

# LAMPIRAN



## Lampiran 1. Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian



ບໍລິເວນ ກະຊວງສາທາລະນະ ຕັ້ງຖານຖານ  
PEMERINTAH KABUPATEN BULELENG  
ທິດສະນີ ບໍລິເວນສາທາລະນະ ບໍລິເວນ ທາງສາທາລະນະ  
DINAS PENDIDIKAN PEMUDA DAN OLAHRAGA  
ສຶກສາສາດ ບໍລິເວນ ບໍລິເວນ ສຶກສາສາດ  
SEKOLAH MENENGAH PERTAMA NEGERI 4 SINGARAJA



Alamat : Jl. Srikandi, Babakan – Sambangan, Singaraja – Bali 81161. Telpun : (0362)26018 / 32824  
Email : [smpn4\\_singaraja@yahoo.co.id](mailto:smpn4_singaraja@yahoo.co.id), website : <https://smpn4sgr.sch.id>

### SURAT KETERANGAN

No : 237 /SMPN.4/LL/ V /2025

Yang bertanda tangan dibawah ini, Kepala SMP Negeri 4 Singaraja  
Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : I Made Andrayuga  
NIM : 2113011044  
Jurusan : Matematika  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar yang bersangkutan telah melaksanakan Penelitian di  
SMP Negeri 4 Singaraja untuk penyusunan Skripsi yang berjudul  
"Pengembangan E-Modul Berbasis Manim untuk Meningkatkan  
Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar pada Siswa  
Kelas VII SMP" berlangsung mulai tanggal 14 Maret 2025 sampai dengan 6  
Mei 2025.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan  
sebagai mana mestinya.

Singaraja, 16 Mei 2025  
Kepala SMP Negeri 4 Singaraja  
  
**Putu Budiastana, S. Pd. M. Pd**  
NIP. 19721008 199802 1 002

## Lampiran 2. Hasil Penilaian Ahli Materi

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK**  
**MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI**  
**BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

**A. Identitas Validator**

Nama Validator : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi, M.Pd.

NIP : 200002222024062002

Instansi : Universitas Pendidikan Ganesha

**B. Pemilik Instrumen**

Nama : I Made Andrayuga

NIM : 2113011044

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

**C. Petunjuk**

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memiliki salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* ( $\checkmark$ ) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
  1. Sangat Tidak Baik
  2. Tidak Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai E-Modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai E-Modul yang telah dikembangkan apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

**D. Tabel penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
Kualitas Isi Materi ( <i>Content Quality</i> )						
1	Ketelitian materi				$\checkmark$	

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Ketepatan materi				√	
3	Keteraturan dalam penyajian materi					√
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi				√	
<b>Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
5	Sesuai dengan tujuan pembelajaran				√	
6	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran				√	
7	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran			√		
8	Sesuai dengan karakteristik siswa			√		
<b>Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
9	Umpan balik yang diberikan sesuai dengan penyajian materi pada e-modul			√		
10	Animasi yang disajikan sesuai dengan isi materi pada e-modul					√
11	Penyajian permasalahan pada e-modul sudah sesuai dengan materi				√	
<b>Motivasi (<i>Motivation</i>)</b>						
12	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik minat peserta didik				√	

#### E. Komentar dan Saran

Secara umum, *e-modul* sudah sangat baik, tetapi alangkah lebih baiknya di tambahkan contoh-contoh soal dengan tingkat yang sesuai karakteristik Siswa kelas VII SMP, untuk pemahaman konsep, baru kemudian soal HOTS sebagai peningkatan kemampuan pemecahan masalah.

#### F. Kesimpulan

E-Modul ini dinyatakan\*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

\*(Mohon memberikan tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja,  
Validator,



KadéK Ayu Mutiara Pratiwi, M.Pd.  
NIP.200002222024062002

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MATERI**  
**PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK**  
**MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI**  
**BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

**A. Identitas Validator**

Nama Validator : Komang Widyanthini, S.Pd.  
 NIP : 199909012021212018  
 Instansi : SMP NEGERI 4 SINGARAJA

**B. Pemilik Instrumen**

Nama : I Made Andrayuga  
 NIM : 2113011044  
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

**C. Petunjuk**

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memiliki salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
  1. Sangat Tidak Baik
  2. Tidak Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai E-Modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai E-Modul yang telah dikembangkan apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

**D. Tabel penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kualitas Isi Materi (<i>Content Quality</i>)</b>						
1	Ketelitian materi					√

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
2	Ketepatan materi					✓
3	Keteraturan dalam penyajian materi					✓
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi					✓
<b>Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>						
5	Sesuai dengan tujuan pembelajaran					✓
6	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran					✓
7	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran					✓
8	Sesuai dengan karakteristik siswa					✓
<b>Umpan Balik dan Adaptasi (<i>Feedback and Adaptation</i>)</b>						
9	Umpan balik yang diberikan sesuai dengan penyajian materi pada e-modul					✓
10	Animasi yang disajikan sesuai dengan isi materi pada e-modul					✓
11	Penyajian permasalahan pada e-modul sudah sesuai dengan materi					✓
<b>Motivasi (<i>Motivattion</i>)</b>						
12	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik minat peserta didik					✓

**E. Komentar dan Saran**

Dalam tampilan lebih konsisten untuk tema dalam media.

**F. Kesimpulan**

E-Modul ini dinyatakan\*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

\*(Mohon memberikan tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 14 Maret 2025

Validator,

  
Komang Widyarthini, S.Pd.

NIP. 199909012024212018

### Lampiran 3. Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi

#### Rekapitulasi Penilaian Ahli Materi

Ahli Materi 1 : Kadek Ayu Mutiara Pratiwi, M.Pd.

Ahli Materi 2 : Komang Widarthini, S.Pd.

No	Kriteria Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2
<i>Kualitas Isi Materi (Content Quality)</i>			
1	Ketelitian materi	4	5
2	Ketepatan materi	4	5
3	Keteraturan dalam penyajian materi	5	5
4	Ketepatan dalam tingkatan detail materi	4	5
<i>Pembelajaran (Learning Goal Alignment)</i>			
5	Sesuai dengan tujuan pembelajaran	4	5
6	Sesuai dengan aktivitas pembelajaran	4	5
7	Sesuai dengan penilaian dalam pembelajaran	3	5
8	Sesuai dengan karakteristik siswa	3	5
<i>Umpan Balik dan Adaptasi (Feedback and Adaptation)</i>			
9	Umpan balik yang diberikan sesuai dengan penyajian materi pada e-modul	3	5
10	Animasi yang disajikan sesuai dengan isi materi pada e-modul	5	5
11	Penyajian permasalahan pada e-modul sudah sesuai dengan materi	4	5
<i>Motivasi (Motivation)</i>			
12	Kemampuan untuk memotivasi dan menarik minat peserta didik	4	4
<b>Rata-rata Skor</b>		3.92	4.92
<b>Rata-rata Skor Total</b>		4.42	
<b>Kriteria</b>		Sangat Valid	

## Lampiran 4. Hasil Penilaian Ahli Media

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI  
BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

**A. Identitas Validator**

Nama Validator : I Ketut Anika Pradnyana, S.Pd., M.Pd  
NIP : 199603142024061003

**B. Pemilik Instrumen**

Nama : I Made Andrayuga  
NIM : 2113011044  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

