

Lampiran 1

Transkrip Hasil Wawancara dengan Guru Matematika Peminatan Kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

- Tanggal : 18 November 2021
- Informan : I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd.
- Tempat : Ruang untuk tamu SMA N 4 Singaraja
- Uraian : Dalam wawancara ini peneliti secara khusus menghadap guru matematika peminatan kelas X. Wawancara difokuskan pada seputar metode mengajar guru, sumber belajar guru, dan masalah yang dihadapi dalam melaksanakan pembelajaran materi relasi dan fungsi.
- Peneliti : Selamat pagi pak, mohon maaf mengganggu waktunya.
- Jawab : Iya, selamat pagi juga dik, ada keperluan apa ya?
- Peneliti : Sebelumnya perkenalkan nama saya Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla dari Prodi Pendidikan Matematika Undiksha semester VI. Saya ingin melakukan penelitian skripsi di SMA N 4 Singaraja, khususnya di Kelas X. Tujuan saya bertemu dengan bapak, ingin menanyakan beberapa hal kepada bapak.
- Jawab : Oh, bisa dik
- Peneliti : Kesulitan apa yang bapak alami ketika mengajar mata pelajaran matematika di kelas X baik secara offline maupun online?
- Jawab : Kesulitan yang bapak hadapi dalam melakukan pembelajaran *offline* dan *online* diantaranya:
1. Secara *offline*
 - Materi kurikulum terlalu padat
 - Susah mengembangkan pembelajaran karena kekurangan waktu
 - Kurangnya minat siswa dalam belajar khususnya belajar matematika
 - Eratnya perkembangan teknologi
 2. Secara *online*
 - Waktu yang tersedia sangat kurang

- Kurangnya interaksi dalam pembelajaran
- Kurangnya sumber
- Kendala pada kuota

Karena kesulitan yang bapak jelaskan tadi, sehingga membuat bapak menggunakan media seadanya untuk membantu siswa memahami materi.

Peneliti : Jika boleh tau, media apa saja yang bapak gunakan dalam proses pembelajaran?

Jawab : Bapak biasanya menggunakan media video pembelajaran melalui *youtube*. Dengan memberikan video pembelajaran siswa biasanya lebih cepat mengerti dengan materi.

Peneliti : Menurut bapak, apakah media pembelajaran yang bapak gunakan sudah sesuai dengan karakteristik siswa?

Jawab : Menurut bapak sudah mendekati karakteristik siswa.

Peneliti : Menurut bapak dalam membelajarkan matematika materi apa saja yang dianggap sulit untuk dipahami oleh siswa?

Jawab : Pada kondisi pandemi seperti ini, seperti yang kita tahu bawah matematika dianggap pelajaran yang sulit bagi siswa. Hampir semua materi susah untuk dijelaskan karena sulit untuk menyederhanakan bahasanya agar siswa bisa memahaminya.

Peneliti : Untuk materi skalar dan vektor apakah bapak memiliki kesulitan dalam penyampaiannya?

Jawab : Kalau pada materi skalar dan vektor siswa biasanya lebih sulit dalam menggambar vektor. Siswa biasanya masih bingung dalam menentukan arah dari vektor yang akan digambar. Kemudian untuk sub bab proyeksi vektor, siswa juga sering tertukar dalam menggunakan rumus yang ada.

Peneliti : Untuk bahan ajar, bapak biasanya menggunakan bahan ajar apa di kelas?

Jawab : Bapak hanya menggunakan buku wajib, lks, dan alat peraga yang ada namun tidak semua materi memiliki alat peraga.

- Peneliti : Selain bahan ajar yang bapak sebutkan tadi, apakah ada sumber lain yang bapak gunakan untuk menunjang pembelajaran, khususnya matematika?
- Jawab : Ada buku lain tapi hanya kadang-kadang bapak gunakan. Untuk anak-anak tetap menggunakan buku yang bapak sebutkan tadi dik.
- Peneliti : Menurut bapak apakah dengan bahan ajar tersebut sudah cukup sebagai sumber belajar?
- Jawab : Sebagai sumber belajar bapak rasa belum ya, karena isi dari buku itu terkadang masih sulit untuk dipahami oleh siswa.
- Peneliti : Apakah bapak sudah pernah menggunakan bahan ajar seperti modul digital?
- Jawab : Sejauh ini bapak belum pernah menggunakan modul digital dalam melaksanakan pembelajaran.
- Peneliti : Terkait dengan fasilitas, fasilitas apa saja yang ada di sekolah untuk menunjang pembelajaran berbasis digital pak?
- Jawab : Terkait fasilitas, fasilitas yang dimiliki sekolah saat ini adalah laboratorium komputer, *LCD*, komputer, proyektor, dan internet.
- Peneliti : Untuk siswa sendiri, apakah sudah memiliki *smartphone* atau laptop ya pak?
- Jawab : Jika bapak lihat siswa sebagian besar sudah memiliki *android* tapi mungkin saja ada yang belum memiliki, namun pada saat pandemi seperti sekarang, *smartphone* bisa dikatakan alat pembelajaran yang wajib dimiliki karena semua pengumuman dan pembelajaran dilakukan melalui *smartphone*. Namun jika laptop atau komputer sepertinya masih banyak yang belum memilikinya.
- Peneliti : Terkait dengan hasil belajar matematika siswa pada SMA Negeri 4 Singaraja bagaimana pak?
- Jawab : Hasil belajar matematika siswa menurut bapak sudah bagus, namun jika lebih diteliti kadang-kadang susah membedakan mana siswa yang memang pintar dan mana siswa yang menyontek jika saat mengumpulkan tugas karena pandemi ini.

Peneliti : Untuk hasil belajar materi skalar dan vektor bagaimana nggih pak?

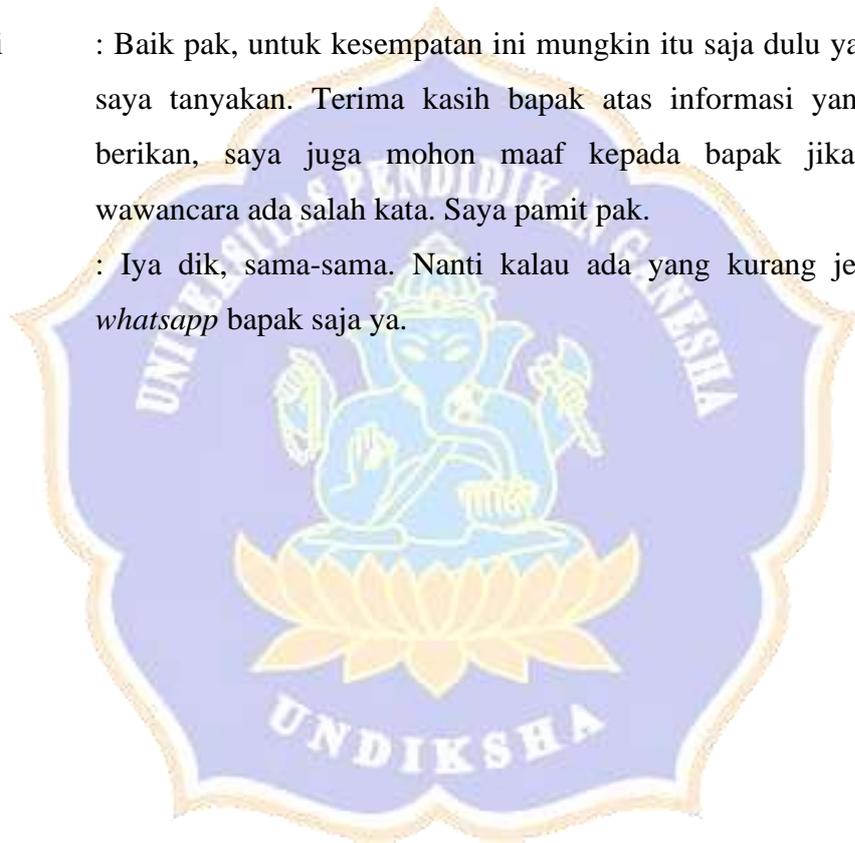
Jawab : Pada materi skalar dan vektor hasil belajarnya masih sedang. Tidak dikatakan bagus dan tidak juga dikatakan jelek.

Peneliti : Apakah siswa di SMA N 4 Singaraja sudah mampu belajar secara mandiri pak?

Jawab : Kalau dari bapak siswa SMA N 4 Singaraja sudah cukup ya dalam belajar mandiri, namun harus tetap diawasi agar dapat menuntun siswa dalam memahami materi.

Peneliti : Baik pak, untuk kesempatan ini mungkin itu saja dulu yang ingin saya tanyakan. Terima kasih bapak atas informasi yang bapak berikan, saya juga mohon maaf kepada bapak jika selama wawancara ada salah kata. Saya pamit pak.

Jawab : Iya dik, sama-sama. Nanti kalau ada yang kurang jelas, bisa *whatsapp* bapak saja ya.



Lampiran 2

Draft Kajian

1. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013.
2. Kompetensi dasar yang digunakan sesuai dengan silabus.
3. Materi Skalar dan Vektor yang diajarkan, yaitu konsep skalar dan vektor, operasi pada vektor, perkalian skalar dua vektor, serta proyeksi vektor.
4. Bahan ajar yang digunakan perlu ditambahkan agar lebih beragam, seperti berisi video pembelajaran, materi, gambar, dan lain-lain.
5. Diperlukan media eksplorasi untuk siswa berlatih.



