



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA  
KELAS XI SEMESTER I**

**SKRIPSI**

Oleh

**Anggraeni  
NIM 130210101041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**



**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA  
KELAS XI SEMESTER I**

**SKRIPSI**

Diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Matematika (S1) dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh

**Anggraeni  
NIM 130210101041**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2017**

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan menyebut nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang, serta salawat atas Nabi Muhammad S.A.W, kupersembahkan suatu kebahagiaan penggalan bait dalam perjalanan hidupku teriring rasa terima kasih kepada:

1. Allah SWT yang telah memberikan nikmat, Ridho, dan RahmatNya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan;
2. Orang tuaku tercinta dan terkasih Papa Rubiyanto, S.P. dan Mama Ken Sulasih, S.Pd., kakak – kakakku Rizka Damayanti, S.Pd. dan Muhammad Ardiyansyah, S.P, serta adikku Dita Andansari yang senantiasa mengalirkan rasa cinta, kasih sayang, dan doa yang tiada pernah putus yang selalu mengiringiku dalam meraih cita – cita;
3. Bapak dan Ibu Dosen FKIP Pendidikan Matematika yang dengan sabar telah memberikan ilmu dan bimbingannya selama menyelesaikan masa studi;
4. Sahabat – sahabat sepemikiran (Devi Dwi Anggraini, Ardhelina Widyawati, Devi Yota Febiola Nugraha, Irma Amelinda Wayuda, Debby Octaerdiyani, dan Hetis Nurma Indah Sa'bana) yang selalu kompak dan selalu ada dalam keadaan senang maupun sedih dari semester awal sampai akhir ini;
5. Sahabat – sahabat masa SMA (Cindy Annisa Prijanto, Jatsiyah Abrilian, dan Isnii Fauziah) yang selalu memberikan semangat dan dorongan untuk segera menyelesaikan skripsi ini;
6. Teman - teman seperjuangan Indikator 4C's (Rika, Dinar, Siska, Diah, Endah, Debby, Alfian, Devi, dan Ardhelina) yang selalu berbagi suka maupun duka dan selalu memberikan dukungan serta semangat dalam penulisan skripsi ini;
7. Seorang teman sekaligus sahabatku Taufiq Syaifurrahman yang selalu mengerti, menjadi tempat berkeluh kesah, selalu memberikan nasehat dan mendukung dalam kegiatan positif.
8. Teman-teman seperjuangan FKIP Pendidikan Matematika angkatan 2013;

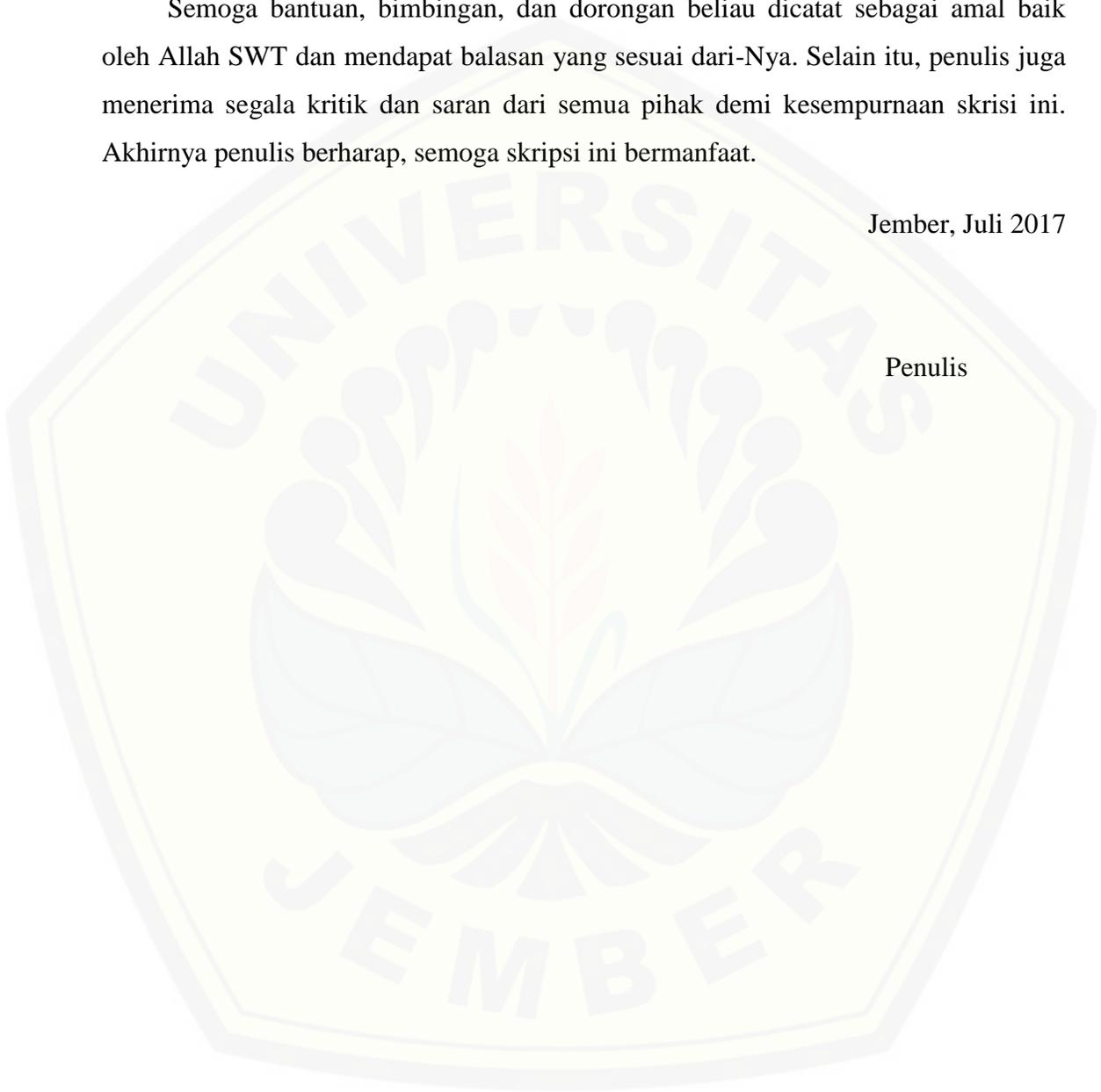
9. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

10. Semua pihak yang telah membantu terselesainya skripsi ini.

Semoga bantuan, bimbingan, dan dorongan beliau dicatat sebagai amal baik oleh Allah SWT dan mendapat balasan yang sesuai dari-Nya. Selain itu, penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini bermanfaat.

Jember, Juli 2017

Penulis



## HALAMAN MOTTO

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ آمَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ  
لَكُمْ وَإِذَا قِيلَ انشُرُوا فَانشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ آمَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا  
الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ ۗ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ

”Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

(QS : Al Mujadilah Ayat 11)

"Sesuatu yang belum dikerjakan, seringkali tampak mustahil; kita baru yakin kalau kita telah berhasil melakukannya dengan baik."

(Evelyn Underhill)

"Manusia tidak merancang untuk gagal, mereka gagal untuk merancang."

(William J. Siegel)

**HALAMAN PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan di bawah ni:

Nama : Anggraeni

NIM : 130210101041

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi yang berjudul: “Pengembangan Indikator 4C’s yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester I” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum diajukan pada instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, Juli 2017  
Yang menyatakan,

Anggraeni  
NIM 130210101041

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA  
KELAS XI SEMESTER I**

Oleh

Anggraeni  
NIM 130210101041

Dosen Pembimbing 1 : Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.

Dosen Pembimbing 2 : Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN  
KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA  
KELAS XI SEMESTER I**

**SKRIPSI**

Diajukan untuk dipertahankan di depan Tim Penguji sebagai salah satu persyaratan untuk menyelesaikan Program Pendidikan Sarjana Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam dengan Program Studi Pendidikan Matematika pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Nama Mahasiswa : Anggraeni  
Nim : 130210101041  
Jurusan : Pendidikan MIPA  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Angkatan Tahun : 2013  
Daerah Asal : Bondowoso  
Tempat, Tanggal Lahir : Bondowoso, 25 Agustus 1995

Disetujui Oleh:

Pembimbing I,

Pembimbing II,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 195405011983031005

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 198206052009122007

**HALAMAN PENGESAHAN**

Skripsi berjudul Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester I telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

Hari : Selasa

Tanggal : 25 Juli 2017

Tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

Tim Penguji :

Ketua,

Sekretaris,

Prof. Dr. Sunardi, M.Pd  
NIP. 19540501 198303 1 005

Dian Kurniati, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19820605 200912 2 007

Anggota 1,

Anggota 2,

Dra. Dinawati Trapsilasiwi, M.Pd.  
NIP. 19620521 198812 2 001

Dr. Susanto, M.Pd.  
NIP. 19630616 198802 1 001

Mengetahui,

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Prof. Drs. Dafik, M.Sc., Ph.D.  
NIP. 19680802 199303 1 004

## RINGKASAN

**PENGEMBANGAN INDIKATOR 4C's YANG SELARAS DENGAN KURIKULUM 2013 PADA MATA PELAJARAN MATEMATIKA SMA/MA KELAS XI SEMESTER I;** Anggraeni, 130210101041; 2017; 263 halaman; Jurusan Pendidikan MIPA, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi masa depan bangsa. Pemerintah Indonesia terus berupaya untuk terus memperbaiki mutu pendidikan agar negara Indonesia dapat berkembang dan maju. Pada tahun 2015, studi internasional TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study) menunjukkan bahwa siswa matematika Indonesia berada pada peringkat ke-45 dari 50 negara yang berpartisipasi. Hasil studi internasional lainnya yaitu PISA (Programme for International Student Assessment), siswa Indonesia berada pada peringkat ke-63 dari 70 negara yang berpartisipasi. Hasil tersebut tentunya menjadi acuan bagi pemerintah Indonesia untuk terus memperbaiki sistem pembelajaran agar peringkat siswa pada kedua studi internasional tersebut dapat meningkat.

Indikator merupakan hal yang sangat penting dalam pembelajaran karena indikator merupakan acuan dalam mengukur kemampuan siswa. *Partnership for 21st Century Learning* (P21) memiliki inovasi dalam pembelajaran matematika yaitu *critical thinking, communication, collaboration*, dan *creative* atau disebut *4C's*. Indonesia perlu untuk mengembangkan indikator *4C's* agar dapat meningkatkan prestasi siswa karena negara – negara maju telah mengembangkan indikator *4C's* dalam pembelajarannya dan berhasil meningkatkan prestasi siswa. Namun, untuk mengembangkan indikator *4C's* harus diselaraskan dengan kurikulum yang dipakai saat ini, yaitu kurikulum 2013.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan proses dan hasil pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester I. Proses pengembangan yang

digunakan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp (2010) yang terdiri dari (1) fase investigasi awal (*preliminary investigation*), (2) fase desain (*design*), (3) fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), (4) fase tes, evaluasi, dan revisi (*test, evaluation, and revision*), tanpa melakukan fase implementasi (*implementation*). Hasil pengembangan berupa indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 selanjutnya akan dinilai kevalidannya oleh 5 validator yang terdiri dari 2 dosen pendidikan matematika Universitas Jember dan 3 guru bidang studi matematika MAN 1 Jember. Hasil validasi tersebut kemudian dihitung dan dianalisis. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa rata – rata nilai validasi untuk setiap indikator ( $A_i$ ) terendah adalah 3,6 dan tertinggi adalah 4. Hasil perhitungan rerata total untuk setiap aspek ( $V_a$ ) adalah 3,77. Berdasarkan hasil perhitungan dan analisis yang dilakukan, hasil pengembangan indikator *4C's* yang diselaraskan dengan kurikulum 2013 menunjukkan kategori valid karena produk dapat dikatakan valid apabila hasil perhitungan rerata total untuk setiap aspek ( $V_a$ ) lebih dari atau sama dengan 3,25.

Berikut ini merupakan beberapa contoh indikator *4C's* dari masing – masing kemampuan.

a) Berpikir kritis (*critical thinking*)

Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

b) Kreatif (*creative*)

Menyelesaikan operasi perkalian matriks dengan menerapkan prinsip pemasangan kartu domino.

c) Komunikasi (*communication*)

Menjelaskan di depan kelas tentang penyelesaian dari program linear dua variabel menggunakan Geogebra.

d) Kolaborasi (*collaboration*)

Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

## PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT, atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan Kurikulum 2013 pada Mata Pelajaran Matematika SMA/MA Kelas XI Semester I”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Program Studi Pendidikan Matematika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu pendidikan Universitas Jember;
2. Ketua Jurusan Pendidikan MIPA FKIP Universitas Jember;
3. Ketua Program Studi Pendidikan Matematika FKIP Universitas Jember;
4. Para Dosen Program Studi pendidikan Matematika yang telah memberikan ilmu dan membimbing dengan penuh kesabaran;
5. Dosen pembimbing dan Validator yang telah meluangkan waktu dan pikiran guna memberikan bimbingan dalam penulisan skripsi ini;
6. Dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran yang sangat membantu dalam menyempurnakan skripsi ini;
7. Guru bidang studi matematika dari MAN 1 Jember yang membantu terlaksananya penelitian ini;
8. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, Juli 2017

Penulis

DAFTAR ISI

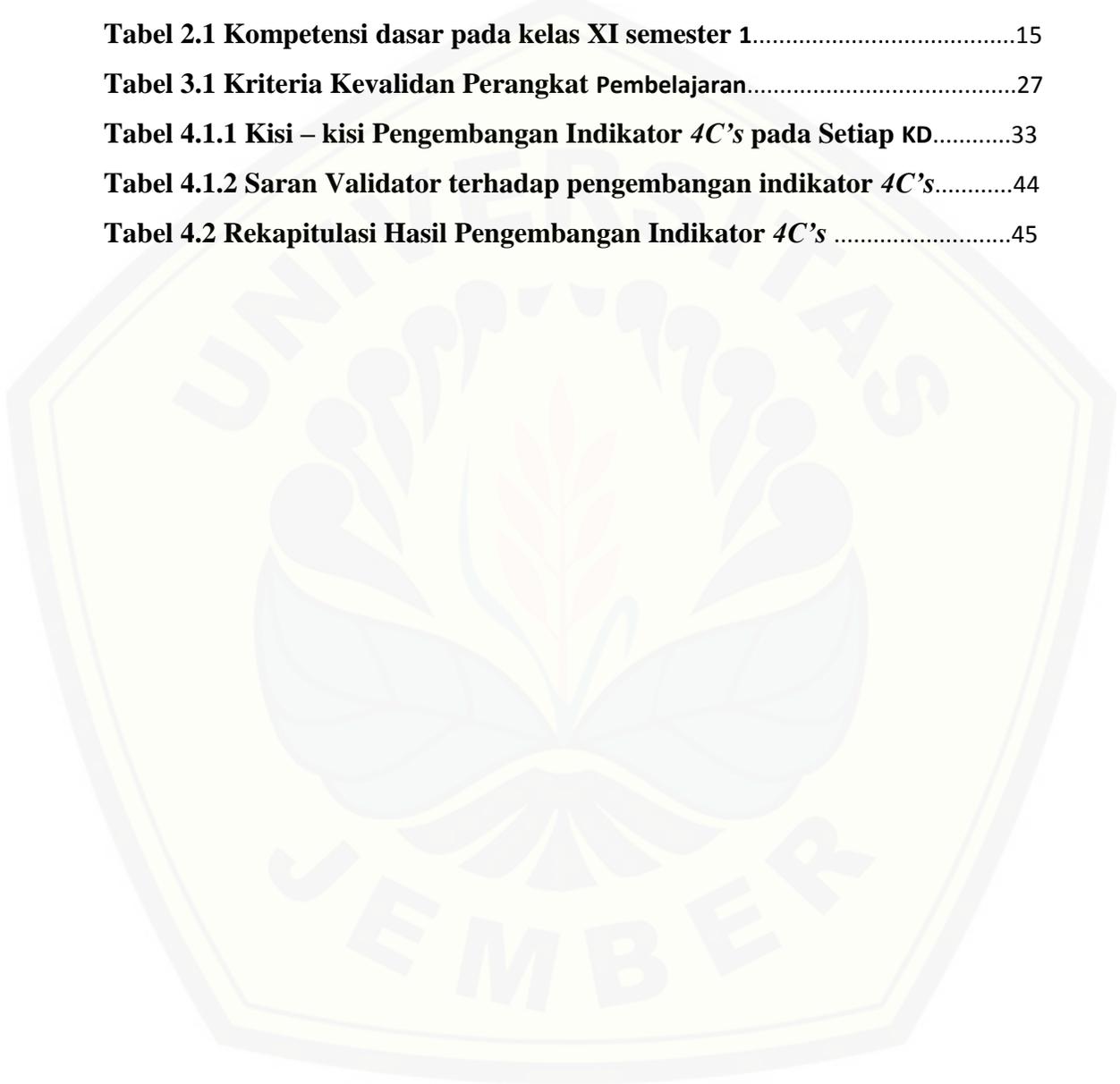
	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	ii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iii
HALAMAN MOTTO .....	v
HALAMAN PERNYATAAN.....	vi
HALAMAN PERSETUJUAN .....	viii
HALAMAN PENGESAHAN.....	ix
RINGKASAN .....	x
PRAKATA.....	xii
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL .....	xv
<b>BAB 1. PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
<b>1.1 Latar Belakang .....</b>	<b>1</b>
<b>1.2 Rumusan Masalah .....</b>	<b>3</b>
<b>1.3 Tujuan .....</b>	<b>3</b>
<b>1.4 Manfaat .....</b>	<b>4</b>
<b>1.5 Spesifikasi produk .....</b>	<b>4</b>
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Pembelajaran Matematika .....</b>	<b>6</b>
<b>2.2 Indikator <i>Critical Thinking, Creative, Collaboration</i> dan         <i>Communication</i> (4 C's) .....</b>	<b>7</b>
<b>2.3 Kurikulum 2013.....</b>	<b>13</b>
<b>2.4 Materi Matematika Kelas XI Semester 1 .....</b>	<b>16</b>
<b>2.5 Penelitian Pengembangan.....</b>	<b>18</b>
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN.....</b>	<b>21</b>
<b>3.1 Jenis Penelitian .....</b>	<b>21</b>
<b>3.2 Definisi Operasional.....</b>	<b>21</b>

