

KISI-KISI SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS BERBASIS ETNOMATEMATIKA

Mata Pelajaran : Matematika

Materi : Transformasi Geometri

Kelas/Semester : XI/2

Alokasi Waktu : 2 x 45 Menit

Capaian Pembelajaran	Materi	Indikator Soal	Indikator Kemampuan Literasi Matematis	Soal
Di akhir fase F, peserta didik dapat menyatakan data dalam bentuk matriks. Mereka dapat menentukan fungsi invers, komposisi fungsi, dan transformasi fungsi untuk memodelkan situasi dunia nyata menggunakan fungsi yang sesuai (linear, kuadrat, eksponensial).	Transformasi Geometri	Peserta didik mampu menentukan bayangan hasil translasi	1. Mengekspresikan ide-ide pemecahan masalah matematika dalam bentuk tulisan. 2. Menyajikan kembali permasalahan matematika dalam gambar, rumus, dan persamaan.	1, 2 5, 6
		Peserta didik mampu menentukan bayangan hasil refleksi	Mengubah permasalahan dari dunia nyata ke bentuk matematika (model matematika).	3, 4
		Peserta didik mampu menentukan bayangan hasil rotasi	Menggunakan simbol-simbol matematis dengan melakukan perhitungan dengan simbol yang formal.	7, 8
		Peserta didik mampu menentukan	Melakukan operasi menggunakan alat matematika	9, 10

		bayangan hasil dilatasi		
		Peserta didik mampu menentukan bayangan hasil komposisi transformasi	Membuat argumen matematis yang logis dan dapat dipertanggungjawabkan alasannya.	11, 12
		Peserta didik mampu menentukan bayangan hasil komposisi transformasi garis (linear)	Mengajukan formula (rumusan) dan menetapkan penyelesaian dari suatu masalah	13, 14

SOAL KEMAMPUAN LITERASI MATEMATIS

Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/2
Materi : Transformasi Geometri
Waktu : 2 x 45 menit

Petunjuk Pengerjaan Soal

1. Berdoalah terlebih dahulu sebelum anda mengerjakan soal.
2. Tulislah terlebih dahulu identitas Anda pada lembar jawab.
3. Bacalah soal dengan teliti.
4. Kerjakan secara individu semua soal yang tersedia.
5. Periksa kembali dengan cermat lembaran jawaban sebelum dikumpulkan.

Kerjakan soal-soal berikut ini dengan baik dan benar.

1. Salah satu ornamen pada menara Masjid Agung Banten berbentuk persegi panjang dan persegi seperti pada gambar di bawah ini:

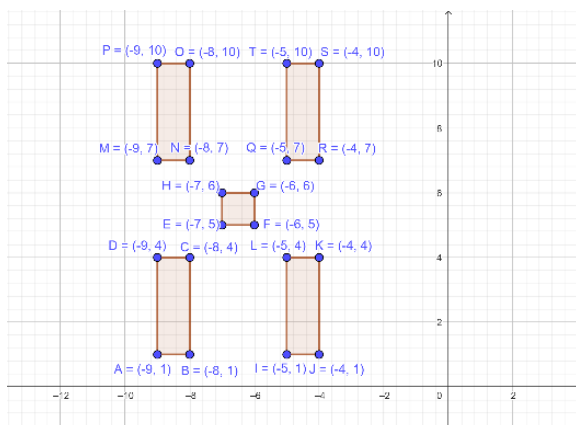


Gambar 1.a



Gambar 1.b

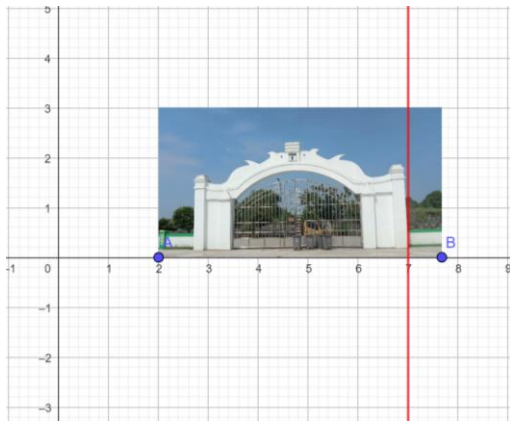
Anggap koordinat kartesius untuk ornamen tersebut adalah sebagai berikut



