

DAFTAR PUSTAKA

- Aditya & Ilhami. 2015. *Jago bikin aplikasi smartphone*. Yogyakarta: Andi
- Azhar Susanto, 2001. *Pengantar Aplikasi Komputer Teori dan Praktika*. Edisi pertama. Bandung : Lingga Jaya.
- Akker, Jan Van Den. 1999. *An Introduction to Educational Design Research*. The Netherlands: Netzdruk.
- Arikunto, Suharsami. 2015. *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Belawati, Tian, dkk. 2003. *Pengembangan Bahan Ajar*. Jakarta : UT
- Brandy. 2017. *Ionic Framework*. (<http://ionicframework.com/doc/>) diakses 10 Desember 2016.
- Departemen Pendidikan Nasional, 2007. *Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Nomor 41 Tahun 2007 Tentang Standar Proses*, Jakarta: Depdiknas.
- Suprijanto, H Sigit, dkk. 2009. *Matematika SMA kelas XI program IPA*. Yudistira.
- Daryanto dan Aris, Dwicahyono, 2014. *Pengembangan perangkat pembelajaran (Silabus, RPP, PHB, Bahan Ajar)*. Yogyakarta: Gava Media.
- Gusti, dkk, 2015. *Rancang Bangun Aplikasi Tryout Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama (SMP) Berbasis Android Universitas Udayana*. Vol 3 no 2 (<https://ojs.unud.ac.id/index.php/lontar/article/download/16706/10994>) Diakses 17 April 2017
- Hernawan, Asep Herry, dkk. 2012. *Pengembangan Bahan Ajar*. *Jurnal*. (http://file.upi.edu/Direktori/fip/jur._kurikulum_dan_tek._pendidikan/197706132001122laksmi_dewi/bahan_kuliah_pba/pengembangan_bahanajar.pdf). Diakses 19 April 2017
- Latif, Yajid. Darmawijoyo. Putri, Ratu Ilma Indra. 2013. Pengembangan bahan ajar berbantuan camtasia pada pokok bahasan lingkaran melalui edmodo untuk siswa MTs. *JURNAL KREANO*, ISSN :2086-2334 diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UNNES Volume 4 Nomor 2 (<https://journal.unnes.ac.id/nju/index.php/kreano/article/download/2937/3005>). Diakses 03 September 2017.
- Roharjo, Hendri, 2014. *Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Komputer Dalam Pembelajaran Matematika Pada Pokok Bahasan Kubus Dan Balok*. Vol 3 no 2 (<https://media.neliti.com/.../69394-ID-pengembangan-bahan-ajar-berbasis-kompute-pd-pembelajaran-matematika>) Diakses 19 April 2017

- Rohinah, 2015. *Pengembangan Aplikasi Bahan Ajar Pendidikan Agama Islam Berbasis Android*, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. (<http://ejournal.uinsuka.ac.id/tarbiyah/alathfal/article/download/1090/99>) Diakses 17 April 2017
- Safaat, Nazrudin. 2012. *Pemrograman Aplikasi Mobie Smartphone Dan Tablet Pc Berbasis Android*. Bandung: Informatika Bandung.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan*. Bandung : PT Remaja Posdakarya.
- Sumarno, Alim. *Perbedaan penelitian dan pengembangan*. <http://alimsumarno.blog.unesa.ac.id/artikel/perbedaan-penelitian-dan-pengembangan>. Diakses 10 April 2017.
- Sudijono, Anas. 2012. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: rajawali pers
- Sudjana, Nana. 2014. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Surmilasari, Nora. 2013. *Pengembangan Multimedia Pada Pokok Bahasan Menentukan Jarak Pada Bangun Ruang di kelas X SMA*. (http://www.univpgripalembang.ac.id/e_jurnal/index.php/prosiding/article/view/304). Diakses 19 April 2017
- Susanto, Ahmad. 2013. *Teori Belajar & Pembelajaran disekolah dasar*. Jakarta: Kencana.
- Trianto. 2013. *Model Pembelajaran Terpadu*. Jakarta : bumi aksara
- Triarso, Agus. 2010. *pengembangan mobile edukasi (medukasi)*. (online). <http://medukasi.net/artikelmobilelearningisi.php?kodenya=2010=ad>. Diakses 13 Oktober 2016.
- Setyawan, Ahmad, Iskandar, 2016. *Sejarah Perkembangan Internet*. <http://warungkomputer.com/2016/06/tutorial-lengkap-membuat-aplikasi-mobile-dengan-ionic>. Diakses 10 April 2016.
- Yuniati, Lukita, *Pengembangan Media Pembelajaran Mobile Learning Efek Doppler Sebagai Alat Bantu Dalam Pembelajaran Fisika Yang Menyenangkan* *Jp2f* Vol 2 no 2. (<http://jurnal.fkip.unila.ac.id/index.php/JPF/article/view/13650>). Diakses 17 April 2017.
- Zulkardi, dkk, 2006. *Pengembangan Instrumen Penilaian Dalam Pendidikan Matematika Realistik Indonesia (PMRI) di SMP Negeri 17* 2016. Vol 4 no 1 (<https://www.neliti.com/id/journals/jurnal-pendidikan-matematika-sriwijaya>). Diakses 19 April 2017.



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3.5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KEPUTUSAN DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UIN RADEN FATAH PALEMBANG

Nomor : B-509/Un.09/IL.I/PP.009/1/2017

Tentang

PENUNJUKKAN PEMBIMBING SKRIPSI

DEKAN FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN UIN RADEN FATAH PALEMBANG

- Menimbang : 1. Bahwa untuk mengakhiri Program Sarjana bagi seorang mahasiswa perlu ditunjuk ahli sebagai Dosen Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua yang bertanggung jawab untuk membimbing mahasiswa/i tersebut dalam rangka penyelesaian skripsinya.
2. Bahwa untuk lancarnya tugas-tugas pokok tersebut perlu dikeluarkan surat keputusan tersendiri.
- Mengingat : 1. Undang - Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional
2. Undang - Undang Nomor 14 Tahun 2005 tentang Guru dan Dosen;
3. Peraturan Pemerintah Nomor 60 Tahun 1999 tentang Pendidikan Tinggi;
4. Peraturan Pemerintah Nomor 9 Tahun 2003 tentang Wewenang Pengekatan, Pemindahan dan pemberhentian Pegawai Negeri Sipil;
5. Peraturan Pemerintah Nomor 19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan;
6. Keputusan Menteri Agama RI Nomor 53 Tahun 2015 tentang ORTAKER UIN Raden Fatah;
7. Peraturan Menteri Keuangan Nomor 53/FMK.02/2014 tentang Standar Biaya Masukan;
8. DIPA Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Tahun 2016;
9. Keputusan Rektor Universitas Islam Negeri Raden Fatah Nomor 669B Tahun 2014 tentang Standar Biaya Honorarium dilingkungan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang;
10. Peraturan Presiden Nomor 129 Tahun 2014 tentang Alih Status IAIN menjadi Universitas Islam Negeri;

MEMUTUSKAN

- Menetapkan
PERTAMA : Menunjuk Saudara 1. Gusmelia Testiana, M.Kom NIP. 19750801 200912 2 001
2. Rieno Septra Nery, M.Pd NIK. 140201100842/BLU

Dosen Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang masing - masing sebagai Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua skripsi mahasiswa Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan atas nama saudara :

Nama : Lamudin
NIM : 13221040
Judul Skripsi : Pengembangan bahan ajar matematika menggunakan aplikasi Android di SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang.

- KEDUA : Kepada Pembimbing Utama dan Pembimbing Kedua tersebut diberi hak sepenuhnya untuk merevisi judul / kerangka dengan sepengetahuan Fakultas.
- KETIGA : kepadanya diberikan honorarium sesuai dengan ketentuan yang berlaku masa bimbingan dan proses penyelesaian skripsi diupayakan minimal 6 (enam) bulan.
- KEEMPAT : Ketentuan ini mulai berlaku sejak tanggal ditetapkan oleh Fakultas.

Palembang, 20 Januari 2017

Dekan



Dr. H. Kasinyo Harto, M.Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :



**KEMENTERIAN AGAMA RI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

Nomor : B-8197/Un.C9/II I/PP.00.9/11/2017

Palembang, 20 November 2017

Lampiran :
Perihal : Mohon Izin Penelitian Mahasiswa/i
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah
Palembang.

Kepada Yth,
Kepala Badan Kesbangpol Prov. Sumsel
di

Palembang

Assalamu'alaikum Wr. Wb.

Dalam rangka menyelesaikan tugas akhir Mahasiswa/i Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang dengan ini kami mohon izin untuk melaksanakan penelitian dan sekaligus mengharapkan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i untuk men berikan data yang diperlukan oleh mahasiswa/i kami :

Nama : Lamudin
NIM : 13221040
Prodi : Pendidikan Matematika
Alamat : Jl. Sultan Mashyur Ir. Gelora No. 1758
Judul Skripsi : Pengembangan Bahan Ajar Matematika menggunakan
Framework ionic di SMA Negeri 1 Siarah Pulau Padang

Demikian harapan kami, atas perhatian dan bantuan Bapak/Ibu/Saudara/i diucapkan terima kasih.

Wassalamu'alaikum. W. V/b



Dekan,
Prof. Dr. H. Kasinyo Harto, M. Ag.
NIP. 19710911 199703 1 004

Tembusan :



PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN

Jalan Kapten A. Rivai Nomor 47 Palembang, Sumatera Selatan
Telpon 0711-357897 Fax 0711-357897 Kode Pos 30129
Email : dikmentisumsel@yahoo.com Website : www.

Palembang, 29 November 2017

Nomor : 420/1364 /SMA.1/Disdik.SS/2017
Lamp : -
Prihal : Izin Penelitian
a.n. **Lamudin**

Kepada Yth.
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
Universitas Islam Negeri Raden Fatah
di Palembang

Menindaklanjuti Surat Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang Nomor : 070/1499/Ban.KBP/2017 tanggal 24 November 2017 perihal Izin Penelitian. Sehubungan dengan hal tersebut, kami memberikan izin kepada :

Nama : **Lamudin**
NIM : **13221040**
Program Studi : Pendidikan Matematika
Judul Penelitian : **Pengembangan Bahan Ajar Matematika Menggunakan Framework Ionic di SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang.**

Untuk melakukan penelitian di Sekolah SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang , tanggal 29 November s.d. 30 Desember 2017 dan untuk selanjutnya dapat langsung berkoordinasi dengan Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang.

Demikian atas perhatian Saudara, terima kasih

a.n. KEPALA DINAS PENDIDIKAN
PROVINSI SUMATERA SELATAN
Kepala Bidang SMA,



H. Bonny Syafrian, SE., MM
Pembina Tk. I
NIP. 196502201990101001

Tembusan Yth:
1. Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang.



**PEMERINTAH PROVINSI SUMATERA SELATAN
DINAS PENDIDIKAN
SMA NEGERI 1 SIRAH PULAU PADANG**

Terakreditasi A No Sertifikat Ma. 026911

Alamat : Jalan Bungin Tinggi, Kec. Sirah Pulau Padang, Kab. OKI Kode Pos 30652

e-mail : smn1sppadang@yahoo.co.id Website : www.sman1sppadang.com

NSS : 301 110200 481

NPSN : 10600481

SURAT KETERANGAN

Nomor : 421/346/SMAN.1.SPP/ADM/2017

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

- | | |
|----------------|-----------------------------------|
| 1. Nama | : Drs. ANDI ASKAR |
| 2. NIP | : 19640721 199002 1 002 |
| 3. Pangkat/Gol | : Pembina / IVa |
| 4. Jabatan | : Kepala Sekolah |
| 5. Unit Kerja | : SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang |

Dengan ini menerangkan bahwa :

- | | |
|------------------|--|
| 1. Nama | : LAMUDIN |
| 2. NIM | : 13221040 |
| 3. Fakultas | : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan |
| 4. Program Studi | : Pendidikan Matematika |
| 5. Universitas | : Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang |

Memang benar nama tersebut di atas telah melaksanakan penelitian di SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang dari tanggal 17 Oktober s.d 19 November 2017, sehubungan dengan penyusunan skripsi dengan judul :

**“ PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA MENGGUNAKAN
FREMEWORK IONIC DI SMA NEGERI 1 SIRAH PULAU PADANG ”**

Demikian Surat Keterangan ini dibuat, agar dapat dipergunakan sebagai mana mestinya.