3.3 Rancangan Penelitian .....	23
3.4 Instrumen Penelitian .....	26
3.5 Analisis Data.....	26
3.6 Kriteria Kualitas Produk .....	28
<b>BAB 4. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>29</b>
4.1 Proses Pengembangan Indikator <i>4C's</i> .....	29
4.2 Hasil Pengembangan Indikator <i>4C's</i> .....	45
4.3 Pembahasan .....	49
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>51</b>
5.1 Kesimpulan .....	51
5.2 Saran.....	53
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>54</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>56</b>
Lampiran A. Matriks Penelitian.....	56
Lampiran B. Hasil Pengembangan Indikator <i>4C's</i> .....	57
Lampiran C. Lembar Validasi.....	89
Lampiran D. Rubrik Penilaian.....	139
Lampiran E1. Hasil Penilaian Indikator <i>4C's</i> oleh Validator 1 .....	141
Lampiran E2. Hasil Penilaian Indikator <i>4C's</i> oleh Validator 2 Error! Bookmark not defined.	
Lampiran E3. Hasil Penilaian Indikator <i>4C's</i> oleh Validator 3 Error! Bookmark not defined.	
Lampiran E4. Hasil Penilaian Indikator <i>4C's</i> oleh Validator 4 Error! Bookmark not defined.	
Lampiran E5. Hasil Penilaian Indikator <i>4C's</i> oleh Validator 5 Error! Bookmark not defined.	
Lampiran F. Analisis Hasil Validasi Indikator <i>4C's</i> .....	154
Lampiran G. Lembar Revisi Skripsi.....	203

**DAFTAR TABEL**

Halaman

<b>Tabel 1.1 Hasil studi PISA dari siswa Indonesia (OECD).....</b>	<b>2</b>
<b>Tabel 2.1 Kompetensi dasar pada kelas XI semester 1.....</b>	<b>15</b>
<b>Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran.....</b>	<b>27</b>
<b>Tabel 4.1.1 Kisi – kisi Pengembangan Indikator 4C's pada Setiap KD.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabel 4.1.2 Saran Validator terhadap pengembangan indikator 4C's.....</b>	<b>44</b>
<b>Tabel 4.2 Rekapitulasi Hasil Pengembangan Indikator 4C's .....</b>	<b>45</b>



## BAB 1. PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Pendidikan merupakan suatu hal yang sangat penting bagi masa depan bangsa. Pendidikan diperlukan bagi semua lapisan masyarakat khususnya peserta didik atau siswa guna membentuk pribadi yang lebih baik. Menurut Soedjadi (2000:6), pendidikan didefinisikan sebagai usaha sadar yang dilakukan agar peserta didik atau siswa dapat mencapai tujuan pendidikan. Tujuan pendidikan yang telah ditentukan ini dijadikan sebagai salah satu tolak ukur dalam penentu kemajuan suatu negara. Pemerintah Indonesia terus berupaya untuk terus memperbaiki mutu pendidikan agar negara Indonesia dapat berkembang dan maju. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui Peraturan Pemerintah No.19 Tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan, yang kini telah disempurnakan dalam Peraturan Pemerintah No.32 Tahun 2013.

Puspendik (dalam Rahmawati 2015) mengatakan bahwa TIMSS (*Trends in International Mathematics and Science Study*) adalah studi internasional yang mengukur kemampuan siswa di bidang matematika dan sains. TIMSS bertujuan untuk melihat bagaimana kurikulum yang dicanangkan oleh setiap negara diimplementasikan dan capaian siswa khususnya pada bidang matematika dan sains. TIMSS diselenggarakan setiap 4 tahun sekali dan dikoordinasikan oleh IEA (the International Association for the Evaluation of Educational Achievement). Pencapaian siswa matematika dari hasil TIMSS 2015 yaitu peringkat ke – 45 dari 50 negara yang berpartisipasi pada studi TIMSS.

Studi internasional lainnya adalah PISA (*Programme for International Student Assessment*). PISA diselenggarakan setiap 3 tahun sekali dan dimulai dari tahun 2000. Studi internasional ini digagas oleh the Organisation for Economic Cooperation and Development (OECD). Adapun hasil PISA dari siswa Indonesia dapat dilihat pada Tabel 1.1

Kurikulum yang diterapkan di Indonesia terus mengalami perubahan dan perkembangan yang disesuaikan dengan tujuan pendidikan dan perkembangan zaman yang ada di Negara Indonesia ini. Hal tersebut sesuai dengan visi misi *Partnership for 21th century learning* (P21) yang menyatakan bahwa perubahan di dunia pendidikan harus terus dilakukan sehingga semua peserta didik memperoleh pengetahuan dan ketrampilan yang mereka butuhkan untuk berkembang di dunia (P21.org, 2016). Pengembangan kurikulum matematika ke depan diarahkan untuk meningkatkan kecakapan hidup (*life skill*), terutama dalam membangun kreatifitas, kemampuan berpikir kritis, berkolaborasi atau bekerjasama dan keterampilan berkomunikasi (Kemendikbud 2013).

**Tabel 1.1 Hasil studi PISA dari siswa Indonesia (OECD)**

No	Tahun	Peringkat	Banyak Peserta	Skor Rata-rata	Rata – rata Skor Internasional
1	2006	50	57	391	500
2	2009	61	65	371	500
3	2012	64	65	375	500
4	2015	63	70	386	490

Di dalam kurikulum, terdapat kompetensi dasar. Kompetensi dasar adalah turunan lebih rinci dari kompetensi inti dan dibagi menjadi 4 dimensi kompetensi: dimensi sikap spiritual, dimensi sikap sosial, dimensi sikap pengetahuan, dan dimensi keterampilan (Palupi, 2016). Kompetensi dasar tersebut menjadi acuan dalam pembuatan indikator.

Indikator merupakan hal yang paling penting dalam kegiatan belajar mengajar karena indikator dijadikan sebagai acuan bagi guru untuk mengobservasi serta mengukur perilaku peserta didik untuk mencapai target tertentu yang sesuai dengan kompetensi dasar. Indikator yang digunakan pada pendidikan di Indonesia perlu untuk dikembangkan agar tujuan pendidikan dapat tercapai. Terdapat salah satu inovasi dalam pembelajaran matematika yang dilakukan oleh P21 yang dapat

digunakan sebagai acuan dalam mengembangkan indikator, yaitu *critical thinking*, *communication*, *collaboration*, dan *creativity* atau disebut *4C's* (P21.org, 2016). Dalam mengembangkan indikator tersebut juga harus memperhatikan kurikulum yang dipakai yaitu kurikulum 2013.

Matematika adalah ilmu tentang struktur yang terorganisasikan, sebab berkembang dari unsur yang tidak terdefiniskan, ke unsur yang didefinisikan, ke postulat atau aksioma, lalu ke teorema (Sutrisno, 2012). Matematika merupakan salah satu mata pelajaran yang wajib bagi peserta didik, khususnya untuk peserta didik kelas XI SMA/MA di Indonesia. Oleh karena itu, penting untuk mengembangkan indikator dengan menggunakan *4C's* yang mengacu pada kurikulum 2013.

Berdasarkan penjelasan latar belakang ini, maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul “Pengembangan Indikator *4C's* yang Selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1”.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1?
- 2) Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1?

## **1.3 Tujuan**

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Untuk mendeskripsikan proses pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1.

- 2) Untuk mendeskripsikan hasil pengembangan indikator 4 C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1.

#### 1.4 Manfaat

Manfaat yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

- 1) Bagi peneliti

Memberikan pengalaman bagi peneliti sebagai calon pendidik supaya dapat merencanakan pembelajaran yang lebih baik pada saat menjadi pendidik yang sesungguhnya.

- 2) Bagi guru

Sebagai pedoman untuk merencanakan dan melaksanakan pembelajaran yang dapat meningkatkan kemampuan *4C's* siswa.

- 3) Bagi siswa

Dapat membantu siswa untuk menggali kemampuan *4C's* pada pembelajaran.

- 4) Bagi pemerintah

Sebagai masukan untuk mengembangkan indikator *4C's* pada pembelajaran di Indonesia untuk bisa bersaing di dunia.

- 5) Bagi peneliti lain

Sebagai bahan acuan dan pertimbangan untuk melakukan penelitian yang sejenis.

#### 1.5 Spesifikasi produk

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini yaitu indikator matematika berbasis *4C's* kelas XI semester 1 yang diselaraskan dengan kurikulum 2013. Indikator *4C's* yaitu berpikir kritis (*Critical Thinking*), kreatif (*Creative*), kolaborasi (*Collaboration*), komunikasi (*Communication*). materi matematika kelas XI semester 1 terdiri dari 5 bab, yaitu:

- 1) Logika matematika
- 2) Induksi matematika
- 3) Pertidaksamaan linear dua variabel

4) Program linear dua variabel

5) Matriks

Hal kebaruan pada penelitian ini adalah kemampuan kolaborasi siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggabungkan 4 kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikasi dan kolaborasi belum pernah ada pada penelitian sebelumnya.



## BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 Pembelajaran Matematika

Menurut Thorndike (salah satu pendiri aliran tingkah laku), belajar adalah proses interaksi antara stimulus (yang mungkin berupa pikiran, perasaan, atau gerakan) dan respon (yang berbentuk pikiran, perasaan, atau gerakan) (dalam Suciati dan Irawan, 2005:3). Pengertian belajar menurut Gagne dalam bukunya *The Condition of Learning 1997*, belajar merupakan sejenis perubahan yang diperlihatkan dalam perubahan tingkah laku yang keadaannya berbeda dari sebelum individu berada dalam situasi belajar dan sesudah melakukan tindakan yang serupa itu. Jadi, suatu kegiatan belajar dapat merubah perilaku siswa menjadi lebih baik lagi.

Surya (2004) berpendapat bahwa pembelajaran merupakan suatu proses yang dilakukan oleh individu untuk memperoleh suatu perubahan perilaku yang baru secara keseluruhan, sebagai hasil dari pengalaman individu itu sendiri dalam lingkungannya. Menurut Sumardiyono (2004 : 28) secara umum definisi matematika salah satunya dapat dideskripsikan sebagai cara bernalar (*the way of thinking*). Matematika dapat dipandang sebagai cara bernalar, paling tidak karena beberapa hal, seperti matematika memuat cara pembukuan yang serba sah (valid), rumus – rumus atau aturan yang umum atau sifat penalaran matematika yang sistematis.

Dengan belajar matematika diharapkan peserta didik dapat memperoleh manfaat berikut :

- 1) Cara berpikir matematika itu sistematis, melalui urutan – urutan yang teratur dan tertentu. Dengan belajar matematika, otak terbiasa untuk memecahkan masalah secara sistematis. Sehingga bila diterapkan dalam kehidupan nyata, dapat menyelesaikan setiap masalah dengan lebih mudah.
- 2) Cara berpikir matematika itu secara deduktif. Kesimpulan ditarik dari hal- hal yang bersifat umum bukan dari hal – hal yang bersifat khusus, sehingga dengan belajar matematika maka akan terhindar dengan cara berpikir menarik kesimpulan secara “kebetulan”.

- 3) Belajar matematika melatih manusia menjadi pribadi yang lebih teliti, cermat, dan tidak ceroboh dalam bertindak. Hal ini terlihat dari soal – soal matematika, untuk menjawab soal maka harus memperhatikan benar – benar berapa angkanya, berapa digit nol di belakang koma, bagaimana garfiknya, bagaimana dengan titik potongnya dan lain sebagainya. Jika tidak cermat dalam memasukkan angka, melihat grafik atau melakukan perhitungan, tentunya bisa menyebabkan akibat yang fatal, jawaban soal yang diperoleh menjadi salahdan tidak jarang berbeda jauh dengan jawaban yang sebenarnya.
- 4) Belajar matematika juga mengajarkan seseorang untuk sabar dalam menghadapi semua hal dalam hidup ini. Saat mengerjakan soal dalam matematika yang penyelesaiannya sangat panjang dan rumit maka harus bersabar dan tidak cepat putus asa. Saat akhirnya berhasil mengerjakan soal tersebut maka akan timbul rasa puas dan bangga.
- 5) Hal penting lainnya bahwa penerapan matematika dalam kehidupan nyata sangat banyak misalnya, menghitung uang, laba dan rugi, masalah pemasaran barang, dalam teknik, bahkan hampir semua ilmu di dunia ini pasti menyentuh yang namanya matematika (Permendikbud No. 58 Tahun 2014 : 325).

Pada penelitian ini, yang dimaksud pembelajaran matematika adalah suatu kegiatan yang dilakukan agar prestasi peserta didik dapat berubah menjadi lebih baik lagi dari sebelumnya, khususnya pada mata pelajaran matematika agar dapat menerapkannya dalam kehidupan sehari – hari.

## **2.2 Indikator *Critical Thinking, Creative, Collaboration* dan *Communication* (4 C's)**

Pemerintah Indonesia terus berupaya untuk meningkatkan mutu pesera didik dengan terus mengembangkan kurikulum yang ada. Kurikulum yang saat ini dipakai oleh pendidikan di Indonesia adalah kurikulum 2013. Tentunya, kurikulum 2013 yang saat ini dipakai di Indonesia tentu masih perlu banyak perbaikan.

Banyak sekali inovasi yang ada di dunia pendidikan, salah satunya adalah inovasi dari *framework 21<sup>st</sup> century learning* yang telah banyak diimplementasikan oleh negara-negara maju. Inovasi yang dilakukan oleh P21 adalah adanya 4 kemampuan yang sangat penting bagi siswa, yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*) atau disebut 4 C's. Kemampuan-kemampuan tersebut dapat dijadikan acuan bagi pemerintah dalam memperbaiki kurikulum yang digunakan oleh Indonesia. Tugas dari pendidik adalah mengembangkan kemampuan –kemampuan itu pada indikator.

Indikator adalah suatu alat yang mampu menjelaskan dan menginterpretasikan hubungan antara aspek tertentu dalam suatu sistem pendidikan bahkan antara aspek pendidikan dengan aspek sosial, ekonomi, dan budaya (Kemendikbud, 2013). Indikator pada penelitian ini adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan-kemampuan yang dikemukakan oleh P21, yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*) atau disebut 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1.

Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator berdasarkan 4C's yang berasal dari P21, yaitu sebagai berikut.

### 2.2.1 Berpikir Kritis (*Critical Thinking*)

Ennis (dalam Fisher, 2008 : 4), berpikir kritis adalah pemikiran yang masuk akal dan reflektif yang berfokus untuk memutuskan apa yang mesti dipercaya atau dilakukan. Selanjutnya, Ennis (dalam Costa, 1991:81), mengidentifikasi 12 indikator berpikir kritis, yang dikelompokkannya dalam lima besar aktivitas sebagai berikut :

- 1) Memberikan penjelasan sederhana, yang berisi : memfokuskan pertanyaan yaitu mengidentifikasi kriteria untuk memutuskan jawaban yang mungkin, menganalisis pertanyaan yaitu mengidentifikasi alasan dan memperhatikan susunan pertanyaan dan bertanya, serta menjawab pertanyaan tentang suatu penjelasan atau pertanyaan.

- 2) Memberikan penjelasan lanjut, yang terdiri atas mengidentifikasi istilah – istilah dan definisi pertimbangan, serta mengidentifikasi asumsi yaitu membangun konsep yang tepat untuk memperkuat asumsi.
- 3) Mengatur strategi dan taktik, yang terdiri atas menentukan tindakan yaitu menyelesaikan masalah dengan memilih kriteria untuk menentukan solusi yang mungkin dan berinteraksi dengan orang lain.
- 4) Menyimpulkan, yang terdiri atas kegiatan mendeduksi atau mempertimbangkan hasil deduksi, meninduksi atau mempertimbangkan hasil induksi, dan membuat serta menentukan nilai pertimbangan yaitu dengan menentukan kesimpulan dari solusi yang telah diperoleh.
- 5) Mengevaluasi, yang terdiri atas mempertimbangkan apakah sumber dapat dipercaya atau tidak dan mengamati serta mempertimbangkan suatu laporan hasil observasi.

Menurut P21 indikator dari berpikir kritis adalah sebagai berikut.

- 1) Memberi alasan secara efektif  
Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) untuk mengetahui alasan berdasarkan situasi yang relevan.
- 2) Menggunakan sistem berpikir yang sistematis  
Menganalisis suatu permasalahan yang berkaitan dengan berpikir kreatif dan berinteraksi satu sama lain untuk menghasilkan hasil keseluruhan dalam sistem yang kompleks.
- 3) Memberi pendapat dan keputusan
  - a) Secara efektif menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, argumen, klaim dan keyakinan
  - b) Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif utama
  - c) Mensintesis dan membuat koneksi antara informasi dan argumen/pendapat
  - d) Menerjemahkan informasi menarik kesimpulan berdasarkan analisis terbaik
  - e) Merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran
- 4) Menyelesaikan masalah

- a) Menyelesaikan jenis yang berbeda dari masalah yang tidak biasa dengan cara konvensional dan inovatif .
- b) Mengidentifikasi dan menanyakan pertanyaan yang penting yang mengkonfirmasi berbagai jenis sudut pandang dan memberikan solusi terbaik.

Pada penelitian ini yang dimaksud dengan kemampuan berpikir kritis adalah menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi; menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks; menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif; menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban; mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat; menterjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis; merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran; menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.