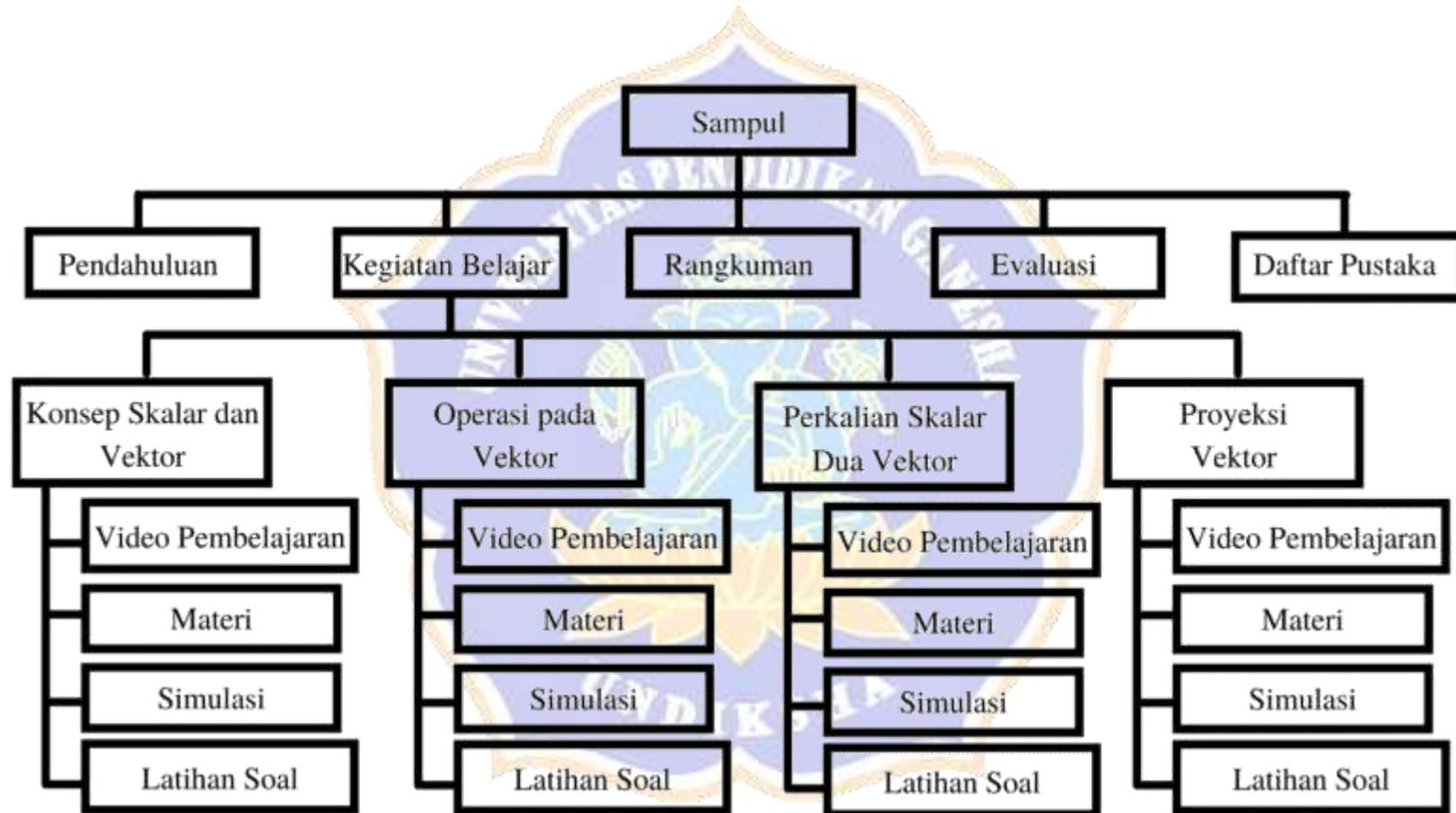
Singaraja,

Guru Matematika Peminatan Kelas X

SMA N 4 Singaraja

.....
NIP

Lampiran 3

FLOWCHART

Lampiran 4**STORY BOARD****MODUL DIGITAL DENGAN REPRESENTASI BERAGAM DAN BERMUATAN MASALAH KONTEKSTUAL PADA
MATERI SKALAR DAN VEKTOR UNTUK SISWA KELAS X****A. Identitas Moduls Digital****1. Kompetensi Dasar**

- 3.2. Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vector dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga.
- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vector dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga.

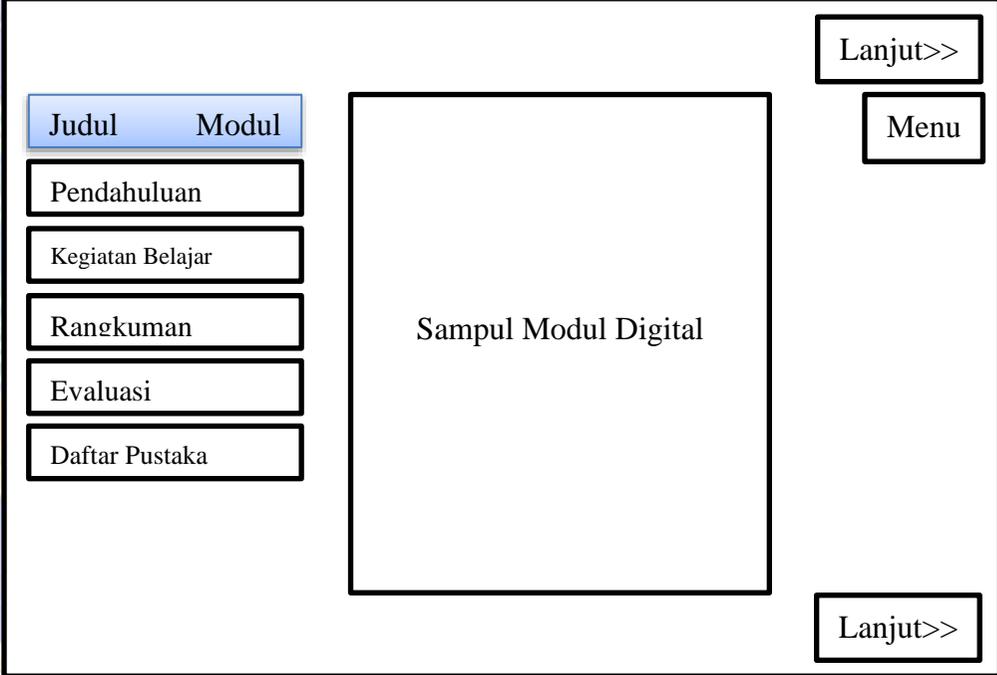
2. Indikator Pencapaian Kompetensi

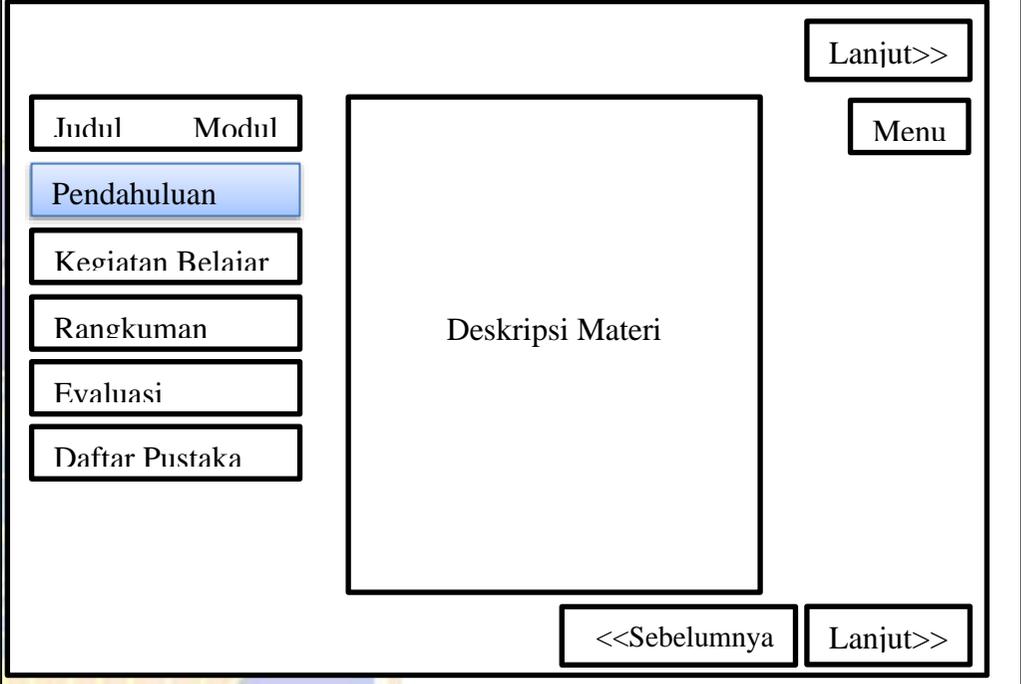
- Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menganalisis konsep skalar dan vektor dengan tepat.
- Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan operasi vektor dengan benar.
- Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan masalah sudut dua vektor dengan tepat.
- Peserta didik mampu menjelaskan hasil proyeksi, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang proyeksi dan vektor proyeksi.
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dunia nyata atau bidang ilmu lain yang berkaitan dengan skalar dan vektor.