**C. Petunjuk**

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memiliki salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
  1. Sangat Tidak Baik
  2. Tidak Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai E-Modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai E-Modul yang telah dikembangkan apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

**D. Tabel penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<i>Desain Tampilan (Presentation Design)</i>						
1	Desain visual dari E-Modul mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran					√

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
2	Kemudahan Navigasi					✓
3	Tampilan antarmuka konsisten				✓	✓
4	Kualitas fitur antarmuka					✓
<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
5	Kemudahan dalam akses					✓
6	Desain dari kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasikan berbagai siswa					✓
<b>Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
7	Taat pada spesifikasi standar internasional				✓	

**E. Komentar dan Saran**

- Konsistensikan penomoran pada sub bab
- Buatlah halaman baru pada daftar pustaka

**F. Kesimpulan**

E-Modul ini dinyatakan\*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
2. Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

\*(Mohon memberikan tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 5 Maret 2025

Validator,

  
A. Rahmat Anasir Pradyana  
NIP. 200603142024061003

**INSTRUMEN VALIDASI AHLI MEDIA  
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI  
BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

**A. Identitas Validator**

Nama Validator : Ni Nyoman Sri Aryani, S.Pd  
NIP : 19800425 200604 2028

**B. Pemilik Instrumen**

Nama : I Made Andrayuga  
NIM : 2113011044  
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

**C. Petunjuk**

- 1) Bapak/Ibu dapat memberikan penilaian dengan memiliki salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan tanda *checklist* (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.
  1. Sangat Tidak Baik
  2. Tidak Baik
  3. Cukup Baik
  4. Baik
  5. Sangat Baik
- 2) Apabila terdapat komentar/saran mengenai E-Modul yang telah dikembangkan, dapat ditulis pada kolom komentar dan saran yang telah disediakan.
- 3) Mohon mengisi kolom kesimpulan mengenai E-Modul yang telah dikembangkan apakah layak digunakan, layak digunakan dengan revisi, atau tidak layak digunakan.

**D. Tabel penilaian**

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<i>Desain Tampilan (Presentation Design)</i>						
1	Desain visual dari E-Modul mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran					✓

No	Kriteria Penilaian	Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Kemudahan Interaksi (<i>Interaction Usability</i>)</b>						
2	Kemudahan Navigasi					✓
3	Tampilan antarmuka konsisten					✓
4	Kualitas fitur antarmuka					✓
<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>						
5	Kemudahan dalam akses					✓
6	Desain dari kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasikan berbagai siswa					✓
<b>Memenuhi Standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>						
7	Taat pada spesifikasi standar internasional					✓

**E. Komentar dan Saran**

Tambahkan angka-angka pada kardinal Carlenus dalam video

**F. Kesimpulan**

E-Modul ini dinyatakan\*:

1. Layak untuk digunakan tanpa revisi
- ② Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
3. Tidak layak digunakan

\*(Mohon memberikan tanda lingkaran pada nomor sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu)

Singaraja, 14 Maret 2024

Validator,



Ni Nyoman Sri Anyani

NIP. 19800405 200604 2028

## Lampiran 5. Rekapitulasi Penilaian Ahli Media

### Rekapitulasi Penilaian Ahli Media

Ahli Media 1 : I Ketut Andika Pradnyana, S.Pd., M.Pd.

Ahli Media 2 : Ni Nyoman Sri Aryani, S.Pd.

No	Kriteria Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2
Desain Tampilan ( <i>Presentasi Design</i> )			
1	Desain visual dari E-Modul mampu meningkatkan pembelajaran	5	5
Kemudahan Interaksi ( <i>Interaction Usability</i> )			
2	Kemudahan navigasi	5	5
3	Tampilan antarmuka konsisten	5	5
4	Kualitas fitur antarmuka	5	5
Aksesibilitas ( <i>Accessibility</i> )			
5	Kemudahan dalam akses	5	5
6	Desain dari kontrol dan format penyajian dapat mengakomodasikan berbagai siswa	5	5
Memenuhi Standar ( <i>Standards Compliance</i> )			
7	Taat pada spesifikasi standar internasional	4	4
<b>Rata-rata Skor</b>		4.86	4.86
<b>Rata-rata Skor Total</b>		4.84	
<b>Kriteria</b>		Sangat Valid	

**Lampiran 6. Rekapitulasi Angket Respon Guru**

**Rekapitulasi Angket Respon Guru  
Terhadap E-Modul Berbasis Manim pada Materi Bangun Datar**

Responden	Nomor Angket																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Komang Widarthini, S.Pd.	7	7	1	1	1	7	7	7	2	1	7	1	6	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
Ni Nyoman Sri Aryani, S.Pd.	7	7	1	1	1	7	7	7	1	1	7	1	6	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	6



**Lampiran 7. Rekapitulasi Angket Respon Siswa**

**Rekapitulasi Angket Respon Siswa  
Terhadap E-Modul Berbasis Manim pada Materi Bangun Datar**

Responden	Nomor Angket																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
S1	7	7	1	1	1	7	7	7	1	2	7	1	7	7	5	7	1	2	2	7	1	7	1	2	1	6
S2	7	5	3	4	2	6	5	4	4	3	5	2	3	4	4	4	2	2	4	5	2	7	4	4	4	4
S3	5	6	3	1	1	5	6	2	4	3	5	1	6	7	5	6	3	2	3	5	4	5	1	4	3	7
S4	6	6	7	1	1	4	6	4	3	2	6	2	4	5	4	6	2	1	2	5	1	4	4	4	2	4
S5	5	4	3	3	2	5	6	4	4	2	5	3	5	6	4	7	1	2	3	5	1	5	2	2	1	7
S6	6	6	4	2	7	3	6	1	6	3	6	7	6	1	2	7	4	7	2	2	7	6	2	2	5	7
S7	6	4	5	2	2	1	3	1	7	2	7	1	7	6	6	5	1	1	1	6	3	5	1	2	1	4
S8	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1	1	7	4	4	4	4	4	7
S9	6	6	2	3	1	4	5	5	2	2	6	1	6	7	6	6	1	1	4	6	2	6	1	2	4	3
S10	4	4	4	1	4	5	3	3	4	2	4	4	4	2	4	1	4	1	1	3	1	3	3	4	3	7
S11	5	5	3	3	3	6	6	4	4	2	4	3	4	4	4	5	5	4	3	5	2	4	4	4	4	4
S12	6	7	1	1	1	6	7	7	1	2	7	1	6	6	7	7	1	1	2	7	2	7	1	2	1	7