### 2.2.2 Kreatif (*Creative*)

Silver (dalam Rahmawati, 2013) menyatakan bahwa untuk menilai kreativitas anak – anak dan orang dewasa sering digunakan “*The Torrance Tests of Creative Thinking (TTCT)*”. Tiga komponen kunci yang dinilai dalam kreativitas menggunakan TTCT adalah kefasihan (*fluency*), fleksibilitas (*flexibility*) dan kebaruan (*novelty*). Siswono (2006) mengungkapkan bahwa perbaikan pengembangan tingkat berpikir kreatif dalam matematika berikutnya didasarkan pada produk berpikir kreatif siswa yang terdiri dari 3 komponen sebagaimana yang disebutkan, yaitu kefasihan, fleksibilitas dan kebaruan dalam memecahkan masalah dan mengajukan masalah.

Menurut P21, keterampilan kreatif dapat didefinisikan sebagai berikut.

- 1) Berpikir secara kreatif
  - a) Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*)
  - b) Menciptakan ide baru dan berharga (konsep tambahan dan radikal)

- c) Memperluas, menyaring, menganalisis dan mengevaluasi ide dasar untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif
- 2) Bekerja secara kreatif dengan yang lain
  - a) Mengembangkan, mengimpementasikan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif
  - b) Terbuka dan mau mendengarkan pandangan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan
  - c) Menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru
  - d) Memandang kegagalan sebagai sebuah kesempatan untuk belajar; memahami bahwa kreatifitas dan inovasi adalah bagian dari jangka panjang, siklus proses dari kesuksesan kecil dan banyaknya kesalahan
- 3) Implementasi inovasi

Bertindak berdasarkan ide kreatif untuk membuat sebuah kontribusi nyata dan berguna di lapangan yang mana inovasi akan terjadi.

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan berpikir kreatif adalah menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*); menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah; memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif; mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif; terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan; menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru; memandang kegagalan sebagai sebuah kesempatan untuk belajar; memahami bahwa kreatifitas dan inovasi adalah bagian dari jangka panjang, siklus proses dari kesuksesan kecil dan banyaknya kesalahan; menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan

### 2.2.3 Kolaborasi (*Collaboration*)

Menurut Roshelle and Teasley (dalam P21.org) kolaborasi adalah sebuah aktivitas yang terkoordinasi dan tersinkronasi yang merupakan hasil dari upaya yang berkelanjutan untuk membangun dan mempertahankan konsepsi bersama terhadap suatu masalah. Sedangkan Kuhn (dalam P21.org) mendefinisikan kolaborasi sebagai suatu proses yang mengarah ke individu lain yang diinginkan dan hasil kelompok, seperti pemecahan masalah sukses dan peningkatan pengembangan intelektual.

Menurut P21, keterampilan kolaborasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

Berkolaborasi dengan yang lain :

- a) Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda
- b) Melatih kelancaran dan kemauan untuk membantu dalam membuat kebutuhan kompromi untuk menyelesaikan tujuan utama
- c) Menerima pembagian tanggungjawab untuk kerja kolaborasi dan nilai kontribusi individu yang dibuat dari masing-masing anggota kelompok

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan kolaborasi adalah menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda; melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama; menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.

#### 2.2.4 Komunikasi (*Communication*)

Aspek – aspek dalam kemampuan komunikasi matematis telah dikaji oleh NCTM (2000) dalam *Principles and Standards for School Mathematics*. Aspek – aspek kemampuan komunikasi matematis terdiri dari tiga, yaitu (1) kemampuan menyatakan gagasan – gagasan matematika secara lisan, tulisan, serta menggambarkan secara visual, (2) kemampuan menginterpretasikan dan mengevaluasi gagasan – gagasan matematika baik secara lisan maupun tertulis, dan (3) kemampuan menggunakan istilah – istilah, simbol – simbol, dan struktur - strukturnya untuk memodelkan situasi atau permasalahan matematika. Sedangkan

Greenes dan Schulman (1996) merumuskan kemampuan komunikasi matematis dalam tiga hal, yaitu (1) menyatakan ide matematika melalui ucapan, tulisan, demonstrasi, dan melukisnya secara visual dalam tipe yang berbeda, (2) memahami, menafsirkan, dan menilai ide yang disajikan dalam tulisan, lisan, atau dalam bentuk visual, dan (3) mengkonstruksi, menafsirkan dan menghubungkan bermacam – macam representasi ide dan hubungannya.

Menurut P21, keterampilan komunikasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

Berkomunikasi dengan jelas :

- a) Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan, tulisan dan nonverbal dalam berbagai bentuk dan konteks
- b) Mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan
- c) Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)
- d) Menggunakan berbagai media dan teknologi, dan mengetahui bagaimana memprediksi pengaruh dan keefektifannya sebuah apriori (pembenaran yang independen dari pengalaman)
- e) Berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya)

Pada penelitian ini, yang dimaksud dengan kemampuan komunikasi adalah mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks; mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan; menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak); menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi; berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya).

### **2.3 Kurikulum 2013**

Kurikulum berakar pada budaya lokal dan bangsa, memiliki arti bahwa kurikulum harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk belajar dari budaya setempat dan nasional tentang berbagai nilai hidup yang penting (Kurniasih dan Berlin, 2016). Kurikulum juga harus memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk berpartisipasi dalam mengembangkan nilai – nilai budaya setempat dan nasional menjadi nilai budaya yang digunakan dalam kehidupan sehari – hari dan menjadi nilai yang dikembangkan lebih lanjut untuk kehidupan di masa depan.

Permendikbud Nomor 71 Tahun 2013 tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar dan Menengah menetapkan Buku Teks Pelajaran sebagai buku siswa dan Buku Panduan Guru sebagai buku guru yang layak digunakan dalam pembelajaran. Setiap guru harus memahami baik buku siswa maupun buku guru dan mampu menggunakannya dalam pembelajaran.

Kompetensi inti pada kelas XI adalah sebagai berikut.

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

Kompetensi dasar pada kelas XI semester 1 dapat dilihat pada Tabel 2.1.

**Tabel 2.1 Kompetensi dasar pada kelas XI semester 1**

No	Materi	Kompetensi Dasar
1.	Logika Matematika – Pernyataan Berkuantor – Pernyataan penyangkal (ingkaran) – Penarikan kesimpulan	3.1 Menjelaskan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argument 4.1 Menggunakan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen yang berkaitan dengan masalah kontekstual
2.	Induksi Matematika – Metode pembuktian langsung dan tidak langsung – Kontradiksi – Induksi matematis	1.2 Menjelaskan metode pembuktian langsung, tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematis 4.2 Menggunakan metode pembuktian untuk menguji kesahihan pernyataan matematis
3.	Pertidaksamaan Linear Dua Variabel – Pengertian Pertidaksamaan Linier Dua Variabel – Penerapan Pertidaksamaan Linier Dua Variabel	1.3 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel
4.	Program Linear Dua Variabel – Pengertian Program Linear Dua Variabel – Sistem Pertidaksamaan Linier Dua Variabel – Nilai Optimum Fungsi Objektif – Penerapan Program Linier Dua Variabel	1.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel
5.	Matriks – Pengertian Matriks	3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah

No	Materi	Kompetensi Dasar
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Operasi Matriks</li> <li>– Determinan dan invers matriks berordo <math>2 \times 2</math> dan <math>3 \times 3</math></li> <li>– Pemakaian Matriks pada Transformasi Geometri</li> </ul>	kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya 3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo $2 \times 2$ dan $3 \times 3$ . 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo $2 \times 2$ dan $3 \times 3$ 3.7 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

(Kemendikbud, 2016)

#### 2.4 Materi Matematika Kelas XI Semester 1

Materi matematika kelas XI semester 1 terdiri dari 5 bab (Kemendikbud 2016) adalah sebagai berikut.

##### 2.4.1 Logika matematika

###### a) Pernyataan berkuantor

Pernyataan berkuantor adalah pernyataan yang mengandung ukuran kuantitas.

###### b) Pernyataan penyangkal (ingkaran)

Ingkaran dari pernyataan universal adalah kuantor eksistensial dan sebaliknya ingkaran dari pernyataan berkuantor eksistensial adalah kuantor universal.

###### c) Penarikan kesimpulan

Argumen adalah serangkaian pernyataan yang mempunyai ungkapan penarikan kesimpulan. Suatu argumen terdiri dari 2 kelompok pernyataan yaitu kelompok premis dan kelompok konklusi. Suatu argumen dikatakan sah atau valid jika untuk semua kemungkinan nilai kebenaran premis – premisnya mendapatkan konklusi yang

benar pula. Ada 3 dasar penarikan kesimpulan yaitu : modus ponens, modus tollens, dan silogisme.

#### 2.4.2 Induksi matematika

##### a) Metode pembuktian langsung dan tidak langsung

Metode pembuktian langsung adalah suatu proses pembuktian menggunakan alur maju, mulai dari hipotesis dengan menggunakan implikasi logik sampai pada pernyataan kesimpulan. Metode pembuktian tidak langsung adalah membuktikan kebenaran pernyataan implikasi yang dibuktikan menggunakan kontraposisinya.

##### b) Kontradiksi

Pembuktian melalui kontradiksi adalah argumen logika yang dimulai dengan suatu asumsi, lalu dari asumsi tersebut diturunkan suatu hasil yang absurd, tidak masuk akal, atau kontradiktif, sehingga dapat diambil kesimpulan bahwa asumsi tadi adalah salah (dan ingkarannya benar).

##### c) Induksi matematis

Misalkan  $P(n)$  adalah suatu pernyataan dimana kebenarannya ditentukan oleh nilai  $n$ . Jika  $P(n)$  memenuhi dua sifat berikut :

- 1)  $P(n)$  itu benar untuk  $n = 1$ .
- 2) Untuk setiap bilangan asli  $k$ , jika  $P(k)$  bernilai benar maka  $P(k+1)$  juga bernilai benar.

#### 2.4.3 Pertidaksamaan linear dua variabel

Sistem pertidaksamaan linear dua variabel adalah suatu sistem pertidaksamaan linear yang memuat dua variabel dengan koefisien bilangan real.

#### 2.4.4 Program linear dua variabel

Suatu garis dalam bidang koordinat dapat dinyatakan dengan persamaan yang terbentuk :  $a_1x + a_2y = b$ . Persamaan semacam ini dinamakan persamaan linear dalam variabel  $x$  dan  $y$  (dua variabel). Untuk pertidaksamaan linear, tanda “=” diganti dengan “ $\leq$ ”, “ $<$ ”, “ $\geq$ ”, “ $>$ ”.

#### 2.4.5 Matriks

Matriks didefinisikan sebagai susunan bilangan yang diatur menurut aturan baris dan kolom dalam suatu susunan berbentuk persegi panjang. Susunan bilangan itu diletakkan di dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”. Untuk menamakan matriks, disepakati menggunakan huruf kapital.

Pada penelitian ini, setiap materi pada matematika kelas XI semester I tersebut akan dikembangkan indikatornya. Pengembangan indikator mengacu pada Kompetensi Dasar (KD) yang ada pada setiap materi serta keterampilan *4C's*.

## 2.5 Penelitian Pengembangan

Banyak peneliti yang menggunakan penelitian pengembangan dalam melakukan penelitian. Menurut Menurut Rondhianto (2008), penelitian pengembangan memiliki beberapa ciri-ciri yang dominan, yaitu:

- 1) memperhatikan beberapa variabel pengembangan menurut periode waktu tertentu,
- 2) objek studi, terutama studi longitudinal, sangat kompleks dan teknik sampling sulit diterapkan,
- 3) objek studi lintas seksional biasanya meliputi subyek yang lebih banyak, tetapi faktor-faktor pertumbuhan yang dikaji dan dan dideskripsikan relatif sedikit, dan studi perkembangan berupa peramalan mengenai kecenderungan perubahan suatu subjek, baik jangka pendek maupun jangka panjang.

Model Plomp terdiri dari lima fase yaitu fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisasi /konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation and revision*), dan implementasi (*implementation*). Uraian penjelasan kegiatan yang terkandung dalam setiap fase disajikan sebagai berikut.

### 1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Salah satu unsur penting dalam proses desain adalah mendefinisikan masalah (*defining the problem*). Jika masalah merupakan kasus kesenjangan antara apa yang terjadi dan situasi yang diinginkan, maka diperlukan penyelidikan penyebab kesenjangan dan menjabarkannya dengan hati-hati. Istilah “*preliminary*

*investigation*” juga disebut analisis kebutuhan (*needs analysis*) atau analisis masalah (*problem analysis*). Investigasi unsur-unsur penting adalah mengumpulkan dan menganalisis informasi, definisi masalah dan rencana lanjutan dari proyek.

Pada penelitian ini, masalah yang dianalisis adalah kemampuan matematika siswa Indonesia di tingkat internasional yaitu pada studi internasional TIMSS dan PISA. Selain itu, analisis juga dilakukan pada kurikulum negara dengan sistem pendidikan terbaik yang menggunakan *4C's* dalam pembelajarannya.

## 2) Fase Desain (*Design*)

Dalam fase ini pemecahan (*solution*) di desain, mulai dari definisi masalah. Kegiatan pada fase ini bertujuan untuk mendesain pemecahan masalah yang dikemukakan pada fase investigasi awal. Hasil dari desain adalah cetak-biru dari pemecahan. Karakteristik kegiatan dalam fase ini adalah generasi dari semua bagian-bagian pemecahan, membandingkan dan mengevaluasi dari berbagai alternatif, dan menghasilkan pilihan desain yang terbaik untuk dipromosikan atau merupakan cetak biru dari solusi.

Pada fase ini, peneliti melakukan tinjauan pustaka terhadap teori – teori yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Hasil dari fase ini berupa kisi – kisi yang dijadikan sebagai acuan dalam mengembangkan indikator.

## 3) Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

Desain merupakan rencana kerja atau cetakbiru untuk direalisasikan dalam rangka memperoleh pemecahan pada fase realisasi/konstruksi. Desain merupakan rencana tertulis atau rencana kerja dengan format titik keberangkatan dari tahap ini adalah pemecahan direalisasikan atau dibuat. Ini sering diakhiri dengan kegiatan konstruksi atau produksi seperti pengembangan kurikulum atau produksi materi audio-visual.

Pada penelitian ini akan dikembangkan indikator *4C's* yang mengacu pada buku matematika kelas XI semester 1. Selanjutnya, hasil pengembangan indikator tersebut diberi nama Draft I. Selain mengembangkan indikator, pada fase ini juga

dibuat instrumen berupa lembar validasi yang digunakan untuk mengukur validitas produk yang dihasilkan.

#### 4) Fase Tes, Evaluasi Dan Revisi (*Test, Evaluation And Revision*)

Suatu pemecahan yang dikembangkan harus diuji dan dievaluasi dalam praktik. Evaluasi adalah proses pengumpulan, memproses dan menganalisis informasi secara sistematis, untuk memperoleh nilai realisasi dari pemecahan. Berdasar pada data yang terkumpul dapat ditentukan pemecahan manakah yang memuaskan dan manakah yang masih perlu dikembangkan. Ini berarti kegiatan suplemen mungkin diperlukan dalam fase-fase sebelumnya dan disebut siklus balik (*feedback cycle*). Siklus dilakukan berulang kali sampai pemecahan yang diinginkan tercapai.

Pada fase ini, produk hasil pengembangan yaitu indikator *4C's* akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru bidang studi matematika. Validator dosen dipilih 2 dari program studi pendidikan matematika dan 3 guru bidang studi matematika SMA/MA yang dipilih secara acak di Jember.

#### 5) Fase Implementasi (*Implementation*)

Setelah dilakukan evaluasi dan diperoleh produk yang valid, praktis, dan efektif; maka produk dapat diimplementasikan untuk wilayah yang lebih luas. Implementasi ini dapat dilakukan dengan melakukan penelitian lanjutan penggunaan produk pengembangan pada wilayah yang lebih luas. Fase ini tidak dilakukan pada penelitian ini karena keterbatasan waktu dan biaya.

Berdasarkan penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan digunakan untuk membuat atau menghasilkan produk tertentu. Kemudian produk tersebut divalidasi dan diuji keefektifannya. Karena peneliti memiliki keterbatasan waktu untuk mengimplementasikan produk ini, maka fase implementasi tidak dilakukan pada penelitian ini.

## BAB 3. METODE PENELITIAN

### 3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Menurut Seels dan Richey (dalam Hobri, 2010), penelitian pengembangan berorientasi pada pengembangan produk dimana proses pengembangannya dideskripsikan seteliti mungkin dan produk akhirnya dievaluasi.

Dalam penelitian ini yang dikembangkan adalah indikator pembelajaran matematika untuk kelas XI semester 1 yang dapat digunakan sebagai acuan untuk mengembangkan karakter *4C's* yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*). Penelitian ini mengacu pada model pengembangan Plomp yang terdiri dari fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), (3) fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*), dan fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*) tanpa melakukan fase implementasi (*implementation*).

### 3.2 Definisi Operasional

Definisi operasional digunakan untuk menghindari terjadinya perbedaan persepsi kesalahan penafsiran. Adapun beberapa definisi operasional dalam penelitian ini.