3. Kelas/Semester : X/2

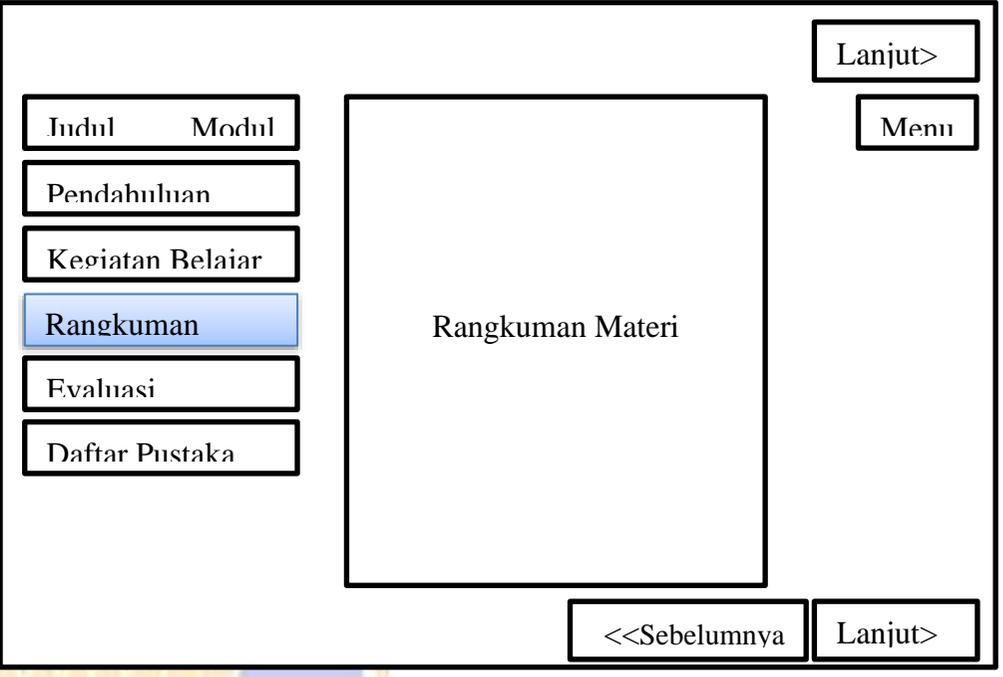
4. Kurikulum : Kurikulum 2013

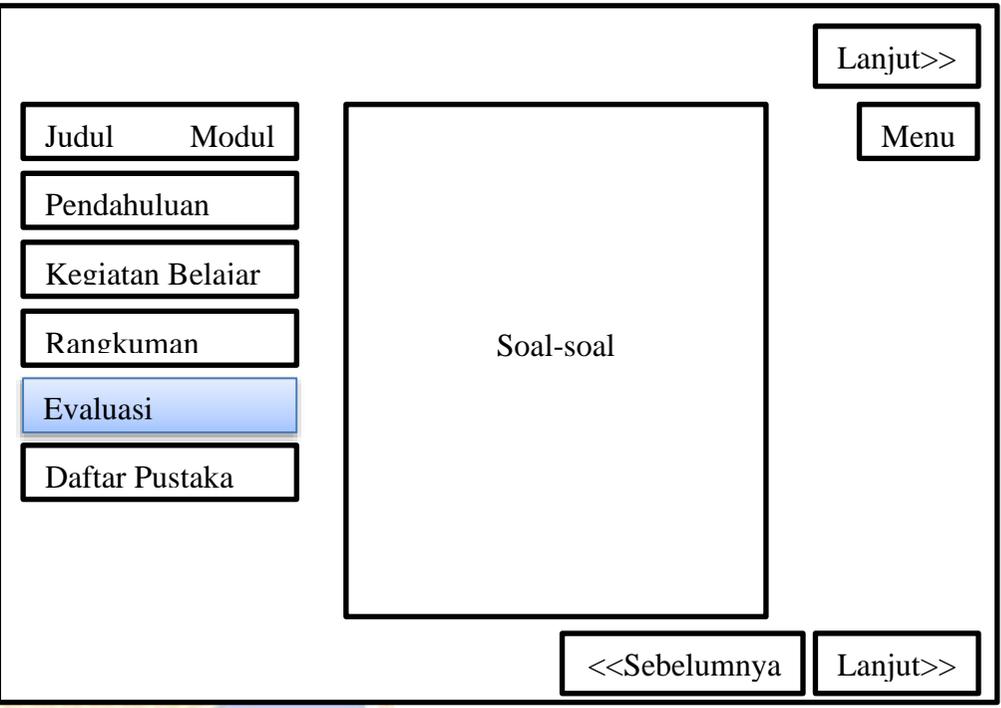
B. Story Board Modul Digital

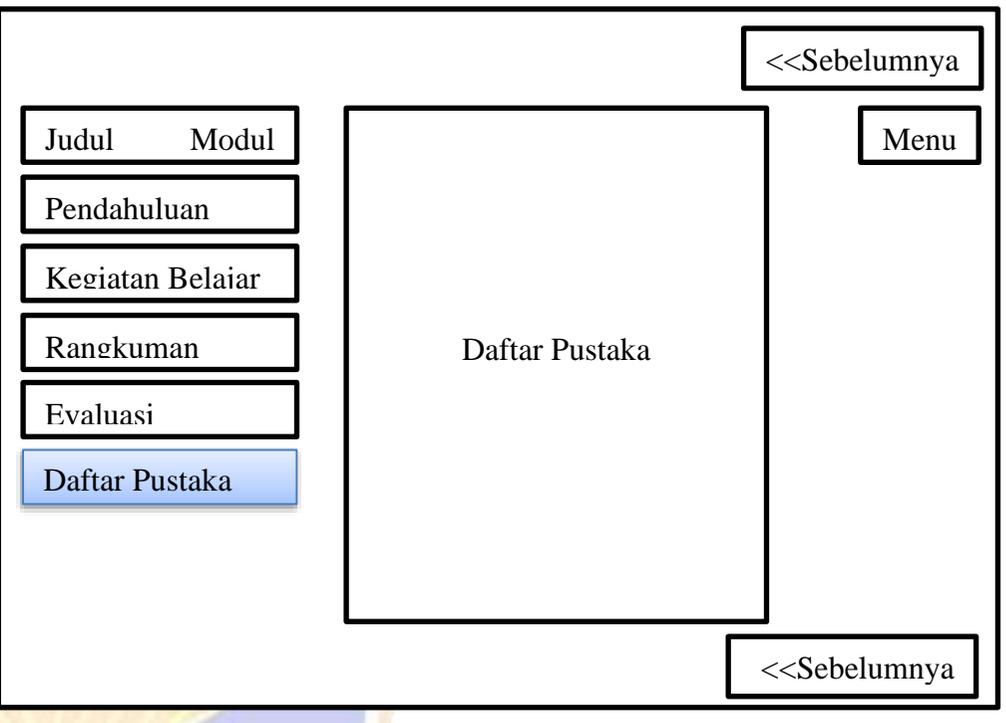
No	Aspek Tampilan	Keterangan	Desain
1.	Halaman Depan	<ul style="list-style-type: none"> - Judul Modul berisikan sampul dari modul digital. - Pendahuluan - Kegiatan Belajar - Rangkuman - Evaluasi - Daftar Pustaka <p>Tombol navigasi untuk ke halaman selanjutnya</p>	

2.	Halaman Pendahuluan	<p>- Deskripsi materi berisikan gambaran singkat dari materi dan memuat tujuan pembelajaran.</p> <p>Bagian tombol navigasi, yaitu tombol navigasi untuk ke halaman selanjutnya dan tombol navigasi untuk ke halaman sebelumnya</p>	
----	--------------------------------	--	---

<p>3. Halaman Kegiatan Belajar 1</p>	<p>Kegiatan Belajar 1</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kegiatan belajar 1 berisi nama materi dari sub materi - Teks pengantar berisi pengantar tentang materi yang akan dipelajari - Bagian video menjelaskan video terkait materi. - Bagian text menjelaskan materi secara verbal, visual dan numerik. - Bagian simulasi: menampilkan halaman kerja media pembelajaran berupa Geogebra. - Bagian bahan diskusi berisi latihan soal. <p>Bagian tombol navigasi, yaitu tombol navigasi untuk ke halaman selanjutnya dan tombol navigasi untuk ke halaman sebelumnya.</p>	
---	--	--

4.	Halaman Rangkuman	<p>- Bagian rangkuman berisikan rangkuman dari keseluruhan materi.</p> <p>Bagian tombol navigasi, yaitu tombol navigasi untuk ke halaman selanjutnya dan tombol navigasi untuk ke halaman sebelumnya.</p>	 <p>The screenshot shows a web interface for a summary page. On the left side, there is a vertical menu with buttons for 'Indul Modul', 'Pendahuluan', 'Kejatan Belaiar', 'Rangkuman' (highlighted in blue), 'Evaluasi', and 'Daftar Pustaka'. In the center, there is a large rectangular area labeled 'Rangkuman Materi'. On the right side, there are two buttons: 'Lanjut>' at the top and 'Menu' below it. At the bottom of the page, there are two buttons: '<<Sebelumnya' and 'Lanjut>'.</p>
----	--------------------------	---	--

5.	Halaman Evaluasi	<p>- Bagian evaluasi yaitu berisi soal-soal untuk mengukur tingkat penguasaan isi modul.</p> <p>Bagian tombol navigasi, yaitu tombol navigasi untuk ke halaman selanjutnya dan tombol navigasi untuk ke halaman sebelumnya.</p>	 <p>The screenshot shows a web interface for an evaluation page. It features a central content area labeled 'Soal-soal'. To the left is a vertical menu with buttons for 'Judul Modul', 'Pendahuluan', 'Kegiatan Belajar', 'Rangkuman', 'Evaluasi' (highlighted in blue), and 'Daftar Pustaka'. On the right side, there are buttons for 'Lanjut>>' and 'Menu'. At the bottom of the page, there are buttons for '<<Sebelumnya' and 'Lanjut>>'.</p>
-----------	-------------------------	---	--

6.	Halaman Daftar Pustaka	<ul style="list-style-type: none">- Halaman daftar pustaka berisi sumber/rujukan yang digunakan dalam penyusunan modul.- Pada menu terakhir, tombol navigasi yang ada yaitu hanya untuk kembali kehalaman sebelumnya.	
----	-------------------------------	--	---

Lampiran 5



Modul Digital



Modul digital adalah salah satu produk bahan ajar non cetak berbasis digital yang secara mandiri dirancang untuk dapat dipelajari oleh siswa. Modul digital ini merupakan bahan ajar yang dapat digunakan atau disajikan dalam bentuk website yang dapat diakses melalui komputer dan *smartphone*. Modul digital ini disusun berdasarkan bentuk satuan yang sudah ditentukan sesuai dengan kebutuhan materi yang nanti dapat digunakan oleh guru dan siswa. Modul digital ini membahas materi Skalar dan Vektor yang didalamnya terdapat pendahuluan, kegiatan belajar (yang berisi video, materi, simulasi, dan soal latihan), rangkuman, serta evaluasi.

Batasan Materi

Batasan materi skalar dan vektor dibuat untuk siswa SMA/MA peminatan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam kelas X. Adapun kompetensi dasar dan tujuan pembelajaran dari modul digital adalah sebagai berikut.

1. Kompetensi Dasar

- 3.2. Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga.
- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang)

2. Tujuan Pembelajaran

Siswa diharapkan mampu:

- a. Mampu mendeskripsikan dan menganalisis konsep skalar dan vektor dengan tepat.
- b. Mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan operasi vektor dengan benar.
- c. Mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan masalah sudut dua vektor dengan tepat.
- d. Mampu menjelaskan hasil proyeksi, serta dapat menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan panjang proyeksi dan vektor proyeksi.
- e. Mampu menyelesaikan permasalahan dunia nyata atau bidang ilmu lain yang berkaitan dengan skalar dan vektor.

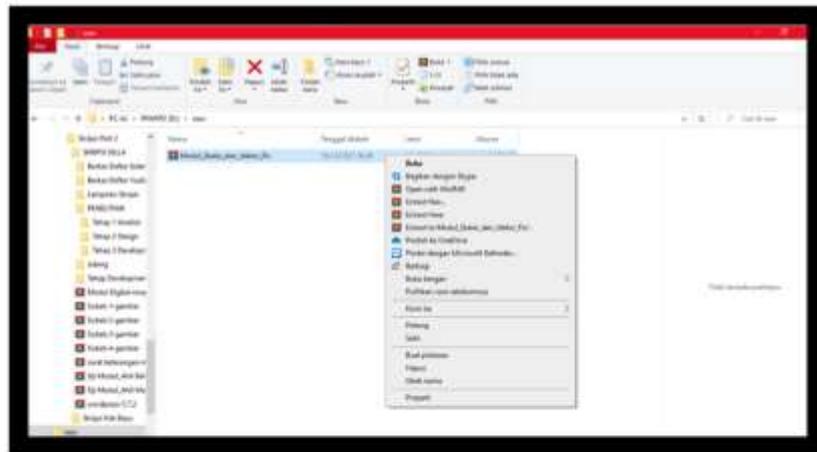
Cara Pengoperasian Modul Digital

Modul digital dapat diakses melalui *link google drive*. Berikut langkah-langkah pengoperasian modul digital melalui *link*.

1. Klik *link* berikut: <https://bit.ly/ModulDgtl> dan akan muncul tampilan sebagai berikut.



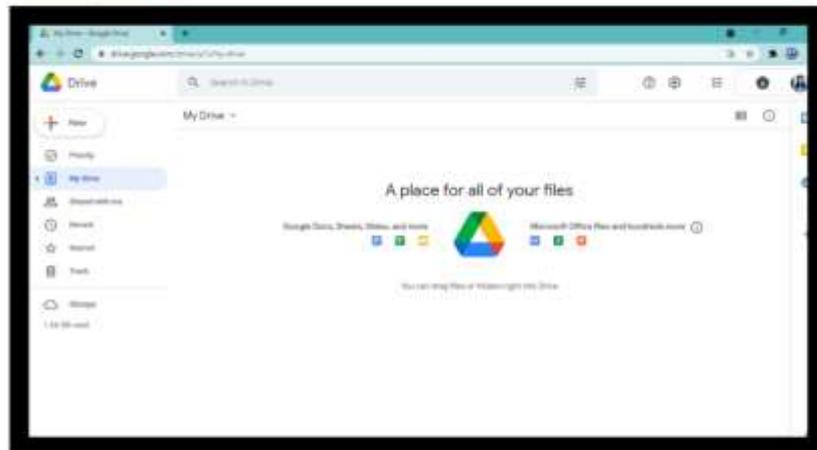
2. Langkah selanjutnya adalah klik download dan simpan pada perangkat anda.
3. Jika anda belum memiliki aplikasi win.rar, anda bisa mendownload aplikasi tersebut pada link berikut: <https://www.win-rar.com/start.html?&L=0>
4. Jika aplikasi sudah terinstal, extract file "Modul_Skalar_Vektor_Fix.rar" dengan cara mengklik kanan file tersebut dan pilih extract here.