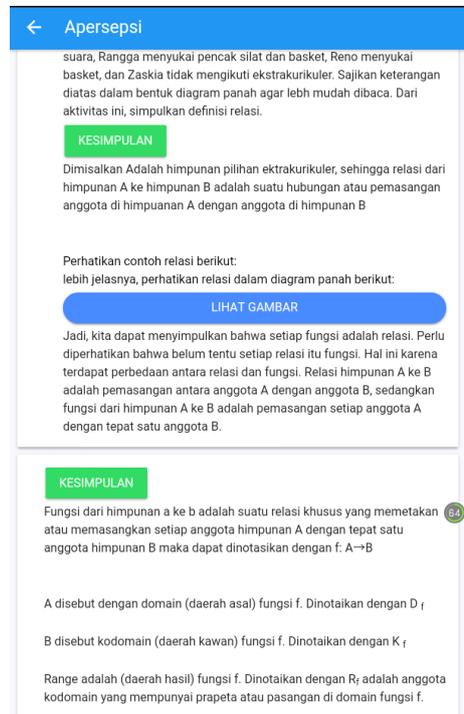
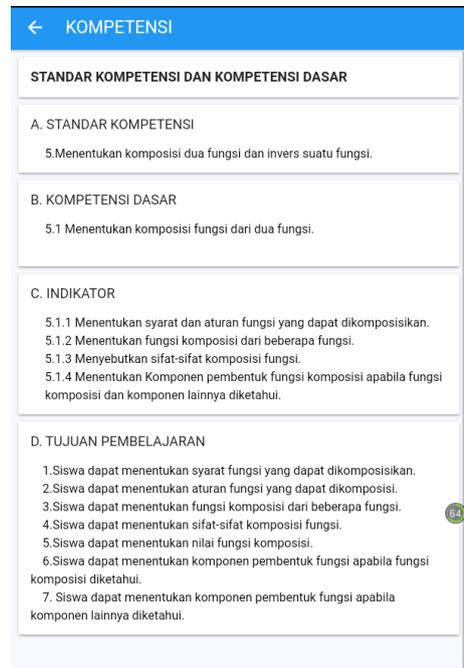
Sirah Pulau Padang, 7 Desember 2017
Kepala Sekolah,

Drs. ANDI ASKAR
NIP. 19640721 199002 1 002

STORY BOARD

No	Keterangan	Visual	Audio
1	<i>Main menu</i>	Menu program Logo (Gambar) 1. SK/KD 2. Pendahuluan 3. Materi Fungsi 4. Soal latihan 5. Kuis 6. Profil	<i>Effect button</i>
2	<i>Sub main menu SK/KD</i>	Menampilkan <i>slide</i> berupa isi dari kompetensi/kompetensi dasar, indikator dan tujuan pembelajaran diiringi suara musik dan tampilan tulisan yang bergantian	<i>Music and effect button</i>
3	<i>Sub main menu Pendahuluan</i>	<i>Slide</i> yang menampilkan tentang pengertian fungsi serta pengertian-pengertian lain yang berhubungan dengan fungsi	<i>Music and effect button</i>
4	<i>Sub main menu Materi fungsi</i>	Berisi <i>slide</i> yang menampilkan tentang materi Fungsi yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.	<i>Music and effect button</i>
5	<i>Sub main menu Soal latihan</i>	<i>Slide</i> tentang soal-soal tentang fungsi	<i>Music and effect button</i>
6	<i>Profil</i>	Berisi <i>slide</i> yang menampilkan tentang data guru bersangkutan.	<i>Music and effect button</i>

Menu Pada Aplikasi



← FUNGSI

$F: A \rightarrow B$

Domain adalah A,B,C, D
Kodomain adalah 1,2,3,4,5

60

← FUNGSI KOMPOSISI

KONSEP FUNGSI KOMPOSISI

Fungsi komposisi adalah fungsi baru yang disusun dari gabungan dua atau lebih fungsi dengan menggunakan aturan khusus. Aturan khusus tersebut yaitu dengan substitusi. Untuk memahaminya, perhatikan penjelasan berikut:

Bagaimana proses pembuatan oncom?

Cara membuat oncom yaitu dengan mengolah kedelai menjadi tempe melalui mesin f1 kemudian mengolah tempe menjadi melalui mesin g1 agar menjadi oncom

Apakah kita dapat membuat susu bubuk dengan menggunakan kedelai melalui mesin g3?

Tidak. Mesin g3 hanya dapat mengolah air menjadi susu. Sedangkan susu bubuk di produksi dari susu melalui mesin 2

Apakah kita dapat membuat garam menggunakan mesin g2?

64

← FUNGSI KOMPOSISI

Apakah kita dapat membuat garam menggunakan mesin g2?

Tidak. Garam terbuat dari air garam yang di kristalkan melalui mesin g2 dan tidak ada mesin yang mengolah kedelai menjadi air garam

Perhatikan diagram diatas, untuk membuat kerupuk dari kedelai dapat menggunakan mesin f1 dan g1. Mesin f1 mengolah kedelai menjadi tempe kemudian mesin g1 mengolah tempe menjadi Oncom. Lebih mudahnya dapat digambarkan sebagai berikut:

Mesin f1 mengolah kedelai menjadi tempe, sehingga dapat ditulis:
 $f_1(\text{kedelai}) = \text{Tempe}$

Mesin g1 mengolah=tempe menjadi oncom, sehingga dapat ditulis:
 $g_1(\text{tempe}) = \text{oncom}$

misalkan kedelai, tempe, dan oncom disimbolkan dengan variabel,
kedelai = x, tempe = y, oncom = z

64

← FUNGSI KOMPOSISI

$g_1(\text{tempe}) = \text{oncom}$
misalkan kedelai, tempe, dan oncom disimbolkan dengan variabel,
kedelai = x, tempe = y, oncom = z
secara matematis dapat ditulis sebagai berikut:
 $f_1(x) = y$
 $g_1(y) = z$

Jika kita ingin mengolah kedelai menjadi oncom hanya menggunakan satu mesin, maka kita dapat membuat baru h_1 yang merupakan komposisi dari mesin f_1 dan g_1 .

Mesin baru h_1 mengolah x (kedelai) menjadi z(oncom), sehingga dapat ditulis
 $h_1(x) = z$.

Perhatikan fungsi $g_1(f_1(x)) = z$ dapat mengolah x (kedelai) menjadi z (oncom). hal ini sesuai kerja fungsi h_1 sehingga
 $g_1(f_1(x)) = z = h_1(x)$
sehingga diperoleh
 $g_1(f_1(x)) = h_1(x)$

Fungsi $g_1(f_1(x))$ disebut sebagai operasi komposisi dari dua fungsi, yaitu fungsi g_1 di gabungkan dengan fungsi f_1 . Secara matematis dinyatakan dengan
 $(g_1 \circ f_1) = g_1(f_1(x))$.

KESIMPULAN

Jika ada dua fungsi f dan g di gabungkan, maka
 $(f \circ g)(x) = (f)(g(x))$
Dibaca f bundaran g
 $(g \circ f)(x) = (g)(f(x))$
Dibaca g bundaran f
Domain $D_{(fg)} = (x \in D_f \mid f(x) \in D_g)$
Domain $D_{(gf)} = (x \in D_g \mid g(x) \in D_f)$

64

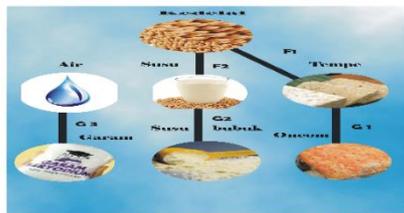
NEXT

← SYARAT FUNGSI KOMPOSISI

SYARAT FUNGSI KOMPOSISI



Masih ingatkan kalian dengan proses pengolahan produk berikut?

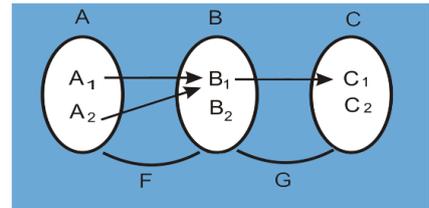


Dari diagram diatas, diketahui bahwa garam tidak dapat dibuat dari kedelai karena tidak ada mesin yang mengolah kedelai menjadi tepung terigu. sehingga tidak mungkin kedelai dapat diolah menjadi mutiara. Artinya jika terdapat dua buah fungsi, maka belum tentu dapat di komposisikan.

← SYARAT FUNGSI KOMPOSISI

Dari diagram diatas, diketahui bahwa garam tidak dapat dibuat dari kedelai karena tidak ada mesin yang mengolah kedelai menjadi tepung terigu. sehingga tidak mungkin kedelai dapat diolah menjadi mutiara. Artinya jika terdapat dua buah fungsi, maka belum tentu dapat di komposisikan.

Untuk lebih jelasnya, Perhatikan gambar berikut:



Gambar diatas menunjukkan dua fungsi $f: A \rightarrow B$ dan $g: B \rightarrow C$, berdasarkan gambar tersebut dapat diketahui bahwa $f(a_1) = b$ dan $g(b_1) = c$, sehingga $(g \circ f)(a_1) = c$; dengan demikian ditunjukkan bahwa $(g \circ f): A \rightarrow C$ merupakan sebuah fungsi atau fungsi komposisi.

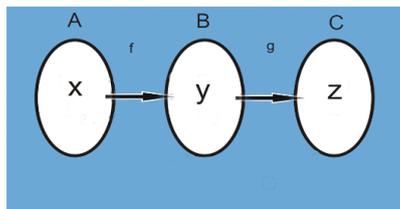
Perhatikan syarat- syarat fungsi dibawah ini:

1. Syarat agar fungsi f dan fungsi g dapat dikomposisikan menjadi sebuah fungsi komposisi $(f \circ g)$ adalah irisan antar domain fungsi f dengan range fungsi g bukan himpunan kosong atau
2. Domain $(f \circ g)$ merupakan himpunan bagian dari domain fungsi f atau
3. Range fungsi $(f \circ g)$ merupakan himpunan bagian dari range fungsi f atau R

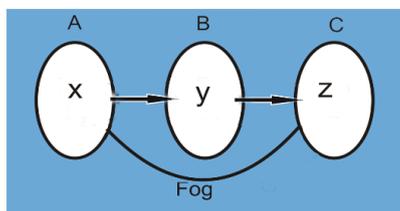
NEXT

← FUNGSI KOMPOSISI

Aturan Fungsi Komposisi



$x \in A$ dipetakan oleh f ke $y \in B$ ditulis $f: x \rightarrow y$ atau $y = f(x)$
 $y \in B$ dipetakan oleh g ke $z \in C$ ditulis $g: y \rightarrow z$ atau $z = g(y)$ atau $g = f(x)$



maka fungsi yang memetakan $x \in A$ ke $z \in C$ fungsi f dan g ditentukan dengan aturan $b(x) = (f \circ g)(x) = f(x)$

Sifat Fungsi Komposisi

Lakukan pengamatan bersama teman

← FUNGSI KOMPOSISI

Sifat Fungsi Komposisi

Lakukan pengamatan bersama teman sebangku pada beberapa soal pada aktivitas 2 untuk menentukan sifat-sifat fungsi komposisi

AKTIVITAS 2

1. Diketahui fungsi-fungsi $f: R \rightarrow R$, $g: R \rightarrow R$ masing- masing yaitu $f(x) = 3x + 5$ dan $g(x) = x^2 - 1$. Tentukan $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$.
 Apakah $(f \circ g)(x) = (g \circ f)(x)$?

2. Diketahui fungsi-fungsi $f: R \rightarrow R$, $g: R \rightarrow R$, $h: R \rightarrow R$ masing- masing yaitu $f(x) = x - 2$, $g(x) = 3x$ dan $h(x) = x^2$. Tentukan $(f \circ (g \circ h))(x)$ dan $(f \circ g) \circ h(x)$.
 Apakah $(f \circ (g \circ h))(x)$ dan $(f \circ g) \circ h(x)$.