1) Indikator *4C's* adalah kemampuan siswa yang dapat diukur berdasarkan kemampuan *4C's* yaitu berpikir kritis (*critical thinking*), kreatif (*creative*), kolaborasi (*collaboration*), dan komunikasi (*communication*).

a) *Critical thinking* (berpikir kritis)

Keterampilan berpikir kritis yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan berpikir kritis yang dikemukakan oleh P21, yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi; menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks; menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta,

pendapat, dan keyakinan secara efektif; menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban; mensintesis dan membuat koneksi/hubungan antara informasi dan argumen/pendapat; menterjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis; merefleksikan secara kritis dalam pengalaman dan proses pembelajaran; menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif

*b) Creative* (kreatif)

Keterampilan kreatif yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan kreatif yang dikemukakan oleh P21, yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti *brainstorming*); menciptakan ide baru atau konsep untuk menganalisis suatu masalah; memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif; mengembangkan dan menyampaikan ide baru kepada orang lain secara efektif; terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan *feedback* kelompok kedalam pekerjaan; menunjukkan keaslian dan keahlian penemuan dalam pekerjaan dan memahami batas dunia nyata untuk mengadopsi ide baru; memandang kegagalan sebagai sebuah kesempatan untuk belajar; memahami bahwa kreatifitas dan inovasi adalah bagian dari jangka panjang, siklus proses dari kesuksesan kecil dan banyaknya kesalahan; menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan

*c) Collaboration* (kolaborasi)

Keterampilan kolaborasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada keterampilan kolaborasi yang dikemukakan oleh P21, yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda; melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama; menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok

*d) Communication* (komunikasi)

Keterampilan komunikasi yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada ketrampilan komunikasi yang dikaji oleh P21, yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks; mendengarkan secara efektif untuk menguraikan makna, termasuk pengetahuan, nilai, sikap dan tujuan; menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak); menggunakan berbagai media dan teknologi dalam berkomunikasi; berkomunikasi secara efektif dalam lingkungan yang berbeda (termasuk banyak bahasa dan banyak budaya).

- 2) Materi matematika kelas XI semester 1 terdiri dari 5 bab, yaitu Logika Matematika, Induksi Matematika, Pertidaksamaan Linear Dua Variabel, Program Linear Dua Variabel, serta Matriks.

### 3.3 Rancangan Penelitian

Rancangan penelitian adalah rencana dan struktur penelitian yang disusun sedemikian rupa untuk memperoleh jawaban. Penelitian ini menggunakan model pengembangan Plomp. Pada penelitian ini peneliti melakukan fase investigasi awal (*preliminary investigation*), fase desain (*design*), fase realisas/konstruksi (*realization/construction*), fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*) tanpa melakukan fase implementasi (*implementation*). Adapun kelima tahapan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- 1) Fase Investigasi Awal (*Preliminary Investigation*)

Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini dimulai dari analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia ditingkat internasional dan analisis kurikulum yang digunakan oleh beberapa negara dengan sistem pendidikan terbaik di dunia khususnya yang menggunakan *4C's* sebagai latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini.

- 2) Fase Desain (*Design*)

Pada fase ini, dilakukan tinjauan pustaka terhadap teori-teori yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. Pada fase ini, dihasilkan kisi – kisi yang menjadi acuan dalam pengembangan indikator *4C's*.

3) Fase Realisasi/Konstruksi (*Realization/Construction*)

a) Pembuatan produk

Setelah menentukan indikator 4 *C's* yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator *4C's* yang mengacu pada buku matematika kelas XI semester 1. Hasil pengembangan indikator ini disebut **Draft I**.

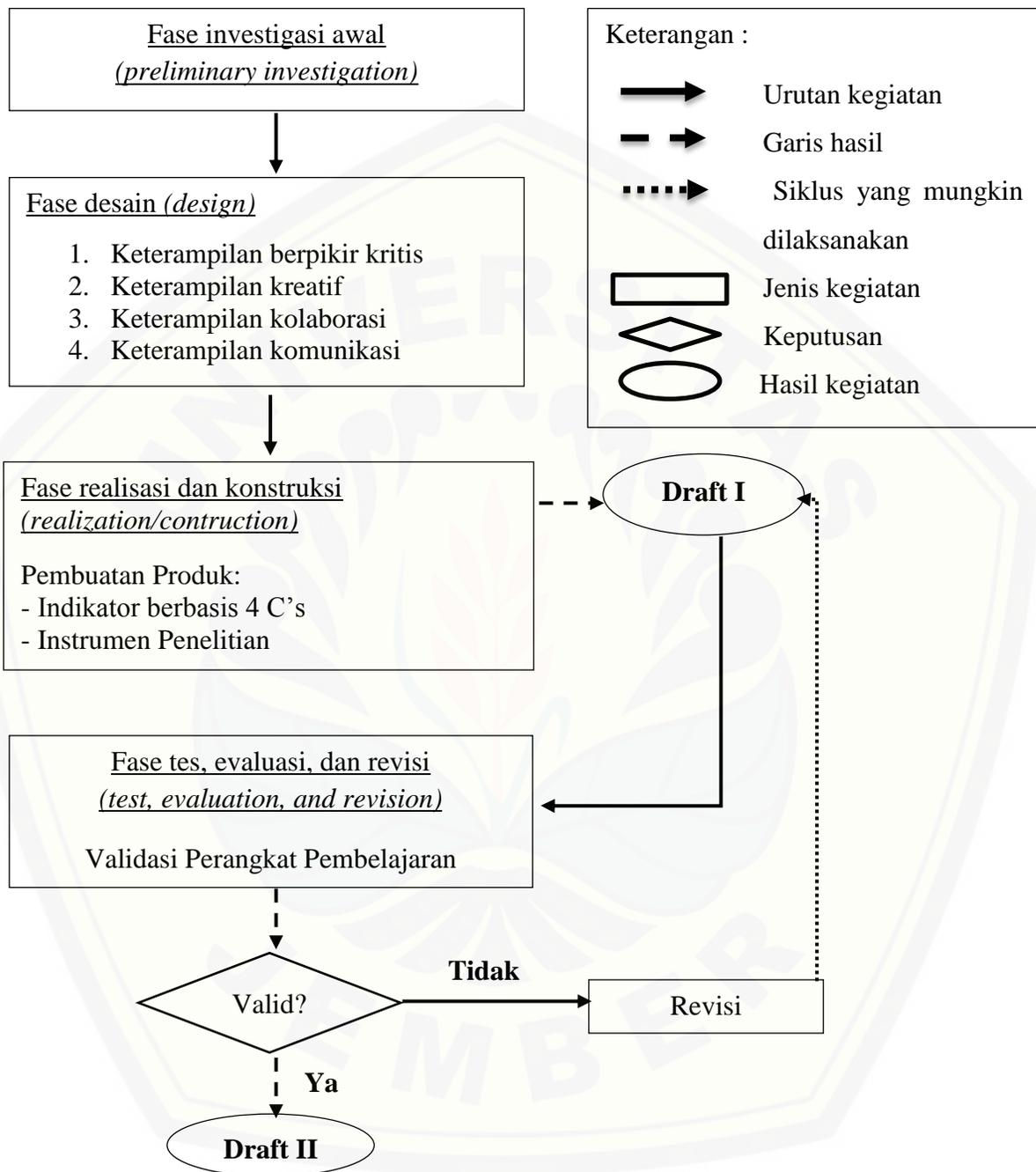
b) Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validitas produk pengembangan. Instrumen berupa lembar validasi yang menilai keterbacaan, kelayakan dan kesesuaian produk untuk dikembangkan.

4) Fase Tes, Evaluasi dan Revisi (*Test, Evaluation, and Revision*)

Hasil pengembangan indikator 4 *C's* akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru bidang studi matematika. Validator dosen dipilih 2 dosen dari program studi pendidikan matematika dan 3 guru bidang studi matematika SMA/MA dari 1 sekolah yang dipilih secara acak yang berada di Jember. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan uji validitas kembali hingga memenuhi kriteria produk yang ditetapkan. Hasil pengembangan indikator *4C's* yang valid dinamakan **Draft II**.

Secara ringkas, prosedur penelitian dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1 Diagram alur penelitian (model Plomp)

### 3.4 Instrumen Penelitian

Produk yang dikembangkan akan diuji kevalidannya dengan menggunakan instrumen penelitian. Instrumen penelitiandipilih dan ditentukan formatnya untuk memvalidasi produk yang dihasilkan. Instrumen penelitian yang digunakan adalah lembar validasi.

Lembar validasi digunakan untuk menguji kevalidan dari produk yang dikembangkan. Lembar validasi pada penelitian ini adalah lembar validasi indikator pembelajaran berbasis *4C's*. Validasi produk penelitian dilakukan oleh validator. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh lima validator yaitu dua dosen dari pendidikan matematika dan tiga guru bidang studi matematika SMA/MA dari satu sekolah yang dipilih secara acak di Jember. Skala penilaian kevalidan produk yang berupa indikator *4C's* terdiri atas 4 skala, yaitu tidak valid (nilai 1), kurang valid (nilai 2), cukup (nilai 3) dan valid (nilai 4).

### 3.5 Analisis Data

Analisis data bertujuan untuk mengolah dan menginterpretasikan data hasil penelitian sehingga diperoleh informasi yang jelas mengenai data hasil penelitian. Data yang diperoleh dianalisis untuk mengetahui apakah produk yang sudah dikembangkan sudah memenuhi kriteria kevalidan atau tidak. Pada penelitian ini digunakan teknik analisis data sebagai berikut.

Produk yang dikembangkan adalah indikator berbasis *4C's* yang akan divalidasi oleh lima validator, yaitu dua dosen pendidikan matematika dan tiga guru bidang studi matematika SMA/MA yang dipilih secara acak di Jember. Jika hasil analisisnya memenuhi kriteria kevalidan yang telah ditentukan, maka langkah pengembangan bisa dilakukan. Jika hasil analisisnya tidak memenuhi kriteria kevalidan, maka perlu dilakukan revisi. Langkah – langkah penentuan nilai rata – rata total aspek kevalidan perangkat pembelajaran adalah sebagai berikut :

- a) Melakukan rekapitulasi data penilaian kevalidan ke dalam tabel yang meliputi : aspek ( $A_i$ ), indikator ( $I_i$ ), dan nilai ( $V_a$ ) untuk masing – masing indikator.

- b) Menentukan rata – rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator dengan rumus:

$$I_i = \frac{\sum_{j=1}^n V_{ji}}{n}$$

Keterangan :

$V_{ji}$  = data nilai validator ke- $j$  terhadap indikator ke- $i$

$n$  = banyaknya validator

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- c) Menentukan rerata nilai untuk setiap aspek dengan rumus

$$A_i = \frac{\sum_{j=1}^n I_{ji}}{m}$$

Keterangan :

$A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$I_{ji}$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$  indikator ke- $j$

$m$  = banyaknya indikator dalam aspek ke- $i$

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

- d) Menentukan nilai rata – rata total dari rerata nilai untuk semua aspek dengan rumus :

$$V_a = \frac{\sum_{j=1}^n A_i}{n}$$

Keterangan :

$V_a$  = nilai rerata total untuk setiap aspek

$A_i$  = rerata nilai untuk aspek ke- $i$

$n$  = banyaknya aspek

Hasil yang diperoleh kemudian ditulis pada kolom dalam tabel yang sesuai.

Selanjutnya nilai  $V_a$  atau nilai rata – rata total ini dirujuk pada interval penentuan kriteria pada tabel 3.1 sebagai berikut:

**Tabel 3.1 Kriteria Kevalidan Perangkat Pembelajaran**

Nilai $V_a$	Interpretasi
$1,00 \leq V_a < 1,75$	Tidak Valid
$1,75 \leq V_a < 2,50$	Kurang Valid
$2,50 \leq V_a < 3,25$	Cukup Valid
$3,25 \leq V_a < 4,00$	Valid
$V_a = 4,00$	Sangat Valid

$V_a$  adalah nilai penentuan kevalidan.

(Hobri, 2010:52)

### 3.6 Kriteria Kualitas Produk

Hobri (2010:33) menyatakan bahwa untuk mengukur kevalidan perangkat maka disusun dan dikembangkan instrumen penelitian. Kriteria kevalidan perangkat pembelajaran yang dikembangkan (indikator 4C's) pada penelitian ini dikatakan valid jika koefisien validitas  $\geq 3,25$ .



## BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester I telah dilaksanakan dengan kesimpulan sebagai berikut.

1) Proses pengembangan indikator *4C's* yang selaras dengan kurikulum 2013

a) Fase investigasi awal (*preliminary investigation*)

Kegiatan yang dilakukan dalam fase ini dimulai dari analisis masalah kemampuan matematika siswa Indonesia ditingkat internasional dan analisis kurikulum yang digunakan oleh beberapa negara dengan sistem pendidikan terbaik di dunia khususnya yang menggunakan *4C's* sebagai latar belakang dan rumusan masalah penelitian ini.

b) Fase desain (*design*)

Pada fase ini, dilakukan tinjauan pustaka terhadap teori-teori yang berkaitan dengan keterampilan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi dan komunikasi. kemudian menentukan indikator dari 4 kompetensi dalam *4C's* yang akan dikembangkan.

c) Fase realisasi/konstruksi (*realization/construction*)

- Pembuatan produk

Setelah menentukan indikator 4 *C's* yang akan dikembangkan, fase selanjutnya adalah mengembangkan indikator *4C's* yang mengacu pada buku matematika kelas XI semester 1. Hasil pengembangan indikator ini disebut **Draft I**.

- Pembuatan instrumen

Instrumen digunakan untuk mengukur validitas produk pengembangan. Instrumen berupa lembar validasi yang menilai keterbacaan, kelayakan dan kesesuaian produk untuk dikembangkan.

d) Fase tes, evaluasi dan revisi (*test, evaluation, and revision*)

Hasil pengembangan indikator 4 C's akan divalidasi oleh dosen pendidikan matematika dan guru bidang studi matematika. Validator dosen dipilih 2 dosen dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Jember dan 3 guru mata pelajaran matematika dari MAN 1 Jember. Jika hasil validasi belum memenuhi kriteria kevalidan produk pengembangan, maka akan dilakukan uji validitas kembali hingga memenuhi kriteria produk yang ditetapkan. Hasil pengembangan indikator 4C's yang valid dinamakan **Draft II**.

2) Hasil pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013

Hasil pengembangan indikator 4C's yang selaras dengan kurikulum 2013 pada penelitian ini dikategorikan baik karena hasil perhitungan rerata total untuk setiap aspek ( $V_a$ ) adalah 3,77. Berikut ini merupakan salah satu contoh indikator 4C's dari masing – masing kemampuan.

a) Berpikir kritis (*critical thinking*)

Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan yang paling efektif untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

b) Kreatif (*creative*)

Menyelesaikan operasi perkalian matriks dengan menerapkan prinsip pemasangan kartu domino.

c) Komunikasi (*communication*)

Menjelaskan di depan kelas tentang penyelesaian dari program linear dua variabel menggunakan Geogebra.

d) Kolaborasi (*collaboration*)

Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil atau kesimpulan yang diperoleh dalam penelitian ini, maka peneliti memberikan saran bagi pembaca ataupun peneliti lain yang akan melakukan penelitian sejenis sebagai berikut.

- 1) Hasil pengembangan indikator *4C's* pada penelitian ini dapat digunakan dalam pembelajaran kelas XI semester I untuk meningkatkan prestasi siswa.
- 2) Hasil pengembangan indikator *4C's* pada penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi pemerintah untuk mengembangkan indikator *4C's* di Indonesia.
- 3) Karena keterbatasan waktu yang dimiliki oleh peneliti, maka penelitian ini tidak sampai pada fase implementasi sehingga diharapkan kepada peneliti selanjutnya untuk melanjutkan fase implementasi.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Fisher, Alec. 2008. *Berpikir Kritis (Sebuah Pengantar)*. Jakarta : Erlangga.
- Hobri. 2010. *Metodologi Penelitian Pengembangan (Aplikasi pada Penelitian Pendidikan Matematika)*. Jember : Pena Salsabila.
- Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan. 2013. *Indikator Pendidikan di Indonesia*. Jakarta
- Kurniasih, Imas dan Berlin Sani. 2016. *Revisi Kurikulum 2013. Implementasi Konsep dan Penerapan*. Kata Pena.
- National Council of Teachers of Mathematics (NCTM). 2000. *Principles and standards for teaching school mathematics*. Reston, VA : Author.
- OECD PISA. 2006. *PISA 2006 Key Result*. [serial online]. [http://www.pisa2006.helsinki.fi/oece/pisa/results/PISA\\_2006\\_key\\_results.htm](http://www.pisa2006.helsinki.fi/oece/pisa/results/PISA_2006_key_results.htm). [Diakses pada 14 Februari 2017].
- OECD. 2004. *First Result From PISA 2003*. [serial online]. <http://www.oecd.org/edu/school/programmeforinternationalstudentassessmentpisa/34002454.pdf>. [Diakses pada 14 Februari 2017].
- OECD. 2013. *PISA 2012 Result in Focus*. [serial online]. <https://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-overview.pdf>. [Diakses pada 14 Februari 2017].
- OECD. 2016. *PISA 2015 Result in Focus*. [serial online]. <https://www.oecd.org/pisa/pisa-2015-results-in-focus.pdf>. [Diakses pada 14 Februari 2017].
- Palupi, Dyah Tri. 2016. *Cara Mudah Memahami Kurikulum*. Surabaya : Jaring Pena.
- Partnership for 21<sup>st</sup> Century Learning. 2016. [serial online]. <http://www.p21.Org/about-us/our-mission>. [Diakses pada tanggal 20 Mei 2016].
- Rahmawati. 2016. *Diagnosa Hasil untuk Perbaikan Mutu dan Peningkatan Capaian*. [serial online]. <https://puspendik.kemdikbud.go.id>. [diakses pada tanggal 05 Januari 2017].