5. Setelah di-extract maka akan muncul folder "Modul_Skalar_dan_Vektor_Fix".
6. Kemudian buka aplikasi browser, seperti Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, atau aplikasi lainnya. Lalu ketik Google Drive di mesin pencarian seperti pada gambar berikut.



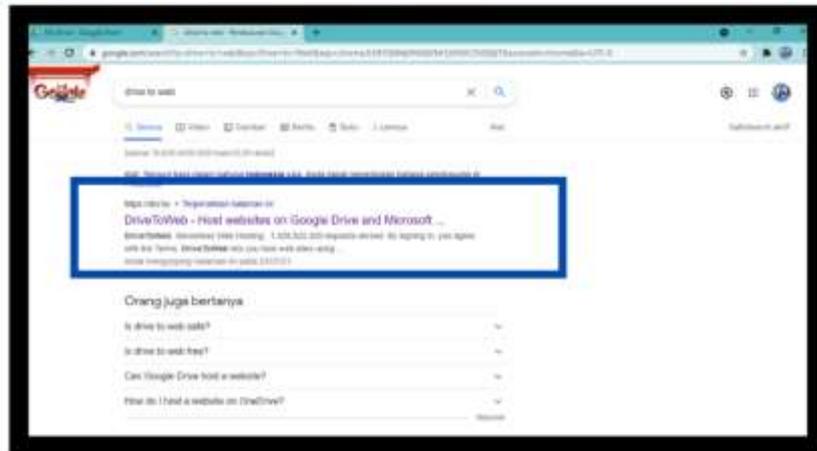
7. Kemudian, *login* dengan akun *google* Anda, apabila belum mempunyai akun, Anda bisa membuat akun *google* terlebih dahulu di website tersebut. Berikut merupakan tampilan dari *google drive* apabila sudah *login*.



8. Setelah *login*, klik "New" atau "Baru" dan pilih *upload* folder lalu pilih folder "Modul_Skalar_Dan_Vektor_Fix" yang sudah di-extract. Apabila sudah ter-*upload*, maka tampilan dalam *google drive* Anda seperti berikut.

10. Lalu klik "Selesai" atau "Done".

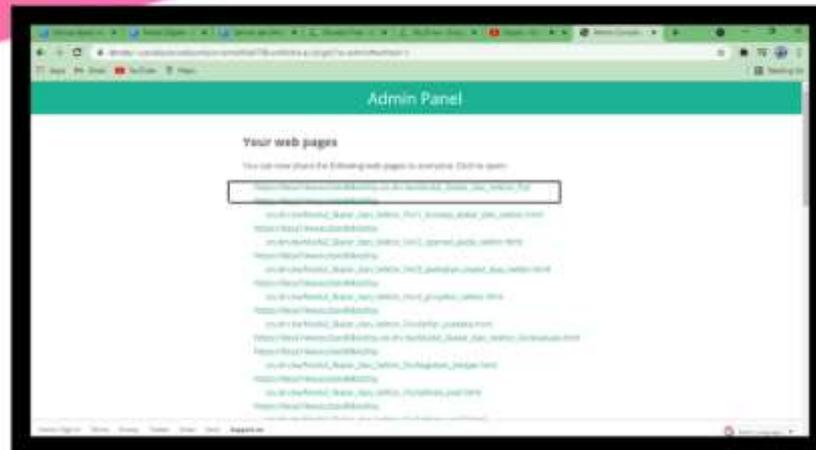
11. Langkah selanjutnya adalah buka tab baru dan ketik "Drive to Web" pada mesin pencarian. Pilih website yang ditunjukkan oleh gambar berikut.



12. Setelah mengklik website tersebut, maka akan muncul tampilan seperti berikut. Dan selanjutnya pilih "Host on Google Drive".



13. Selanjutnya, pilih akun yang kalian gunakan sebelumnya untuk membuat google drive. Kemudian "izinkan" akses untuk "Drive to Web" dan selanjutnya akan tampil seperti gambar berikut.



14. Langkah selanjutnya, copy link berwarna hijau yang berada pada urutan paling atas (seperti yang ditunjukkan pada gambar diatas). Dan link tersebut dapat anda bagikan kepada siapa saja. Siapapun yang memiliki link tersebut dapat membuka modul digital melalui *Smartphone/laptop/PC*. Tampilan yang akan muncul apabila Anda sudah membuka link tersebut adalah sebagai berikut.



TAMPILAN PADA PC/LAPTOP



TAMPILAN PADA SMARTPHONE
(MODE LANDSCAPE)



TAMPILAN PADA SMARTPHONE
(MODE PORTRAIT)

Media pada Modul Digital

Dalam modul digital ini memuat video pembelajaran dan media pembelajaran berbasis geogebra. Berikut merupakan penjelasan secara singkat mengenai masing-masing media pembelajaran yang terdapat pada modul digital ini.

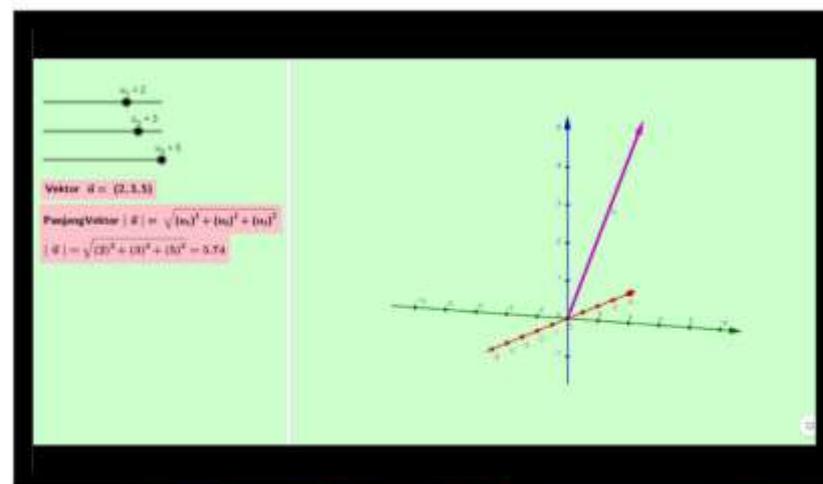
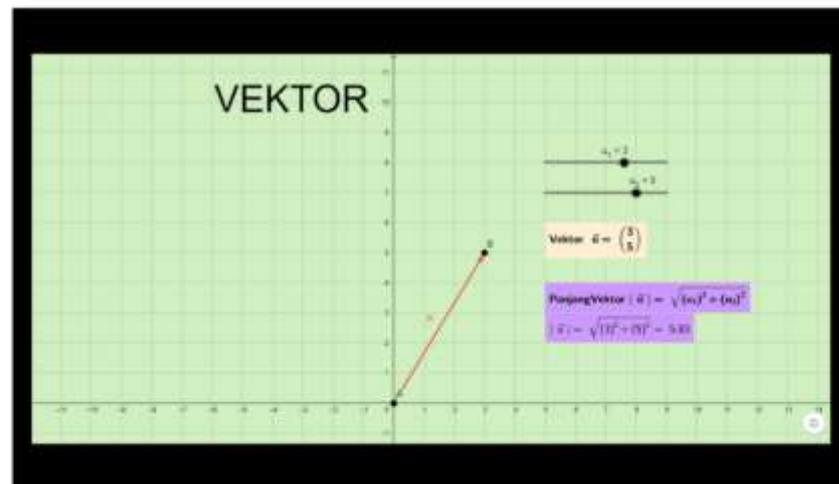
A. Video Pembelajaran

Pada setiap materi yang ada di modul digital ini terdapat video pembelajaran yang dapat memudahkan siswa dalam memahami materi. Setelah menyimak video pembelajaran, siswa akan diarahkan untuk mengeksplorasi materi dalam bentuk teks terlebih dahulu, barulah setelah itu siswa dapat mengeksplorasi media pembelajaran berbasis geogebra. Jika siswa masih kurang memahami materi yang dipelajari, siswa dapat mengulang kembali menonton video pembelajaran. Berikut merupakan contoh tampilan dari video pembelajaran pada modul digital.

The screenshot shows a math problem on a dark background. At the top, it asks "Jarak?" (Distance?) in red and "Perpindahan?" (Displacement?) in yellow. Below the text is a diagram of a horizontal line with points A, C, and B marked. A cartoon character on a bicycle is positioned at point C. A solid line segment connects A and B, with a length of 15 m indicated below it. A dashed line segment connects C and B, with a length of 8 m indicated below it. To the right of the diagram is a video of a female instructor in a blue uniform. At the bottom left, there is a calculation: "• Jarak Jempuh" (Distance traveled) followed by the equation $AB + BC = 15 + 8 = 23 \text{ m}$.

B. Media Pembelajaran Geogebra

Pada setiap materi di modul digital ini berisikan media pembelajaran berupa *geogebra* yang dapat dieksplor oleh siswa. Dengan adanya pembelajaran media pembelajaran berbasis *geogebra* ini, siswa dapat memperdalam pengetahuan tentang materi yang sudah dipelajari. Berikut adalah contoh tampilan media pembelajaran berbasis *geogebra* pada modul digital ini.



PERHATIAN!!!

1. Jika terjadi *error* pada saat penggunaan modul digital ini macet atau tampilannya kurang jelas, Anda bisa menutup modul digital ini terlebih dahulu, kemudian membuka ulang kembali modul digital.
2. Jika saat menggunakan langkah pengoperasian *link*, dan *link* tersebut *error* setelah digunakan, silakan buka modul digital dengan link berikut:
<https://bit.ly/ModulDigitalSkalardanVektorKelasXfix>

INSTRUMEN EVALUASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla

NIM : 1713011049

Evaluator : Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.

Tanggal : 14 Juli 2021

Intrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Materi** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikan.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

Keterangan:

- 1 : Kurang
- 2 : Cukup
- 3 : Baik

3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

B. Daftar Pertanyaan Terkait Aspek Materi

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Kesesuaian materi dengan KI, KD dan Indikator			✓	..... ..... .....
2.	Kebenaran konsep			✓	..... ..... .....
3.	Aktualitas materi		✓		Bisa digali lagi contoh-contoh kontekstual lain yang mendukung
4.	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa			✓	..... ..... .....
5.	Kecukupan, keluasan dan kedalaman			✓	

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
	materi untuk mencapai tujuan pembelajaran				..... ..... .....
6.	Ketepatan contoh-contoh untuk memperjelas materi			✓	..... ..... .....