3. Diketahui fungsi-fungsi $f: R \rightarrow R$, $l: R \rightarrow R$ masing- masing yaitu $f(x) = 2x^2 - 3x + 1$ dan $l(x) = x$. Tentukan $(f \circ l)(x)$ dan $(l \circ f)(x)$.
 Apakah $(f \circ l)(x)$ dan $(l \circ f)(x)$?

KESIMPULAN

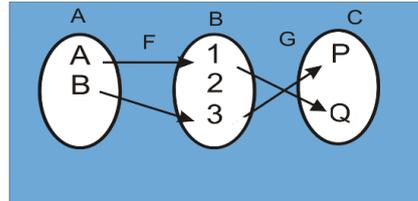
Menurut Sudaryono (2012:11) Misal ditentukan aturan fungsi f , fungsi g , dan fungsi h dari $R \rightarrow R$

- (1) Operasi komposisi pada fungsi umumnya tidak komutatif, artinya $(f \circ g) \neq (g \circ f)$
- (2) Pada komposisi fungsi berlaku sifat asosiatif, yaitu $(f \circ g) \circ h = f \circ (g \circ h)$
- (3) Misal I adalah fungsi $f(x) = x$ dan memenuhi $f \circ I = I \circ f = f$ maka I adalah fungsi identitas.

LIHAT CONTOH SOAL

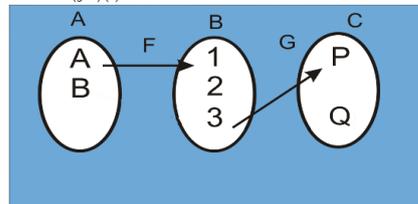
← CONTOH SOAL

Contoh 1
f: A → B dan g: B → C di definisikan pada gambar berikut:



- a. Tentukan (go f) (a) ?
b. Tentukan (go f) (b) ?

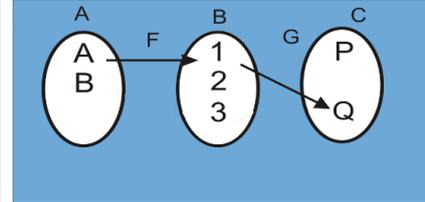
Jawaban
a. Tentukan (go f) (a) :



F (a) = 1 dan g (1) = q
Jadi (go f) (a) = g (f(a) = 1) = q

← CONTOH SOAL

b. Tentukan (go f) (b) :



F (a) = 1 dan g (1) = q
Jadi (go f) (a) = g (f(a) = 1) = q

Contoh 2

Di tentukan f (g(x)) = g (f(x)), jika f (x) = 2x + p dan g (x) = maka nilai...

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(x) &= 2x + p \text{ dan } g(x) = 3x + 120 \\ f(g(x)) &= g(f(x)) \\ f(2x + p) &= g(3x + 120) \\ 3(2x + p) + 120 &= 2(3x + 120) + p \\ 6x + 3p + 120 &= 6x + 240 + p \\ 3p - p &= 240 - 120 \\ 2p &= 120 \end{aligned}$$

Contoh 3 (Sifat-sifat)

f: R → R dan g: R → R
f (x) = 3x - 1 dan g (x) = 2x + 5,
tentukan
a. (f o g) (x)
b. (g o f) (x)

← CONTOH SOAL

Contoh 3 (Sifat-sifat)

f: R → R dan g: R → R
f (x) = 3x - 1 dan g (x) = 2x + 5,
tentukan
a. (f o g) (x)
b. (g o f) (x)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{a. } (f \circ g)(x) &= f(g(x)) \\ &= f(2x + 5) = 3(2x + 5) - 1 \\ (f \circ g)(x) &= 6x + 14 \\ \text{b. } (g \circ f)(x) &= g(f(x)) = 3x - 1 = 3(2x - 5) - 1 \\ (g \circ f)(x) &= 6x - 16 \end{aligned}$$

Tidak bersifat komutatif

Contoh 4

f (x) = x - 1, g (x) = x² - 1,
h (x) = 1/x

Tentukan
a. (fog) o h (x)
b. f o (goh) (x)

Penyelesaian:

$$\begin{aligned} \text{a. } f(x) &= x - 1 \text{ dan } g(x) = x^2 - 1, h(x) = 1/x \\ (fog) \circ h(x) &= (fog)(h(x)) \\ (fog)(x) &= f(g(x)) = f(x^2 - 1) = (x^2 - 1) - 1 \\ (fog)(x) &= x^2 - 2 \\ (fog) \circ h(x) &= (fog)(1/x) = (1/x)^2 - 2 \\ \text{b. } f(x) &= x - 1 \text{ dan } g(x) = x^2 - 1, h(x) = 1/x \\ f \circ (goh)(x) &= f(f(x)goh(x)) \\ g \circ h(x) &= g(h(x)) = g(1/x) \\ f \circ (goh)(x) &= (1/x)^2 - 2 \end{aligned}$$

← FUNGSI KOMPOSISI

Pembentuk Fungsi Komposisi

Sebelumnya kalian telah dapat menentukan nilai (fo g (x)) jika diketahui f(x) dan g(x) sekarang pertanyaannya bagaimana menentukan fungsi f (x) jika diketahui (f o g (x)) dan g (x) ?
Bagaimana menentukan fungsi g(x) jika diketahui (f o g) (x) dan f (x) ?

Untuk menjawab pertanyaan tersebut perhatikan contoh berikut dan cara mengerjakannya.

1. Menentukan f (x) jika diketahui (f o g)(x) dan f (x)

CONTOH

Diketahui fungsi Komposisi

(f o g)(x) = 2x² + 4x + 5 dan

f (x) = 2x + 3.

Tentukan FUNGSI g (x) jika f : R - R dan g : R - R

penyelesaian:

(f o g)(x) = 2x² + 4x + 5

f(g(x)) = 2x² + 4x + 5

2 g(x) + 3 = 2x² + 4x + 5

2 g(x) = 2x² + 4x + 2

g (x) = 2x² + 4x + 2 / 2

g (x) = x² + 2x + 1

Jadi, fungsi g (x) = x² + 2x + 1

Untuk menjawab pertanyaan tersebut perhatikan contoh berikut dan cara mengerjakannya.

1. Menentukan f (x) jika diketahui (f o g)(x) dan g (x)

CONTOH

Diketahui fungsi Komposisi

(f o g)(x) = x² + x dan

g (x) = x - 3.

Tentukan FUNGSI f (x) jika f : R - R dan g : R - R

NEXT

← FUNGSI KOMPOSISI

Diketahui fungsi Komposisi
 $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 5$ dan
 $f(x) = 2x + 3$.
 Tentukan FUNGSI $g(x)$ jika $f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$
 penyelesaian:
 $(f \circ g)(x) = 2x^2 + 4x + 5$
 $f(g(x)) = 2x^2 + 4x + 5$
 $2g(x) + 3 = 2x^2 + 4x + 5$
 $2g(x) = 2x^2 + 4x + 2$
 $g(x) = 2x^2 + 4x + 2 / 2$
 $g(x) = x^2 + 2x + 1$
 jadi, fungsi $g(x) = x^2 + 2x + 1$

Untuk menjawab pertanyaan tersebut perhatikan contoh berikut dan cara mengerjakanya.

1. Menentukan $f(x)$ jika diketahui $(f \circ g)(x)$ dan $g(x)$

CONTOH

Diketahui fungsi Komposisi
 $(f \circ g)(x) = x^2 + x$ dan
 $g(x) = x - 3$.
 Tentukan FUNGSI $f(x)$ jika $f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$
 penyelesaian:
 $(f \circ g)(x) = x^2 + x$
 $f(g(x)) = x^2 + x$
 $f(x-3) = x^2 + x$
 misalkan $a = (x-3)$, maka $x = a + 3$
 sehingga diperoleh :
 $f(a) = (a+3)^2 + (a+3)$
 $f(a) = a^2 + 6a + 9 + a + 3$
 $f(a) = a^2 + 7a + 12$
 $f(x) = x^2 + 7x + 12$
 jadi, fungsi $f(x) = a^2 + 7a + 12$

KEMBALI KE MENU

← SOAL LATIHAN

Latihan 1

Di tentukan $f(g(x)) = g(f(x))$,
 jika $f(x) = 2x + p$
 dan $g(x) = 3x + 120$
 maka nilai $p =$
 Cari Jawaban

JAWAB

latihan 2 (Sifat-sifat)

$f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$
 $f(x) = 3x - 1$ dan $g(x) = 2x + 5$,
 tentukan
 $(f \circ g)(x)$?
 Cari Jawaban

JAWAB

← SOAL LATIHAN

latihan 3

Diketahui $g(x) = 5x + 3$ dan
 $(f \circ g)(x) = 10x + 7$.
 Tentukan $f(x)$?
 Cari Jawaban

JAWAB

latihan 4

Diketahui $f(x) = 3x + 2$ dan
 $g(x) = 2 - x$.
 Tentukan:
 $(f \circ g)(x)$?
 Cari Jawaban

JAWAB

latihan 5

Diketahui $f(x) = x^2 + 2$ dan
 $g(x) = 2x - 1$.
 Tentukan:

← SOAL LATIHAN

latihan 4

Diketahui $f(x) = 3x + 2$ dan
 $g(x) = 2 - x$.
 Tentukan:
 $(f \circ g)(x)$?
 Cari Jawaban

JAWAB

latihan 5

Diketahui $f(x) = x^2 + 2$ dan
 $g(x) = 2x - 1$.
 Tentukan:
 $(f \circ g)(x)$?
 Cari Jawaban

JAWAB

← SOAL PENYELESAIAN

Latihan 1

Di tentukan $f(g(x)) = g(f(x))$,
jika $f(x) = 2x + p$ dan
 $g(x) = 3x + 120$ maka nilai $p =$

Penyelesaian:
 $f(x) = 2x + p$ dan $g(x) = 3x + 120$
 $f(g(x)) = g(f(x))$
 $f(2x + p) = g(3x + 120)$
 $3(2x + p) + 120 = 2(3x + 120) + p$
 $6x + 3p + 120 = 6x + 240 + p$
 $3p - p = 240 - 120$
 $2p = 120$
 $p = 60$

latihan 2 (Sifat-sifat)

$f: R \rightarrow R$ dan $g: R \rightarrow R$
 $f(x) = 3x - 1$ dan
 $g(x) = 2x + 5$,
tentukan
 $(f \circ g)(x)$

Penyelesaian:
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $f(2x + 5) = 3(2x + 5) - 1$
 $(f \circ g)(x) = 6x + 14$

latihan 3

Diketahui $g(x) = 5x + 3$ dan
 $(f \circ g)(x) = 10x + 3$.
Tentukan $f(x)$

Penyelesaian:
Jawab:

← SOAL PENYELESAIAN

$(f \circ g)(x) = 10x + 7$.
Tentukan $f(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = 10x + 7$
 $f(5x + 3) = 10x + 7$
 $f(5x + 3) = 2(5x + 3) + 1$
 $f(x) = 2x + 1$

latihan 4

Diketahui $f(x) = 3x + 2$ dan
 $g(x) = 2 - x$.
Tentukan:
 $(f \circ g)(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= f(2 - x)$
 $= 3(2 - x) + 2$
 $= 6 - 3x + 2$
 $= -3x + 8$

latihan 5

Diketahui $f(x) = x^2 + 2$ dan
 $g(x) = 2x - 1$.
Tentukan: $(f \circ g)(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= f(2x - 1)$
 $= (2x - 1)^2 + 2$
 $= 4x^2 - 4x + 1 + 2$
 $= 4x^2 - 4x + 3$

← SOAL PENYELESAIAN

$(f \circ g)(x) = 10x + 7$.
Tentukan $f(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = 10x + 7$
 $f(5x + 3) = 10x + 7$
 $f(5x + 3) = 2(5x + 3) + 1$
 $f(x) = 2x + 1$

latihan 4

Diketahui $f(x) = 3x + 2$ dan
 $g(x) = 2 - x$.
Tentukan:
 $(f \circ g)(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= f(2 - x)$
 $= 3(2 - x) + 2$
 $= 6 - 3x + 2$
 $= -3x + 8$

latihan 5

Diketahui $f(x) = x^2 + 2$ dan
 $g(x) = 2x - 1$.
Tentukan: $(f \circ g)(x)$

Penyelesaian:
Jawab :
 $(f \circ g)(x) = f(g(x))$
 $= f(2x - 1)$
 $= (2x - 1)^2 + 2$
 $= 4x^2 - 4x + 1 + 2$
 $= 4x^2 - 4x + 3$