Responden	Nomor Angket																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
S13	6	5	3	1	2	6	7	5	2	1	6	2	7	7	5	7	2	1	2	7	1	6	1	3	2	6
S14	7	7	2	2	1	7	7	6	2	3	6	1	7	6	7	7	1	1	2	7	2	7	1	1	2	6
S15	4	3	4	2	2	6	6	5	3	3	6	2	6	4	5	5	2	3	4	6	6	2	5	3	3	4
S16	7	7	1	1	1	7	5	7	1	4	6	1	6	7	5	6	1	2	4	6	3	6	1	2	1	4
S17	7	7	1	1	1	7	7	7	1	3	7	1	6	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
S18	6	3	1	1	1	7	7	6	1	3	7	1	7	7	6	7	1	1	1	7	6	7	2	1	2	7
S19	5	5	3	2	1	4	4	4	2	4	6	2	5	4	5	5	2	4	4	5	2	5	1	4	2	5
S20	5	3	3	4	4	4	7	4	3	3	6	3	7	7	5	4	3	3	3	6	2	6	4	3	3	6
S21	6	6	7	4	3	5	4	4	4	4	6	2	6	5	4	6	1	1	3	4	4	6	2	4	1	4
S22	4	4	2	5	1	5	5	4	4	4	6	2	5	7	3	5	1	1	2	6	4	5	3	3	3	4
S23	4	5	1	3	1	5	7	5	1	4	7	2	7	7	7	6	1	2	3	5	3	5	1	2	3	7
S24	6	4	5	1	1	6	4	5	4	4	6	2	5	4	5	5	1	3	4	4	3	4	4	4	3	5
S25	6	3	4	3	2	4	5	5	4	4	7	1	4	5	4	5	2	2	4	4	3	6	4	4	2	4
S26	5	5	2	2	4	5	5	4	2	2	5	2	5	5	5	5	2	2	2	5	2	5	3	3	2	7
S27	6	6	2	4	2	5	5	4	3	4	6	2	4	5	6	7	1	2	3	4	4	6	2	4	2	7
S28	5	3	6	5	1	7	7	4	3	4	3	6	2	3	4	5	6	2	6	6	2	4	3	6	5	4

Responden	Nomor Angket																									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
S29	4	5	6	2	3	4	5	4	3	2	6	3	6	5	4	7	2	2	4	5	4	7	2	2	1	6
S30	5	4	5	5	1	5	5	4	5	4	5	2	6	6	5	5	2	2	3	5	2	6	1	3	1	5
S31	7	7	1	1	1	7	7	7	1	4	7	1	7	7	7	7	1	1	1	7	1	7	1	1	1	7
S32	5	4	2	3	2	6	6	4	4	4	6	2	3	4	4	6	2	2	2	6	2	4	4	3	2	4
S33	6	4	3	5	2	5	4	3	2	1	5	3	4	3	6	5	3	3	3	6	6	5	4	5	2	6
S34	4	6	3	3	2	4	5	4	1	4	5	3	4	4	4	5	2	1	3	5	2	4	3	4	2	4
S35	6	3	4	3	2	4	4	4	3	3	5	2	4	5	4	4	3	3	4	5	5	4	3	3	3	4
S36	7	7	2	2	1	5	6	7	1	4	5	2	6	7	7	7	1	3	1	7	2	6	2	4	4	4



**Lampiran 8. Lembar Soal Pre-Test**

**LEMBAR PRE-TEST**

**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Singaraja

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : VII

Waktu :  $2 \times 40$  menit

---

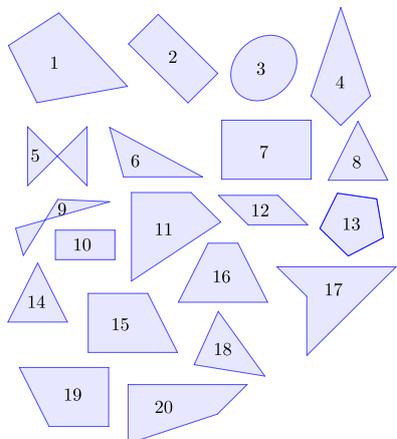
---

**Petunjuk Umum**

1. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, nomor absen, kelas) pada lembar jawaban.
2. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
3. Kerjakan dengan langkah-langkah yang lengkap dan tepat.
4. Dilarang mencontek, memberikan jawaban dan bekerja sama dengan peserta tes lain.
5. Dilarang membuka buku catatan atau buku pelajaran dan menggunakan Smartphone.
6. Periksa kembali jawaban Anda sebelum mengumpulkannya.

**Soal**

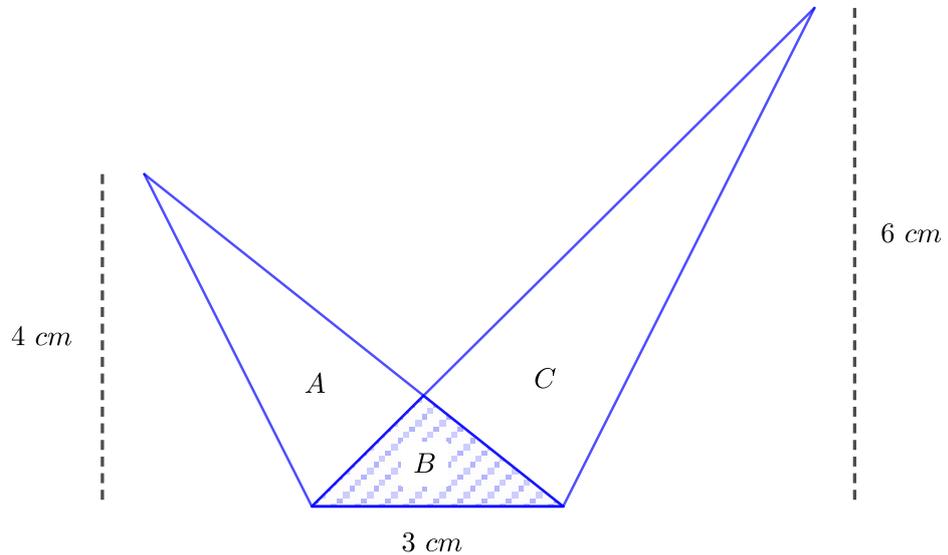
1. Jelaskan apa yang dimaksud dengan segitiga, persegi panjang dan persegi menggunakan kata-kata dan bahasamu sendiri serta gambarkan ketiga bangun datar tersebut pada lembar jawabanmu!
2. Perhatikan gambar di bawah ini.



Kelompokkan 20 bangun datar di atas! Manakah yang termasuk ke dalam

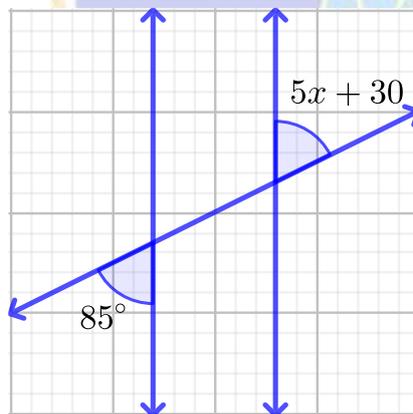
kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga dengan menuliskan nomornya!

3. Perhatikan gambar di bawah ini!



Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah  $11 \text{ cm}^2$ , maka tentukan luas daerah yang diarsir!