C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

[sudah direvisi sesuai saran]

D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital ini:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi. (✓)
2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
3. Tida layak untuk uji coba lapangan

(lingkari pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)

Singaraja,

Ahli Materi



INSTRUMEN EVALUASI AHLI MATERI

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla

NIM : 1713011049

Evaluator : I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd.

Tanggal : 15 Juli 2021

Intrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Materi** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikan.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

Keterangan:

- 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

B. Daftar Pertanyaan Terkait Aspek Materi

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Kesesuaian materi dengan KI, KD dan Indikator			√	..... ..... .....
2.	Kebenaran konsep			√	..... ..... .....
3.	Aktualitas materi		√		..... ..... .....
4.	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa			√	..... ..... .....

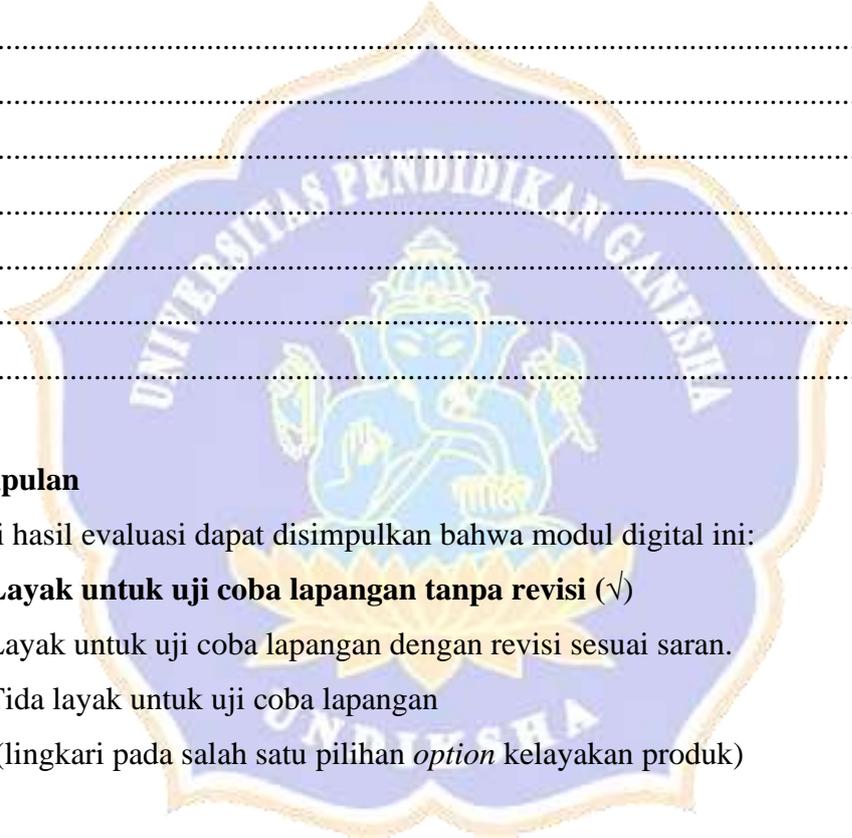
No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
5.	Kecukupan, keluasan dan kedalaman materi untuk mencapai tujuan pembelajaran			√	..... ..... .....
6.	Ketepatan contoh-contoh untuk memperjelas materi			√	..... ..... .....



C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital ini:

- 1. **Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi (√)**
- 2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
- 3. Tida layak untuk uji coba lapangan
(lingkari pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)

Singaraja, 15 Juli 2021

Ahli Materi

I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd.

NIP -

Lampiran 7

PEDOMAN PENILAIAN AHLI MATERI

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Kesesuaian materi dengan KI, KD dan Inikator	a. Materi sesuai dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator yang ada pada silabus	3
		a. Beberapa materi tidak sesuai dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator yang ada pada silabus	2
		b. Semua materi tidak sesuai dengan Kompetensi Inti, Kompetensi Dasar dan Indikator yang ada pada silabus	1
2.	Kebenaran konsep	a. Setiap konsep yang disampaikan benar sesuai dengan silabus	3
		a. Beberapa konsep yang disampaikan tidak benar sesuai dengan silabus	2
		b. Setiap konsep yang disampaikan tidak benar atau tidak sesuai dengan silabus	1
3.	Aktualitas materi	a. Setiap materi yang disampaikan pada modul digital merupakan materi yang aktual (terbaru).	3
		a. Beberapa materi yang disampaikan pada modul digital merupakan materi yang tidak aktual.	2
		b. Setiap materi yang disampaikan pada modul digital merupakan materi yang tidak actual	1
4.	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan	a. Materi mudah untuk dipahami sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	3
		b. Beberapa materi sulit dipahami dan	2

No.	Aspek	Kriteria	Skor
	siswa	kurang sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	
		c. Setiap materi sulit dipahami dan tidak sesuai dengan tingkat perkembangan siswa	1
5.	Kecukupan, keluasan dan kedalaman materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	a. Materi yang disampaikan sesuai dengan tujuan pembelajaran, lengkap, dan cukup memadai dalam membantu siswa untuk mencapai tujuan pembelajaran yang diinginkan.	3
		b. Bila ada beberapa aspek yang tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
6.	Ketepatan contoh-contoh untuk memperjelas materi	a. Contoh yang digunakan sesuai dengan materi dan dapat memperjelas penyampaian materi.	3
		b. Contoh yang digunakan kurang sesuai dengan materi dan kurang memperjelas penyampaian materi.	2
		c. Contoh yang digunakan tidak sesuai dengan materi dan tidak dapat memperjelas penyampaian materi.	1

Lampiran 8

INSTRUMEN EVALUASI AHLI KEBAHASAAN

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X
Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja
Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla NIM 1713011049
Evaluator : Dr. I Putu Mas Dewantara, S.Pd., M.Pd.
Tanggal : 19 Juli 2021

Instrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Kebahasaan** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikan.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

Keterangan:

- 1 : Kurang
- 2 : Cukup
- 3 : Baik

3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

B. Daftar Pertanyaan Terkait Aspek Kebahasaan

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Ketepatan struktur kalimat			√	-
2.	Kebakuan istilah			√	Nggak: tidak baku
3.	Keefektifan kalimat			√	<p>Kamu bisa memanfaatkan teknologi yang disebut GPS (<i>Global Positioning System</i>) yang ada di HP kamu.</p> <p>Koreksi: Hilangkan 'kamu' yang di bagian belakang!</p> <p>Dimana sistem ini nantinya akan memberitahu lokasi yang kamu tuju walaupun tempatnya bergerak.</p> <p>Koreksi: Hilangkan 'dimana'</p>
4.	Keterpahaman siswa terhadap pesan yang disampaikan			√	Kosakata familiar dengan siswa. Dapat dipahami!
5.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi			√	Sudah sesuai

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
	pesan				
6.	Kemampuan kalimat untuk memotivasi siswa			√	-
7.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa			√	Sudah sesuai
8.	Ketepatan ejaan			√	<p>Sehingga, nanti kamu akan tahu keberadaan dan dimana lokasinya.</p> <p>Koreksi: 'di' sebagai kata depan ditulis terpisah!</p> <p>Kemudain pembahasan vektor di Matematika maupun Fisika juga tidak jauh berbeda.</p> <p>Koreksi: Salah ejaan!</p> <p>... vektor secara geomteridapat dilakukan dengan dua aturan, ...</p> <p>Koreksi: Kurang spasi</p>

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
9.	Konsistensi penggunaan istilah			√	Konsisten
10.	Konsistensi penggunaan simbol dan <i>equation</i>			√	Konsisten

C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

1. Cek ejaan
2. Hilangkan kata-kata mubasir

D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital ini:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi.
2. **Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.**
3. Tida layak untuk uji coba lapangan

(lingkari pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)

Singaraja,

Ahli Kebahasaan



Dr. I Putu Mas Dewantara, S.Pd., M.Pd.

NIP 198702072015041001

INSTRUMEN EVALUASI AHLI KEBAHASAAN

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla

NIM : 1713011049

Evaluator : Ni Nengah Sudiantari, S.Pd.

Tanggal : 23 Juli 2021

Intrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Kebahasaan** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek kegrafikan.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

Keterangan:

- 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

B. Daftar Pertanyaan Terkait Aspek Kebahasaan

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Ketepatan struktur kalimat			√	..... ..... .....
2.	Kebakuan istilah			√	..... ..... .....
3.	Keefektifan kalimat			√	..... ..... .....
4.	Keterpahaman siswa terhadap pesan yang disampaikan			√	..... ..... .....

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
5.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan			√	..... ..... .....
6.	Kemampuan kalimat untuk memotivasi siswa			√	..... ..... .....
7.	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa			√	..... ..... .....
8.	Ketepatan ejaan			√	..... ..... .....

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
9.	Konsistensi penggunaan istilah		√		..... ..... .....
10.	Konsistensi penggunaan simbol dan <i>equation</i>			√	..... ..... .....



C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....



D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital ini:

- 1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi (√)
- 2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran.
- 3. Tida layak untuk uji coba lapangan
(lingkari pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)

Singaraja, 23 Juli 2021
Ahli Keahlian

Ni Nengah Sudiantari, S.Pd.
NIP 198207162009022001

Lampiran 9

PEDOMAN PENILAIAN AHLI KEBAHASAAN

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Ketepatan struktur kalimat	a. Kalimat yang digunakan sesuai dengan struktur kalimat dalam bahasa Indonesia, mudah dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran yang ganda	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
2.	Kebakuan istilah	a. Semua istilah yang digunakan baku dan sesuai dengan KBBI	3
		b. Terdapat istilah yang tidak baku atau tidak sesuai dengan KBBI	2
		c. Semua istilah tidak baku atau tidak sesuai dengan KBBI	1
3.	Keefektifan kalimat	a. Susunan kata mengikuti kaidah kebahasaan secara baik dan benar sesuai dengan EYD	3
		b. Terdapat susunan kata yang tidak mengikuti kaidah kebahasaan secara baik dan benar sesuai dengan EYD	2
		c. Susunan kata tidak mengikuti kaidah kebahasaan secara baik dan benar sesuai dengan EYD	1
4.	Keterpahaman siswa terhadap pesan yang disampaikan	a. Siswa dapat memahami setiap kalimat yang disampaikan dalam modul digital.	3
		b. Siswa tidak dapat memahami beberapa kalimat yang disampaikan dalam modul digital.	2

