 potong, diperoleh keuntungan Rp. 10.5001. Untuk f(x) = 500.000 diperoleh :

 Jadi agar diperoleh keuntungan Rp 500.000, maka harus terjual kain 4995 potong. | 5510555555 |
|  | Skor maksimum  | 50 |
| 2 | Misal f(x) = y Jadi inversnya adalah  | 55102010 |
|  | Skor maksimum  | 50 |

*Catatan*:

Penskoran bersifat komprehensif/menyeluruh, tidak saja memberi skor untuk jawaban akhir, tetapi juga proses pemecahan masalah yang terutama meliputi pemahaman, tata cara penulisan, ketepatan penggunaan simbol, penalaran (logis) serta ketepatan strategi memecahkan masalah.

**Instrumen Penilaian Keterampilan**

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Fungsi Invers

Kelas/Semester : XI / 2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator terampil menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan barisan aritmetika.

1. Skor 1 : Kurang terampil *jika* sama sekali tidak dapat menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers
2. Skor 2 : Cukup terampil *jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers namun membutuhkan lebih lama.
3. Skor 3 : Terampil ,*jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan fungsi invers dalam waktu normal.
4. Skor 4 : Sangat terampil ,*jika* menunjukkan mampu menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah yang relevan yang berkaitan dengan fungsi invers dalam waktu yang lebih singkat.

Isilah Skor pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| No | Nama Siswa | Keterampilan |
| Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |

**Instrumen Penilaian Sikap**

**LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Fungsi Invers

Kelas/Semester : XI / 2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Indikator sikap aktif dalam pembelajaran barisan dan deret bilangan

1. Skor 1 :  *jika* menunjukkan sama sekali tidak ambil bagian dalam pembelajaran
2. Skor 2 : *jika* menunjukkan sudah ada usaha ambil bagian dalam pembelajaran namun

 pasif dalam diskusi kelompok

1. Skor 3 : *jika* menunjukkan sudah ada ambil bagian dalam pembelajaran tetapi

 belum ajeg/konsisten

1. Skor 4 : *jika* menunjukkan sudah ambil bagian dalam menyelesaikan tugas kelompok

 secara terus menerus dan ajeg/konsisten

Indikator sikap bekerjasama dalam kegiatan kelompok.

1. Skor 1 : *jika* sama sekali tidak berusaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok.
2. Skor 2 : *jika* menunjukkan sudah ada usaha untuk bekerjasama dalam kegiatan kelompok

 tetapi pasif dalam diskusi kelompok.

1. Skor 2 : *jika* menunjukkan sudah bekerjasama dalam kegiatan kelompok tetapi masih belum

 ajeg/konsisten.

1. Skor 4 : *jika* menunjukkan sudah bekerjasama dalam kegiatan kelompok secara terus menerus

 dan ajeg/konsisten.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| NO | NAMA SISWA | Dalam pembelajaran dan kegiatan diskusi kelompok |
| AKTIF | BEKERJA SAMA |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**PENILAIAN DIRI MENGENAI SIKAP TERHADAP MATA PELAJARAN**

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI / 1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan : .................................

Kompetensi Inti:

KI.2 Mengembangkan perilaku (proaktif, dan kerjasama) 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

Kompetensi Dasar:

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.

 Penilaian diri:

Bacalah baik-baik setiap pernyataan dan berilah tanda V pada kolom yang sesuai dengan keadaan dirimu yang sebenarnya!

| NO | PERNYATAAN | YA | TIDAK |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | Pada masalah kontekstual yang diajukan saya mencatat data apa adanya |  |  |
| 2 | Saya menyelesaikan tugas diskusi sesuai dengan waktu yang telah ditentukan  |  |  |
| 3 | Saya mencari literatur lain untuk menyelesaikan masalah |  |  |
| 4 | Saya menyimpulkan rumus dengan didukung data  |  |  |
| 5 | Dalam membuat laporan saya cukup menyalin laporan teman saya |  |  |

**LEMBAR PENILAIAN ANTAR TEMAN**

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Kelas/Semester : XI / 1

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan : .................................

Kompetensi Inti:

KI.2 Mengembangkan perilaku (proaktif, dan kerjasama) 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

Kompetensi Dasar:

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.