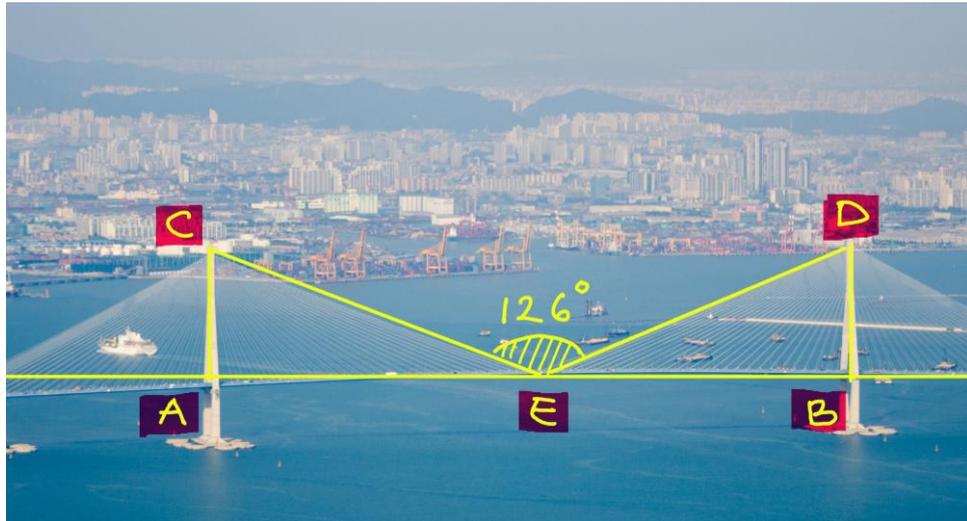
4. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan nilai  $x$ !

5. Di bawah ini merupakan foto sebuah jembatan yang didesain menggunakan kabel penahan yang terletak di kota Incheon, Korea Selatan. Jembatan tersebut mempunyai dua pilar utama dengan panjang yang sama ( $CA = DB$ ) dan pasangan kabel penahan dengan panjang yang sama ( $CE = DE$ ). Titik E adalah titik tengah antara dua pilar utama. Jika diketahui besar sudut antara dua kabel penahan ( $\angle CED$ ) adalah  $126^\circ$ , maka tentukan besar sudut

yang dibentuk oleh kabel penahan dan pilar utama ( $\angle BDE$ )!



**Lampiran 9. Lembar Soal Post-Test**

**LEMBAR POST-TEST**

**KEMAMPUAN PEMAHAMAN KONSEP**

Satuan Pendidikan : SMP Negeri 4 Singaraja  
Mata Pelajaran : Matematika  
Kelas : VII  
Waktu : 60 menit

---

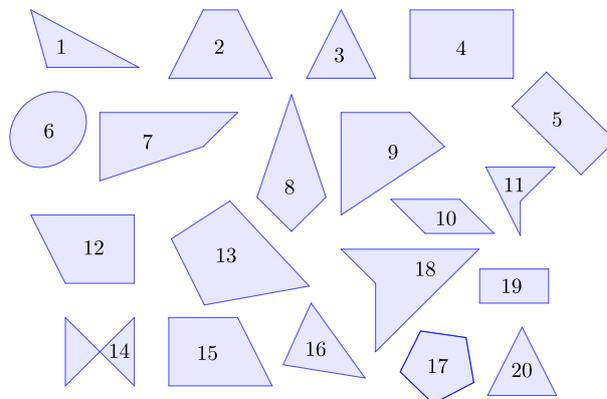
---

**Petunjuk Umum**

7. Tulislah terlebih dahulu identitas (nama, nomor absen, kelas) pada lembar jawaban.
8. Periksa dan bacalah soal dengan teliti sebelum menjawab.
9. Kerjakan dengan langkah-langkah yang lengkap dan tepat.
10. Dilarang mencontek, memberikan jawaban dan bekerja sama dengan peserta tes lain.
11. Dilarang membuka buku catatan atau buku pelajaran dan menggunakan *Smartphone*.
12. Periksa kembali jawaban Anda sebelum mengumpulkannya.

**Soal**

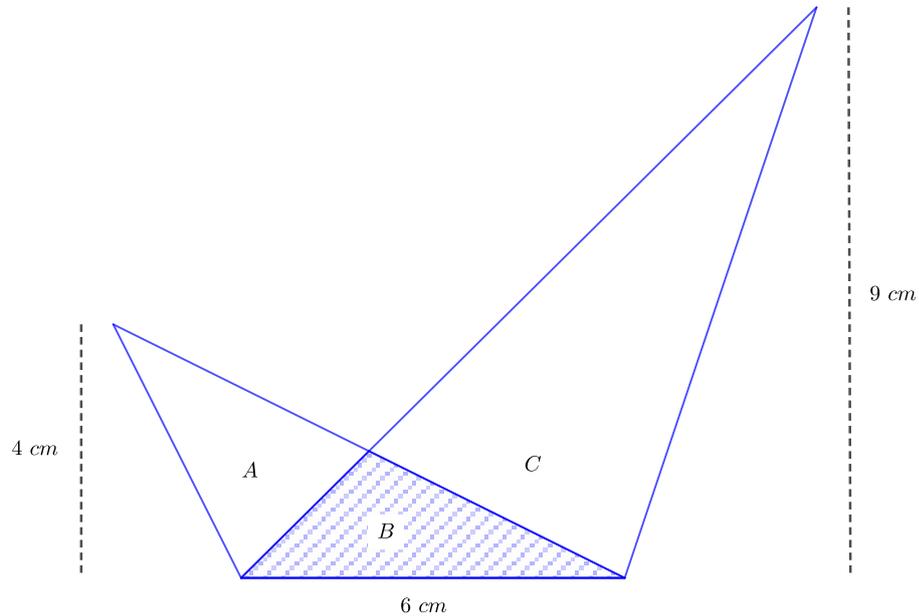
6. Jelaskan apa yang dimaksud dengan trapesium, layang-layang dan belah ketupat menggunakan kata-kata dan bahasamu sendiri serta gambarlah ketiga bangun datar tersebut pada lembar jawabanmu!
7. Perhatikan gambar di bawah ini.



Kelompokkan 20 bangun datar di atas! Manakah yang termasuk ke dalam

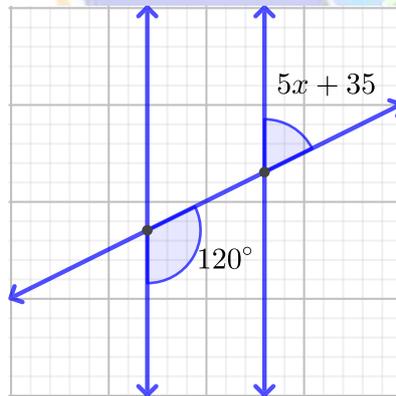
kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga dengan menuliskan nomornya!

8. Perhatikan gambar berikut ini!



Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah  $25 \text{ cm}^2$ , maka tentukan luas daerah yang diarsir!