- Rahmawati, Ana. 2013. *Profil Kreativitas Siswa SMP dalam Pengajuan Soal Matematika ditinjau dari Tingkat IQ*. [serial on line]. <https://www.google.co.id/>. [14 Desember 2016].
- Republik Indonesia. 2014. *Permendikbud Nomor 58 Tahun 2014 tentang Kurikulum 2013 Sekolah Menengah Pertama/Madrasah Tsanawiyah*. Jakarta.
- Republik Indonesia. 2014. *Permendikbud Nomor 71 Tahun 2013 tentang Buku Teks Pelajaran dan Buku Panduan Guru untuk Pendidikan Dasar dan Menengah*. Jakarta.
- Rondhianto. 2008. *Diktat Mata Kuliah Metodologi Riset : Metode Kuantitatif dan Kualitatif dalam Penelitian Keperawatan*. Jember : PSIK Universitas Jember.
- Soedjadi, R. 2000. *Kiat Pendidikan Matematika di Indonesia Konstataasi Keadaan Masa Kini Menuju Harapan Masa Depan*. Jakarta : Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Departemen Pendidikan Nasional.
- Suciati & Irawan, Prasetya. 2005. *Teori Belajar dan Motivasi*. Jakarta : PAU-PPAI, Universitas Terbuka.
- Sumardyono. 2004. *Karakteristik Matematika dan Implikasinya terhadap Pembelajaran Matematika*. Yogyakarta : Depdiknas.
- Supranata, Sumartana. 2005. *Panduan Penulisan Tes Tertulis (Kurikulum 2004)*. Bandung : Remaja Rosdakarya.
- Surya, Muhammad H. 2004. *Psikologi Pembelajaran dan Pengajaran*. Bandung : Bani Quraisy.
- Sutrisno. 2012. *Peran Matematika dalam Meningkatkan Kemampuan Menyelesaikan Masalah*. <http://ojs.math-unj.org/index.php/prosidingmat4/article/view/13>. [14 Februari 2017].

LAMPIRAN

Lampiran A. Matriks Penelitian

JUDUL	PERMASALAHAN	VARIABEL	INDIKATOR	SUMBER DATA	METODE PENELITIAN
Pengembangan Indikator <i>4C's</i> yang Selaras dengan Kurikulum 2013 Pada Mata Pelajaran Matematika SMA Kelas XI Semester 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bagaimanakah proses pengembangan indikator 4 <i>C's</i> yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1?</li> <li>2. Bagaimanakah hasil pengembangan indikator 4 <i>C's</i> yang selaras dengan kurikulum 2013 pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1?</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Indikator <i>4C's</i></li> <li>2. Kemampuan berpikir kritis, kreatif, kolaborasi, dan komunikasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Proses pengembangan indikator <i>4C's</i></li> <li>2. Hasil pengembangan indikator <i>4C's</i> yang valid</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kepustakaan</li> <li>2. Validator: 2 dosen pendidikan matematika dan 3 guru bidang studi matematika SMA/MA</li> </ol>	Penelitian pengembangan menggunakan model pengembangan Plomp yang memiliki lima tahapan yaitu fase investigasi awal ( <i>preliminary investigation</i> ), fase desain ( <i>design</i> ), fase realisasi/konstruksi ( <i>realization/construction</i> ), fase tes, evaluasi dan revisi ( <i>test, evaluation, and revision</i> ), tanpa melakukan fase implementasi ( <i>implementation</i> ).

**Lampiran B. Hasil Pengembangan Indikator 4C's**

**Materi : Logika Matematika**

**Kompetensi Dasar : 3.1 Menjelaskan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	3.1.1 Memberikan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.	Meminta siswa memberikan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.	Memberikan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.
<i>Critical Thinking</i>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks.	3.1.2 Membandingkan antara kuantor universal dan kuantor eksistensial.	Meminta siswa menyebutkan perbedaan ciri – ciri dari kuantor universal dan kuantor eksistensial berdasarkan contoh yang telah dibuat.	Menyebutkan perbedaan ciri – ciri dari kuantor universal dan kuantor eksistensial berdasarkan contoh yang telah dibuat.
<i>Critical Thinking</i>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.	3.1.3 Menuliskan ciri –ciri ingkaran dari pernyataan berkuantor yang diberikan oleh guru.	Meminta siswa menuliskan ciri – ciri ingkaran dari pernyataan berkuantor berdasarkan contoh yang diberikan	Menuliskan ciri – ciri ingkaran dari pernyataan berkuantor berdasarkan contoh yang diberikan oleh

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
			oleh guru.	guru.
<b>Critical Thinking</b>	Menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif.	3.1.4 Mengidentifikasi pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.	Memberikan beberapa pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi kemudian meminta siswa mengidentifikasi pernyataan majemuk tersebut.	Mengidentifikasi pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	3.1.5 Memberikan pendapat tentang 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme).	Meminta siswa memberikan pendapat tentang 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme).	Memberikan pendapat tentang 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme).
<b>Creative</b>	Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok	3.1.6 Merumuskan 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme) dengan menggabungkan	Meminta siswa merumuskan 3 dasar penarikan kesimpulan dengan berdiskusi bersama kelompok.	Mendiskusikan tentang perumusan 3 dasar penarikan kesimpulan bersama kelompok.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	kedalam pekerjaan.	pendapat dari beberapa teman.		
<b>Collaboration</b>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.	3.1.7 Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan kesimpulan dari dua contoh premis yang diberikan.	Meminta setiap kelompok berdiskusi bersama anggota kelompoknya dalam menentukan kesimpulan dari dua contoh premis yang diberikan.	Setiap kelompok memberikan pendapatnya di depan kelas, kemudian memberikan kesimpulan dengan menggabungkan beberapa pendapat dari kelompok yang berbeda.

**Materi : Logika Matematika**

**Kompetensi Dasar : 4.1 Menggunakan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen yang berkaitan dengan masalah kontekstual**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan	4.1.1 Menuliskan beberapa pernyataan ke dalam bentuk kalimat matematika.	Memberikan beberapa pernyataan dan meminta siswa untuk menuliskan pernyataan tersebut ke dalam bentuk kalimat matematika.	Menuliskan pernyataan yang diberikan guru ke dalam bentuk kalimat matematika.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	konteks.			
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.1.2 Menentukan ingkaran dari beberapa pernyataan berkuantor.	Memberikan beberapa pernyataan berkuantor kemudian meminta siswa untuk menentukan ingkaran dari pernyataan berkuantor tersebut.	Menentukan ingkaran dari beberapa pernyataan berkuantor.
<b>Creative</b>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> ).	4.1.3 Membuat permasalahan yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa.	Setiap kelompok membuat satu soal yang nantinya akan dikerjakan oleh kelompok lain.
<b>Collaboration</b>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok, dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	Memantau jalannya diskusi dan menjadi fasilitator apabila ada siswa yang kurang mengerti.	Mendiskusikan bersama kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh kelompok lain.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.1.5 Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah yang	Memberikan permasalahan yang berhubungan dengan penarikan kesimpulan yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari,	Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.	lalu meminta siswa untuk menggunakan tiga dasar penarikan kesimpulan untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.	
		4.1.6 Menentukan nilai kebenaran dari dua premis yang telah diketahui kebenarannya.	Meminta siswa menentukan nilai kebenaran dari dua premis yang telah diketahui kebenarannya.	Menentukan nilai kebenaran dari dua premis yang telah diketahui kebenarannya.

**Materi : Induksi Matematika**

**Kompetensi Dasar : 3.2 Menjelaskan metode pembuktian langsung, tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematis**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan	3.2.1 Menuliskan ciri – ciri dari masing – masing metode pembuktian (metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan	Meminta siswa menuliskan ciri – ciri dari masing – masing metode pembuktian.	Menuliskan ciri – ciri dari masing – masing metode pembuktian.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	konteks.	induksi matematika).		
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks.	3.2.2 Membandingkan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	Meminta siswa membandingkan beberapa metode pembuktian.	Membandingkan beberapa metode pembuktian.
<b><i>Collaboration</i></b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	3.2.3 Bersama teman sebangku, memberikan alasan yang tepat saat memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan.	Meminta siswa berdiskusi bersama teman sebangku untuk memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan.	Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan.
<b><i>Creative</i></b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan	3.2.4 Menyusun langkah – langkah membuktikan pernyataan	Meminta siswa menyusun langkah – langkah membuktikan pernyataan	Menyusun langkah – langkah membuktikan pernyataan menggunakan metode

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	memaksimalkan upaya kreatif.	menggunakan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	menggunakan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.

**Materi : Induksi Matematika**

**Kompetensi Dasar : 4.2 Menggunakan metode pembuktian untuk menguji kesahihan pernyataan matematis**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.2.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok dalam menyelesaikan pembuktian dari pernyataan yang diberikan.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa, kemudian memberikan pernyataan yang harus dibuktikan menggunakan metode pembuktian yang telah dipahami sebelumnya.	Mendiskusikan bersama anggota kelompok dalam menyelesaikan pembuktian dari pernyataan yang diberikan.
<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan	4.2.2 Menguraikan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan induksi matematika.	Meminta siswa menguraikan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan induksi matematika.	Menguraikan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan induksi matematika.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	mengajak).			
<b><i>Creative</i></b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4.2.3 Menyusun langkah yang tepat dalam membuktikan suatu pernyataan.	Meminta siswa menyusun langkah yang tepat dalam membuktikan suatu pernyataan.	Menyusun langkah yang tepat dalam membuktikan suatu pernyataan.
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban.	4.2.4 Memperbaiki kesalahan yang ditemukan dari pembuktian yang telah ada.	Memberikan pembuktian dari pernyataan yang terdapat kesalahan di dalamnya.	Mengidentifikasi kesalahan yang terdapat pada pembuktian tersebut kemudian memperbaiki kesalahan tersebut.
<b><i>Communication</i></b>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	4.2.5 Menunjukkan hasil diskusi bersama kelompok di depan kelas.	Memantau dan meminta kelompok lain untuk memperhatikan pekerjaan dari kelompok yang menjelaskan hasil diskusinya di depan kelas.	Setelah selesai mengerjakan soal bersama kelompok, bersama kelompok menunjukkan dan menjelaskan hasil diskusinya.
<b><i>Collaboration</i></b>	Menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.	4.2.6 Menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain.	Meminta kelompok lain menanggapi hasil kerja dari kelompok yang maju ke depan kelas.	Kelompok yang maju menjawab pertanyaan dari kelompok lain (jika bertanya) dan menyetujui saran dari kelompok lain (jika memberi saran).

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Collaboration</b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	4.2.7 Menyimpulkan tentang metode pembuktian setelah berdiskusi dengan kelompok lain.	Memantau dan memberikan tambahan atau koreksi dari kesimpulan yang disampaikan oleh siswa.	Mendiskusikan dengan kelompok yang lain, siswa diminta untuk menyimpulkan tentang metode pembuktian.

**Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel**

**Kompetensi Dasar : 3.3 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual**

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Communication</b>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	3.3.1 Memberikan pendapat tentang pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.	Meminta siswa memberikan pendapatnya tentang pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.	Memberikan pendapatnya tentang pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b><i>Creative</i></b>	Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan.	3.3.2 Menyimpulkan pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	Meminta siswa menyimpulkan pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel setelah beberapa siswa memberikan pendapat tentang pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.	Menyimpulkan pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.
<b><i>Creative</i></b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	3.3.3 Menyusun langkah –langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.	Meminta siswa menyusun langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.	Menyusun langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.
<b><i>Collaboration</i></b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	3.3.4 Bersama teman sebangku, mendiskusikan dan menuliskan model matematika dari pernyataan – pernyataan pada contoh permasalahan yang diberikan.	Meminta siswa bersama teman sebangku untuk mendiskusikan dan menuliskan model matematika dari pernyataan – pernyataan pada contoh permasalahan yang diberikan.	Bersama teman sebangku, mendiskusikan dan menuliskan model matematika dari pernyataan – pernyataan pada contoh permasalahan yang diberikan.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	3.3.5 Menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.	Meminta siswa menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.	Menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.
		3.3.6 Menggambarkan daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan – batasan yang telah ditemukan.	Meminta siswa menggambarkan daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan – batasan yang telah ditemukan.	Menggambarkan daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan – batasan yang telah ditemukan.
<b>Collaboration</b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	3.3.7 Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	Meminta semua kelompok untuk berdiskusi dalam menentukan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear	Semua kelompok berdiskusi dalam menentukan pengertian dari sistem pertidaksamaan linear

**Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel**

**Kompetensi Dasar : 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel.**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.3.1 Mendiskusikan bersama teman satu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa kemudian memberikan permasalahan yang berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.	Mendiskusikan bersama kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan oleh guru.
<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	4.3.2 Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.	Meminta perwakilan dari setiap kelompok menyampaikan hasil diskusinya di depan kelas secara bergantian dan meminta kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang maju.	Perwakilan dari setiap kelompok menyampaikan hasil diskusi di depan kelas secara bergantian. Kelompok lain menanggapi hasil diskusi dari kelompok yang maju.
<i>Creative</i>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4.3.3 Menyusun langkah –langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang	Meminta siswa membuat permasalahan kemudian menukarkan permasalahan yang telah dibuat dengan teman	Menukarkan permasalahan yang telah dibuat dengan teman sebangku, kemudian menyelesaikannya

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		dibuat oleh teman.	sebangku, kemudian meminta siswa menyelesaikannya dengan menyusun langkah – langkah yang tepat.	dengan menyusun langkah – langkah yang tepat.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.3.4 Menentukan penyelesaian dari beberapa pertidaksamaan yang diberikan.	Meminta siswa menentukan penyelesaian dari beberapa pertidaksamaan yang diberikan.	Menentukan penyelesaian dari beberapa pertidaksamaan yang diberikan.
		4.3.5 Menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang diberikan.	Meminta siswa menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang diberikan.	Menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang diberikan.
		4.3.6 Menyelidiki daerah yang menjadi daerah penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan.	Meminta siswa menyelidiki daerah yang menjadi daerah penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan.	Menyelidiki daerah yang menjadi daerah penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan.
		4.3.7 Menuliskan	Meminta siswa	Menuliskan himpunan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		himpunan penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan yang diberikan syarat didalamnya.	menuliskan himpunan penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan yang diberikan syarat didalamnya.	penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan yang diberikan syarat didalamnya.
<b>Creative</b>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4.3.8 Menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.	Meminta siswa menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.	Menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.

**Materi : Program Linear Dua Variabel**

**Kompetensi Dasar : 3.4 Menjelaskan program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Communication</b>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan,	3.4.1 Memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.	Meminta siswa memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.	Memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	memotivasi dan mengajak).			
<b><i>Creative</i></b>	Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan.	3.4.2 Menyimpulkan pengertian program linear dua variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman	Meminta siswa menyimpulkan pengertian dari program linear dua variabel setelah beberapa siswa memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.	Menyimpulkan pengertian dari program linear dua variabel dari beberapa pendapat tempat.
<b><i>Collaboration</i></b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	3.4.3 Bersama teman sebangku, mendiskusikan perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	Meminta siswa mendiskusikan bersama teman sebangku tentang perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	Mendiskusikan bersama teman sebangku tentang perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.
<b><i>Creative</i></b>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	3.4.4 Menerapkan sistem pertidaksamaan linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari – hari.	Meminta siswa menerapkan sistem pertidaksamaan linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari – hari.	Menerapkan sistem pertidaksamaan linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari – hari.
<b><i>Communication</i></b>	Menggunakan	3.4.5 Memberikan	Meminta siswa	Memberikan pendapat

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linear dua variabel.	memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linear dua variabel.	tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linear dua variabel.
<b>Critical Thinking</b>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.	3.4.6 Memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.	Meminta siswa memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.	Memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.
<b>Creative</b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	3.4.7 Menyusun langkah –langkah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masing – masing metode yang ada.	Meminta siswa menyusun langkah – langkah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masing – masing metode yang ada.	Menyusun langkah – langkah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masing – masing metode yang ada.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	3.4.8 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.	Meminta siswa menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.	Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.

**Materi : Program Linear Dua Variabel**

**Kompetensi Dasar : 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Collaboration</i>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.4.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier dua variabel.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa, kemudian memberikan permasalahan yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier dua variabel.	Bersama teman satu kelompok, mendiskusikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
<i>Critical Thinking</i>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.4.2 Menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	Meminta siswa menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	Menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
		4.4.3 Menggambarkan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	Meminta siswa menggambarkan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	Menggambarkan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.
		4.4.4 Menghitung nilai maksimum dan minimum dari fungsi dengan metode uji titik	Meminta siswa menghitung nilai maksimum dan minimum dari fungsi dengan metode uji titik	Menghitung nilai maksimum dan minimum dari fungsi dengan metode uji titik pojok dan garis selidik.

4C's	Keterampilan P21'	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		pojok dan garis selidik.	pojok dan garis selidik.	
<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	4.4.5 Menjelaskan di depan kelas tentang penyelesaian dari program linear dua variabel menggunakan Geogebra.	Menyiapkan layar proyektor dan meminta siswa menjelaskan di depan kelas tentang penyelesaian dari program linear dua variabel menggunakan Geogebra	Menjelaskan di depan kelas tentang penyelesaian dari program linear dua variabel menggunakan Geogebra
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	4.4.6 Menerapkan nilai optimum fungsi objektif untuk menghitung keuntungan maksimum yang diperoleh oleh pedagang.	Meminta siswa menerapkan nilai optimum fungsi objektif untuk menghitung keuntungan maksimum yang diperoleh oleh pedagang.	Menerapkan nilai optimum fungsi objektif untuk menghitung keuntungan maksimum yang diperoleh oleh pedagang.
<i>Communication</i>	Menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak).	4.4.7 Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linier.	Meminta siswa memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linier.	Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linier.
<i>Creative</i>	Menerapkan inovasi	4.4.8 Mengaitkan nilai	Meminta siswa	Mengaitkan nilai

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	optimum fungsi objektif dengan permasalahan sehari – hari.	mengaitkan nilai optimum fungsi objektif dengan permasalahan sehari – hari.	optimum fungsi objektif dengan permasalahan sehari – hari.