← RIWAYAT HIDUP



NAMA : Lamudin
NIM : 13221040
JURUSAN : Pendidikan Matematika

Kelas : XI IPA 1
Wali Kelas : Mutia Liana, S.Pd

No	Nama	L/P
1	Ahmad Hadda Nabawi	L
2	Andres	L
3	Apriyanti	P
4	Asih	P
5	Belly Okta Riansyah	P
6	Belly Seprianda	P
7	Dalvin	L
8	Deni Saputra	L
9	Dini Anggraini	P
10	Dwi Cahya Ningsi	P
11	Erna	P
12	Inge Tarisa Andini	P
13	Jimi Rianto	L
14	Jualing Krisna	L
15	Kamelia	P
16	Lilia	P
17	Lilis	P
18	M Iqbal Saputra	L
19	Merisa	P
20	Mila	P
21	Ning Ayu	P
22	Novita	P
23	Novita Amanda	P
24	Puput Wahyu Lestari	P
25	Putri Ayu	P
26	Rahmat	L
27	Raju Agustian	L
28	Rani Andriani	P
29	Rifaldo Adikusuma	L
30	Sindi	P
31	Sindi Tri Rizki	P
32	Shopia Latifa	P
33	Tantri	P
34	Tarisa	P
35	Vira Putri Riadi	P
36	Wendi Andestri	P
37	Widya	P
38	Yulia Citra	P
39	Yunira	P
40	Yusma	P



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

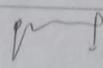
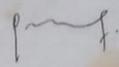
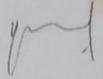
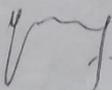
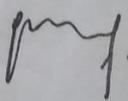
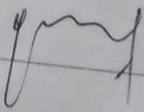
ALAMAT: JL. PROF. K. H. ZAINAL ABIDIN FIKRI KODE POS : 30126 KOTAK POS 54 TELP. (0711) 353276 PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SEMINAR PROPOSAL

Nama : Lamudin
 NIM : 13221040
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengembangan Bahan Ajar Matematika menggunakan aplikasi Android pada materi trigonometri di SMA N 1 Sirah Pulau Padang

Dosen Pembimbing I : Gusmelia Testiana, M.Kom

NO	HARI/TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
	15 - 5 - 2017	Perbaiki latar belakang Pahami Aplikasi Ionic	
	24 - 5 - 2017	- Perbaiki latar belakang	
	5 - 6 - 2017	- Jika latar belakang bermasalah pd motivasi siswa berarti perlu ditambahkan efek potensial thd motivasi	
	8 - 6 - 2017	- Penjelasan penggunaan ionic tidak perlu. - Materi ?	
	19 - 6 - 2017	- Waktu disesuaikan dg sekolah.	

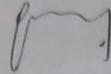
	- Persiapan bahan ajar di baru!	
15-8-17	- Acc seminar proposal - Tampilan dibuat menarik. - Materi disesuaikan dg yg diberikan di sekolah. - Buat materi per sub nya dalam 1 halaman.	 
13-9-17	Tambahkan text area untuk siswa mengetikan jawaban!	
27-9-17	Lanjutkan validasi	
22-2-18	Rapikan penulisan. Kelebihan dan penelitian tambahkan pd saran. Revisi disesuaikan dg yg diberikan.	
26-2-18	Acc untuk seminar hasil	
15-5-18	Revisi hasil seminar	

15-5-18

Rapikan penulisan.

15-5-18

Acc untuk munagosah





KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
 UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN FATAH
 FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

ALAMAT: JL. PROF. K. H. ZAINAL ABIDIN FIKRI KODE POS : 30126 KOTAK POS 54 TELP. (0711) 353276PALEMBANG

KARTU BIMBINGAN SKRIPSI

Nama : Lamudin
 NIM : 13221040
 Program Studi : Pendidikan Matematika
 Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan
 Judul : Pengembangan Bahan Ajar Matematika menggunakan
Framework ionic di SMA N 1 Sirah Pulau Padang
 Dosen Pembimbing II : Rieno Septra Nery, M.Pd

NO	HARI/TANGGAL	KOMENTAR	TANDA TANGAN
1	1 / 03 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Kurangi konten dari latar belakang - Perbaiki pada penulisan - Referensi yang terkait harus dicantumkan - Mengganti prosedur Penelitian 	
2	10 / 04 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan permasalahan tentang kondisi pada objek penelitian - Rumusan Masalah ditambahkan tempat Penelitian 	

3	17/04 2017	<ul style="list-style-type: none">- Mengganti Formatan Tinjauan Pustaka, bahan ajar, pengembangan teknologi Android- Cara Instalasi android, hubungan Materi- Ambil Metodologi yang konsep baru.	<i>Pran</i>
4	26/04 2017	<ul style="list-style-type: none">- Perbaiki RPR- Story Board- Cantumkan Nama Pada daftar pustaka	<i>Pran</i>
5	3/5 2017	Acc Seminar Proposal	<i>Pran</i>

6	13/12 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Tambahkan daftar isi - Kata pengantar - Buat abstrak → Indonesia → Inggris - Rubrik + jawaban + soal post test sedikitkan - lembar validasi - Surat - Surat Penelitian 	<i>Prandi</i>
7	20 Desember 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Sertakan kutipan - Huruf Asing dicetak miring - Tambahlah "ditelah" pada rumusan masalah - Jarak antar paragraf jangan terlalu jauh - Penulisan Huruf Angka Matematika menggunakan Equation. 	<i>Prandi</i>
8	25 Desember 2017	<ul style="list-style-type: none"> - Rapihan penulisan, tabel, spasi - Penjelasan pada revisi project sebelum dan sesudah 	<i>Prandi</i>
9	12 Januari 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki penulisan gelar validator - Nama objek penelitian di ganti inisial - Rapihan Daftar Isi dan pustakan 	<i>Prandi</i>
10	19 Januari 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Abstrak - Perbaiki tabel Hasil Revisi Validator (Horus priyals) 	<i>Prandi</i>

2 Februari 2018	<ul style="list-style-type: none"> -Perbaiki Abstrak -Rapiakan Tulisan Pada Tabel Hasil Revisi validator dan Daftar Pustaka 	<u>Revisi</u>
19 Februari 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Abstrak & daftar pustaka 	<u>Revisi</u>
21 Februari 2018	<ul style="list-style-type: none"> - Perbaiki Abstrak, merapikan daftar isi, daftar tabel, dan gambar 	<u>Revisi</u>
6 Maret 2018	Ace Seminar Hasil	<u>Revisi</u>
25 April 2018	<p>Perbaiki Penulisan</p> <p>Revisi langkah-langkah pembuatan Framework Ionic</p> <p>Gambar disesuaikan dan diatur ukuran, diperjelas Gram baraya</p> <p>Rapiakan Tabel-tabel</p> <p>Tambahkan semua halaman depan dan lampiran (Lengkap)</p>	<u>Revisi</u>
15 Mei 2018	Ace Seminar Munagosal	<u>Revisi</u>



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN)
RADEN FATAH PALEMBANG
FAKULTAS ILMU TARBİYAH DAN KEGURUAN**

Jl. Prof. K. H. Zainal Abidin Fikry No. 1 Km. 3,5 Palembang 30126 Telp. : (0711) 353276 website : www.radenfatah.ac.id

SURAT KETERANGAN PERUBAHAN JUDUL SKRIPSI

NOMOR : B-8195/Un.09/IL.I/PP.009/11/2017

Berdasarkan Surat Keputusan Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang Nomor : B-509/Un.09/IL.I/PP.009/1/2017, Tanggal 20 Januari 2017, poin ke 2 bahwa Dosen Pembimbing diberikan hak untuk merevisi judul Skripsi Mahasiswa/i. Maka bersama ini menerangkan bahwa :

Nama : Lamudin
NIM : 13221040
Fakultas : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Fatah Palembang
Jurusan : Pendidikan Matematika

Atas pertimbangan yang cukup mendasar, maka Skripsi saudara tersebut diadakan perubahan judul sebagai berikut :

Judul Lama : Pengembangan bahan ajar matematika menggunakan aplikasi Android di SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang.
Judul Baru : Pengembangan Bahan Ajar Matematika menggunakan *Framework ionic* di SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 20 November 2017
A.n. Dekan
Ketua Prodi Matematika,


Agustiani Dumeva Putri, M.Si
NIP. 19720812 200501 2 005

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 1 Sirih Pulau Padang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI IPA
Pertemuan Ke : 1
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

B. Kompetensi Dasar

5.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi

C. Indikator

5.1.1 Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan

D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran ini diharapkan

1. Siswa dapat menentukan syarat fungsi yang dapat dikomposisikan
2. Siswa dapat menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisi

E. Materi Pokok

1. menentukan syarat fungsi yang dapat dikomposisikan
2. menentukan aturan fungsi yang dapat dikomposisi

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran: Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

G. Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (5 menit)
 - a. Guru mengucapkan salam
 - b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan Berdo'a sebagai ungkapan rasa syukur terhadap ciptaan Allah Yang Maha Kuasa.
 - c. Guru memberikan apersepsi mengingat kembali Mengingat kembali materi mengenai pengertian himpunan (menyajikan himpunan dalam

diagram, pasangan terurut dan grafik) serta menentukan daerah domain, kodomain dan range dari suatu himpunan yang sudah dipelajari di SMP.

- d. Guru menyampaikan tujuan mempelajari fungsi
- e. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, dengan menampilkan video pendahuluan pada aplikasi dan tanya jawab tentang yang berhubungan dengan fungsi yang ada pada lingkungan sekitar peserta didik.
- f. Guru memberikan penjelasan tentang cara belajar

2. Kegiatan inti (70 menit)

Eksplorasi

- a. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempelajari materi yang ada di aplikasi berupa tampilan fungsi yang ditunjukkan dalam berbagai bentuk untuk dapat mengamati berbagai macam fungsi, peserta didik mengamati materi tentang fungsi.
- b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh pada aplikasi mengenai syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan.
- c. Materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip diskusi antar guru dan siswa serta siswa belajar dari aplikasi.
- d. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran internet, dan sumber lainnya.
- e. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya.
- f. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

- a. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi dan lain-lain untuk menemukan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.
- b. Peserta didik berdiskusi untuk menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan, kemudian mengerjakan latihan soal

yang diberikan secara langsung mengenai syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.

- c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku tulis yang diberikan secara lisan dan tertulis di papan tulis.
- d. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan hasil belajar.
- e. Guru berkeliling membimbing kelompok yang memerlukan bantuan.
- f. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok untuk presntasi.

Konfirmasi

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tertulis, maupun apresiasi terhadap keberhasilan peserta didik.
- b. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.
- c. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang dilakukan.
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa baku dan benar
 2. Memberikan acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 3. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi

3. Kegiatan akhir (10 menit)

Dalam kegiatan Penutup

- a. Guru dan peserta didik membuat rangkuman / kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara terprogram

- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.
- e. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) untuk tetap berinteraksi dalam pembelajaran dalam aplikasi yang belum terselesaikan/ dibahas di kelas (kuiz tentang syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan)

H. Alat dan Sumber Pembelajaran

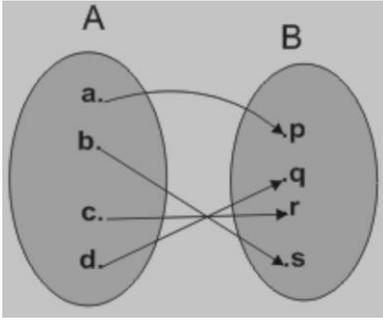
Sumber :

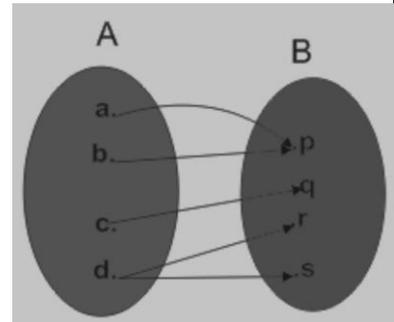
- Internet
- Buku referensi lain.