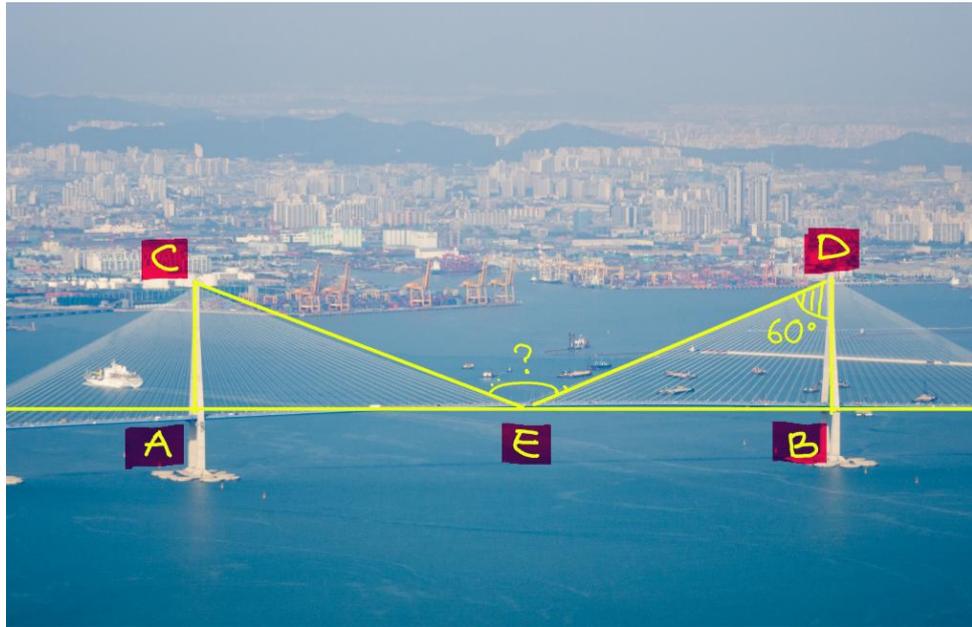
9. Perhatikan gambar di bawah ini!



Tentukan nilai  $x$ !

10. Di bawah ini merupakan foto sebuah jembatan yang didesain menggunakan kabel penahan yang terletak di kota Incheon, Korea Selatan. Jembatan tersebut mempunyai dua pilar utama dengan panjang yang sama ( $CA = DB$ ) dan pasangan kabel penahan dengan panjang yang sama. ( $CE = DE$ ). Titik E adalah titik tengah antara dua pilar utama. Jika diketahui besar sudut salah satu pilar dan kabel penahan ( $\angle BDE$ ) adalah  $60^\circ$ , maka tentukan besar sudut

yang dibentuk oleh dua kabel penahan ( $\angle CED$ )!



Lampiran 10. Rubrik Penskoran Soal Pre-Test

**RUBRIK PENSKORAN PRE-TEST**  
**PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP

Kelas/Semester : VII/II

Mata Pelajaran : Matematika

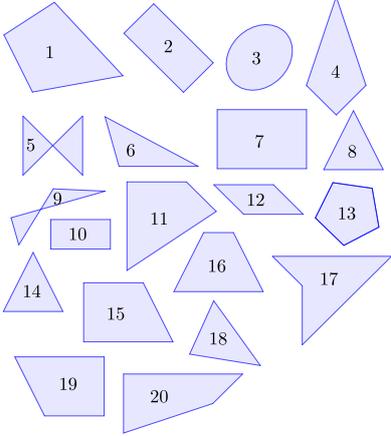
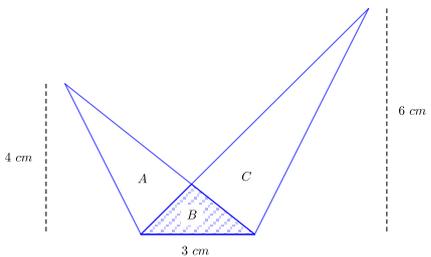
Waktu :  $2 \times 40$  menit

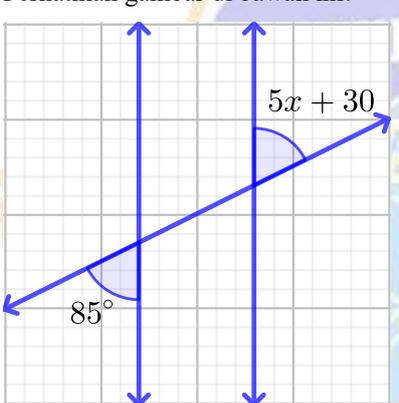
Materi Pokok : Bangun Datar

Jenis Soal : Uraian

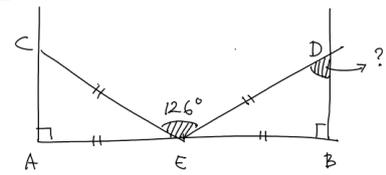
Tahun Ajaran : 2024/2025

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Soal	Level Kognitif	Jawaban	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep dengan kata-kata atau bahasa sendiri.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan segitiga, persegi panjang dan persegi menggunakan kata-kata dan bahasamu sendiri serta gambarlah ketiga bangun datar tersebut pada lembar jawabanmu!	C1	<p><b>Diketahui:</b> Diberikan tiga jenis bangun datar yaitu segitiga, persegi panjang dan persegi.</p> <p><b>Ditanya:</b> Apa yang dimaksud dengan segitiga, persegi panjang dan persegi? Dan gambar ketiga bangun datar tersebut!</p>	1
				<p><b>Jawab:</b> Segitiga adalah salah satu jenis bangun datar yang memiliki tiga sisi dan tiga sudut.</p>	2
				<p>Persegi panjang adalah bangun datar yang memiliki dua pasang sisi sama panjang dan sejajar serta besar keempat sudutnya adalah <math>90^\circ</math>.</p>	2
				<p>Persegi adalah bentuk khusus dari persegi panjang yang mempunyai keempat sisi sama panjang.</p>	2
				<p>Gambar:</p> 	2
				<b>Skor Maksimal</b>	9

<p>2.</p>	<p>Mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep.</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Kelompokkan 20 bangun datar di atas! Manakah yang termasuk ke dalam kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga dengan menuliskan nomornya.</p>	<p>C2</p>	<p><b>Diketahui:</b> 20 jenis bangun datar.</p> <p><b>Ditanya:</b> Manakah yang termasuk ke dalam kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga?</p>	<p>1</p>
				<p><b>Jawab:</b></p> <p>a. Kelompok Segi Empat 1, 2, 4, 7, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 19, 20.</p> <p>b. Kelompok Segitiga 6, 8, 14, 18.</p> <p>c. Kelompok Bukan Segi Empat dan Segitiga 3, 5, 9, 13.</p>	<p>6 2 2</p>
				<p><b>Skor Maksimal</b></p>	<p>11</p>
<p>3.</p>	<p>Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.</p>	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah <math>11 \text{ cm}^2</math>, maka tentukan luas daerah yang diarsir!</p>	<p>C3</p>	<p><b>Diketahui:</b> Dua buah segitiga dengan alas yang sama yaitu 3 cm seperti pada gambar. Tinggi salah satu segitiga adalah 4 cm dan tinggi segitiga yang lain adalah 6 cm. Luas daerah yang tidak diarsir adalah <math>11 \text{ cm}^2</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa luas daerah yang diarsir?</p>	<p>1</p>
				<p><b>Jawab:</b></p> $[A + B] = \frac{1}{2} \times 3 \times 4$ $= 6$	<p>3</p>
				$[B + C] = \frac{1}{2} \times 3 \times 6$ $= 9$	<p>3</p>
				$[A + B + B + C] = 9 + 6$ $[A + C] + 2B = 15$ $11 + 2B = 15$ $2B = 4$ $B = 2$	<p>3</p>