**Materi** : Matriks

**Kompetensi Dasar** : 3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<i>Communication</i>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	3.5.1 Memberikan pendapat tentang pengertian matriks	Meminta siswa memberikan pendapat tentang pengertian dari matriks.	Memberikan pendapat tentang pengertian dari matriks.
<i>Creative</i>	Terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda;	3.5.2 Menyimpulkan pengertian dari matriks dengan menggabungkan	Meminta siswa menyimpulkan pengertian dari matriks dengan menggabungkan	Menyimpulkan pengertian dari matriks dengan menggabungkan pendapat dari beberapa

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan.	pendapat dari beberapa teman	pendapat dari beberapa teman.	teman.
<b>Collaboration</b>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	3.5.3 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menemukan ciri dari kesamaan antara dua matriks.	Meminta siswa bersama teman sebangku menemukan ciri dari kesamaan antara dua matriks.	Bersama teman sebangku, menemukan ciri dari kesamaan antara dua matriks.
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	3.5.4 Mengemukakan syarat agar dua matriks dapat dioperasikan (penjumlahan, pengurangan, perkalian).	Meminta siswa mengemukakan syarat agar dua matriks dapat dioperasikan (penjumlahan, pengurangan, perkalian).	Mengemukakan syarat agar dua matriks dapat dioperasikan (penjumlahan, pengurangan, perkalian).
<b>Critical Thinking</b>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk	3.5.5 Menguraikan sifat – sifat dari operasi hitung pada matriks berdasarkan	Meminta siswa menguraikan sifat – sifat dari operasi hitung pada matriks berdasarkan	Menguraikan sifat – sifat dari operasi hitung pada matriks berdasarkan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	menghasilkan sistem yang kompleks.	permasalahan yang diberikan.	permasalahan yang diberikan.	permasalahan yang diberikan.

**Materi : Matriks**

**Kompetensi Dasar : 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.5.1 Menentukan ordo dari suatu matriks.	Meminta siswa menentukan ordo dari suatu matriks.	Menentukan ordo dari suatu matriks.
<b><i>Collaboration</i></b>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.5.2 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan matriks.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa, kemudian memberikan permasalahan tentang matriks.	Bersama teman satu kelompok, mendiskusikan mencari penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.5.3 Menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan beberapa matriks yang memiliki ordo sama.	Meminta siswa menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan beberapa matriks yang memiliki ordo yang sama.	Menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan beberapa matriks yang memiliki ordo yang sama.
<b>Creative</b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4.5.4 Menyelesaikan operasi perkalian matriks dengan menerapkan prinsip pemasangan kartu domino.	Menyiapkan kartu domino dan meminta siswa menyelesaikan operasi perkalian matriks dengan menerapkan prinsip pemasangan kartu domino.	Menyelesaikan operasi perkalian matriks dengan menerapkan prinsip pemasangan kartu domino.
<b>Critical Thinking</b>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks.	4.5.5 Membandingkan dua matriks untuk menguji kesamaan matriks.	Meminta siswa membandingkan dua matriks untuk menguji kesamaan matriks.	Membandingkan dua matriks untuk menguji kesamaan matriks.
<b>Creative</b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4.5.6 Menggunakan sifat – sifat yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	Meminta siswa menggunakan sifat – sifat yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang	Menggunakan sifat – sifat yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
			diberikan.	
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	4.5.7 Menuliskan perbedaan dari cara menyelesaikan perkalian matriks dan skalar dengan perkalian antar matriks.	Meminta siswa menuliskan perbedaan dari cara menyelesaikan perkalian matriks dan skalar dengan perkalian antar matriks.	Menuliskan perbedaan dari cara menyelesaikan perkalian matriks dan skalar dengan perkalian antar matriks.
<b>Creative</b>	Menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	4.5.8 Menerapkan matriks untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.	Meminta siswa menerapkan matriks untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari –hari.	Menerapkan matriks untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari –hari.

**Materi : Matriks**

**Kompetensi Dasar : 3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3.**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Collaboration</b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam	3.6.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk	Memberikan contoh yang berkaitan dengan minor dan kofaktor.	Bersama teman sebangku, mendiskusikan bersama

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	menyimpulkan pengertian dari minor dan kofaktor dari contoh yang telah diberikan.		teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dari minor dan kofaktor dari contoh yang telah diberikan.
<b>Creative</b>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> ).	3.6.2 Memberikan contoh lain yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2x2 dan 3x3.	Meminta siswa memberikan contoh lain yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2x2 dan 3x3.	Memberikan contoh lain yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2x2 dan 3x3.
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	3.6.3 Menuliskan perbandingan dua dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3 yaitu ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus.	Meminta siswa menuliskan perbandingan dua dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3 yaitu ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus.	Menuliskan perbandingan dua dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3 yaitu ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus.
<b>Critical Thinking</b>	Menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis.	3.6.4 Memilih salah satu dasar (ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus) yang paling mudah dan dimengerti untuk	Meminta siswa memilih salah satu dasar (ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus) yang paling mudah dan dimengerti untuk	Memilih salah satu dasar (ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus) yang paling mudah dan dimengerti untuk menentukan determinan

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3	menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3.	dari suatu matriks ordo 3x3.

**Materi : Matriks**

**Kompetensi Dasar : 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2x2 dan 3x3.**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Collaboration</b>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.6.1 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan determinan.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa, kemudian memberikan permasalahan yang berkaitan dengan determinan.	Bersama anggota kelompok, mendiskusikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan oleh guru.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.6.2 Menentukan determinan dari suatu matriks ordo 2x2 dan 3x3.	Meminta siswa menentukan determinan dari suatu matriks ordo 2x2 dan 3x3.	Menentukan determinan dari suatu matriks ordo 2x2 dan 3x3.
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide	4.6.3 Menunjukkan semua minor dan matriks	Meminta siswa menunjukkan semua	Menunjukkan semua minor dan matriks

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	kofaktor dari suatu matriks.	minor dan matriks kofaktor dari suatu matriks.	kofaktor dari suatu matriks.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.6.4 Menyatakan determinan dari matriks transpose.	Meminta siswa menyatakan determinan dari matriks transpose.	Menyatakan determinan dari matriks transpose.
		4.6.5 Menghitung hasil perkalian antar hasil determinan yang telah diketahui sebelumnya.	Meminta siswa menghitung hasil perkalian antar hasil determinan yang telah diketahui sebelumnya.	Menghitung hasil perkalian antar hasil determinan yang telah diketahui sebelumnya.
		4.6.6 Membuktikan kebenaran dari permasalahan determinan yang diberikan.	Meminta siswa membuktikan kebenaran dari permasalahan determinan yang diberikan.	Membuktikan kebenaran dari permasalahan determinan yang diberikan.
<b>Creative</b>	Menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> ).	4.6.7 Membuat matriks ordo 2x2 yang determinannya telah diketahui.	Meminta siswa membuat matriks ordo 2x2 yang determinannya telah diketahui.	Membuat matriks ordo 2x2 yang determinannya telah diketahui.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru	4.6.8 Menemukan nilai dari salah satu	Meminta siswa menemukan nilai dari	Menemukan nilai dari salah satu elemen

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
	secara konvensional maupun inovatif.	elemen matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang determinannya telah diketahui.	salah satu elemen matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang determinannya telah diketahui.	matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang determinannya telah diketahui.
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	4.6.9 Memberikan pendapat tentang determinan dari matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang semua elemennya adalah bilangan 1.	Meminta siswa memberikan pendapat tentang determinan dari matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang semua elemennya adalah bilangan 1.	Memberikan pendapat tentang determinan dari matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang semua elemennya adalah bilangan 1.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.6.10 Menyelidiki suatu pernyataan yang menyatakan bahwa nilai suatu matriks ordo 3x3 sama dengan nilai determinan dari matriks transpose itu sendiri.	Meminta siswa menyelidiki suatu pernyataan yang menyatakan bahwa nilai suatu matriks ordo 3x3 sama dengan nilai determinan dari matriks transpose itu sendiri.	Menyelidiki suatu pernyataan yang menyatakan bahwa nilai suatu matriks ordo 3x3 sama dengan nilai determinan dari matriks transpose itu sendiri.

**Materi : Matriks**

**Kompetensi Dasar : 3.7 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks.**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.	3.7.1 Menanggapi contoh permasalahan yang diberikan tentang transformasi geometri.	Meminta siswa menanggapi contoh permasalahan yang diberikan tentang transformasi geometri.	Menanggapi contoh permasalahan yang diberikan tentang transformasi geometri.
<b>Collaboration</b>	Melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama.	3.7.2 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dan kegunaan dari transformasi geometri berdasarkan contoh.	Meminta siswa menyimpulkan pengertian dari kegunaan dan transformasi geometri berdasarkan contoh.	Bersama teman sebangku, menyimpulkan pengertian dari kegunaan dan transformasi geometri berdasarkan contoh.
<b>Creative</b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	3.7.3 Menggambarkan ilustrasi dari transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan	Meminta siswa menggambarkan ilustrasi dari transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan	Menggambarkan ilustrasi dari transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi).

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
		rotasi).	rotasi).	
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.7.4 Membandingkan matriks dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.	Meminta siswa membandingkan matriks dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.	Membandingkan matriks dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi	3.7.5 Mengemukakan perbedaan dari rotasi searah jarum jam dan rotasi berlawanan jarum jam.	Meminta siswa mengemukakan perbedaan dari rotasi searah jarum jam dan rotasi berlawanan jarum jam.	Mengemukakan perbedaan dari rotasi searah jarum jam dan rotasi berlawanan jarum jam.
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	3.7.6 Menggunakan matriks dalam menyelesaikan permasalahan tentang transformasi geometri.	Meminta siswa menggunakan matriks dalam menyelesaikan permasalahan tentang transformasi geometri.	Menggunakan matriks dalam menyelesaikan permasalahan tentang transformasi geometri.

**Materi : Matriks**

**Kompetensi Dasar : 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi,refleksi, dilatasi dan rotasi).**

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Collaboration</b>	Menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok.	4.7.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi.	Membentuk kelompok yang terdiri dari 4 – 5 siswa, kemudian memberikan permasalahan yang berkaitan dengan transformasi.	Bersama anggota kelompok, mendiskusikan penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.7.2 Menemukan bayangan titik apabila titik tersebut ditranslasikan, direfleksikan, dilatasi, ataupun dirotasikan.	Meminta siswa menemukan bayangan titik apabila titik tersebut ditranslasikan, direfleksikan, dilatasi, ataupun dirotasikan.	Menemukan bayangan titik apabila titik tersebut ditranslasikan, direfleksikan, dilatasi, ataupun dirotasikan.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b>Communication</b>	Mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks..	4.7.3 Menuliskan hasil transformasi dari suatu matriks terhadap titik tertentu di depan kelas.	Meminta siswa menuliskan hasil transformasi dari suatu matriks terhadap titik tertentu di depan kelas.	Menuliskan hasil transformasi dari suatu matriks terhadap titik tertentu di depan kelas.
<b>Critical Thinking</b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.7.4 Menentukan nilai suatu koordinat dari suatu titik yang dicerminkan terhadap garis tertentu yang titik koordinat bayangannya telah diketahui.	Meminta siswa menentukan nilai suatu koordinat dari suatu titik yang dicerminkan terhadap garis tertentu yang titik koordinat bayangannya telah diketahui.	Menentukan nilai suatu koordinat dari suatu titik yang dicerminkan terhadap garis tertentu yang titik koordinat bayangannya telah diketahui.
<b>Creative</b>	Memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4.7.5 Menyusun persamaan bayangan dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.	Meminta siswa menyusun persamaan bayangan dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.	Menyusun persamaan bayangan dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.

4C's	Keterampilan P21`	Indikator	Kegiatan Pembelajaran	
			Guru	Siswa
<b><i>Critical Thinking</i></b>	Menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.	4.7.6 Menghitung hasil perkalian dari dua transformasi yang masing – masing bersesuaian dengan matriks – matriks tertentu.	Meminta siswa menghitung hasil perkalian dari dua transformasi yang masing – masing bersesuaian dengan matriks – matriks tertentu.	Menghitung hasil perkalian dari dua transformasi yang masing – masing bersesuaian dengan matriks – matriks tertentu.

## Lampiran C. Lembar Validasi

### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator *4C's* pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester 1.

### B. Petunjuk

1. Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek ( $\checkmark$ ) pada kolom yang tersedia.
2. Makna point validitas dapat dilihat pada rubrik penilaian

### C. Penilaian

Materi : Logika Matematika

Kompetensi Dasar :

- 3.1 Menjelaskan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen
- 4.1 Menggunakan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen yang berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.1 Memberikan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.2 Membandingkan antara kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.3 Menuliskan ciri –ciri ingkaran dari pernyataan berkuantor yang diberikan oleh guru.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.4 Mengidentifikasi pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif.					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.5 Memberikan pendapat tentang 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.1.6 Merumuskan 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme) dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.7 Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan kesimpulan dari dua contoh premis yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.1 Menuliskan beberapa pernyataan ke dalam bentuk kalimat matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.2 Menentukan ingkaran dari beberapa pernyataan berkuantor.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.3 Membuat permasalahan yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok, dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.1.5 Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.6 Menentukan nilai kebenaran dari dua premis yang telah diketahui kebenarannya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Materi : Induksi Matematika

Kompetensi Dasar :

3.2 Menjelaskan metode pembuktian langsung, tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematis

4.2 Menggunakan metode pembuktian untuk menguji kesahihan pernyataan matematis

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.1 Menuliskan ciri – ciri dari masing masing metode pembuktian (metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.2 Membandingkan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.2.3 Bersama teman sebangku, memberikan alasan yang tepat saat memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.4 Menyusun langkah – langkah membuktikan pernyataan menggunakan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok dalam menyelesaikan pembuktian dari pernyataan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.2 Menguraikan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.3 Menyusun langkah yang tepat dalam membuktikan suatu pernyataan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.4 Memperbaiki kesalahan yang ditemukan dari pembuktian yang telah ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.5 Menunjukkan hasil diskusi bersama kelompok di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.6 Menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.2.7 Menyimpulkan tentang metode pembuktian setelah berdiskusi dengan kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar :

3.3 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.1 Memberikan pendapat tentang pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.2 Menyimpulkan pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.3 Menyusun langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.4 Bersama teman sebangku, mendiskusikan dan menuliskan model matematika dari pernyataan – pernyataan pada contoh permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.3.5 Menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.6 Menggambarkan daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan – batasan yang telah ditemukan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.1 Mendiskusikan bersama teman satu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.2 Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.3 Menyusun langkah – langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang dibuat oleh teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.4 Menentukan penyelesaian dari beberapa pertidaksamaan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.5 Menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.6 Menyelidiki daerah yang menjadi daerah penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.3.7 Menuliskan himpunan penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan yang diberikan syarat didalamnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.8 Menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Materi : Program Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar :

3.4 Menjelaskan program linear dua variable dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.2 Menyimpulkan pengertian program linear dua variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.3 Bersama teman sebangku, mendiskusikan perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.4 Menerapkan sistem pertidaksamaan linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari – hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.5 Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.6 Memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.4.7 Menyusun langkah – langkah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masing – masing metode yang ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.8 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.2 Menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.3 Menggambarkan daerah penyelesaian dari s uatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.4 Menghitung nilai maksimum dan minimum dari fungsi dengan metode uji titik pojok dan garis selidik.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.5 Menerapkan nilai optimum fungsi objektif untuk menghitung keuntungan maksimum yang diperoleh oleh pedagang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.6 Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linier.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.4.7 Mengaitkan nilai optimum fungsi objektif dengan permasalahan sehari – hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Materi : Matriks

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.

4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya

3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .

3.7 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks.

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Memberikan pendapat tentang pengertian matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.2 Menyimpulkan pengertian dari matriks dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.3 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menemukan ciri dari kesamaan antara dua matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.4 Mengemukakan syarat agar dua matriks dapat dioperasikan (penjumlahan, pengurangan, perkalian).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.5.5 Menguraikan sifat – sifat dari operasi hitung pada matriks berdasarkan permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Menentukan ordo dari suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.2 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan beberapa matriks yang memiliki ordo sama.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.4 Membandingkan dua matriks untuk menguji kesamaan matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.5 Menggunakan sifat – sifat yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Creative)</i> yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Creative)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.5.6 Menuliskan perbedaan dari cara menyelesaikan perkalian matriks dan skalar dengan perkalian antar matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Communication)</i> yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Communication)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.7 Menerapkan matriks untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari –hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Creative)</i> yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Creative)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.6.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dari minor dan kofaktor dari contoh yang telah diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.6.2 Memberikan contoh lain yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2x2 dan 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.6.3 Menuliskan perbandingan dua dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3 yaitu ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.6.4 Memilih salah satu dasar (ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus) yang paling mudah dan dimengerti untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.6.1 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan determinan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.2 Menentukan determinan dari suatu matriks ordo 2x2 dan 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.6.3 Menunjukkan semua minor dan matriks kofaktor dari suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.4 Menyatakan determinan dari matriks transpose.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.6.5 Menghitung hasil perkalian antar hasil determinan yang telah diketahui sebelumnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.6 Membuktikan kebenaran dari permasalahan determinan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.6.7 Membuat matriks ordo 2x2 yang determinannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.8 Menemukan nilai dari salah satu elemen matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang determinannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.6.9 Memberikan pendapat tentang determinan dari matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang semua elemennya adalah bilangan 1.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.10 Menyelidiki suatu pernyataan yang menyatakan bahwa nilai suatu matriks ordo 3x3 sama dengan nilai determinan dari matriks transpose itu sendiri.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.7.1 Menanggapi contoh permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.2 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dari kegunaan dari transformasi geometri berdasarkan contoh.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.7.3 Menggambarkan ilustrasi dari transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.4 Membandingkan matriks dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
3.7.5 Mengemukakan perbedaan dari rotasi searah jarum jam dan rotasi berlawanan jarum jam.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.6 Menggunakan matriks dalam menyelesaikan permasalahan tentang transformasi geometri.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.7.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.2 Menemukan bayangan titik apabila titik tersebut ditranslasikan, direfleksikan, dilatasi, ataupun dirotasikan..	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.7.3 Menuliskan hasil transformasi dari suatu matriks terhadap titik tertentu di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.4 Menentukan nilai suatu koordinat dari suatu titik yang dicerminkan terhadap garis tertentu yang titik koordinat bayangannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					
4.7.5 Menyusun persamaan bayangan dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.6 Menghitung hasil perkalian dari dua transformasi yang masing – masing bersesuaian dengan matriks – matriks tertentu.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)					
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif					
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )					
	4. Kesederhanaan struktur kalimat					
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI					
	6. Indikator dapat diukur					
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu					

Jember,.....