Alat :

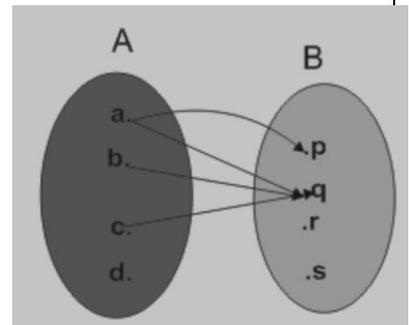
- Komputer
- Jaringan internet
- Proyektor
- Smartphone (android)

I. Penilaian Hasil Belajar

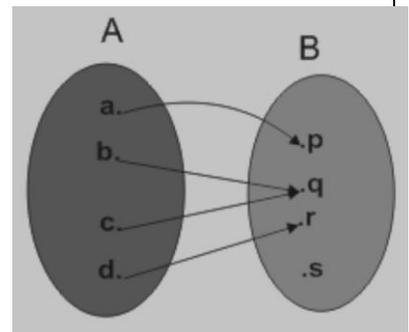
Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
5.1.1 Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan	Tes tertulis		<p>Relasi dari himpunan $A = \{a, b, c, d\}$ ke himpunan $B = \{p, q, r, s\}$ yang disajikan dalam diagram panah berikut, mana yang merupakan fungsi ?</p>  <p>a.</p>



b.



c.



d.

2. Diketahui $f(x) = 3x + 2$ dan

$g(x) = 2 - x$. Tentukan:

a. $(f \circ g)(x)$

b. $(g \circ f)(x)$

Kunci Jawaban		Skor
<p>1. Yang merupakan suatu fungsi adalah : gambar a</p> <p>2. Data:</p> $f(x) = 3x + 2$ $g(x) = 2 - x$ <p>a) $(f \circ g)(x)$ "Masukkan $g(x)$ nya ke $f(x)$" sehingga: $(f \circ g)(x) = f (g(x))$ $= f (2 - x)$ $= 3(2 - x) + 2$ $= 6 - 3x + 2$ $= - 3x + 8$</p> <p>b) $(g \circ f)(x)$ "Masukkan $f (x)$ nya ke $g (x)$" sehingga: $(g \circ f)(x) = g (f (x))$ $= g (3x + 2)$ $= 2 - (3x + 2)$ $= 2 - 3x - 2$ $= - 3x$</p>		

Palembang, 22 November 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ismail Danka Putra, S.Pd

Mahasiswa



Lamudin

Kepala Sekolah

PLH PINTAH PIRAH
SMA Negeri 1 Sirah Pulau Padang
DINAS
SMA NEGERI 1
SIRAH PULAU PADANG
PENDIDIKAN
Drs. Andi Askar
SUMATERA SELATAN



RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

Nama Sekolah : SMA N 1 Sirih Pulau Padang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI IPA
Pertemuan Ke : 2
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

B. Kompetensi Dasar

5.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi

C. Indikator

5.1.2 Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

5.1.3 Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.

D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran ini diharapkan

3. Siswa dapat menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi.

4. Siswa dapat menentukan sifat-sifat komposisi fungsi.

E. Materi Pokok

- a) Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi.
- b) Menentukan Sifat-sifat komposisi fungsi.

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran: Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

G Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru mengucapkan salam
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan Berdo'a sebagai ungkapan rasa syukur terhadap ciptaan Allah Yang Maha Kuasa.
- c. Guru memberikan apersepsi mengingat kembali materi pelajaran tentang fungsi yang sudah dipelajari sebelumnya
- d. Guru menyampaikan tujuan mempelajari fungsi
- e. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, dengan menampilkan video pendahuluan pada aplikasi, dan tanya jawab tentang yang berhubungan dengan fungsi yang ada pada lingkungan sekitar peserta didik.
- f. Guru memberikan penjelasan tentang cara belajar

2. Kegiatan inti (70 menit)

Eksplorasi

- a. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempelajari materi yang ada di aplikasi berupa tampilan fungsi yang ditunjukkan dalam berbagai bentuk untuk dapat mengamati berbagai macam fungsi, peserta didik mengamati materi tentang fungsi.
- b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam akun aplikasi mengenai komposisi fungsi dari dua fungsi.
- c. Materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip diskusi antar guru dan siswa serta siswa belajar dari aplikasi.
- d. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran dan sumber lainnya.
- e. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya.
- f. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

- a. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi dan lain-lain untuk menemukan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.
- b. Peserta didik berdiskusi untuk menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi, kemudian mengerjakan latihan soal yang diberikan secara langsung mengenai komposisi fungsi dari dua fungsi, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut.
- c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku tulis yang diberikan secara lisan dan tertulis di papan tulis.
- d. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan hasil belajar.
- e. Guru berkeliling membimbing kelompok yang memerlukan bantuan.
- f. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok untuk presentasi.

Konfirmasi

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tertulis, maupun apresiasi terhadap keberhasilan peserta didik.
- b. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.
- c. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang dilakukan
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:
 1. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa baku dan benar
 2. Memberikan acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
 3. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi

5. Kegiatan akhir (10 menit)

Dalam kegiatan Penutup

- a. Guru dan peserta didik membuat rangkuman / kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara terprogram
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Merencanakan kegiatan tindak lanjut dalam bentuk pembelajaran remedi, program pengayaan atau memberikan tugas baik tugas individual maupun kelompok sesuai dengan hasil belajar peserta didik.
- e. Peserta didik diberikan pekerjaan rumah (PR) untuk tetap berinteraksi dalam pembelajaran dalam aplikasi yang belum terselesaikan/ dibahas di kelas (kuiz tentang komposisi fungsi dari dua fungsi) yang akan dibahas pada pertemuan selanjutnya.

H. Alat dan Sumber Pembelajaran

Sumber :

- Internet
- Buku referensi lain.

Alat :

- Komputer
- Jaringan internet
- Proyektor
- Smartphone (android)

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
5.1.2 Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi. 5.1.3 Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.	Tes tertulis		1. Diketahui $f(x) = x^2 + 2$ dan $g(x) = 2x - 1$. Tentukan: a. $(f \circ g)(x)$ b. $(g \circ f)(x)$

Kunci Jawaban		Skor
<p>Jawab:</p> <p>a. $(f \circ g)(x) = f(g(x))$</p> $= f(2x - 1)$ $= (2x - 1)^2 + 2$ $= 4x^2 - 4x + 1 + 2$ $= 4x^2 - 4x + 3$ <p>b. $(g \circ f)(x) = g(f(x))$</p> $= g(x^2 + 2)$ $= 2(x^2 + 2) - 1$ $= 2x^2 + 1$ <p>Ternyata, Jadi pada komposisi fungsi tidak berlaku sifat komutatif.</p>		10

$$NA = \frac{\sum \text{skor yang diperoleh}}{\text{skor maksimum}} \times 100$$

Keterangan : skor maksimum : 10

Palembang, 22 November 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ismail Danka Putra, S.Pd

Mahasiswa



Lamudin

Kepala Sekolah



SMA N 1 Sirah Pulau Padang

 3
Drs. Andi Askar

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)
KELAS EKSPERIMEN

Nama Sekolah : SMA N 1 Sirih Pulau Padang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas / Semester : XI IPA
Pertemuan Ke : 3
Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

A. Standar Kompetensi

5. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.

B. Kompetensi Dasar

5.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi

C. Indikator

5.1.4 Menentukan Komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.

D. Tujuan pembelajaran

Setelah pembelajaran ini diharapkan

6. Siswa dapat menentukan nilai fungsi komposisi.
7. Siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi apabila fungsi komposisi diketahui.
8. Siswa dapat menentukan komponen pembentuk fungsi apabila komponen lainnya diketahui.

E. Materi Pokok

1. Menentukan nilai fungsi komposisi.
2. Menentukan komponen pembentuk fungsi apabila fungsi komposisi diketahui.
3. Menentukan komponen pembentuk fungsi apabila komponen lainnya diketahui.

F. Metode Pembelajaran

Metode Pembelajaran: Ceramah, Diskusi, Tanya Jawab, Pemberian Tugas.

G Langkah-langkah Pembelajaran

1. Pendahuluan (5 menit)

- a. Guru mengucapkan salam
- b. Guru mengecek kehadiran peserta didik dan Berdo'a sebagai ungkapan rasa syukur terhadap ciptaan Allah Yang Maha Kuasa.
- c. Guru memberikan apersepsi mengingat kembali pelajaran yang sudah dipelajari pada pertemuan sebelumnya
- d. Guru menyampaikan tujuan mempelajari fungsi
- e. Guru memotivasi peserta didik dengan memberikan penjelasan tentang pentingnya mempelajari materi ini, dengan menampilkan video pendahuluan aplikasi, dan tanya jawab tentang yang berhubungan dengan fungsi yang ada pada lingkungan sekitar peserta didik.
- f. Guru memberikan penjelasan tentang cara belajar

2. Kegiatan inti (70 menit)

Eksplorasi

- a. Peserta didik mengkomunikasikan secara lisan atau mempelajari materi yang ada di aplikasi berupa tampilan fungsi yang ditunjukkan dalam berbagai bentuk untuk dapat mengamati berbagai macam fungsi, peserta didik mengamati materi tentang fungsi.
- b. Peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas contoh dalam aplikasi mengenai Komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui
- c. Materi yang akan dipelajari dengan menerapkan prinsip diskusi antar guru dan siswa serta siswa belajar dari aplikasi

- d. Menggunakan beragam pendekatan pembelajaran, media pembelajaran dan sumber lainnya
- e. Memfasilitasi terjadinya interaksi antar peserta didik serta antara peserta didik dengan guru, lingkungan dan sumber belajar lainnya.
- f. Melibatkan peserta didik secara aktif dalam setiap kegiatan pembelajaran.

Elaborasi

- a. Memfasilitasi peserta didik melalui pemberian tugas, diskusi dan lain-lain untuk menemukan gagasan baru baik secara lisan maupun tertulis.
- b. Peserta didik berdiskusi untuk menentukan Komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui, kemudian mengerjakan latihan soal yang diberikan secara langsung mengenai Komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui, kemudian peserta didik dan guru secara bersama-sama membahas jawaban soal tersebut
- c. Peserta didik mengerjakan beberapa soal dalam buku tulis yang diberikan secara lisan dan tertulis di papan tulis
- d. Memfasilitasi peserta didik berkompetisi secara sehat untuk meningkatkan hasil belajar
- e. Guru berkeliling membimbing kelompok yang memerlukan bantuan.
- f. Memfasilitasi peserta didik untuk menyajikan hasil kerja kelompok untuk presntasi

Konfirmasi

- a. Memberikan umpan balik positif dan penguatan dalam bentuk lisan, tertulis, maupun apresiasi terhadap keberhasilan peserta didik.
- b. Memberikan konfirmasi terhadap hasil eksplorasi dan elaborasi peserta didik melalui berbagai sumber.
- c. Memfasilitasi peserta didik melakukan refleksi untuk memperoleh pengalaman belajar yang dilakukan
- d. Memfasilitasi peserta didik untuk memperoleh pengalaman yang bermakna dalam mencapai kompetensi dasar:

1. Berfungsi sebagai narasumber dan fasilitator dalam menjawab pertanyaan peserta didik yang menghadapi kesulitan, dengan menggunakan bahasa baku dan benar
2. Memberikan acuan agar peserta didik dapat melakukan pengecekan hasil eksplorasi
3. Memberikan motivasi kepada peserta didik yang kurang atau belum berpartisipasi

3. Kegiatan akhir (10 menit)

Dalam kegiatan Penutup

- a. Guru dan peserta didik membuat rangkuman / kesimpulan pelajaran
- b. Melakukan penilaian dan atau refleksi terhadap kegiatan yang sudah dilaksanakan secara terprogram
- c. Memberikan umpan balik terhadap proses dan hasil pembelajaran
- d. Peserta didik diberikan angket minat siswa dalam pembelajaran matematika melalui aplikasi
- e. Menyarankan peserta didik agar selalu belajar dari berbagai sumber baik dari internet maupun buku teks.

H. Alat dan Sumber Pembelajaran

Sumber :

- Internet
- Buku referensi lain.