Gambar 1.c

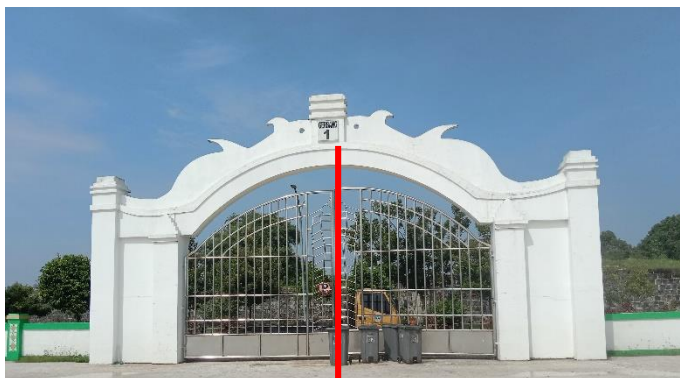
Pada dinding masjid akan dibuat Ornamen baru dengan memindahkan ornamen tersebut sebesar 4 satuan ke kanan dan 3 satuan ke bawah.

- Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal diatas?
 - Tentukan koordinat baru ornamen menara Masjid Agung Banten tersebut.
2. Gambar di bawah ini merupakan pintu gerbang utama pada Masjid Agung Banten. Pada gambar terlihat bahwa ujung tiang gerbang memiliki persamaan garis $f': x = 7$. Garis tersebut merupakan hasil translasi dari garis f dari tiang di sebelah kirinya dengan faktor translasi $T = \begin{bmatrix} 6 \\ 1 \end{bmatrix}$



- Konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut? Tuliskan juga rumus yang digunakan.
- Tentukan persamaan garis f sebelum ditranslasikan.

3. Masjid Agung Banten memiliki tiga gerbang utama yang hanya dibuka pada saat hari besar umat Islam. Pada hari-hari biasa masyarakat bisa berkunjung ke Masjid Agung Banten melalui jalan khusus yang sudah disediakan. Gambar di bawah ini merupakan salah satu gerbang utama yang ada pada Masjid.



Gambar 3.

- Konsep Transformasi Geometri apa yang kamu temukan pada gambar di atas?
- Jelaskan rumus konsep Transformasi Geometri yang kamu temukan!

4. Perhatikan Gambar di bawah ini!

Gambar di bawah ini merupakan 2 dari 6 tiang yang terdapat pada pelataran Masjid Agung Banten yang memiliki payung. Payung tersebut digunakan sebagai tempat berteduh.



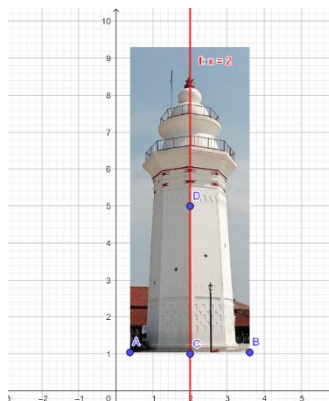
- Konsep Transformasi Geometri apa yang kamu temukan pada gambar di atas?
- Jelaskan rumus konsep Transformasi Geometri yang kamu temukan!

5. Masjid Agung Banten memiliki sebuah menara yang tingginya 24 meter dan permukaan dinding menara berbentuk persegi panjang dengan panjang 16 meter dan lebar 12 meter.



- Jika persegi panjang tersebut digeser sebesar 5 meter ke kanan dan 3 meter ke atas, tentukan posisi akhir persegi panjang tersebut?
- Gambarkan Transformasi Geometri pada dinding tersebut.

6. Pada dinding menara Masjid Agung Banten terdapat sebuah garis dengan persamaan garis $x = 2$ seperti terlihat pada gambar di bawah ini.