Validator,

\_\_\_\_\_  
NIP.

**Lampiran D. Rubrik Penilaian**

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
1.	Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan kompetensi dasar 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan kompetensi dasar 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan kompetensi dasar 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi dasar
2.	Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>Creative, Critical Thinking, Communication, and Collaaboratie (4C's)</i>	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan kemampuan <i>4C's</i> 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan kemampuan <i>4C's</i> 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan kemampuan <i>4C's</i> 4) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan kemampuan <i>4C's</i>
3.	Kata kerja Operasional sesuai dengan indikator <i>Creative, Critical Thinking, Communication, and Collaaboratie (4C's)</i>	1) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator tidak sesuai dengan indikator <i>4C's</i> 2) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator kurang sesuai dengan indikator <i>4C's</i> 3) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator cukup sesuai dengan indikator <i>4C's</i> 4) Jika kata kerja operasional yang digunakan dalam pengembangan indikator sesuai dengan indikator <i>4C's</i>
4.	Kesederhanaan struktur kalimat	1) Jika struktur kalimat sangat sederhana 2) Jika stuktur kalimat cukup sederhana 3) Jika struktur kalimat sederhana 4) Jika struktur kalimat kompleks
5.	Penggunaan Bahasa sesuai EBI	) Jika indikator yang dikembangkan tidak sesuai dengan EBI ) Jika indikator yang dikembangkan kurang sesuai dengan EBI ) Jika indikator yang dikembangkan cukup sesuai dengan EBI

No.	Indikator Penilaian	Rubrik
		) Jika indikator yang dikembangkan sesuai dengan EBI
6.	Indikator dapat diukur	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak dapat diukur 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang dapat diukur 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup dapat diukur 4) Jika indikator yang dikembangkan dapat diukur
7.	Tidak bermakna ganda/ambigu	1) Jika indikator yang dikembangkan tidak jelas (memiliki makna ganda/ambigu) 2) Jika indikator yang dikembangkan kurang jelas (memiliki beberapa makna ganda/ambigu) 3) Jika indikator yang dikembangkan cukup jelas (memiliki sedikit makna ganda/ambigu) 4) Jika indikator yang dikembangkan jelas (tidak memiliki makna ganda/ambigu)

## Lampiran E1. Hasil Penilaian Indikator 4C's oleh Validator 1

LEMBAR VALIDASI

**A. Tujuan**  
Tujuan pengamatan instrumen ini adalah untuk mengukur kevalidan produk berupa indikator 4C's pada mata pelajaran matematika SMA/MA kelas XI semester I.

**B. Petunjuk**  
1. Dapat/da dapat memberikan penilaian dengan memberikan tanda cek (✓) pada kolom yang tersedia.  
2. Maksimal poin validasi dapat dilihat pada rubrik penilaian.

**C. Penilaian**  
Materi : Logika Matematika  
Kompetensi Dasar :  
3.1 Menjelaskan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyugkan) untuk menguji validasi argumen.  
4.1 Menggunakan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyugkan) untuk menguji validasi argumen yang berkaitan dengan masalah kontekstual.

43

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.1 Menjabarkan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari - baik tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu menyajikan uraian dalam menyelesaikan ide-ide kreatif untuk masalah kontekstual yang dalam kehidupan.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	
3.1.2 Menjabarkan secara kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menganalisis kelebihan minus-masing bagian dari suatu pernyataan untuk menghasilkan sistem yang kompleks.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	

44

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.3 Menyajikan uraian indikator dari pernyataan berkuantor yang diberikan dengan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyajikan uraian dan contoh kesimpulan berdasarkan hasil analisis.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	
3.1.4 Mengidentifikasi pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan bicondisional.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menganalisis dan menguraikan SIM-Fakt, pendapat, dan keyakinan secara efektif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	

45

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.1.5 Menjabarkan pendapat tentang 3 dasar penalaran kemampuan (model pemers, model inferensi, dan sebagainya).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menguraikan alasan dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	
3.1.6 Merumuskan 3 dasar penalaran kemampuan (model pemers, model inferensi, dan sebagainya) dengan menggunakan pendapat dari berbagai terapan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu berfikir dan bisa mendapatkan masalah baru dan berfikir menggunakan masalah dan feedback kelompok sebelum pengambilan keputusan.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/sambung				✓	

46

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.1 Merականိരിക്കുതരണം കേരളം കിന മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും ഓൺലൈൻ പ്രമിസ്സ് യുഗം ഉപയോഗിക്കുന്നു.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Collaborative) yaitu memotivasi kemampuan anak bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	
4.1.2 Merականിരിക്കുതരണം പരസ്പരം കെ മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan kosakata, kosa-kata lain atau istilah dalam bahasa yang baik dan lugas.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	

47

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.3 Merականിരിക്കുതരണം മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	
4.1.3 Merականിരിക്കുതരണം മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu menggunakan teknik penyelesaian ide yang lain (seperti brainstorming).				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	

48

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.4 Merականിരിക്കുതരണം മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Collaborative) yaitu memotivasi pembagian tanggung jawab untuk kerja kelompok dan menghargai pendapat yang berbeda dari anggota kelompok.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	
4.1.5 Merականിരിക്കുതരണം മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	

49

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.1.6 Merականിരിക്കുതരണം മലയാളം കമ്പ്യൂട്ടർ മറ്റ് മറ്റും മലയാളം	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mangibi				✓	

50

Materi : Induksi Matematika

Kompetensi Dasar

3.2 Menjelaskan metode pembuktian langsung, tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika

4.2 Menggunakan metode pembuktian untuk menguji keabsahan pernyataan matematika

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.1 Memahami ciri-ciri dari masing-masing metode pembuktian (metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative/ Inovative) yaitu menggunakan kontradiksi atau secara efektif menggunakan kemampuan komunikasi lisan atau tertulis dalam bahasa bentuk dan gambar 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative/Inovative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓

52

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.1 Memahami ciri-ciri dari masing-masing metode pembuktian (metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative/ Inovative) yaitu menggunakan kontradiksi atau secara efektif menggunakan kemampuan komunikasi lisan atau tertulis dalam bahasa bentuk dan gambar 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative/ Inovative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓
3.2.3 Memahami konsep induksi, memberikan alasan yang tepat saat memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu memilih metode dan kegiatan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓

52

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.2.4 Menyusun langkah-langkah reduktif pernyataan menggunakan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu merencanakan ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan meningkatkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓
4.3 Memahami besaran besaran vektor dalam menyelesaikan pembuktian dan pernyataan yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu merencanakan pembagian tanggung jawab untuk kerja kolektif dan membangun pendapat yang beragam dari anggota kelompok 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓

53

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.2 Menggunakan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan metode matematika	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (mendengarkan, menginformasikan, memotivasi dan mengajak) 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓
4.2.3 Menyusun langkah-langkah tepat dalam membuktikan suatu pernyataan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar) 2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu merencanakan ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan meningkatkan upaya kreatif 3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative) 4. Kesederhanaan struktur kalimat 5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI 6. Indikator dapat diukur 7. Tidak bernilai ganda/ambigu					✓

54

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.4 Memperbaiki kesalahan yang ditemukan dari pembekalan yang telah ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu menggunakan dan mengevaluasi solusi pending alternatif masalah				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative/Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	
4.2.5 Menyajikan hasil diskusi berama kelompok di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, memotivasi, memonitor dan menguji)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	

55

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.2.6 Menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Collaboration) yaitu memiliki kemampuan untuk bekerja sama efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	
4.2.7 Menyimpulkan tentang metode pembelajaran setelah berdiskusi dengan kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Collaboration) yaitu memiliki ketahanan dan keteguhan untuk berkolaborasi dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	

56

Materi : Perilaku Sistem Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar :

3.3 Menjelaskan perilaku sistem linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan perilaku sistem linear dua variabel

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.1 Menentukan penduga tentang perilaku Perilaku Sistem Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, memonitor, memotivasi dan menguji)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	

57

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.2 Menyimpulkan pengaruh dari Perilaku Sistem Linear Dua Variabel dengan menggunakan masalah dan feedback kelompok sebelum memulai.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu berdiskusi dan atau mendiskusikan masalah baru dan berbeda, menggunakan masalah dan feedback kelompok sebelum memulai				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	
3.3.3 Menyusun langkah-langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu mempersiapkan ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memodifikasinya secara kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/mulgi				✓	

58

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.1 Berencana secara sederhana, mendeskripsikan dan memvisualisasikan model matematika dari penyajian pada sebuah permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu memilih beberapa dan digunakan untuk membuat dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
3.3.2 Menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

59

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.3.3 Menggambar dan membuat penyelesaian pada bidang koordinat berlabel-lah busur-busur yang telah ditentukan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.3.1 Mendefinisikan secara umum satu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Perilaku Sosial Linear Dua Variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menerima tanggapan/jawab untuk kerja kelompok dan mengubah pendapat yang beragam dari anggota kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

60

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.2 Menyajikan hasil diskusi di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi tujuan (misalnya menginformasikan, menginformasikan, memotivasi dan mengajak)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.3.3 Menyusun langkah-langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang dibuat oleh teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menerima ide atau konsep untuk mengklarifikasi dan memaklumkan secara kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

61

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.4 Merencanakan penyelesaian dari beberapa permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	
4.3.5 Menggambar dan membuat penyelesaian dari permasalahan Perilaku Sosial Linear Dua Variabel yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keaderhanan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu				✓	

62

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.6 Menjabarkan domain yang terlibat dalam penyelesaian dari permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	
4.3.7 Mendiskusikan kemungkinan penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan juga diberikan syarat didalamnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	

63

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.3.8 Menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menerapkan inovasi dalam menentukan ide-ide kreatif untuk membuat kerajinan nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	

64

Materi : Program Linear Dua Variabel  
 Kompetensi Dasar :

3.4 Menyeleksi program linear dua variabel dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual  
 4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.1 Memahami konsep tentang program linear dan variabel	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu menggunakan bahasa untuk berbagi tips (membaca, menginformasikan, mengidentifikasi, merencanakan dan mengajak)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	

65

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.2 Menyimpulkan pengertian program linear dan variabel dengan menggunakan program dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu terlibat dan atau mendiskusikan masalah baru dan berbeda, mengaitungkan masalah dan feedback kelompok/kehidupan sebenarnya				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	
3.4.3 Berdiskusi dengan teman sebangkuan, mendiskusikan perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan metode penyelesaian linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaboration) yaitu menjalin kolaborasi dan kerjasama untuk membuat dalam memenuhi kebutuhan penting untuk mencapai tujuan bersama (Kolaborasi)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/terbaga				✓	

66

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.4 Menentukan elemen penyelesaian linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan masalah dalam permasalahan 1d-1e kreatif untuk membuat keputusan nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
3.4.5 Memeriksa prosedur yang diperoleh untuk memeriksa masalah matematika materi program linear dan variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengjelaskan, memotivasi dan menggiatkan)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative/Inquiry)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

67

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.6 Memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan masalah dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
3.4.7 Menyusun langkah-langkah dalam menentukan nilai optimum dari suatu permasalahan yang memiliki dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu mempunyai ide dasar dan konsep untuk meningkatkan hasil membuat keputusan nyata kreatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

68

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.4.8 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
4.4.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan permasalahan linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Collaboration) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kelompok dan melakukan penilaian yang beragam dari anggota kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

69

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4.2 Menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
4.4.3 Menggambar dan menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

70

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.4 Menghiring ahli rancangan dan instalasi dari fungsi dengan metode uji blok, popok dan garis selok.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menetapkan permasalahan atau isu secara kontekstual dengan kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	
4.5 Merencanakan ahli optimalisasi objekif untuk menghirang kemampuan rancangan yang diperoleh oleh pelatip.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menetapkan isu/isi dalam menggunakan aspek kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	

71

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6 Memberikan penyaji tentang pemilih yang diperoleh setelah membuat materi program linear.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagi pengalaman, menginformasikan, menyimpulkan, mendefinisikan dan menguji (Communication)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	
4.7 Mengajukan ahli optimalisasi fungsi objektif dengan permasalahan sehari-hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menetapkan isu/isi dalam menggunakan aspek kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	

72

Materi : Matriks

Kompetensi Dasar :

3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian serta transpos.

4.5 Menganalisis masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan optimalisasi

3.6 Menjabarkan nilai-nilai determinan dan invers matriks berorde 2x2 dan 3x3.

4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berorde 2x2 dan 3x3.

3.7 Menjabarkan sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks.

4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.1 Memberikan pendapat tentang penjumlahan matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu menggunakan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagi berpikir dan berkolaborasi (Communication)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	

73

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.2 Menyampaikan pengertian dari matriks dengan menggunakan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu berdiskusi dan atau mendiskusikan masalah baru dan berkolaborasi menggunakan matriks dan feedback kelompok (kolaborasi)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	
3.5.3 Mendiskusikan bersama teman sebangun untuk memahami ciri dan kesamaan antara dua matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaboration) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan mengabdikan pendapat yang berguna dari anggota kelompok (Collaboration)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukuk ganda/bertiga				✓	

74

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.5.4 Mengembangkan syarat agar dia menulis dapat dipersekolakan (pembelajaran, penggunaan, perbaikan)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu memunculkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	
3.5.5 Menetapkan nilai-nilai dari operasi hitung pada matriks berdasarkan permasalahan yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu mengaitkan keterampilan matriks-matriks dengan dari keahliannya untuk menganalisis sistem yang kompleks				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	

75

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.1 Menentukan cara dari matri matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara kreatif dan inovatif				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	
4.5.2 Menentukan besaran-besaran matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaboration) yaitu menerima perbedaan tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menerapkan prosedur yang beragam dan mengaitkan				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaboration)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	

76

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Menghitung hasil pengurangan dan penggunaan beberapa matriks yang memiliki orde sama	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara kreatif dan inovatif				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	
4.5.4 Menentukan dan matriks untuk matriks komutatif	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu mengaitkan keterampilan matriks-matriks dengan dari keahliannya untuk menganalisis sistem yang kompleks				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	

77

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.5 Menggunakan nilai-nilai yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara kreatif dan inovatif				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	
4.5.6 Menentukan perbedaan dari dua matriks komutatif dan perkalian dua matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu mengaitkan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Cara kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kecerdahan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermasalah pada akhirnya				✓	

78

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.5.3 Menerapkan metode untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kelengkapan sub-isi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menerapkan inovasi dalam membuat karya 3D-de kreasi untuk membuat kerajinan nyata dalam kehidupan.				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
3.6.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyiapkan pengantar dari minor dan faktor dari minor yang telah diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu melatih kolaborasi dan keteguhan untuk membuat dalam membuat keputusan penting untuk mengatasi situasi bersama				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

79

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.6.2 Membedakan contoh lain yang berkaitan dengan determinan yaitu menganalisis teknik pencetakan 3d yang luas seperti (3dprinting)	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menganalisis teknik pencetakan 3d yang luas seperti (3dprinting)				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
3.6.3 Memeriksa pembagian dan dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu masalah yaitu secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

80

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.6.4 Memilih salah satu dasar (dasar-pusat indikator dan kaitakl- aera) yang paling mudah dan dimengerti untuk menentukan determinan dari suatu masalah yaitu 3d.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menganalisis informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
4.6.1 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan determinan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan mengungkap pendapat yang beragam dari anggota kelompok				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

81

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.2 Memeriksa determinan dari suatu masalah yaitu 3d dan 3d.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara kritis/analitis				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	
4.6.3 Memeriksa semua indikator dari suatu masalah.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Kejelasan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bermakna ganda/berganda				✓	

82

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.4 Menyatakan determinasi dari indikator tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	
4.6.5 Mengulang hasil penilaian awal hasil determinasi yang telah dilakukan sebelumnya	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	

83

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.6 Menjabarkan kelebihan dan kekurangan dari permasalahan yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	
4.6.7 Menyajikan masalah atau 2d yang determinasinya telah diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Creative) yaitu menggunakan teknik penyelesaian ide yang baru (seperti <i>brainstorming</i> )				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	

84

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.8 Memerikan nilai dari salah satu elemen masalah 2d dan 3d yang determinasinya telah diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	
4.6.9 Menentukan pendapat tentang determinasi dari masalah atau 2d dan 3d yang semua elemennya sudah diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan kemampuan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	

85

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.6.10 Menyajikan suatu pernyataan yang merupakan hal-hal atau masalah atau 3d yang dengan nilai determinasi dari masalah tersebut	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	
3.7.1 Menanggapi sebuah permasalahan yang diberikan	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kompetensi 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan kemampuan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)				✓	
	4. Keterbacaan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bernilai ganda/singgi				✓	

86

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.2 Mendiskusikan bersama teman sebangkai untuk menyajikan poster dari kegiatan dari transferensi geometri berdasarkan contoh.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu menilai kelengkapan dan kesesuaian untuk membuat dalam memenuhi keperluan penting untuk mencapai tujuan bersama</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	
3.7.3 Mengembangkan dirinya dari transferensi geometri (traslasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi).	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu menerapkan isi dasar atau konsep untuk menajawabka dan memaklumkan spya kreatif</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	

87

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.4 Memeriksa ulang hasil dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan situasi yang kompleks</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	
3.7.5 Mengembangkan perbedaan dari hasil sosial berkaitan dengan jejak.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menggunakan berbagai jenis produksi (analisis, debat, dll) yang sesuai dengan situasi</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	