 Petunjuk:

1. Amatilah perilaku temanmu dengan cermati selama mengikuti pembelajaran matematika tentang fungsi invers.
2. Berilah tanda V pada kolom yang sesuai (ya atau tidak) berdasarkan hasil pengamatanmu!
3. Serahkan hasil pengamatan kepada bapak/ibu guru!

Daftar periksa pengamatan sikap antar teman

Mata Pelajaran : Matematika Wajib

Nama peserta didik yang diamati : ……………………………..

Kelas : ……………

Waktu pengamatan : …………………………

| No | Perilaku / sikap | Muncul/ dilakukan |
| --- | --- | --- |
| Ya | Tidak |
| 1 | Mau menerima pendapat teman |  |  |
| 2 | Memaksa teman untuk menerima pendapatnya |  |  |
| 3 | Memberi solusi terhadap pendapat yang bertentangan |  |  |
| 4 | Dapat bekerja sama dengan teman yang berbeda status sosial, suku, dan agama  |  |  |
| 5 | Mau membantu teman yang belum memahami materi |  |  |

 Nama pengamat:

( .............................................. )

**PENILAIAN PROYEK**

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Fungsi Invers

Kelas/Semester : XI / 2

Tahun Pelajaran : 2013/2014

Waktu Pengamatan :

Kompetensi Inti:

KI.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

Kompetensi Dasar:

4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.

Indikator:

Peserta didik dapat melakukan studi literatur untuk memahami konsep fungsi invers dan cara menentukan invers fungsi aljabar.

Rumusan tugas:

Rancanglah sebuah permasalahan kehidupan nyata dan selesaikan dengan menggunakan konsep fungsi invers. Buatlah laporannya dan presentasikan di depan kelas.

Pedoman penskoran:

| No | Aspek yang dinilai | Skor maks |
| --- | --- | --- |
| 1 | PersiapanLatar Belakang (tepat = 3; kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)Rumusan masalah (tepat = 3; kurang tepat = 2, tidak tepat = 1) | 6 |
|  2 | Pelaksanaana.Keakuratan data/informasi (akurat = 3; kurang akurat = 2; tidak akurat = 1)b. Kelengkapan data (lengkap= 3; kurang lengkap = 2; tidak lengkap = 1)c. Analisis data (baik = 3; cukup = 2; kurang = 1)d.Kesimpulan (tepat = 3; kurang tepat = 2; tidak tepat = 1) | 12 |
| 3 | Pelaporan hasil1. Sistematika laporan (baik = 3; kurang baik = 2; tidak baik = 1)
2. Penggunaan bahasa (sesuai kaidah= 3; kurang sesuai kaidah = 2; tidak sesuai kaidah = 1)
3. Penulisan/ejaan (tepat = 3; kurang tepat = 2; tidak tepat/banyak kesalahan =1)
4. Tampilan (menarik = 3; kurang menarik = 2; tidak menarik = 1)
 | 12 |
| Skor maksimal | **30** |

Nilai projek = (skor perolehan : skor maksimal) x 100.

**PORTOFOLIO**

Petunjuk:

* Bukalah alamat situs website **http://www.mathsisfun.com/.**
* Salinlah artikel atau materi tentang fungsi invers
* Terjemahkan ke dalam bahasa Indonesia
* Kerjakan soal-soal yang ada.
* Kerjakan bersama kelompoknya dan buatlah laporan secara individu
* Kumpulkan dalam stopmap portopolio masing-masing.

Pedoman penskoran:

| No | Aspek yang dinilai | Skor maks |
| --- | --- | --- |
| 1 | PersiapanLatar Belakang (tepat = 3; kurang tepat = 2, tidak tepat = 1)Rumusan masalah (tepat = 3; kurang tepat = 2, tidak tepat = 1) | 6 |
|  2 | Pelaksanaana.Keakuratan data/informasi (akurat = 3; kurang akurat = 2; tidak akurat = 1)b. Kelengkapan data (lengkap= 3; kurang lengkap = 2; tidak lengkap = 1)c. Analisis data (baik = 3; cukup = 2; kurang = 1)d.Kesimpulan (tepat = 3; kurang tepat = 2; tidak tepat = 1) | 12 |
| 3 | Pelaporan hasil1. Sistematika laporan (baik = 3; kurang baik = 2; tidak baik = 1)
2. Penggunaan bahasa (sesuai kaidah= 3; kurang sesuai kaidah = 2; tidak sesuai kaidah = 1)
3. Penulisan/ejaan (tepat = 3; kurang tepat = 2; tidak tepat/banyak kesalahan =1)
4. Tampilan (menarik = 3; kurang menarik = 2; tidak menarik = 1)
 | 12 |
| Skor maksimal | **30** |

Nilai projek = (skor perolehan : skor maksimal) x 100.