No.	Aspek	Kriteria	Skor
		c. Siswa tidak dapat memahami setiap kalimat yang disampaikan dalam modul digital.	1
5.	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	a. Setiap ilustrasi pada modul digital mudah dipahami dan dapat memperjelas pesan yang disampaikan.	3
		b. Beberapa ilustrasi pada modul digital tidak mudah dipahami dan kurang dapat memperjelas pesan yang disampaikan.	2
		c. Setiap ilustrasi pada modul digital tidak mudah dipahami dan tidak dapat memperjelas pesan yang disampaikan.	1
6.	Kemampuan kalimat untuk memotivasi siswa	a. Bahasa yang digunakan dapat mendorong keinginan siswa untuk membaca, keinginan mencari tahu, serta dapat meningkatkan minat belajar siswa	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi.	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi.	1
7.	Kesesuaian dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	a. Setiap kalimat yang digunakan mudah dipahami sesuai dengan tingkat perkembangan siswa.	3
		b. Beberapa kalimat yang digunakan sulit dipahami siswa.	2
		c. Setiap kalimat yang digunakan sulit dipahami siswa.	1
8.	Ketepatan ejaan	a. Bahasa yang digunakan sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan	3

No.	Aspek	Kriteria	Skor
		(EYD)	
		b. Terdapat kalimat tidak sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	2
		c. Bahasa yang digunakan tidak sesuai dengan Ejaan Yang Disempurnakan (EYD)	1
9.	Konsistensi penggunaan istilah	a. Istilah yang digunakan tepat sesuai dengan KBBI dan tetap (tidak berubah-ubah)	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
10.	Konsistensi penggunaan simbol dan <i>equation</i>	a. Simbol atau ikon yang digunakan sesuai dengan pesan yang disampaikan dan tetap (tidak berubah-ubah).	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1

Lampiran 10

INSTRUMEN EVALUASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla

NIM : 1713011049

Evaluator : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

Tanggal : 23 Juli 2021

Intrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Media** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek Media.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

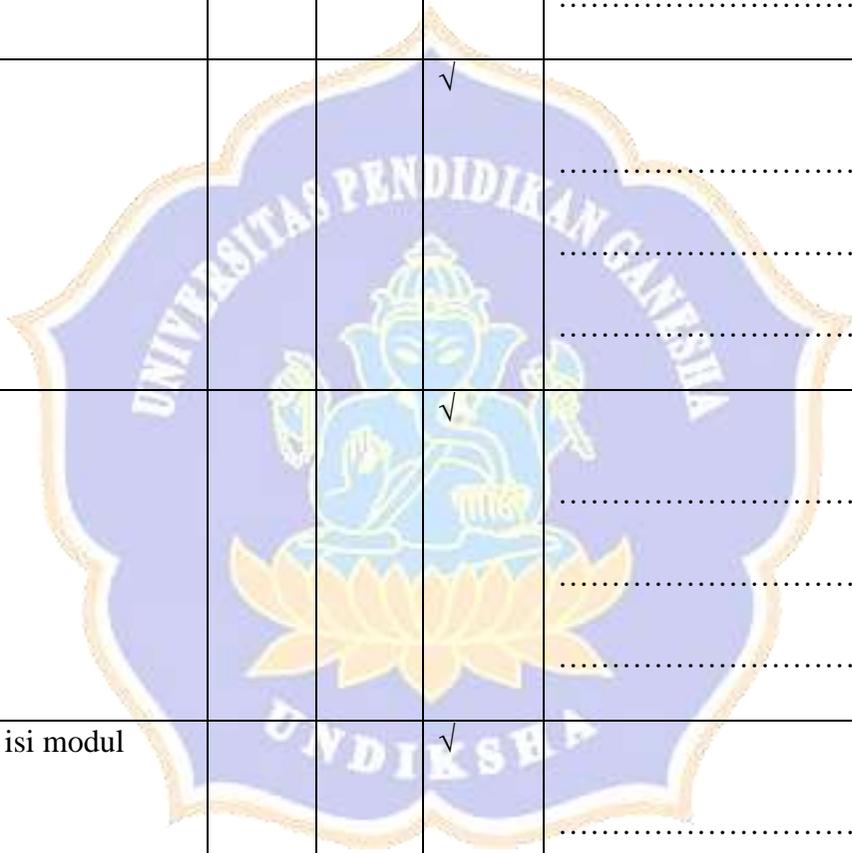
Keterangan:

- 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket

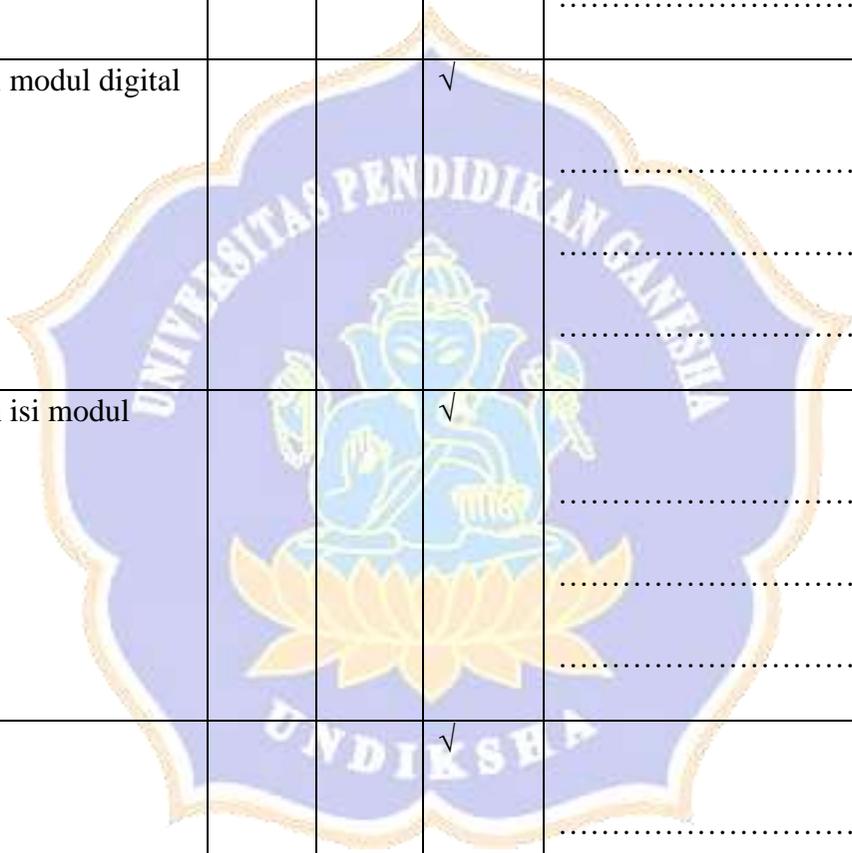
B. Daftar Pernyataan Terkait Aspek Media

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Desain modul digital			√	..... ..... .....
2.	Pemilihan warna <i>background</i>			√	..... ..... .....
3.	Penggunaan jenis <i>font</i>			√	.....

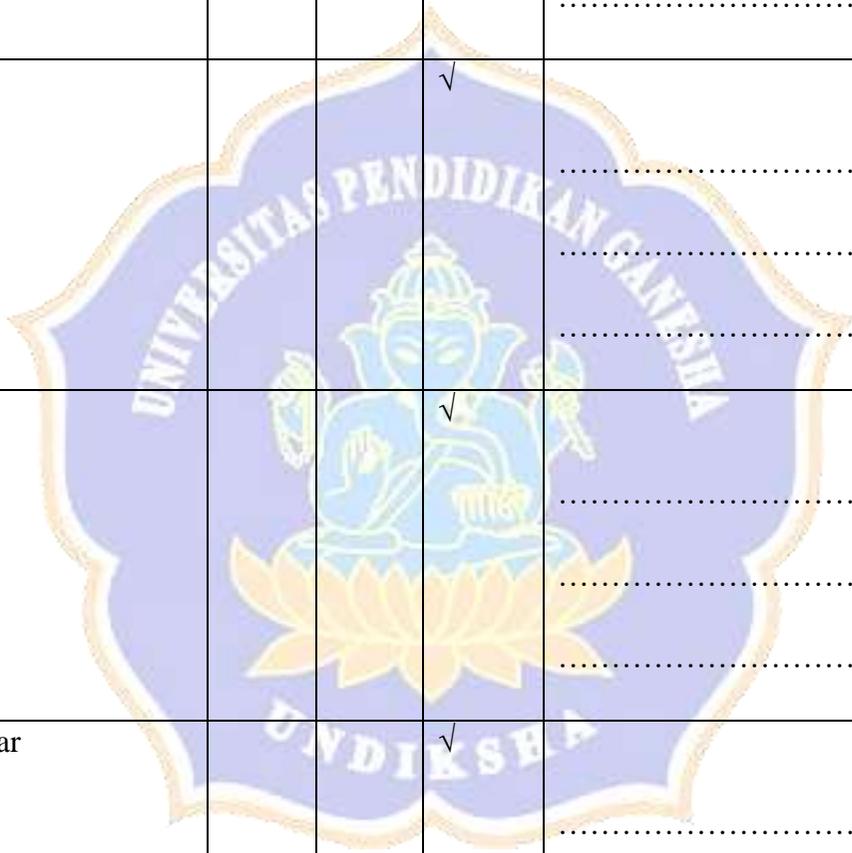
				
4.	Penggunaan ukuran <i>font</i>			√	..... ..... ..... .....
5.	Penggunaan variasi <i>font</i>			√	..... ..... ..... .....
6.	Kesesuaian gambar dengan isi modul digital			√	.....



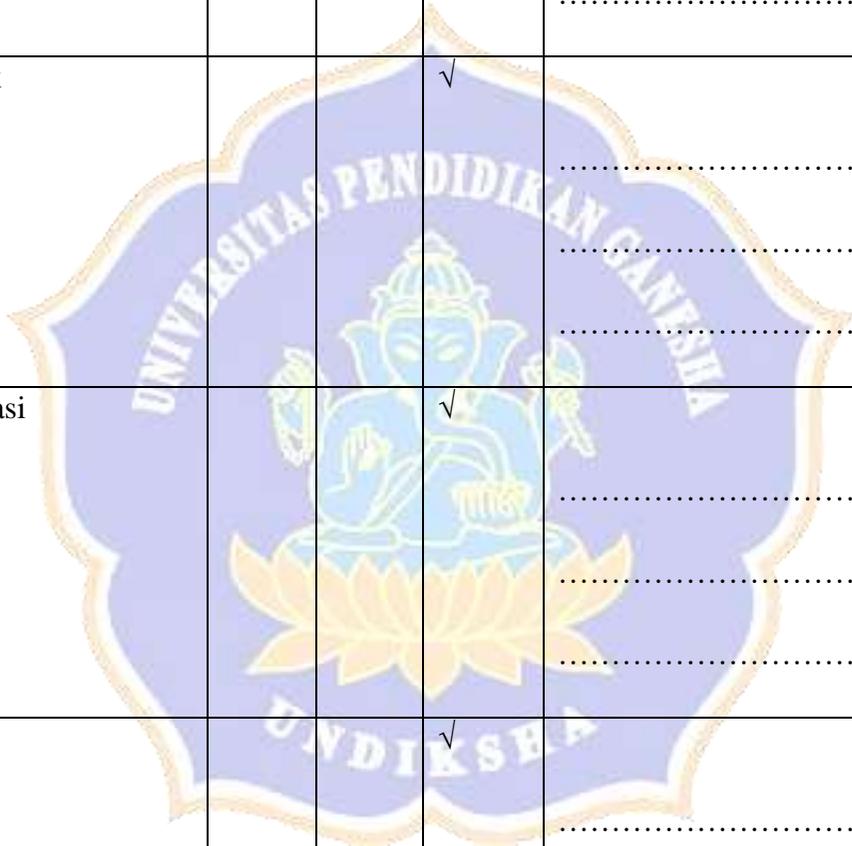
				
7.	Kesesuaian grafik dengan isi modul digital			√	..... ..... ..... .....
8.	Kesesuaian ilustrasi dengan isi modul digital			√	..... ..... ..... .....
9.	Ukuran gambar			√	.....