Alat :

- Komputer
- Jaringan internet

I. Penilaian Hasil Belajar

Indikator Pencapaian Kompetensi	Penilaian		
	Teknik	Bentuk Instrumen	Instrumen/ Soal
5.1.4 Menentukan Komponen pembentuk fungsi			Diketahui $g(x) = 5x + 3$ dan $(f \bullet g)(x) = 10x + 7$. Tentukan $f(x)$

komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.	Tes tertulis		
--	--------------	--	--

Kunci Jawaban	Skor
Jawab : $(f \circ g)(x) = 10x + 7$ $f(5x + 3) = 10x + 7$ $f(5x + 3) = 2(5x + 3) + 1$ $f(x) = 2x + 1$	10

Palembang, 22 November 2017

Mengetahui,

Guru Mata Pelajaran



Ismail Danka Putra, S.Pd

Mahasiswa



Lamudin

Kepala Sekolah



Dr. Andi Askar

Lembar Validasi Media menggunakan *Framework Ionic*

Mata Pelajaran : Fungsi Komposisi
 Kelas :
 Pokok Bahasan :
 Nama Validator :
 Instansi :

Petunjuk beri tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

a. Format A

- Skor 1 = Tidak Valid
 Skor 2 = Kurang Valid
 Skor 3 = Baik
 Skor 4 = Sangat Valid

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Content (isi)				
1	Isi materi dan bahasa yang digunakan sesuai dengan sasaran (Siswa)				
2	Bahasa yang digunakan sesuai EYD				
3	Kesesuaian dengan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar dalam silabus				
4	Kesesuaian materi dengan SK, KD dan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar				
5	Kesesuaian isi bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				
6	Dapat mendukung pembelajaran				
7	Kesesuaian latihan dengan bahan ajar				
8	Kecukupan Materi				
B	Construct (struktur dan navigasi)				
1	Materi dikelompokkan dengan baik sehingga mudah digunakan karena dikontrol oleh tombol				
2	Urutan materi				
4	Susunan materi dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa				
5	Fungsi tombol				
6	Komposisi warna				
C	Desain Visual				
1	Desain tidak berlebihan dan orisinal				
2	Desain visual sesuai dengan sasaran siswa				
3	Setiap menu bekerja dengan baik				
4	Konsistensi huruf dan warna				

b. Format B

Komentar	Saran

Bahan ajar ini dinyatakan:

- a. Layak untuk uji cobakan tanpa revisi
- b. Layak untuk uji coba dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak untuk di uji cobakan

Palembang, September 2017

Validator

()

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada One to One**

Mata Pelajaran :
Kelas :
Sekolah :
Nama Siswa :
Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran :
Kelas :
Sekolah :
Nama Siswa :
Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Field Test**

Mata Pelajaran :
Kelas :
Sekolah :
Nama Siswa :
Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (\checkmark) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		

Lembar Validasi
Bahan Ajar Matematika menggunakan Framework Ionic

Mata Pelajaran : Fungsi Komposisi
 Kelas : XI IPA 1
 Pokok Bahasan :
 Nama Validator : Muslimahayati, M.Pd
 Instansi : UIN Raden Fatah Palembang

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

- a. Format A
 Skor 1 = Tidak Valid
 Skor 2 = Kurang Valid
 Skor 3 = Baik
 Skor 4 = Sangat Valid

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A Content (isi)					
1	Isi materi dan bahasa yang digunakan sesuai dengan sasaran (Siswa)			✓	
2	Bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓
3	Kesesuaian dengan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar dalam silabus				✓
4	Kesesuaian materi dengan SK, KD dan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar				✓
5	Kesesuaian isi bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				✓
6	Dapat mendukung pembelajaran				✓
7	Kesesuaian latihan dengan bahan ajar				✓
8	Kecukupan Materi				✓
B Construct (struktur dan navigasi)					
1	Materi dikelompokkan dengan baik sehingga mudah digunakan karna dikontrol oleh tombol				✓
2	Urutan materi			✓	
4	Susunan materi dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa				✓
5	Fungsi tombol				✓
6	Komposisi warna				✓
C Desain Visual					
1	Desain tidak berlebihan dan orisinal				✓
2	Desain visual sesuai dengan sasaran siswa				✓
3	Setiap menu bekerja dengan baik				✓
4	Konsistensi huruf dan warna				✓

31 + 19 + 16
 $\frac{66}{72} \times 100 = 91,6\bar{6}$

b. Format B

Komentar	Saran
	<ul style="list-style-type: none">- Buat Ilustrasi dari gambar (kehidupan sehari-hari)- Buat tampilan yang Menarik- Penekanan pada Materi (kesimpulan)- Buat Interaktif (percakapan)

Bahan ajar ini dinyatakan:

- a. Layak untuk uji cobakan tanpa revisi
- b. Layak untuk uji coba dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak untuk di uji cobakan

Palembang, September 2017

Validator



(Muslimahayati, M.Pd)

Lembar Validasi Media menggunakan *Framework Ionic*

Mata Pelajaran : Fungsi Komposisi
 Kelas : XI IPA
 Pokok Bahasan :
 Nama Validator : DR. Reza Firsandaya Malik
 Instansi : FASILKOM PALTEK UNSI

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

a. Format A

Skor 1 = Tidak Valid
 Skor 2 = Kurang Valid
 Skor 3 = Baik
 Skor 4 = Sangat Valid

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Content (isi)				
1	Isi materi dan bahasa yang digunakan sesuai dengan sasaran (Siswa)				✓
2	Bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓
3	Kesesuaian dengan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar dalam silabus				✓
4	Kesesuaian materi dengan SK, KD dan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar				✓
5	Kesesuaian isi bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				✓
6	Dapat mendukung pembelajaran				✓
7	Kesesuaian latihan dengan bahan ajar				✓
8	Kecukupan Materi				✓
B	Construct (struktur dan navigasi)				
1	Materi dikelompokkan dengan baik sehingga mudah digunakan karna dikontrol oleh tombol				✓
2	Urutan materi				✓
4	Susunan materi dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa				✓
5	Fungsi tombol				✓
6	Komposisi warna			✓	
C	Desain Visual				
1	Desain tidak berlebihan dan orisinal			✓	
2	Desain visual sesuai dengan sasaran siswa				✓
3	Setiap menu bekerja dengan baik				✓
4	Konsistensi huruf dan warna				✓

$$15 + 19 + 32$$

$$\frac{66}{72} \times 100 = 91,66$$

b. Format B

Komentar	Saran
	<ul style="list-style-type: none">- Pengaturan Penulisan dan gambar pada aplikasi harus disesuaikan- konsisten pada penulisan- Rapiakan penulisan (page layout)- Buat gambar - gambar animasi

Bahan ajar ini dinyatakan:

- a. Layak untuk uji cobakan tanpa revisi
- b. Layak untuk uji coba dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak untuk di uji cobakan

Palembang, September 2017
Validator


(Reza Firsandaya Malik

Lembar Validasi
Bahan Ajar Matematika menggunakan *Framework Ionic*

Mata Pelajaran : Fungsi Komposisi
 Kelas : XI IPA
 Pokok Bahasan :
 Nama Validator : Ismail Danka Putra, S.Pd
 Instansi : SMA N 1 Sirih Pulau Padang

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

a. Format A

Skor 1 = Tidak Valid
 Skor 2 = Kurang Valid
 Skor 3 = Baik
 Skor 4 = Sangat Valid

No	Aspek yang dinilai	Penilaian			
		1	2	3	4
A	Content (isi)				✓
1	Isi materi dan bahasa yang digunakan sesuai dengan sasaran (Siswa)				✓
2	Bahasa yang digunakan sesuai EYD				✓
3	Kesesuaian dengan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar dalam silabus				✓
4	Kesesuaian materi dengan SK, KD dan Indikator pencapaian Kompetensi Dasar				✓
5	Kesesuaian isi bahan ajar dengan tujuan pembelajaran				✓
6	Dapat mendukung pembelajaran				✓
7	Kesesuaian latihan dengan bahan ajar				✓
8	Kecukupan Materi			✓	
B	Construct (struktur dan navigasi)				
1	Materi dikelompokkan dengan baik sehingga mudah digunakan karna dikontrol oleh tombol				✓
2	Urutan materi				✓
4	Susunan materi dapat mengkonstruksi pengetahuan siswa				✓
5	Fungsi tombol				✓
6	Komposisi warna				✓
C	Desain Visual				
1	Desain tidak berlebihan dan orisinal				✓
2	Desain visual sesuai dengan sasaran siswa				✓
3	Setiap menu bekerja dengan baik				✓
4	Konsistensi huruf dan warna			✓	

$$31 + 20 + 15 = 66$$

$$\frac{66}{72} \times 100 = 91,66$$

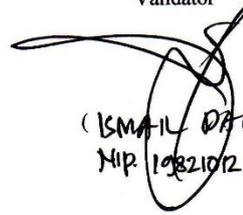
b. Format B

Komentar	Saran
<ul style="list-style-type: none">- Aplikasi Menarik- Aplikasi sudah bisa diterapkan di dalam proses pembelajaran	<ul style="list-style-type: none">- Aplikasi sudah memuat semua materi- Pastikan soal kuis, latihan kunci jawaban benar

Bahan ajar ini dinyatakan:

- a. Layak untuk uji cobakan tanpa revisi
- b. Layak untuk uji coba dengan revisi sesuai saran
- c. Belum/tidak layak untuk di uji cobakan

Palembang, September 2017
Validator



ISMAIL DANKA PUTRA, SPd
NIP. 19821012 200604 1 005

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada One to One**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1SP Padang
 Nama Siswa : Nabila
 Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor
 Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada One to One**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Siswa : Devi Napanesari
 Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

2

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Komentar : Aplikasi ini ^{sangat} bagus untuk ^{tentang fungsi} pembelajaran ^{karena} karena di dalam aplikasi ini ^{terdapat} berisi materi ^{yang} dari komposisi ^{yang} ^{terdapat} ^{lempeng} secara rinci serta terdapat contoh dan soal ^{yang} mudah dimengerti dan difahami.

Saran : Berharap Aplikasi ini dapat dikembangkan bukan hanya tentang fungsi tetapi tentang materi ^{lain} yang dapat membantu proses ~~dan~~ pembelajaran matematika. ^{yang} dipandang membosankan dan sulit tetapi tidak pada Aplikasi ini ^{yang} berharap mampu mempermudah ^{dalam} pembelajaran matematika.

Kritik : ~~Sebaiknya~~ lebih teliti ^{dalam} pembuatan Aplikasi ini ^{terutama} ^{dalam} pembuatan soal dan jawaban ^{nya} contoh pada kuis No. 5 yaitu peletakkan angka pada kunci jawaban.

Palembang, November 2017



(DEVI NAPANESA .)

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada One to One**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Siswa : Nur Yulianti
 Pertemuan Ke :

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru	✓	
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Komentar : Aplikasi ini sangat mudah dimengerti dan sangat bagus tetapi bagi orang yang tidak mempunyai handphone bakalam susah karena aplikasi ini menggunakan handphone. terus tentang pengelasan-nya sangat tepat dan rinci, pada bagian Soalnya juga sudah ada jawabannya dan disertai dengan kuis. terus mempermudah siswa/siswi untuk belajarnya.

Saran : Harapari kami bisakah aplikasi ini dibuat lebih dikembangkan lagi bukan hanya tentang fungsi tetapi tentang materi lainnya dalam proses pembelajaran matematika.

Kritik : pada kuis latihan 5 aplikasi ini harus lebih teliti lagi dalam peletakkannya pada kunci jawabannya

Palembang, November 2017



(NUR Yulianti)

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Siswa : Sundari
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk beri tanda (✓) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor
 Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.	✓	✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Observer : Sintia
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Menurut kami :

Aplikasi ini sangat kreatif karena dengan aplikasi ini dpt-
mempemudah proses belajar / mengajar.

* Kritik :

- Di dalam aplikasi ini sangat sedikit terdapat gambar sehingga dapat membuat orang menjadi bosan dalam belajar.
- Penjelasan materi yang disampaikan cukup sulit dipahami.
- Di sifat fungsi komposisi, disini tidak dijelaskan tentang sifat fungsi komposisi. Hanya terdapat soal? di dalam materi ~~ini~~ sifat fungsi tidak langsung berisi jawaban.