88

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
3.7.6 Menggunakan media dalam menyelesaikan permasalahan tentang transferensi geometri.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan situasi yang kompleks</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	
4.7.3 Mendiskusikan bersama teman sebangkai dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transferensi.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Collaborative) yaitu menerapkan pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menbahagi pendapat yang beragam dari anggota kelompok</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Collaborative)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	

89

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.2 Memeriksa bayangan titik apabila titik tersebut diwujudkan, direfleksikan, dilatasiikan, ataupun dirotasikan.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan bers secara konvensional maupun inovatif</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	
4.7.3 Memeriksa hasil transformasi dari suatu media terhadap titik tertentu di papan kelas.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)</li> <li>Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Communication) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks</li> <li>Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Communication)</li> <li>Kesederhanaan struktur kalimat</li> <li>Penggunaan Bahasa sesuai EBI</li> <li>Indikator dapat diukur</li> <li>Tidak bermakna ganda/bergigi</li> </ol>				✓	

90

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.4 Menyatakan nilai suatu indikator dari suatu titik yang dicerminkan sebagai garis waktu yang titik indikator besarnya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keadehan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukar kedudukan				✓	
4.7.5 Menyatakan persamaan berganti dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Creative) yaitu kemampuan sisi dasar atau konsep untuk mengkonstruksi dan memodifikasi secara kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Creative)				✓	
	4. Keadehan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukar kedudukan				✓	

91

Indikator 4 C's	Kriteria Penilaian	Skala Penilaian				Komentar/Saran
		1	2	3	4	
4.7.6 Menghitung hasil operasi dua dua transformasi yang merupakan transformasi yang matriks - matriks berurutan dengan matriks - matriks tertentu.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)				✓	
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's (Critical Thinking) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun kreatif				✓	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's (Critical Thinking)				✓	
	4. Keadehan struktur kalimat				✓	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI				✓	
	6. Indikator dapat diukur				✓	
	7. Tidak bertukar kedudukan				✓	

Jember, 22 Mei 2012

Validator

*[Signature]*

Dr. Erlan Yudianto, S.Pd., M.Pd.  
NIP. 19633162015041001

92

## Lampiran F. Analisis Hasil Validasi Indikator 4C's

Materi : Logika Matematika

Kompetensi Dasar :

3.1 Menjelaskan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen

4.1 Menggunakan logika matematika dan pernyataan berkuantor, serta penalaran formal (penalaran induktif, penalaran deduktif, dan contoh penyangkal) untuk menguji validitas argumen yang berkaitan dengan masalah kontekstual

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.1.1 Memberikan contoh kalimat matematika yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari tentang kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	2	3	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.1.2 Membandingkan antara kuantor universal dan kuantor eksistensial.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	2	3	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.1.3 Menuliskan ciri –ciri ingkaran dari pernyataan berkuantor yang diberikan oleh guru.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,71
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.1.4 Mengidentifikasi pernyataan majemuk yang termasuk konjungsi, disjungsi, implikasi, dan biimplikasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis dan mengevaluasi fakta-fakta, pendapat, dan keyakinan secara efektif.	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	2	3	3,2	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	3	3	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.1.5 Memberikan pendapat tentang 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	2	3	3,2	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.1.6 Merumuskan 3 dasar penarikan kesimpulan (modus ponens, modus tollens, dan silogisme) dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Creative)</i> yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Creative)</i>	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
3.1.7 Mendiskusikan bersama kelompok lain dalam menentukan kesimpulan dari dua contoh premis yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda.	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	2	3	3,4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.1.1 Menuliskan beberapa pernyataan ke dalam bentuk kalimat matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	2	3	3,2	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
4.1.2 Menentukan ingkaran dari beberapa pernyataan berkuantor.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.1.3 Membuat permasalahan yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
4.1.4 Mendiskusikan dengan kelompok, dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan penarikan kesimpulan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	2	3	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.1.5 Menggunakan salah satu dari tiga dasar penarikan kesimpulan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan kehidupan sehari – hari..	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,71
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>	4	3	4	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
4.1.6 Menentukan nilai kebenaran dari dua premis yang telah diketahui kebenarannya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	2	3	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	4	3	4	3,6	

Materi : Induksi Matematika

Kompetensi Dasar :

3.2 Menjelaskan metode pembuktian langsung, tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematis

4.2 Menggunakan metode pembuktian untuk menguji kesahihan pernyataan matematis

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.2.1 Menuliskan ciri – ciri dari masing masing metode pembuktian (metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.2.2 Membandingkan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,71
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
3.2.3 Bersama teman sebangku, memberikan alasan yang tepat saat memilih salah satu metode pembuktian dalam membuktikan suatu pernyataan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	2	3	3,2	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	2	3	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.2.4 Menyusun langkah – langkah membuktikan pernyataan menggunakan metode pembuktian langsung dan tidak langsung, kontradiksi, dan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
4.2.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok dalam menyelesaikan pembuktian dari pernyataan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,86
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.2.2 Menguraikan syarat dari pernyataan yang dapat dibuktikan menggunakan induksi matematika.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.2.3 Menyusun langkah yang tepat dalam membuktikan suatu pernyataan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.2.4 Memperbaiki kesalahan yang ditemukan dari pembuktian yang telah ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis dan mengevaluasi sudut pandang alternatif jawaban	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
4.2.5 Menunjukkan hasil diskusi bersama kelompok di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	3	2	3	3,2	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	2	3	3,2	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	2	3	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.2.6 Menanggapi hasil diskusi dari kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu menunjukkan kemampuan untuk bekerja secara efektif dan saling menghormati dengan kelompok yang berbeda	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	2	3	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
4.2.7 Menyimpulkan tentang metode pembuktian setelah berdiskusi dengan kelompok lain.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,71
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Materi : Pertidaksamaan Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar :

3.3 Menjelaskan pertidaksamaan linear dua variabel dan penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual

4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan pertidaksamaan linear dua variabel

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.3.1 Memberikan pendapat tentang pengertian Pertidaksamaan Linear Dua Variabel berdasarkan contoh yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,94
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.3.2 Menyimpulkan pengertian dari Pertidaksamaan Linear Dua Variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.3 Menyusun langkah – langkah yang digunakan untuk menyelesaikan contoh permasalahan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.3.4 Bersama teman sebangku, mendiskusikan dan menuliskan model matematika dari pernyataan – pernyataan pada contoh permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.3.5 Menemukan titik potong terlebih dahulu sebelum menggambar daerah penyelesaian.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Critical Thinking)</i> yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Critical Thinking)</i>	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.3.6 Menggambarkan daerah penyelesaian pada bidang kartesius berdasarkan batasan – batasan yang telah ditemukan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	4	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.3.1 Mendiskusikan bersama teman satu kelompok untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,71
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.3.2 Menyampaikan hasil diskusi di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	4	4	3,6	
4.3.3 Menyusun langkah – langkah yang tepat dalam menyelesaikan permasalahan yang dibuat oleh teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,89
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.3.4 Menentukan penyelesaian dari beberapa pertidaksamaan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,86
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.3.5 Menggambarkan daerah himpunan penyelesaian dari permasalahan Pertidaksamaan Linear Dua Variabel yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.3.6 Menyelidiki daerah yang menjadi daerah penyelesaian dari pertidaksamaan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,89
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	4	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.3.7 Menuliskan himpunan penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan yang diberikan syarat didalamnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	3	4	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	3	4	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.3.8 Menggunakan konsep Pertidaksamaan Linear Dua Variabel pada permasalahan di kehidupan nyata.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	3	4	3,4	

Materi : Program Linear Dua Variabel

Kompetensi Dasar :

3.4 Menjelaskan program linear dua variable dan metode penyelesaiannya dengan menggunakan masalah kontekstual

4.4 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan program linear dua variabel

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.1 Memberikan pendapat tentang pengertian program linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.2 Menyimpulkan pengertian program linear dua variabel dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	4	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
3.4.3 Bersama teman sebangku, mendiskusikan perbedaan dari sistem persamaan linear dua variabel dan sistem pertidaksamaan linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.4 Menerapkan sistem pertidaksamaan linear yang telah diketahui dalam permasalahan sehari – hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	3	4	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	3	3	4	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
3.4.5 Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linear dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.6 Memilih metode yang paling tepat dan mudah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	2	3	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	2	3	4	3,4	
3.4.7 Menyusun langkah – langkah dalam menentukan nilai optimum fungsi objektif dari masing – masing metode yang ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif.	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.8 Menentukan nilai optimum fungsi objektif dengan menggunakan salah satu metode yang ada.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	4	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	4	4	4	3,8	
4.4.1 Mendiskusikan bersama teman sekelompok untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.4.2 Menentukan daerah penyelesaian dari suatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,89
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.4.3 Menggambarkan daerah penyelesaian dari s uatu sistem pertidaksamaan linier dua variabel.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	4	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.4.4 Menghitung nilai maksimum dan minimum dari fungsi dengan metode uji titik pojok dan garis selidik.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	4	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
4.4.5 Menerapkan nilai optimum fungsi objektif untuk menghitung keuntungan maksimum yang diperoleh oleh pedagang.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	3	4	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	4	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.4.6 Memberikan pendapat tentang manfaat yang diperoleh setelah memahami materi program linier.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	3	4	4	4	3,8	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu menggunakan komunikasi untuk berbagai tujuan (misalnya menginformasikan, mengintruksikan, memotivasi dan mengajak)	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
4.4.7 Mengaitkan nilai optimum fungsi objektif dengan permasalahan sehari – hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	2	3	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	2	3	4	3,4	

Materi : Matriks

Kompetensi Dasar :

- 3.5 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose.
- 4.5 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya
- 3.6 Menganalisis sifat-sifat determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .
- 4.6 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo  $2 \times 2$  dan  $3 \times 3$ .
- 3.7 Menganalisis sifat-sifat transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi) dengan menggunakan matriks.
- 4.7 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi dan rotasi).

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.5.1 Memberikan pendapat tentang pengertian matriks	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.5.2 Menyimpulkan pengertian dari matriks dengan menggabungkan pendapat dari beberapa teman.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,86
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Creative)</i> yaitu terbuka dan mau mendengarkan masukan baru dan berbeda; menggabungkan masukan dan <i>feedback</i> kelompok kedalam pekerjaan	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Creative)</i>	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	3	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	3	4	3,8	
3.5.3 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menemukan ciri dari kesamaan antara dua matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,66
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's (Collaboration)</i> yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's (Collaboration)</i>	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.5.4 Mengemukakan syarat agar dua matriks dapat dioperasikan (penjumlahan, pengurangan, perkalian).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.5.5 Menguraikan sifat – sifat dari operasi hitung pada matriks berdasarkan permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.5.1 Menentukan ordo dari suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.5.2 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,89
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.5.3 Menghitung hasil penjumlahan dan pengurangan beberapa matriks yang memiliki ordo sama.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	4	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.5.4 Membandingkan dua matriks untuk menguji kesamaan matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	3	3	4	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.5.5 Menggunakan sifat – sifat yang telah diketahui untuk menyelesaikan permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	4	3	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
4.5.6 Menuliskan perbedaan dari cara menyelesaikan perkalian matriks dan skalar dengan perkalian antar matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	4	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	2	4	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	2	4	4	3,4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.5.7 Menerapkan matriks untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan kehidupan sehari –hari.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menerapkan inovasi dalam memunculkan ide-ide kreatif untuk membuat kontribusi nyata dalam kehidupan.	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	3	3	4	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.4.5 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dari minor dan kofaktor dari contoh yang telah diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,77
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.6 Memberikan contoh lain yang berkaitan dengan determinan matriks ordo 2x2 dan 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
3.4.7 Menuliskan perbandingan dua dasar yang digunakan untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3 yaitu ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	2	3	4	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	3	4	3,4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.4.8 Memilih salah satu dasar (ekspansi kofaktor dan kaidah sarrus) yang paling mudah dan dimengerti untuk menentukan determinan dari suatu matriks ordo 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	4	4	3,8	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menerjemahkan informasi dan menarik kesimpulan berdasarkan hasil analisis	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	4	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
4.6.1 Mendiskusikan bersama teman untuk menyelesaikan permasalahan yang berkaitan dengan determinan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,86
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Collaboration</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.6.2 Menentukan determinan dari suatu matriks ordo 2x2 dan 3x3.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	4	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	4	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.6.3 Menunjukkan semua minor dan matriks kofaktor dari suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,97
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	3	4	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.6.4 Menyatakan determinan dari matriks transpose.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,91
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	4	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	2	4	4	4	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.6.5 Menghitung hasil perkalian antar hasil determinan yang telah diketahui sebelumnya.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,54
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	2	4	3	4	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.6.6 Membuktikan kebenaran dari permasalahan determinan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	2	4	3	3	4	3,2	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	3	4	3,4	
4.6.7 Membuat matriks ordo 2x2 yang determinannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,74
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu menggunakan teknik penciptaan ide yang luas (seperti <i>brainstorming</i> )	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	4	2	4	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	2	4	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	3	4	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.6.8 Menemukan nilai dari salah satu elemen matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang determinannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	3	3	4	3,6	3,57
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	3	3	4	3,4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	3	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
4.6.9 Memberikan pendapat tentang determinan dari matriks ordo 2x2 dan 3x3 yang semua elemennya adalah bilangan 1.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.6.10 Menyelidiki suatu pernyataan yang menyatakan bahwa nilai suatu matriks ordo 3x3 sama dengan nilai determinan dari matriks transpose itu sendiri.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	4	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
3.7.1 Menanggapi contoh permasalahan yang diberikan.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Communication</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.7.2 Mendiskusikan bersama teman sebangku untuk menyimpulkan pengertian dari kegunaan dari transformasi geometri berdasarkan contoh.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,51
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu melatih kelancaran dan keinginan untuk membantu dalam membuat keputusan penting untuk mencapai tujuan bersama	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	3	3	3	4	3,4	
	6. Indikator dapat diukur	4	3	3	3	4	3,4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	3	3	3	4	3,4	
3.7.3 Menggambarkan ilustrasi dari transformasi geometri (translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi).	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Creative</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	2	4	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	2	4	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.7.4 Membandingkan matriks dari translasi, refleksi, dilatasi, dan rotasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	2	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	
3.7.5 Mengemukakan perbedaan dari rotasi searah jarum jam dan rotasi berlawanan jarum jam.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,6
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menggunakan berbagai jenis penalaran (induktif, deduktif, dll) yang sesuai dengan situasi	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	3	3	4	3,4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	3	4	3,6	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	3	4	3,6	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
3.7.6 Menggunakan matriks dalam menyelesaikan permasalahan tentang transformasi geometri.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,97
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menganalisis keterkaitan masing-masing bagian dari keseluruhan untuk menghasilkan sistem yang kompleks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	3	4	4	4	3,8	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	
4.7.1 Mendiskusikan bersama teman sebangku dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan transformasi.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,69
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> ) yaitu menerima pembagian tanggung jawab untuk kerja kolaborasi dan menghargai pendapat yang beragam dari anggota kelompok	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Collaboration</i> )	4	4	3	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	3	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.7.2 Menemukan bayangan titik apabila titik tersebut ditranslasikan, direfleksikan, dilatasi, ataupun dirotasikan..	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,89
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	4	3	4	4	3,8	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
4.7.3 Menuliskan hasil transformasi dari suatu matriks terhadap titik tertentu di depan kelas.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	4
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> ) yaitu mengungkapkan pikiran dan ide secara efektif menggunakan keterampilan komunikasi lisan atau tertulis dalam berbagai bentuk dan konteks	4	4	4	4	4	4	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator <i>4C's</i> ( <i>Communication</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	4	4	4	4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	4	4	4	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	4	4	4	4	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	4	4	4	4	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					Ii	Ai
		A	B	C	D	E		
4.7.4 Menentukan nilai suatu koordinat dari suatu titik yang dicerminkan terhadap garis tertentu yang titik koordinat bayangannya telah diketahui.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,8
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	3	4	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	
4.7.5 Menyusun persamaan bayangan dari persamaan lingkaran yang ditransformasikan yang berkaitan dengan suatu matriks.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	3	4	3,8	3,63
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Creative</i> ) yaitu memperluas ide dasar atau konsep untuk meningkatkan dan memaksimalkan upaya kreatif	4	4	3	3	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Creative</i> )	4	3	4	3	4	3,6	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	3	3	3	4	3,4	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	4	3	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	3	4	3,6	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	3	4	3,6	

Indikator 4C	Kriteria Penilaian	Skor					I <sub>i</sub>	A <sub>i</sub>
		A	B	C	D	E		
4.7.6 Menghitung hasil perkalian dari dua transformasi yang masing – masing bersesuaian dengan matriks – matriks tertentu.	1. Kesesuaian indikator dengan KD (Kompetensi Dasar)	4	4	4	4	4	4	3,83
	2. Kesesuaian indikator dengan kemampuan 4C's ( <i>Critical Thinking</i> ) yaitu menyelesaikan permasalahan baru secara konvensional maupun inovatif	4	3	3	4	4	3,6	
	3. Kata kerja operasional sesuai dengan indikator 4C's ( <i>Critical Thinking</i> )	4	4	4	4	4	4	
	4. Kesederhanaan struktur kalimat	4	4	3	4	4	3,8	
	5. Penggunaan Bahasa sesuai EBI	4	4	3	4	4	3,8	
	6. Indikator dapat diukur	4	4	3	4	4	3,8	
	7. Tidak bermakna ganda/ambigu	4	4	3	4	4	3,8	

$$V_a = 3,77$$

Keterangan :

A : Validator 1

B : Validator 2

C : Validator 3

D : Validator 4

E : Validator 5

I<sub>i</sub> : rata – rata nilai validasi dari semua validator untuk setiap indikator

A<sub>i</sub> : rerata nilai untuk aspek ke-*i*

V<sub>a</sub> : nilai rerata total untuk setiap aspek

**Lampiran G. Lembar Revisi Skripsi**