				Jadi luas daerah yang diarsir adalah $2 \text{ cm}^2$ .	
				<b>Skor Maksimal</b>	10
4.	Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tentukan nilai <math>x</math>!</p>	C3	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Terdapat dua buah garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis transversal sehingga membentuk beberapa sudut. Salah satu besar sudutnya adalah <math>85^\circ</math> dan besar sudut yang lainnya adalah <math>5x + 30</math>.</p> $\text{sudut}_1 = 85^\circ$ $\text{sudut}_2 = 5x + 30$ <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Berapa nilai <math>x</math>?</p>	1
			<p><b>Jawab:</b></p> <p><math>\text{sudut}_1</math> dan <math>\text{sudut}_2</math> adalah pasangan sudut luar berseberangan. Pada e-modul dijelaskan bahwa pasangan sudut luar berseberangan adalah sama besar.</p>	4	
			$\text{sudut}_1 = \text{sudut}_2$ $5x + 30 = 85^\circ$ $5x = 85 - 30$ $5x = 55$ $x = \frac{55}{5}$ $x = 11$ <p>Jadi nilai <math>x = 11</math></p>	5	
			<b>Skor Maksimal</b>	10	
5.	Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	Di bawah ini merupakan foto sebuah jembatan yang didesain menggunakan kabel penahan yang terletak di kota Incheon, Korea Selatan. Jembatan tersebut mempunyai dua pilar utama	C3	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Sebuah jembatan dengan dua pilar dan kabel penahan yang membentuk dua buah segitiga seperti ilustrasi berikut.</p>	1

dengan panjang yang sama ( $CA = DB$ ) dan pasangan kabel penahan dengan panjang yang sama ( $CE = DE$ ). Titik E adalah titik tengah antara dua pilar utama. Jika diketahui besar sudut antara dua kabel penahan ( $\angle CED$ ) adalah  $126^\circ$ , maka tentukan besar sudut yang dibentuk oleh kabel penahan dan pilar utama ( $\angle BDE$ ).



**Ditanya:**

Berapa besar sudut yang dibentuk oleh kabel penahan dan pilar utama ( $\angle BDE$ ).

**Jawab:**

Perhatikan segitiga  $\triangle BDE$  dan segitiga  $\triangle AEC$  adalah segitiga kongruen sehingga  $\angle BED = \angle AEC$ .

1

Sudut  $\angle CED, \angle BED, \angle AEC$  adalah sudut berpelurus.

1

$$\begin{aligned} \angle CED + \angle BED + \angle AEC &= 180^\circ \\ 126 + \angle BED + \angle AEC &= 180 \\ \angle BED + \angle AEC &= 180 - 126 \\ \angle BED + \angle AEC &= 54 \end{aligned}$$

3

Karena  $\angle BED = \angle AEC$ , maka:

$$\begin{aligned} \angle BED + \angle BED &= 54 \\ 2 \times \angle BED &= 54 \\ \angle BED &= \frac{54}{2} \\ \angle BED &= 27 \end{aligned}$$

3

Perhatikan segitiga  $\triangle BDE$ .

$$\begin{aligned} \angle DBE + \angle BDE + \angle BED &= 180 \\ 90 + \angle BDE + 27 &= 180 \\ 117 + \angle BDE &= 180 \\ \angle BDE &= 180 - 117 \\ \angle BDE &= 63 \end{aligned}$$

3

Jadi besar sudut  $\angle BDE$  adalah  $63^\circ$ .

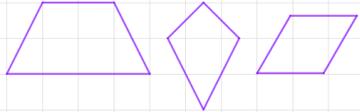
**Skor Maksimal**

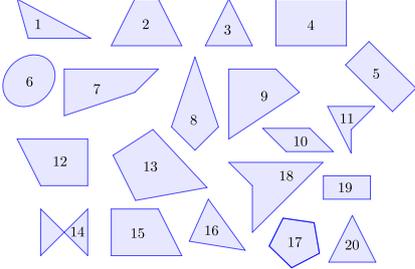
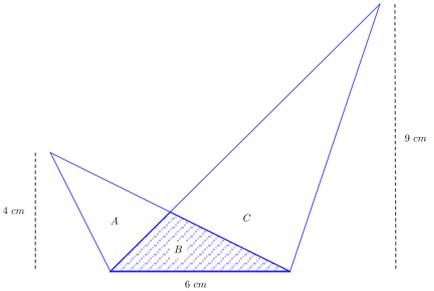
12

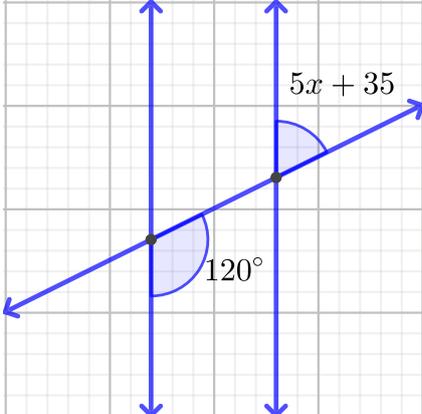
**Lampiran 11.** Rubrik Penskoran Soal Post-Test

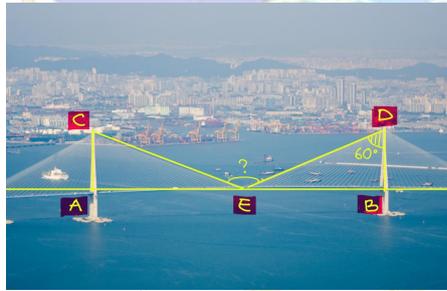
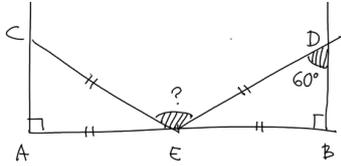
**RUBRIK PENSKORAN POST-TEST  
PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA**

Satuan Pendidikan : SMP Kelas/Semester : VII/II  
 Mata Pelajaran : Matematika Waktu : 2 × 40 menit  
 Materi Pokok : Bangun Datar Jenis Soal : Uraian  
 Tahun Ajaran : 2024/2025

No. Soal	Indikator Pemahaman Konsep	Soal	Level Kognitif	Jawaban	Skor
1.	Menyatakan ulang konsep dengan kata-kata atau bahasa sendiri.	Jelaskan apa yang dimaksud dengan trapesium, layang-layang dan belah ketupat menggunakan kata-kata dan bahasamu sendiri serta gambarlah ketiga bangun datar tersebut pada lembar jawabanmu!	C1	<b>Diketahui:</b> Diberikan tiga jenis bangun datar yaitu trapesium, layang-layang dan belah ketupat. <b>Ditanya:</b> Apa yang dimaksud dengan trapesium, layang-layang dan belah ketupat? Dan gambar ketiga bangun datar tersebut!	1
				<b>Jawab:</b> Trapesium adalah suatu segi empat yang hanya memiliki satu pasang sisi sejajar yang panjangnya tidak sama.	2
				Layang-layang adalah adalah jenis bangun datar segi empat yang dibentuk oleh dua pasang rusuk sama panjang.	2
				Belah ketupat adalah bangun datar yang dibentuk oleh empat segitiga siku-siku masing-masing sama besar dengan sudut di hadapannya.	2
				Gambar: 	2
				<b>Skor Maksimal</b>	9