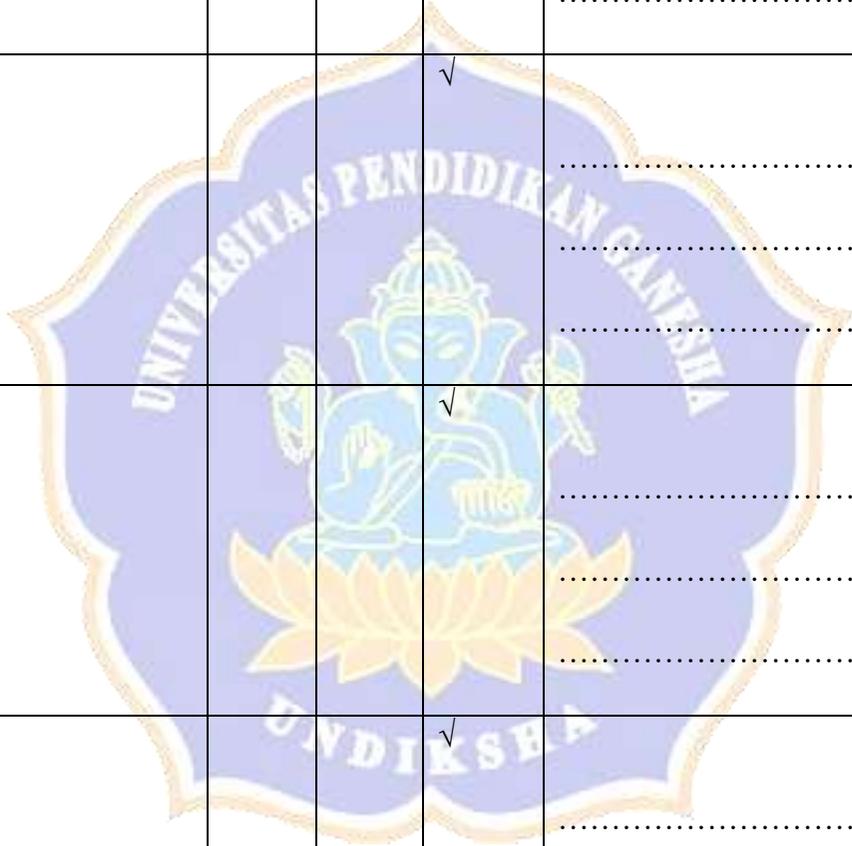
				
10.	Ukuran grafik			√	..... ..... ..... .....
11.	Ukuran ilustrasi			√	..... ..... ..... .....
12.	Kesesuaian tata letak gambar			√	..... .....



				
13.	Kesesuaian tata letak grafik			√	..... ..... ..... .....
14.	Kesesuaian tata letak ilustrasi			√	..... ..... ..... .....
15.	Daya tarik gambar			√	..... .....



				
16.	Daya tarik grafik			√	..... ..... ..... .....
17.	Daya tarik ilustrasi			√	..... ..... ..... .....
18.	Kejelasan tampilan media			√	.....



				
19.	Kejelasan tampilan gambar			√	..... ..... ..... .....
20.	Kejelasan tampilan video pendukung modul digital			√	..... ..... .....



C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

Saran dan perbaikan sudah disampaikan pada diskusi melalui video conference.

D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital modul digital ini:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi.
- 2. Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran. (√)**
3. Tidak layak untuk uji coba lapangan
(lingkari pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)



Singaraja, 23 Juli 2021

Ahli Media

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'I Gde Wawan Sudatha', written over a white rectangular background.

Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

NIP 198202142008121004

INSTRUMEN EVALUASI AHLI MEDIA

Judul Penelitian : Pengembangan Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X

Sasaran Program : Siswa kelas X SMA Negeri 4 Singaraja

Peneliti : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla NIM 1713011049

Evaluator : I Wayan Swastika, S.Pd.

Tanggal : 17 Juli 2021

Intrumen evaluasi ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu, sebagai **Ahli Media** pada produk pengembangan berupa Modul Digital dengan Representasi Beragam dan Bermuatan Masalah Kontekstual pada Materi Skalar dan Vektor untuk Siswa Kelas X. Pendapat, kritik, saran, penilaian, komentar, dan koreksi dari Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas produk pengembangan ini. Sehubungan dengan hal tersebut sudilah kiranya Bapak/Ibu memberikan respon pada setiap pernyataan sesuai dengan petunjuk di bawah ini.

A. Petunjuk

1. Evaluasi mencakup aspek materi, aspek kebahasaan, aspek penyajian dan aspek Media.
2. Berikan tanda (✓) pada kolom yang sesuai dengan aspek pengamatan Bapak/Ibu terhadap modul digital ini.

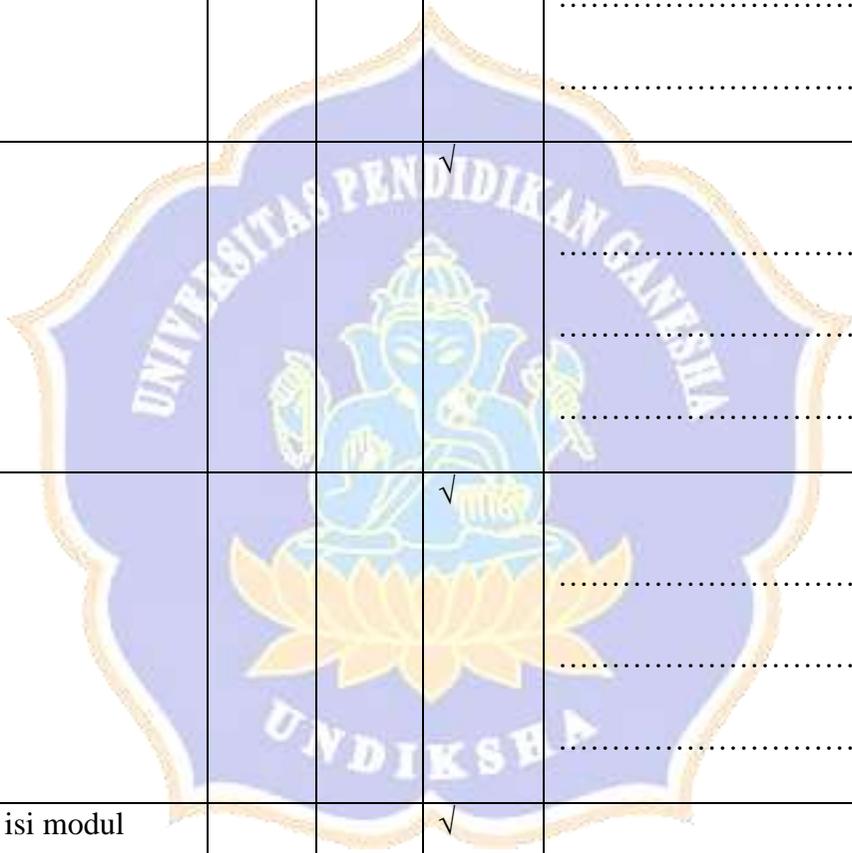
Keterangan:

- 1 : Kurang
 - 2 : Cukup
 - 3 : Baik
3. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket

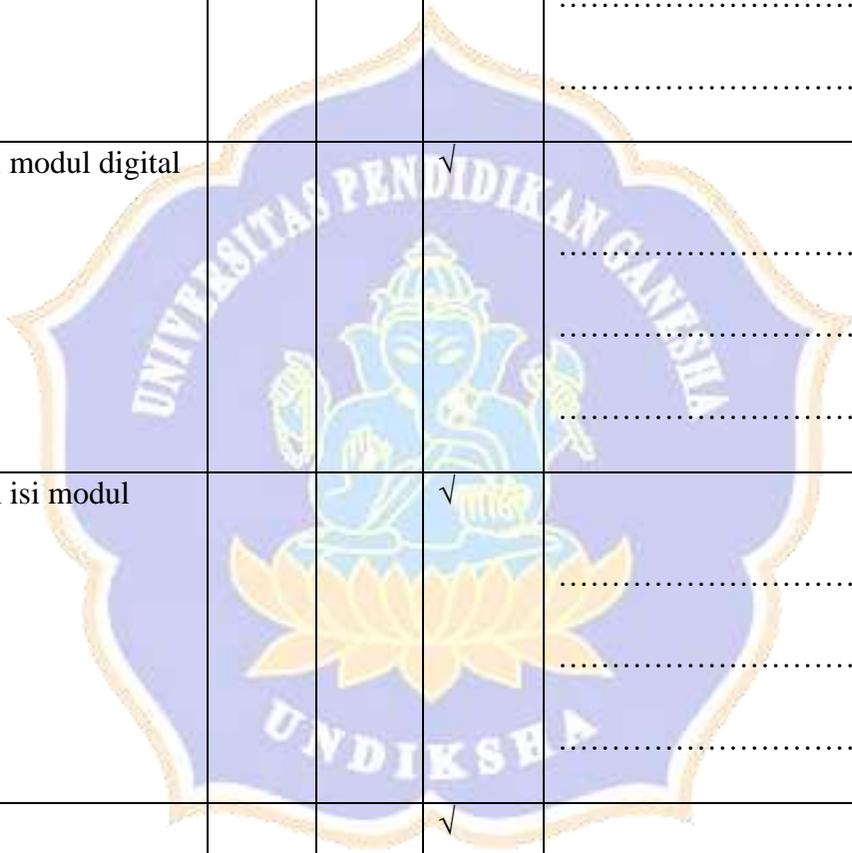
B. Daftar Pernyataan Terkait Aspek Media

No.	Unsur Penilaian	Skor Penilaian			Keterangan
		1	2	3	
1.	Desain modul digital			√	..... ..... .....
2.	Pemilihan warna <i>background</i>			√	..... ..... .....
3.	Penggunaan jenis <i>font</i>			√	