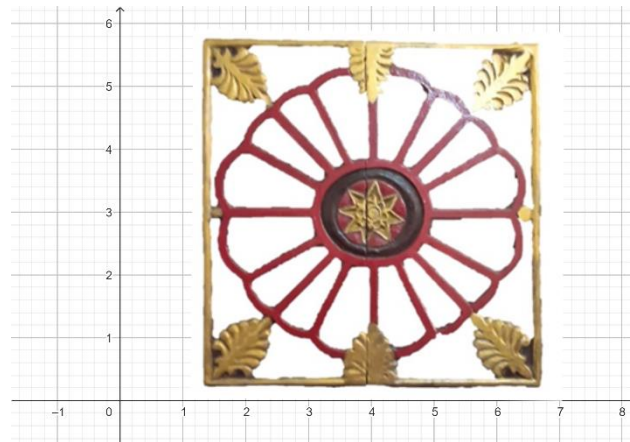
Gambar 6

- Tentukan bayangan hasil translasi garis $x = 2$ oleh $T = \begin{bmatrix} -5 \\ -4 \end{bmatrix}$.
- Gambarkan hasil translasi dari persamaan diatas.

7. Pada Mimbar Masjid Agung Banten terdapat sebuah desain bunga dengan titik pusat koordinat $(4, 3)$. Jika desain bunga tersebut dirotasi sebesar 90° berlawanan arah jarum jam dengan pusat rotasi di titik asal $(0,0)$. Tentukan koordinat bayangan dari titik pusat desain bunga setelah rotasi

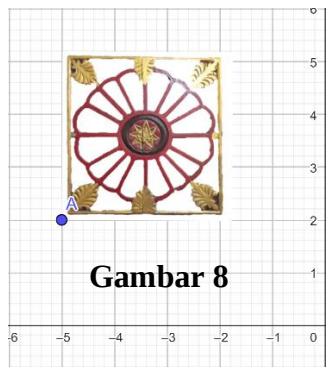


Gambar 7.a



Gambar 7.b

8. Pada Mimbar Masjid Agung Banten terdapat sebuah desain daun dengan titik koordinat ujung daun $A(-5, 2)$. Setelah dirotasi dengan pusat rotasi $(0,0)$ memiliki koordinat bayangan $A'(-2, -5)$. Tentukan besar dan arah rotasi dari objek tersebut!



Gambar 8

9. Salah satu sisi atap Masjid Agung Banten berbentuk segitiga dengan dengan titik-titik koordinat $A(0, 2)$, $B(6, 8)$ dan $C(12, 2)$. Jika atap tersebut mengalami dilatasi dengan faktor skala 2 dan pusat dilatasi di titik asal $(0,0)$, tentukan koordinat bayangan dari titik-titik A , B , dan C setelah dilatasi.

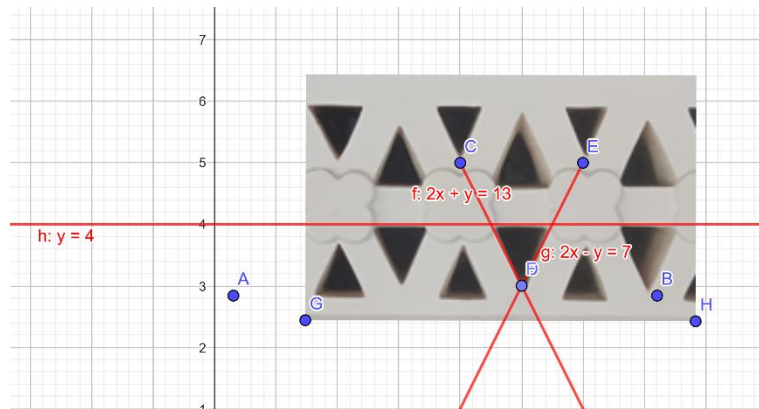


Gambar 9.a



Gambar 9.b

10. Pada dinding Masjid Agung Banten terdapat ornamen berbentuk segitiga yang terbentuk dari perpotongan 3 buah garis dengan masing-masing persamaan garis $f: 2x + y = 13$, $g: 2x + y = 7$, dan $h: y = 4$. Garis-garis tersebut didilatasikan dengan faktor skala 2 terhadap titik pusat $(0,0)$. Tentukan persamaan garis f , g , dan h setelah didilatasikan.