* Saran :

- Coba lebih Perbanyak gambar? di dalamnya sehingga lebih mempermudah dalam menentukan fungsi, Relasi.
- Dan perbanyak lagi soal-soal agar lebih terlatih dalam membahas tentang materi ini.
- Cobalah langsung saja dibuat sifat fungsi komposisi agar lebih mudah dipahami / dipelajari materi-materi di aplikasi tersebut

Palembang, November 2017

(
(
SINTIA.

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Siswa : Fanira
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor
 Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		<input checked="" type="checkbox"/>
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		<input checked="" type="checkbox"/>

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Assalamublaikum wr.wb

Komentar saya: aplikasi ini "Framework ionic" merupakan fungsi dalam mempermudah siswa/siswa mempelajari dan mengerjakan soal yang terdapat di dalamnya, aplikasi ini sangat bagus dan lengkap isi materi-materi tersebut (kompetensi, Apersepsi, Fungsi komposisi, kuis)

Saran saya : aplikasi ini harus di lebih diperjelas lagi agar lebih cepat dipahami

Palembang, November 2017

()

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Siswa : Fania
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor
 Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Menurut kami aplikasi ini begitu kreatif karena dengan adanya aplikasi ini dapat mempermudah proses belajar mengajar

Kritik :

- Di dalam aplikasi ini sangat sedikit gambar yang tersedia sehingga dapat membuat orang menjadi bosan dalam belajar.
- Penjelasan materi yang disampaikan cukup sulit dipahami.
- Di sifat fungsi komposisi, disitu tidak dijelaskan secara detail tentang sifat fungsi komposisi. Hanya terdapat soal-soal yang tidak ada penjelasannya.

Saran :

- Kalau bisa gambar yang ada di aplikasi tersebut langsung ditampilkan.
- Dan penjelasan materi yang disampaikan, harus lebih detail lagi atau diperjelas lagi.
- Kemudian sifat fungsi komposisinya kalau bisa langsung diperjelas / langsung saja dibuat sifat fungsi komposisinya agar lebih mudah dipahami.

Palembang, November 2017



(SUNDARI . A .)

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Observer : Anisa
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru	✓	
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Observer : Anisa
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
		5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru	✓	
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

Berikan Komentar dan saran untuk perlakuan bahan ajar matematika menggunakan framework ionic

Assalamuallaikum Warahmatullahi wabarakatuh.

Menurut saya aplikasi yang bernama "Fungsi"
ini sangat membantu dalam belajar matematika
fisika, kimia, dan sebagainya.
dalam menghitung, maupun belajar sambil
bermain, dikarenakan di dalam aplikasi tersebut
-ut terdapat sebuah Quiz (tanya Menanya).

Komentar saya terhadap aplikasi ini sangat
lah bagus, dikarenakan aplikasi dapat memper
mudah seseorang dalam belajar. dan juga
di dalam aplikasi tersebut lengkap dalam
materi, Quiz, dan penyelesaiannya cukup
Lengkap.

Sekian terima kasih. Wassalam!

Palembang, November 2017

(*Amul*)

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Paulang
 Nama Siswa : Laila
 Pertemuan Ke : 1

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.	✓	✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

**Lembar Observasi Media menggunakan Framework Ionic
Pada Small Group**

Mata Pelajaran : Fungsi
 Kelas : XI IPA
 Sekolah : SMA N 1 SP Padang
 Nama Observer : Laila
 Pertemuan Ke : 2

Petunjuk beri tanda (√) pada kolom yang sesuai, lembar validasi ini di gunakan untuk mengetahui validitas dari kualitas bahan ajar.

Beri skor 0 : bila tidak tampak deskriptor

Beri skor 1 : deskriptor tampak

No	Indikator	Deskriptor	Skor	
			0	1
1	Keterampilan siswa dalam menggunakan alat peraga	1. Siswa mampu menggunakan tombol yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 2. Siswa mengerti petunjuk yang ada pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 3. Siswa mengerti bahasa yang digunakan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 4. Siswa mengerti cara pemakaian alat peraga pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic. 5. Siswa mengetahui lambang atau simbol pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓ ✓ ✓ ✓ ✓
2	Partisipasi siswa dalam menyimpulkan materi pembelajaran	6. Siswa mencatat kesimpulan dari kelompoknya, kelompok lain dan guru		✓
3	Kerja sama kelompok	7. Siswa berusaha membantu temannya yang mengalami kesulitan pada bahan ajar matematika menggunakan framework ionic.		✓

REKAPITULASI OBSERVASI *ONE TO ONE*

No	Nama	Indikator							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7	
1	DEVI	1	1	1	1	1	1	1	7
2	NABILA	1	1	1	1	1	1	1	7
3	NUR	1	1	1	1	1	0	1	6
Jumlah		3	3	3	3	3	2	3	20
Persentase									

REKAPITULASI OBSERVASI *SMALL GROUP*

No	Nama	Pertemuan 1							Jumlah	Pertemuan 2							Jumlah
		1	2	3	4	5	6	7		1	2	3	4	5	6	7	
1	FANIRA	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	7
2	FADZELI	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	7
3	SUNDAR	1	1	1	0	1	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	7
4	LAILA	1	1	1	1	0	1	1	6	1	1	1	1	1	1	1	7
5	SINTIA	1	1	1	1	1	1	1	7	1	1	1	1	1	1	1	7
6	ANISA	1	1	1	1	1	0	1	6	1	1	1	1	1	0	1	6
Jumlah		6	6	6	5	5	5	6	39	6	6	6	6	6	5	6	41
Persentase																	

KISI KISI INSTRUMENT

Standar Kompetensi	Kompetensi dasar	Indikator	C1	C2	C3	C4	C5	C6	BUTIR SOAL
5. Menentukan komposisi dua fungsi dan invers suatu fungsi.	5.1 Menentukan komposisi fungsi dari dua fungsi	5.1.1 Menentukan syarat dan aturan fungsi yang dapat dikomposisikan	✓						1
		5.1.2 Menentukan fungsi komposisi dari beberapa fungsi.		✓					2
		5.1.3 Menyebutkan sifat-sifat komposisi fungsi.		✓					3
		5.1.4 Menentukan Komponen pembentuk fungsi komposisi apabila fungsi komposisi dan komponen lainnya diketahui.			✓				4 & 5

Soal Post Test

Mata Pelajaran :
 Sekolah :
 Nama :
 Kelas :

Hari/Tanggal :
 Pukul :
 Alokasi Waktu :

Petunjuk

1. Isilah identitas anda ke dalam lembar jawaban yang tersedia
2. Jawablah uraian di bawah ini dengan uraian yang benar dan jelas
3. Kerjakan secara individual atau perorangan
4. Jika mengalami kesulitan dalam menjawab soal tanyakan pada kepada guru

Kerjakan soal di bawah ini dengan baik dan benar!

1. Jelaskan apakah yang dimaksud dengan fungsi?
2. Suatu fungsi $f: R \rightarrow R$ dengan R anggota himpunan bilangan real, didefinisikan oleh:

$$f(x) = \begin{cases} x^2 - 2, & \text{jika } x \leq 1 \\ -2x + 3, & \text{jika } x > 1 \end{cases}$$

Jika : (i) $f(-2)$...?
 (ii) $f(5)$...?

3. Tentukan fungsi $(f \circ g)(x)$ dan $(g \circ f)(x)$ dari fungsi f dan g yang di tentukan sebagai berikut ini:

a. $f(x) = 3x - 7$ dan $g(x) = 3 - x$

b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 - 4$

4. Tentukan nilai a jika diketahui;

$$f(x) = 3x, g(x) = x - 2, h(x) = 15x - 5, (h \circ g)(a) = 15$$

5. Tentukan rumus fungsi g pada kondisi berikut ini $(f \circ g)(x) = x^2 - 4x + 4$, $f(x) = x + 1$, dan $g(3)$

JAWABAN POST TEST

NO	DESKRIPSI JAWABAN	SKOR	SKOR TERTINGGI
1	Relasi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi atau pemetaan jika dan hanya jika setiap anggota himpunan A berpasangan dengan sebuah anggota himpunan	3	3
	Relasi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi jika setiap anggota himpunan A berpasangan dengan sebuah anggota himpunan.	2	
	Fungsi adalah pasangan setiap anggota himpunan A dengan setiap anggota himpunan A dengan setiap anggota himpunan B	1	
	Tidak menjawab atau tidak menuliskan apapun	0	
2	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$ Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p> <p>Penyelesaian (i). $f(-2) = f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(-2) = (-2)^2 - 2$ $= 4 - 2 = 2$ (ii). $f(5) = f(x) = -2x + 3, x > 1$ $F(5) = -2(5) + 3$ $= -10 + 3 = -7$ Jadi $f(-2) = 2$ $f(5) = -7$</p>	7	7
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$ Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p> <p>Penyelesaian (i). $f(-2) = f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(-2) = (-2)^2 - 2$ $= 4 - 2 = 2$ (ii). $f(5) = f(x) = -2x + 3, x > 1$ $F(5) = -2(5) + 3$ $= -10 + 3 = -7$</p>	6	
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$</p>	5	

	<p>Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>(i). $f(-2) = f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $= 4 - 2 = 2$</p> <p>(ii). $f(5) = f(x) = -2x + 3, x > 1$ $= -10 + 3 = -7$</p>		
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$</p> <p>Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>(i). $f(-2) = f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $= 2$</p> <p>(ii). $f(5) = f(x) = -2x + 3, x > 1$ $= -7$</p>	4	
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$</p> <p>Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p> <p>Penyelesaian</p> <p>(i). $f(-2) = f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $= 2$</p> <p>(ii). $f(5) = f(x) = -2x + 3, x > 1$ $= -7$</p>	3	
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$</p> <p>Ditanya : (i) $f(-2)$...? (ii) $f(5)$...?</p>	2	
	<p>Diketahui : $f(x) = x^2 - 2, x \leq 1$ $f(x) = -2x + 3, x > 1$</p>	1	
	Tidak menjawab	0	
3	<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $f \circ g(x)$ dan $g \circ f(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $f \circ g(x)$</p> $f \circ g(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$ $= 9 - 3x + 7$	13	13

$= 16$ $- 3x$ <p># $gof(x)$</p> $gof(x) = g(f(x))$ $= g(3x + 7)$ $= 3 - (3x + 7)$ $= 3 - 3x + 7$ $= 10 - 3x$ <p>Jadi $fog(x) = 16 - 3x$</p> $gof(x) = 10 - 3x$ <p>b. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(5x^2 + 4)$ $= \sqrt{(5x^2 + 4) - 4}$ $= \sqrt{(5x^2 + 0)}$ $= \sqrt{5x^2} = 5x$ <p># $gof(x)$</p> $gof(x) = g(f(x))$ $= g(\sqrt{x - 4})$ $= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4$ $= 5(x - 4) + 4$ $= 5x - 20 + 4$ $= 5x - 16$ <p>Jadi $fog(x) = 5x$</p> $gof(x) = 5x - 16$		
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p> <p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$ $= 9 - 3x + 7$ $= 16$ $- 3x$ <p># $gof(x)$</p> $gof(x) = g(f(x))$ $= g(3x + 7)$ $= 3 - (3x + 7)$ $= 3 - 3x + 7$	12	

	$= 10 - 3x$ <p>b. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(5x^2 + 4) \\ &= \sqrt{(5x^2 + 4) - 4} \\ &= \sqrt{(5x^2 + 0)} \\ &= \sqrt{5x^2} = 5x \end{aligned}$ <p># $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(\sqrt{x - 4}) \\ &= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4 \\ &= 5(x - 4) + 4 \\ &= 5x - 20 + 4 \\ &= 5x - 16 \end{aligned}$		
	<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p> <p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3 - x) \\ &= 3(3 - x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \end{aligned}$ <p># $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(3x + 7) \\ &= 3 - (3x + 7) \\ &= 3 - 3x + 7 \end{aligned}$ <p>b. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(5x^2 + 4) \\ &= \sqrt{(5x^2 + 4) - 4} \end{aligned}$ <p># $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(\sqrt{x - 4}) \\ &= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4 \\ &= 5(x - 4) + 4 \end{aligned}$	11	
	<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p>	10	