2.	Mengidentifikasi atau memberi contoh atau bukan contoh dari konsep.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Kelompokkan 20 bangun datar di atas! Manakah yang termasuk ke dalam kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga dengan menuliskan nomornya.</p>	C2	<p><b>Diketahui:</b> 20 jenis bangun datar.</p> <p><b>Ditanya:</b> Manakah yang termasuk ke dalam kelompok bangun datar segi empat, bangun datar segitiga serta bukan bangun datar segi empat dan segitiga?</p>	1
				<p><b>Jawab:</b></p> <p>a. Kelompok Segi Empat 2, 4, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 18, 19.</p> <p>b. Kelompok Segitiga 1, 3, 16, 20.</p> <p>c. Kelompok Bukan Segi Empat dan Segitiga 6, 14, 17.</p>	6 2 2
				<b>Skor Maksimal</b>	11
3.	Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Jika luas daerah yang tidak diarsir adalah <math>25 \text{ cm}^2</math>, maka tentukan luas daerah yang diarsir!</p>	C3	<p><b>Diketahui:</b> Dua buah segitiga dengan alas yang sama yaitu 6 cm seperti pada gambar. Tinggi salah satu segitiga adalah 4 cm dan tinggi segitiga yang lain adalah 9 cm. Luas daerah yang tidak diarsir adalah <math>25 \text{ cm}^2</math>.</p> <p><b>Ditanya:</b> Berapa luas daerah yang diarsir?</p>	1
				<p><b>Jawab:</b></p> $[A + B] = \frac{1}{2} \times 6 \times 4$ $= 12$	3
				$[B + C] = \frac{1}{2} \times 9 \times 6$ $= 27$	3

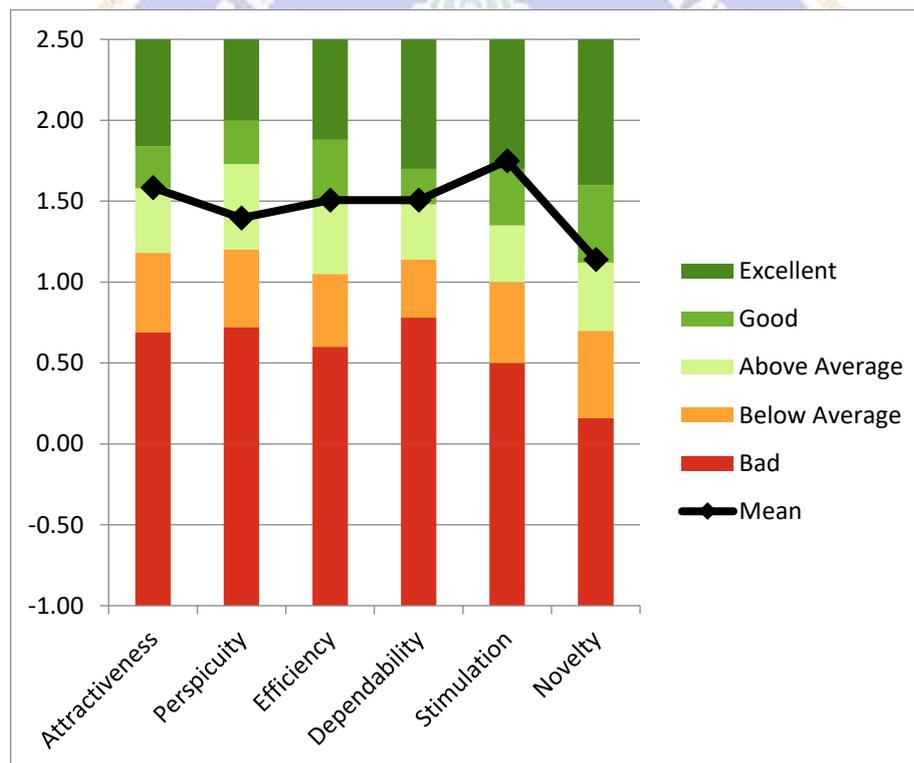
				$[A + B + B + C] = 12 + 27$ $[A + C] + 2B = 39$ $25 + 2B = 39$ $2B = 14$ $B = 7$ <p>Jadi luas daerah yang diarsir adalah <math>7 \text{ cm}^2</math>.</p>	3
				<b>Skor Maksimal</b>	10
4.	Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	<p>Perhatikan gambar di bawah ini!</p>  <p>Tentukan nilai <math>x</math>!</p>	<p><b>Diketahui:</b></p> <p>Terdapat dua buah garis sejajar yang dipotong oleh sebuah garis transversal sehingga membentuk beberapa sudut. Salah satu besar sudutnya adalah <math>120^\circ</math> dan besar sudut yang lainnya adalah <math>5x + 35</math>.</p> $\text{sudut}_1 = 120^\circ$ $\text{sudut}_2 = 5x + 35$ <p><b>Ditanya:</b></p> <p>Berapa nilai <math>x</math>?</p>	1	
			<p><b>Jawab:</b></p> <p><math>\text{sudut}_1</math> dan <math>\text{sudut}_2</math> adalah pasangan sudut berpelurus. Informasi ini dapat diperoleh dari hasil pengamatan bahwa sudut yang sehadap dengan <math>\text{sudut}_2</math> adalah berpelurus dengan <math>\text{sudut}_1</math>. Pada E-Modul dijelaskan bahwa pasangan sudut berpelurus berjumlah <math>180^\circ</math>.</p>	4	
			$\text{sudut}_1 + \text{sudut}_2 = 180$ $(5x + 35) + 120 = 180$ $5x + 155 = 180$ $5x = 180 - 155$ $5x = 25$ $x = \frac{25}{5}$ $x = 5$ <p>Jadi nilai <math>x = 5</math></p>	5	
			<b>Skor Maksimal</b>	10	

5.	Menggunakan konsep dengan benar dalam berbagai situasi.	<p>Di bawah ini merupakan foto sebuah jembatan yang didesain menggunakan kabel penahan yang terletak di kota Incheon, Korea Selatan. Jembatan tersebut mempunyai dua pilar utama dengan panjang yang sama (<math>CA = DB</math>) dan pasangan kabel penahan dengan panjang yang sama. (<math>CE = DE</math>). Titik E adalah titik tengah antara dua pilar utama. Jika diketahui besar sudut salah satu pilar dan kabel penahan (<math>\angle BDE</math>) adalah <math>60^\circ</math>, maka tentukan besar sudut yang dibentuk oleh dua kabel penahan (<math>\angle CED</math>)!</p> 	C3	<p><b>Diketahui:</b> Sebuah jembatan dengan dua pilar dan kabel penahan yang membentuk dua buah segitiga seperti ilustrasi berikut.</p>  <p><b>Ditanya:</b> Berapa besar sudut yang dibentuk oleh dua kabel penahan (<math>\angle CED</math>).</p>	1
				<p><b>Jawab:</b> Perhatikan segitiga <math>\triangle BDE</math> dan segitiga <math>\triangle AEC</math> adalah segitiga kongruen sehingga <math>\angle BED = \angle AEC</math>.</p>	1
				<p>Sudut <math>\angle CED, \angle BED, \angle AEC</math> adalah sudut berpelurus.</p>	1
				$\begin{aligned} \angle EBD + \angle BDE + \angle DEB &= 180 \\ 90 + 60 + \angle DEB &= 180 \\ 150 + \angle DEB &= 180 \\ \angle DEB &= 180 - 150 \\ \angle DEB &= 30^\circ \end{aligned}$	4
				<p>Karena <math>\angle BED = \angle AEC</math>, maka:</p> $\begin{aligned} \angle AEC + \angle DEB + \angle CED &= 180 \\ \angle DEB + \angle DEB + \angle CED &= 180 \\ 30 + 30 + \angle CED &= 180 \\ 60 + \angle CED &= 180 \\ \angle CED &= 180 - 60 \\ \angle CED &= 120 \end{aligned}$ <p>Jadi, besar sudut yang dibentuk oleh dua kabel penahan (<math>\angle CED</math>) adalah <math>120^\circ</math>.</p>	5
<b>Skor Maksimal</b>	12				