Gambar 10

- Tuliskan rumus yang digunakan untuk menyelesaikan soal tersebut.
- Tentukan koordinat bayangan dari garis-garis yang membentuk segitiga tersebut.

11. Masjid Agung Banten terkenal dengan desain arsitektur dan ornamen yang indah, termasuk belakang mimbar yang memiliki pola geometris yang kompleks. Pilihlah salah satu gambar di samping untuk kamu jelaskan mengenai konsep Transformasi Geometri yang terdapat pada gambar mimbar tersebut!

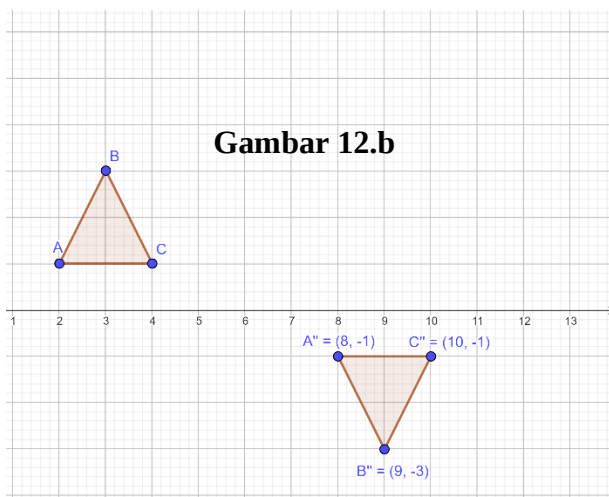
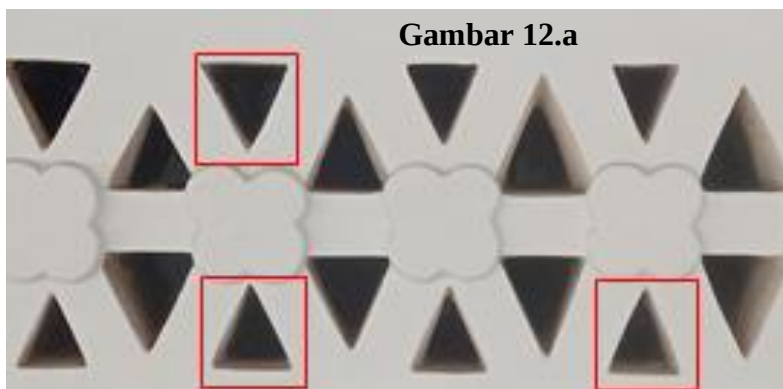


Gambar 1

Gambar 2

Gambar 3

12. Salah satu ornamen pada dinding Masjid Agung Banten, berbentuk segitiga seperti pada gambar 12.a dibawah ini.

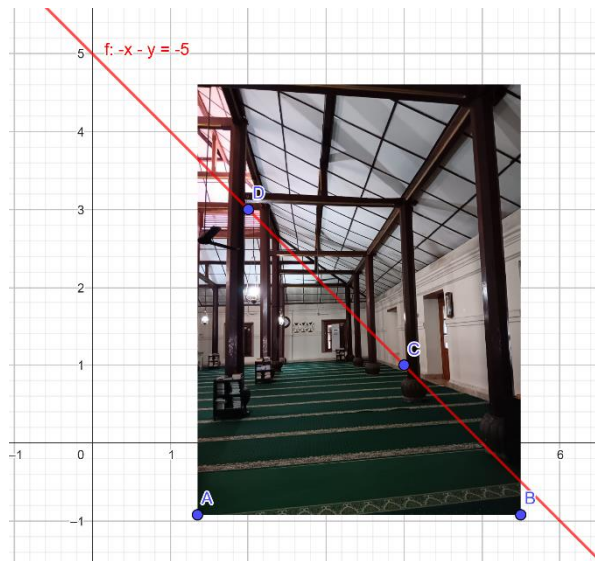


Bila digambarkan dalam koordinat cartesius, maka tampak seperti pada gambar 12.b di samping.