 Mengetahui

 Kepala SMA Negeri 1 Lasem Guru Mata Pelajaran

**LEMBAR KERJA SISWA ( LKS 1 )**

**Kompetensi Dasar :**

Kelompok : ……….

Nama Siswa :

1. …………………....
2. ……………………
3. ……………………
4. ……………………

3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

 3.6.1. Menjelaskan konsep invers fungsi.

4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

4.4.1 Terampil menerapkan konsep invers fungsi dan memilih strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan fungsi invers.

Silahkan cermati masalah berikut :

**Masalah 1 :** Suatu hari Ahmad pergi ke Toko Swalayan. Dia akan membeli lampu pijar sebanyak 40 buah untuk dijual kembali di tokonya. Jika Ahmad membeli lampu pijar sebanyak 40 buah, dia akan memperoleh discount Rp 10.000 ( Discount tidak berlaku bila pembelian kurang dari 40 buah). Jika harga sebuah lampu pijar Rp 5.000, berapakah uang yang harus dibayar oleh Ahmad ?

**Masalah 2** : Suatu hari Ahmad pergi ke Toko Swalayan. Dia akan membeli lampu pijar untuk dijual kembali di tokonya. Dia melihat daftar barang beserta harganya. Harga sebuah lampu pijar tertera Rp 5.000. Berapapun lampu yang dibeli akan mendapatkan discount yang sama yaitu Rp 15.000. Jika Ahmad membawa uang Rp 400.000, berapa buah lampu pijar yang bisa dia beli ?

Petunjuk :

* Tuliskan fungsi dan variabel dalam masalah tersebut dalam simbol matematika ( misal f(x) dan x )
* Bentuklah persamaan fungsinya
* Selesaikan secara matematis.

 Penyelesaian :

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

**LEMBAR KERJA SISWA 2**

**( LKS 2 )**

**Kompetensi Dasar :**

3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.

Kelompok : ……….

Nama Siswa :

1. …………………....
2. ……………………
3. ……………………
4. ……………………

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

 3.6.1. Menjelaskan konsep invers fungsi.

4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

4.4.1 Terampil menerapkan konsep invers fungsi dan memilih strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan fungsi invers.

Silahkan cermati masalah berikut :

**Masalah 1 :**

Seorang pedagang kain memperoleh keuntungan dari hasil penjualan setiap x potong kain sebesar f(x) rupiah. Nilai keuntungan yang mengikuti fungsi f(x) = 500x + 1000 rupiah ( dalam ribuan rupiah ), x merupakan banyaknya kain yang terjual.

a) Jika dalam suatu hari pedagang tersebut mampu menjual 50 potong kain, berapa keuntungan yang diperoleh ?

b) Jika keuntungan yang diharapkan sebaesar Rp 100.000, berapa potong kain yang harus terjual ?

c) Jika A merupakan daerah asal (domain) fungsi f dan B merupakan daerah hasil (range) fungsi f, gambarkan permasalahan butir a) dan b) di atas !

Petunjuk :

* Setelah menyelesaikan butir a) dan b), cermati alur penyelesaiannya dan bandingkan !

 Penyelesaian :

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

**LEMBAR KERJA SISWA 3**

**( LKS 3 )**

**Kompetensi Dasar :**

Kelompok : ……….

Nama Siswa :

1. …………………....
2. ……………………
3. ……………………
4. ……………………

3.6 Menganalisis konsep dan sifat suatu fungsi dan melakukan manipulasi aljabar dalam menentukan invers fungsi dan fungsi invers.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

 3.6.1. Menentukan invers dari fungsi aljabar

4.4 Memilih strategi yang efektif dan menyajikan model matematika dalam memecahkan masalah nyata terkait fungsi invers dan invers fungsi.

***Indikator Pencapaian Kompetensi:***

4.4.1 Terampil menerapkan konsep invers fungsi dan memilih strategi pemecahan masalah yang relevan berkaitan dengan fungsi invers.

Tentukanlah fungsi invers dari fungsi-fungsi berikut !

* + - 1. 
			2. 
			3. 
			4. 
			5. 

Penyelesaian :

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………

………………………………………………………………………………………………………