Lampiran 12. Rekapitulasi Angket Kepraktisan Siswa dan Guru

**REKAPITULASI ANGKET KEPRAKTISAN GURU DAN SISWA  
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI  
BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

Aspek	Rata-rata	Kriteria
Daya tarik	1.58	<i>Good</i>
Kejelasan	1.40	<i>Above Average</i>
Efisiensi	1.51	<i>Good</i>
Ketepatan	1.75	<i>Good</i>
Stimulasi	1.75	<i>Excellent</i>
Kebaruan	1.14	<i>Good</i>



Lampiran 13. Rekapitulasi Penilaian Keefektifan

**REKAPITULASI PENILAIAN KEEFEKTIFAN  
PENGEMBANGAN E-MODUL BERBASIS MANIM UNTUK  
MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA MATERI  
BANGUN DATAR PADA SISWA KELAS VII SMP**

<b>Kode Siswa</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>	<b><i>Post-Test – Pre-Test</i></b>	<b><i>Skor Maks – Pre-Test</i></b>	<b><i>N-gain</i></b>
S1	32.7	48.1	15.4	48.1	0.3
S2	37.5	71.2	33.7	43.3	0.8
S3	31.7	65.4	33.7	49.1	0.7
S4	40.4	42.3	1.9	40.4	0.0
S5	27.9	73.1	45.2	52.9	0.9
S6	23.1	57.7	34.6	57.7	0.6
S7	1.9	67.3	65.4	78.9	0.8
S8	1.9	67.3	65.4	78.9	0.8
S9	28.8	71.2	42.3	52.0	0.8
S10	42.3	69.2	26.9	38.5	0.7
S11	53.8	76.9	23.1	27.0	0.9
S12	26.9	78.8	51.9	53.9	1.0
S13	28.8	67.3	38.5	52.0	0.7
S14	32.7	67.3	34.6	48.1	0.7
S15	18.3	80.8	62.5	62.5	1.0
S16	51.9	67.3	15.4	28.9	0.5
S17	38.5	76.0	37.5	42.3	0.9
S18	27.9	57.7	29.8	52.9	0.6
S19	32.7	57.7	25.0	48.1	0.5
S20	29.8	69.2	39.4	51.0	0.8
S21	17.3	51.9	34.6	63.5	0.5
S22	17.3	65.4	48.1	63.5	0.8
S23	51.9	53.8	1.9	28.9	0.1
S24	38.5	67.3	28.8	42.3	0.7
S25	25.0	69.2	44.2	55.8	0.8
S26	26.0	71.2	45.2	54.8	0.8
S27	51.9	48.1	21.2	28.9	0.7
S28	36.5	71.2	36.5	44.3	0.8

<b>Kode Siswa</b>	<b><i>Pre-Test</i></b>	<b><i>Post-Test</i></b>	<b><i>Post-Test - Pre-Test</i></b>	<b><i>Skor Maks - Pre-Test</i></b>	<b><i>N-gain</i></b>
S29	51.9	73.1	19.2	28.9	0.7
S30	57.7	73.1	11.5	23.1	0.5
S31	55.8	71.2	13.5	25.0	0.5
S32	34.6	69.2	38.5	46.2	0.8
S33	50.0	69.2	13.5	30.8	0.4
S34	57.7	73.1	23.1	23.1	1.0
S35	38.5	63.5	38.5	42.3	0.9
S36	38.5	80.8	38.5	42.3	0.9
S37	15.4	76.9	65.4	65.4	1.0
S38	25.0	76.9	32.7	55.8	0.6
Rata-rata	34.2	67.8	Rata-rata <i>N-gain</i>		0.7
			Kriteria		Sangat Efektif



Lampiran 14. Dokumentasi Penelitian



**Lampiran 15.** Barcode Link E-Modul Berbasis Manim



Lampiran 16. Jurnal Kegiatan Penelitian

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN SMP NEGERI 4 SINGARAJA

No	Hari/Tanggal	Jam	Kegiatan	Ket
1.	Jumat / 14 Maret 2025	08.00 – 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mengirim surat ijin penelitian ke sekolah</li> <li>• Menunggu pihak sekolah melaksanakan proses disposisi surat</li> <li>• Melaksanakan observasi</li> </ul>	
2.	Selasa / 18 Maret 2025	08.00 – 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan uji validitas materi yang dinilai oleh Ni Nyoman Sri Aryani, S.Pd.</li> <li>• Melaksanakan uji validitas media yang dinilai oleh Komang Widarthini, S.Pd.</li> </ul>	
3.	Rabu / 19 Maret 2025	09.00 – 11.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan <i>pre-test</i></li> </ul>	
4.	Rabu / 16 April 2025	09.00 – 11.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan penjelasan kepada siswa tentang cara mengakses dan penggunaan e-modul</li> <li>• Melaksanakan pembelajaran pada materi bangun datar</li> </ul>	
5.	Selasa / 6 Mei 2025	09.00 – 11.20	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Melaksanakan <i>post-test</i></li> <li>• Mengarahkan siswa untuk mengisi kuisioner uji kepraktisan e-modul</li> <li>• Mengarahkan guru untuk mengisi kuisioner uji kepraktisan e-modul</li> </ul>	
6.	Jumat / 16 Mei 2025	08.00 – 10.00	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Memberikan laporan hasil penelitian kepada pihak sekolah</li> <li>• Membuat surat pernyataan telah melaksanakan penelitian</li> </ul>	

Singaraja, 16 Mei 2025

Kepala Sekolah  
  
**Putu Budhastana, S.Pd. M.Pd**  
 NIP. 197210081998021002

## RIWAYAT HIDUP



I Made Andrayuga lahir di Bebandem pada tanggal 8 Mei 2002. Lahir dari pasangan suami istri Bapak I Nyoman Putra dan Ibu Ni Made Suasti, penulis berkebangsaan Indonesia dengan menganut agama Hindu. Saat ini, penulis menetap di Desa Bhuana Giri, Kecamatan Bebandem, Kabupaten Karangasem, Provinsi Bali. Menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 5 Bhuana Giri pada tahun 2015, penulis kemudian melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP Negeri 3 Bebandem hingga tahun 2018. Pada tahun 2021, penulis menyelesaikan pendidikan menengah atas di SMA Negeri 1 Bebandem dengan jurusan MIPA. Kemudian penulis melanjutkan studi di Universitas Pendidikan Ganesha dengan mengambil program studi S1 Pendidikan Matematika sejak tahun 2021 sampai dengan skripsi ini dirampungkan. Pada pertengahan semester genap 2024/2025, penulis telah menyelesaikan penulisan skripsi dengan judul “Pengembangan E-Modul Berbasis Manim untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep Matematika Materi Bangun Datar pada Siswa Kelas VII SMP”.