Ornamen tersebut direfleksikan terhadap sumbu-X dan mempunyai titik koordinat A' , B' dan C' kemudian ditranslasikan sebanyak 6 satuan ke kanan sehingga diperoleh koordinat titik akhir, $A''(8, -1)$, $B''(9, -3)$, $C''(10, -1)$.

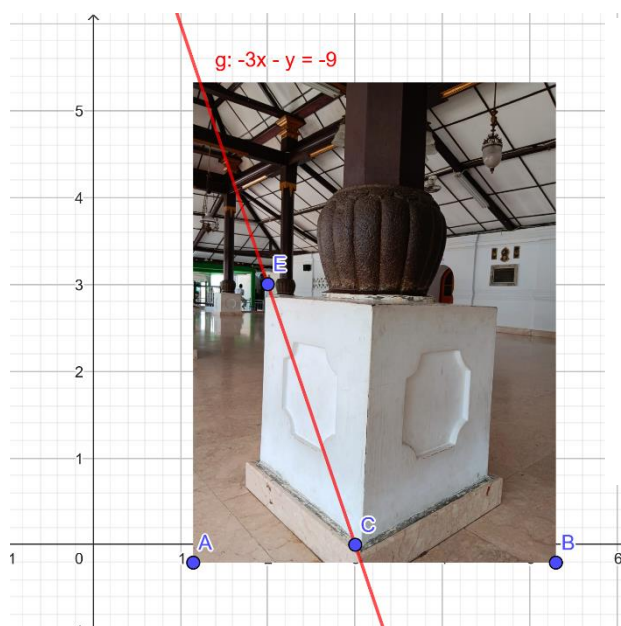
- Langkah apa yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan di atas?
- Tentukan titik koordinat awal

13. Jarak antara ujung atas dan ujung bawah tiang penyangga pada bagian dalam Masjid Agung Banten dipenuhi oleh persamaan garis $f: -x - y = -5$. Bayangan garis f oleh transformasi yang bersesuaian dengan matriks $\begin{bmatrix} 0 & 1 \\ -1 & 3 \end{bmatrix}$ adalah ...



Gambar 13

14. Penyangga tiang pada teras Masjid Agung Banten berbentuk kubus seperti gambar di bawah ini.



Gambar 14

Terlihat bahwa persamaan garis pada diagonal penyangga tersebut adalah $g: -3x - y = -9$. Tentukan persamaan bayangan garis g jika ditranslasikan dengan faktor translasi $T = \begin{bmatrix} 3 \\ -3 \end{bmatrix}$ kemudian dilanjutkan dengan pencerminan terhadap sumbu-Y.

LEMBAR VALIDASI

AHLI BAHASA SOAL LITERASI MATEMATIS

Judul : Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis
: Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung
Banten
Kelas : XI SMA
Penyusun : Ika Yunitasari, M.Pd

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai "Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung Banten". Penilaian, saran dan masukan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Penyusun



Ika Yunitasari, M.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan suatu materi yang terdapat dalam soal yang telah dikembangkan.

B. PETUNJUK UMUM

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian soal literasi matematis berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan dalam materi Transformasi Fungsi kelas XI,
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat pada instrumen ini akan digunakan sebagai validitas dan saran guna menyempurnakan soal yang dikembangkan.
3. Objek penelitian adalah bahan ajar berupa soal literasi matematis berbasis etnomatematika pada arsitektur Masjid Agung Banten,
4. Penilaian menggunakan angka 1, 2, 3, 4, 5. Dengan keterangan 1(Tidak Valid), 2(Kurang valid), 3 (Cukup Valid), 4 (Valid), 5 (Sangat Valid).
5. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pernyataan.