<p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$ Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3 - x) \\ &= 3(3 - x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \end{aligned}$ <p># $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(3x + 7) \\ &= 3 - (3x + 7) \\ &= 3 - 3x + 7 \end{aligned}$ <p>b. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(5x^2 + 4) \\ &= \sqrt{(5x^2 + 4) - 4} \end{aligned}$		
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$ Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3 - x) \\ &= 3(3 - x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \\ &= 16 - 3x \end{aligned}$ <p># $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(3x + 7) \\ &= 3 - (3x + 7) \\ &= 3 - 3x + 7 \\ &= 10 - 3x \end{aligned}$ <p>Jadi $fog(x) = 16 - 3x$ $gof(x) = 10 - 3x$</p>	9	

<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$ Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3 - x) \\ &= 3(3 - x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \\ &= 16 - 3x \end{aligned}$ <p>b. # $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(\sqrt{x - 4}) \\ &= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4 \\ &= 5(x - 4) + 4 \\ &= 5x - 20 + 4 \\ &= 5x - 16 \end{aligned}$	8	
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$ Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $\begin{aligned} fog(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3 - x) \\ &= 3(3 - x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \end{aligned}$ <p>b. # $gof(x)$</p> $\begin{aligned} gof(x) &= g(f(x)) \\ &= g(\sqrt{x - 4}) \\ &= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4 \\ &= 5(x - 4) + 4 \end{aligned}$	7	
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$ Penyelesaian :</p>	6	

<p>a. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$ <p>b. # $gof(x)$</p> $gof(x) = g(f(x))$ $= g(\sqrt{x - 4})$ $= 5(\sqrt{x - 4})^2 + 4$		
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p> <p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$ $= 9 - 3x + 7$ $= 16 - 3x$	5	
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p> <p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$ $= 9 - 3x + 7$	4	
<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$</p> <p>b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p> <p>Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p> <p>Penyelesaian :</p> <p>a. # $fog(x)$</p> $fog(x) = f(g(x))$ $= f(3 - x)$ $= 3(3 - x) + 7$	3	

	<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$ Ditanya : Tentukan $fog(x)$ dan $gof(x)$</p>	2	
	<p>Diketahui : a. $f(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$ b. $f(x) = \sqrt{x - 4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$</p>	1	
	Tidak menjawab	0	
4	<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...? Penyelesaian :</p> $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$ $h(a - 2) = 15$ $15(a - 2) - 5 = 15$ $15a - 30 - 5 = 15$ $15a - 35 = 15$ $15a = 15 + 35$ $15a = 50$ $a = \frac{50}{15} = 3.333$	8	8
	<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...? Penyelesaian :</p> $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$ $h(a - 2) = 15$ $15(a - 2) - 5 = 15$ $15a - 30 - 5 = 15$ $15a - 35 = 15$ $15a = 15 + 35$ $15a = 50$	7	

$a = \frac{50}{15}$		
<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...? Penyelesaian :</p> $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$ $h(a - 2) = 15$ $15(a - 2) - 5 = 15$ $15a - 30 - 5 = 15$ $15a - 35 = 15$ $15a = 15 + 35$ $15a = 50$	6	
<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...? Penyelesaian :</p> $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$ $h(a - 2) = 15$ $15(a - 2) - 5 = 15$ $15a - 30 - 5 = 15$	5	
<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...? Penyelesaian :</p> $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$ $h(a - 2) = 15$	4	
<p>Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$</p> <p>Ditanya : Nilai a...?</p>	3	

	Penyelesaian : $hog(a) = 15$ $h(g(a)) = 15$		
	Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$ Ditanya : Nilai a...?	2	
	Diketahui : $f(x) = 3x$ $g(x) = x - 2$ $h(x) = 15x - 5$ $(hog)(a) = 15$	1	
	Tidak menjawab		
5	Diketahui : $fog(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$ Ditanya : rumus fungsi g... ? Penyelesaian $fog(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(g(x)) = x^2 - 4x + 4$ $g(x) + 1 = x^2 - 4x + 4$ $g(x) = x^2 - 4x + 4 - 1$ $g(x) = x^2 - 4x + 3$ $g(3) = 3^2 - 4(3) + 3$ $= 9 - 12 + 3$ $= -3 + 3$ $= 0$ memenuhi Jadi fungsi $g(x) = x^2 - 4x + 3$	6	6
	Diketahui : $fog(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$ Ditanya : rumus fungsi g... ? Penyelesaian $fog(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(g(x)) = x^2 - 4x + 4$ $g(x) + 1 = x^2 - 4x + 4$ $g(x) = x^2 - 4x + 4 - 1$ $g(x) = x^2 - 4x + 3$	5	

<p>Diketahui : $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$ Ditanya : rumus fungsi g... ? Penyelesaian</p> $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(g(x)) = x^2 - 4x + 4$ $g(x) + 1 = x^2 - 4x + 4$	4	
<p>Diketahui : $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$ Ditanya : rumus fungsi g... ? Penyelesaian</p> $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(g(x)) = x^2 - 4x + 4$	3	
<p>Diketahui : $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$ Ditanya : rumus fungsi g... ?</p>	2	
<p>Diketahui : $f \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$ $f(x) = x + 1$ $g(3) = 0$</p>	1	
Tidak menjawab	0	
Jumlah skor keseluruhan		37

NAMA : DAUVIN
 KLS : XI IPA¹
 Sekolah : SMA N 1 SP. Padang

Relaksi dari himpunan A ke himpunan B disebut fungsi jika setiap anggota himpunan A berpasangan dengan sebuah anggota himpunan. 2

diketahui : $F(x) = x^2 - 2, x \leq 1$
 $F(x) = -2x + 3, x > 1$

di tanya : (i) $F(-2) \dots?$
 (ii) $F(5) \dots?$

Penyelesaian ?

(i). $F(-2) = F(x) = x^2 - 2, x \leq 1$
 $F(-2) = (-2)^2 - 2$
 $= 4 - 2 = 2$

(ii). $F(5) = F(x) = -2x + 3, x > 1$
 $F(5) = -2(5) + 3$
 $= -10 + 3 = -7$

diketahui : a.] $F(x) = 3x + 7$ dan $g(x) = 3 - x$

b.] $F(x) = \sqrt{x-4}$ dan $g(x) = 5x^2 + 4$

ditanya : tentukan $f \circ g(x)$ dan $g \circ f(x)$

Penyelesaian :

a.] # $f \circ g(x)$

$$\begin{aligned} f \circ g(x) &= f(g(x)) \\ &= f(3-x) \\ &= 3(3-x) + 7 \\ &= 9 - 3x + 7 \\ &= 16 \\ &\quad - 3x \end{aligned}$$

$g \circ f(x)$

$$\begin{aligned} g \circ f(x) &= g(f(x)) \\ &= g(3x+7) \\ &= 3 - (3x+7) \\ &= 3 - 3x + 7 \\ &= 10 - 3x \end{aligned}$$

b.] # $f \circ g(x)$

$$\begin{aligned} f \circ g(x) &= f(g(x)) \\ &= f(5x^2 + 4) \\ &= \sqrt{(5x^2 + 4) - 4} \\ &= \sqrt{5x^2 + 0} \end{aligned}$$

diketahui : $F(x) = 3x$
 $g(x) = x - 2$
 $h(x) = 15x - 5$
 $(h \circ g)(a) = 15$

di tanya : nilai $a \dots ?$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} h(g(a)) &= 15 \\ h(a-2) &= 15 \\ 15(a-2) &= 15 \\ 15a - 30 - 5 &= 15 \\ 15a - 35 &= 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15a &= 15 + 35 \\ 15a &= 50 \\ a &= \frac{50}{15} \end{aligned}$$

7

dik : $F \circ g(x) = x^2 - 4x + 4$
 $F(x) = x + 1$
 $g(3) = 0$

di tanya : rumus fungsi $g \dots ?$

Penyelesaian

$$\begin{aligned} F \circ g(x) &= x^2 - 4x + 4 \\ F(g(x)) &= x^2 - 4x + 4 \\ g(x) + 1 &= x^2 - 4x + 4 \\ g(x) &= x^2 - 4x + 4 - 1 \\ g(x) &= x^2 - 4x + 3 \end{aligned}$$

5

nama : DARWIN
 kelas : XI IIA
 sekolah : SMA N 1 P. Laband

diketahui : $f(x) = x^2 - 2x + 1$
 $g(x) = -2x + 3$
 di tanya : (i) $f(-2) \dots ?$
 (ii) $f(g(-2)) \dots ?$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} \text{(i)} \quad f(-2) &= (-2)^2 - 2(-2) + 1 \\ &= 4 + 4 + 1 \\ &= 9 \\ \text{(ii)} \quad f(g(-2)) &= f(-2 + 3) \\ &= f(1) \\ &= 1^2 - 2(1) + 1 \\ &= 1 - 2 + 1 \\ &= 0 \end{aligned}$$

diketahui : $f(x) = x^2 - 4x + 4$
 $g(x) = x + 1$
 $g(3) = 0$

Penyelesaian :

$$\begin{aligned} f(g(x)) &= x^2 - 4x + 4 \\ f(x+1) &= x^2 - 4x + 4 \\ (x+1)^2 - 4(x+1) + 4 &= x^2 - 4x + 4 \\ x^2 + 2x + 1 - 4x - 4 + 4 &= x^2 - 4x + 4 \\ x^2 - 2x + 1 &= x^2 - 4x + 4 \\ -2x + 1 &= -4x + 4 \\ 2x &= 4 - 1 \\ 2x &= 3 \\ x &= \frac{3}{2} \end{aligned}$$

Rekapitulasi Tes Hasil Belajar

No	Nama	Soal					Jumlah	Kategori
		1	2	3	4	5		
1	Ahmad Hadda Nabawi	3	6	13	8	6	36	97,2
2	Andres	3	5	12	6	5	31	83,7
3	Apriyanti	3	6	13	8	6	36	97,2
4	Asih	2	6	13	7	5	33	89,1
5	Belly Seprianda Okta Riansyah	3	6	13	7	5	24	64,8
6	Belly Okta Riansyah	3	6	5	8	5	36	97,2
7	Dalvin	2	5	10	7	5	29	78,3
8	Deni Saputra	2	5	10	6	5	28	75,6
9	Dini Anggraini	2	6	12	7	5	32	86,4
10	Dwi Cahya Ningsi	2	6	12	0	6	26	70,2
11	Erna	2	7	13	8	6	36	97,2
12	Inge Tarisa Andini	3	7	9	8	6	35	94,5
13	Jimi Rianto	3	7	10	5	6	31	83,7
14	Jualing Krisna	3	6	10	7	6	32	81
15	Kamelia	2	6	12	7	5	32	86,4
16	Lilia	3	7	13	0	0	23	62
17	Lilis	2	6	12	7	5	32	86,4
18	M Iqbal Saputra	2	6	13	6	5	32	86,4
19	Merisa	2	6	12	6	5	31	83,7
20	Mila	2	5	13	7	5	32	86,4
21	Ning Ayu	3	7	12	8	6	36	97,2
22	Novita	3	6	13	8	6	36	97,2
23	Novita Amanda	2	7	13	7	5	34	91,8
24	Puput Wahyu Lestari	3	5	13	6	5	32	86,4

25	Putri Ayu	2	5	10	7	5	29	78,3
26	Rahmat	3	5	12	8	6	34	91,8
27	Raju Agustian	2	6	12	8	6	34	91,8
28	Rani Andriani	3	7	13	0	5	28	75,6
29	Rifaldo Adikusuma	0	7	5	0	0	12	32,4
30	Sindi	2	5	10	7	0	24	64,8
31	Sindi Tri Rizki	3	7	13	8	6	37	100
32	Shopia Latifa	3	6	4	7	5	25	67,5
33	Tantri	2	4	13	7	5	31	83,7
34	Tarisa	3	7	13	8	6	37	100
35	Vira Putri Riadi	3	6	13	8	6	36	97,2
36	Wendi Andestri	0	7	0	5	0	12	32,4
37	Widya	3	6	13	6	5	33	89,1
38	Yulia Citra	2	6	13	7	5	33	89,1
39	Yunira	3	7	13	8	6	37	100
40	Yusma	3	7	13	8	6	37	100

DOKUMENTASI

Pada saat *One to one*



Pada Saat *Small Group*



Pada saat *field test*



Persiapan mengajar



Mulai di bentuk kelompok dan mengerjakan tugas setelah aplikasi di bagikan melalui *share it* pada *smartphone*



Mempresentasikan hasil kerja kelompok di papan tulis.



Mengerjakan ujian saat *field test*