Sebelum melakukan penilaian terhadap instrumen soal, terlebih dahulu mohon isi identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Rika Farikhah Rochmawati Djadjas, S.Pd.
Instansi : SMA Negeri 11 Pandeglang
Jurusan/Specialisasi : Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia

D. Penilaian Ahli Bahasa

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Soal-soal yang dikembangkan menggunakan kalimat yang komunikatif					✓
2	Bahasa yang digunakan dalam sesuai dengan kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
3	Kalimat yang digunakan dalam soal-soal yang dikembangkan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik				✓	

E. Komenta/Saran Perbaikan

Soal kemampuan literasi matematis dikembangkan dengan menggunakan kalimat yang komunikatif, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Adanya visualisasi bagian Masjid Agung Banten juga menambah wawasan yang baru bagi peserta didik mengenai kearifan lokal budaya Banten.

Pandeglang, 10 April 2024

Validator,

(Rika Faridha Rochmaulati Djalas, S.Pd.)

LEMBAR VALIDASI
AHLI MATERI SOAL LITERASI MATEMATIS

Judul : Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis
Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung
Banten
Kelas : XI SMA
Penyusun : Ika Yunitasari, M.Pd

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini. ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai "Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung Banten". Penilaian, saran dan masukan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Penyusun

Ika Yunitasari, M.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan suatu materi yang terdapat dalam soal yang telah dikembangkan.

B. PETUNJUK UMUM

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian soal literasi matematis berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan dalam materi Transformasi Fungsi kelas XI.
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat pada instrumen ini akan digunakan sebagai validitas dan saran guna menyempurnakan soal yang dikembangkan.
3. Objek penelitian adalah bahan ajar berupa soal literasi matematis berbasis etnomatematika pada arsitektur Masjid Agung Banten.
4. Penilaian menggunakan angka 1, 2, 3, 4, 5. Dengan keterangan 1(Tidak Valid), 2(Kurang valid), 3 (Cukup Valid), 4 (Valid), 5 (Sangat Valid).
5. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pernyataan.

Sebelum melakukan penilaian terhadap *e*-LKPD, terlebih dahulu mohon isi identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama :

Instansi :

Jurusan/Spesialisasi :

D. Penilaian Ahli Materi

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Soal yang dikembangkan sesuai dengan kompetensi literasi etnomatematika					✓
2	Soal yang dikembangkan sesuai dengan indikator kemampuan literasi matematis					✓
3	Pertanyaan yang dikembangkan memuat literasi tentang arsitektur Masjid Agung Banten					✓
4	Pertanyaan yang diberikan dapat digunakan untuk mendeskripsikan kemampuan literasi matematika				✓	
5	Notasi, simbol, dan rumus matematika disajikan dengan benar					✓
6	Gambar dan ilustrasi sesuai dengan pertanyaan yang disajikan					✓
7	Gambar dan ilustrasi yang digunakan bersifat aktual				✓	
8	Pertanyaan yang dikembangkan menambah informasi sebagai pengetahuan peserta didik				✓	

E. Komentar/Saran Perbaikan

- Gambar sajikan ke- dalam koordinat Cartesius
- Soal no. 7 objek Menara ganti dengan objek lain
- Huruf ganti Warna
- Soal no. 11 terlalu open ended ganti redaksi / soal menjadi "Pilihlah salah satu gambar di samping untuk kamu jelaskan mengenai konsep trigonometri transformasi geometri yang terdapat pada mimbar tersebut"
- Penamaan / penomoran gambar setiap soal disesuaikan dengan nomor soal.

Pandeglang, 10-08-2024

Validator,


(Dr. Ika Meikasari, M.Pd.)

LEMBAR VALIDASI

AHLI BAHASA SOAL LITERASI MATEMATIS

Judul : Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis
: Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung
Banten
Kelas : XI SMA
Penyusun : Ika Yunitasari, M.Pd

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Dengan Hormat,

Saya memohon bantuan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini ditujukan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu mengenai "Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung Banten". Penilaian, saran dan masukan dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas soal yang dikembangkan. Atas perhatian dan kesediannya untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terima kasih.

Penyusun



Ika Yunitasari, M.Pd

A. TUJUAN

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah untuk mengukur tingkat kevalidan suatu materi yang terdapat dalam soal yang telah dikembangkan.

B. PETUNJUK UMUM

1. Melalui instrumen ini, Bapak/Ibu dimohon untuk memberikan penilaian soal literasi matematis berbasis etnomatematika yang telah dikembangkan dalam materi Transformasi Fungsi kelas XI,
2. Penilaian yang Bapak/Ibu berikan pada setiap butir pernyataan yang terdapat pada instrumen ini akan digunakan sebagai validitas dan saran guna menyempurnakan soal yang dikembangkan.
3. Objek penelitian adalah bahan ajar berupa soal literasi matematis berbasis etnomatematika pada arsitektur Masjid Agung Banten,
4. Penilaian menggunakan angka 1, 2, 3, 4, 5. Dengan keterangan 1(Tidak Valid), 2(Kurang valid), 3 (Cukup Valid), 4 (Valid), 5 (Sangat Valid).
5. Bapak/Ibu dapat menentukan penilaian dengan cara memberikan tanda *checklist* (✓) pada kolom yang telah disediakan sesuai dengan pernyataan.

Sebelum melakukan penilaian terhadap instrumen soal, terlebih dahulu mohon isi identitas Bapak/Ibu secara lengkap.

C. IDENTITAS VALIDATOR

Nama : Rika Farikhah Rochmawati Djadjas, S.Pd.
Instansi : SMA Negeri 11 Pandeglang
Jurusan/Specialisasi : Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia

D. Penilaian Ahli Bahasa

No	Pernyataan	Skor				
		1	2	3	4	5
1	Soal-soal yang dikembangkan menggunakan kalimat yang komunikatif					✓
2	Bahasa yang digunakan dalam sesuai dengan kaidah tata bahasa Indonesia yang baik dan benar					✓
3	Kalimat yang digunakan dalam soal-soal yang dikembangkan tidak menimbulkan makna ganda.					✓
4	Bahasa yang digunakan sesuai dengan tingkat berpikir peserta didik				✓	

E. Komenta/Saran Perbaikan

Soal kemampuan literasi matematis dikembangkan dengan menggunakan kalimat yang komunikatif, sehingga mudah dipahami oleh peserta didik. Adanya visualisasi bagian Masjid Agung Banten juga menambah wawasan yang baru bagi peserta didik mengenai kearifan lokal budaya Banten.

Pandeglang, 10 April 2024

Validator,

(Rika Faridha Rochmaulati Djalas, S.Pd.)



UNIVERSITAS MATHLA'UL ANWAR BANTEN
LEMBAGA PENELITIAN DAN PENGABDIAN
KEPADA MASYARAKAT
(LPPM - UNMA BANTEN)

Jalan KH. Mas Abdurrahman KM. 23 Cikaliung, Saketi – Pandeglang – Banten 42273
Telp. (0253) 401307, (0253) 401555, Fax: (0253) 401555

SURAT TUGAS

NO. 010 /ST/LPPM-UNMA/VII/2024

Pimpinan Lembaga Penelitian dan Pengabdian Kepada Masyarakat (LPPM) Universitas Mathla'ul Anwar Banten, dengan ini memberikan tugas kepada:

NAMA	NIDN/NIM	JABATAN
Ika Yunitasari, M.Pd	0405069001	Ketua
Ade Sudirman, M.Pd	0403108105	Anggota
Kamila Cahyati		Anggota

Untuk melaksanakan kegiatan Penelitian kepada masyarakat dengan judul **“Pengembangan Soal Kemampuan Literasi Matematis Berbasis Etnomatematika dari Arsitektur Masjid Agung Banten”** Skema PDP Reguler. yang dilaksanakan pada:

Hari, tanggal : 29/07/2024
Durasi kegiatan : Juli – Agustus 2024
Tempat : Madrasah Aliyah Mathla'ul Anwar Pusat Menes

Demikian surat tugas ini dibuat untuk dilaksanakan sebaik-baiknya dan melaporkan hasil kegiatan tersebut ke LPPM UNMA.

Ketua LPPM,

Dr. Nenden Suciwati Sartika, M.Pd.
NIK. 1041 0320 0509

Pandeglang, 29 Juli 2024
Sekretaris,

Tuti Rostianti Maulani, S.TP., M.Si.
NIK. 104103200276