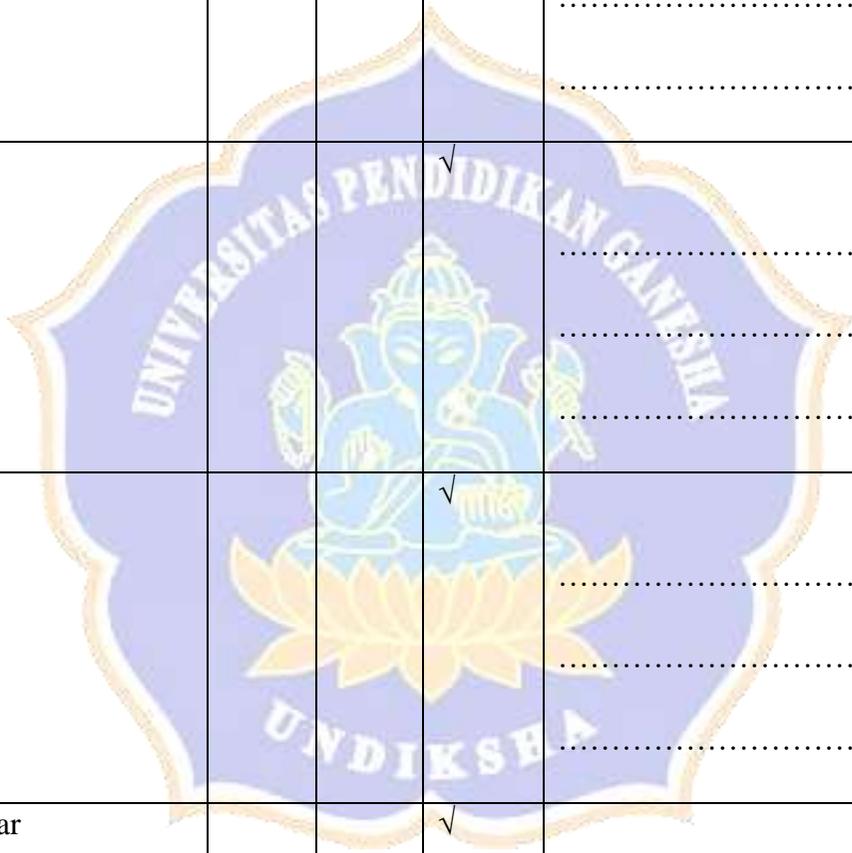
			
4.	Penggunaan ukuran <i>font</i>		√	..... ..... .....
5.	Penggunaan variasi <i>font</i>		√	..... ..... .....
6.	Kesesuaian gambar dengan isi modul digital		√	



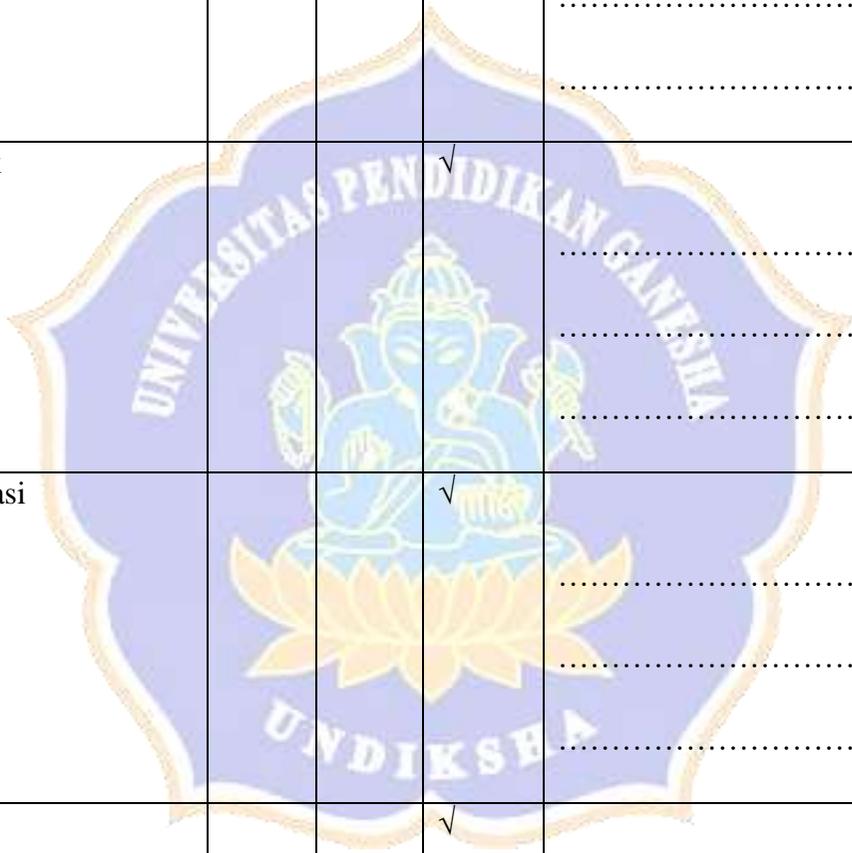
				
7.	Kesesuain grafik dengan isi modul digital			√	..... ..... .....
8.	Kesesuaian ilustrasi dengan isi modul digital			√	..... ..... .....
9.	Ukuran gambar			√	



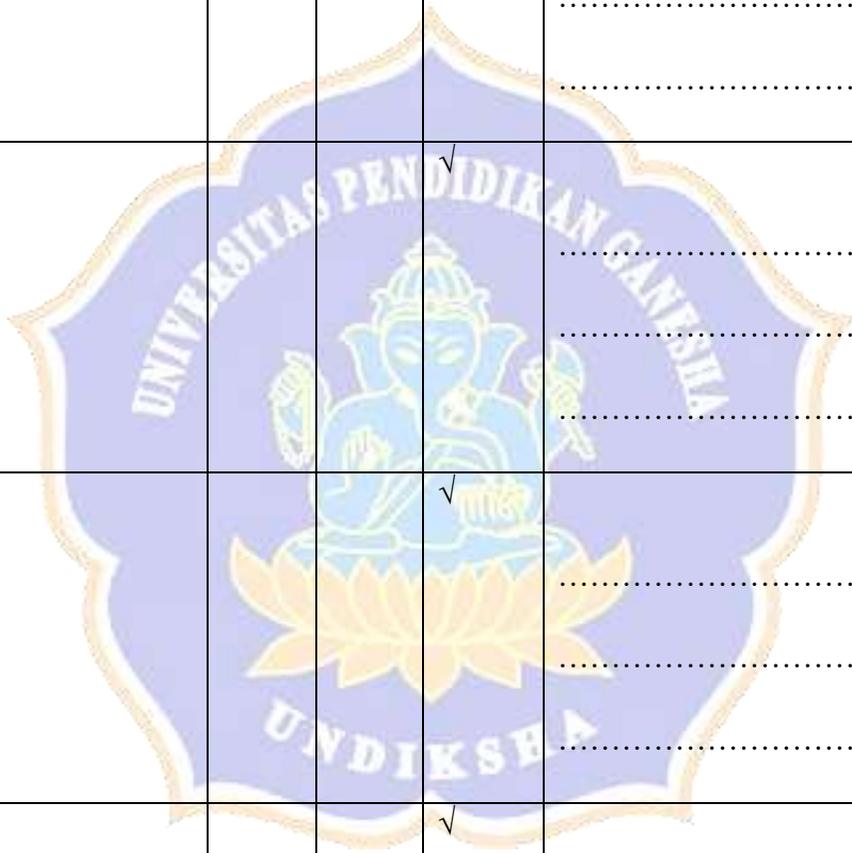
				
10.	Ukuran grafik			√	..... ..... .....
11.	Ukuran ilustrasi			√	..... ..... .....
12.	Kesesuaian tata letak gambar			√	



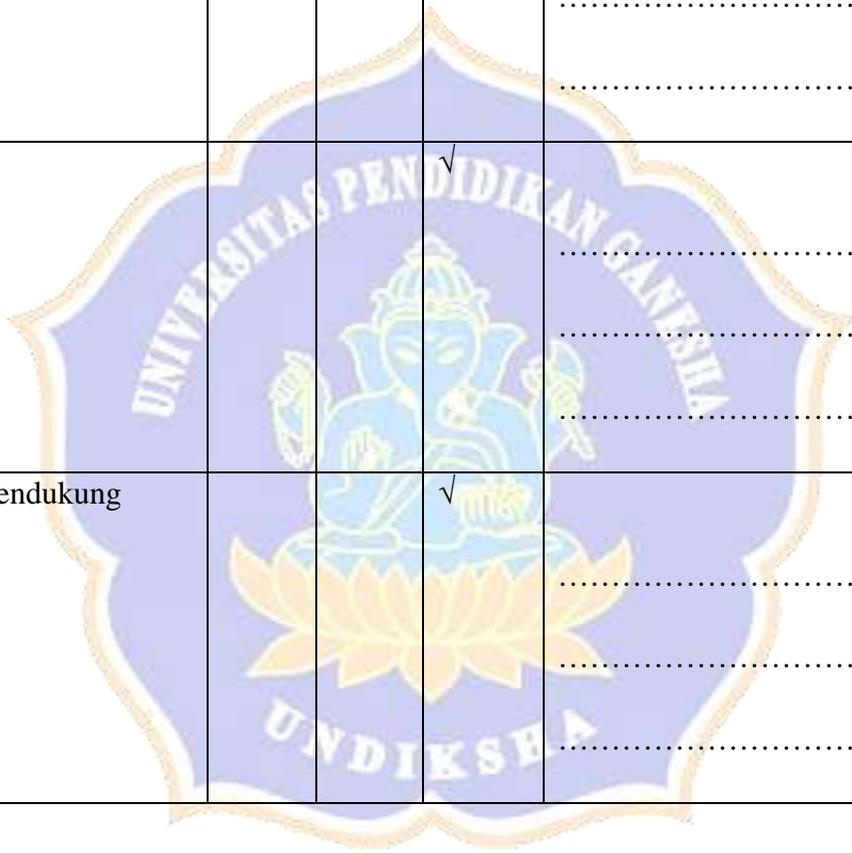
				
13.	Kesesuaian tata letak grafik			√	..... ..... .....
14.	Kesesuaian tata letak ilustrasi			√	..... ..... .....
15.	Daya tarik gambar			√	



				
16.	Daya tarik grafik		√		..... ..... .....
17.	Daya tarik ilustrasi		√		..... ..... .....
18.	Kejelasan tampilan media		√		



			
19.	Kejelasan tampilan gambar		√	..... ..... .....
20.	Kejelasan tampilan video pendukung modul digital		√	..... ..... .....



C. Komentar/Saran

Komentar atau saran Bapak/Ibu mohon dituliskan pada kolom yang telah disediakan. Atas kesediaan Bapak untuk mengisi instrumen ini diucapkan terima kasih.

- Penulisan kata **Create by** mohon diperhatikan, penulisannya yang benar: **Created by**.
- Ditinjau kembali pemilihan jenis *font* pada Penulisan kata “Representasi beragam dan bermuatan masalah kontekstual” pada bagian cover, agar mudah di baca.
- ditinjau kembali kesesuaian gambar pada cover/sampul agar sesuai dengan materi.

D. Simpulan

Dari hasil evaluasi dapat disimpulkan bahwa modul digital ini:

1. Layak untuk uji coba lapangan tanpa revisi
2. **Layak untuk uji coba lapangan dengan revisi sesuai saran (√)**
3. Tida layak untuk uji coba lapangan
(*Bold* pada salah satu pilihan *option* kelayakan produk)

Singaraja, 17 Juli 2021

Ahli Media



I Wayan Swastika, S.Pd.

NIP 196905021998021003

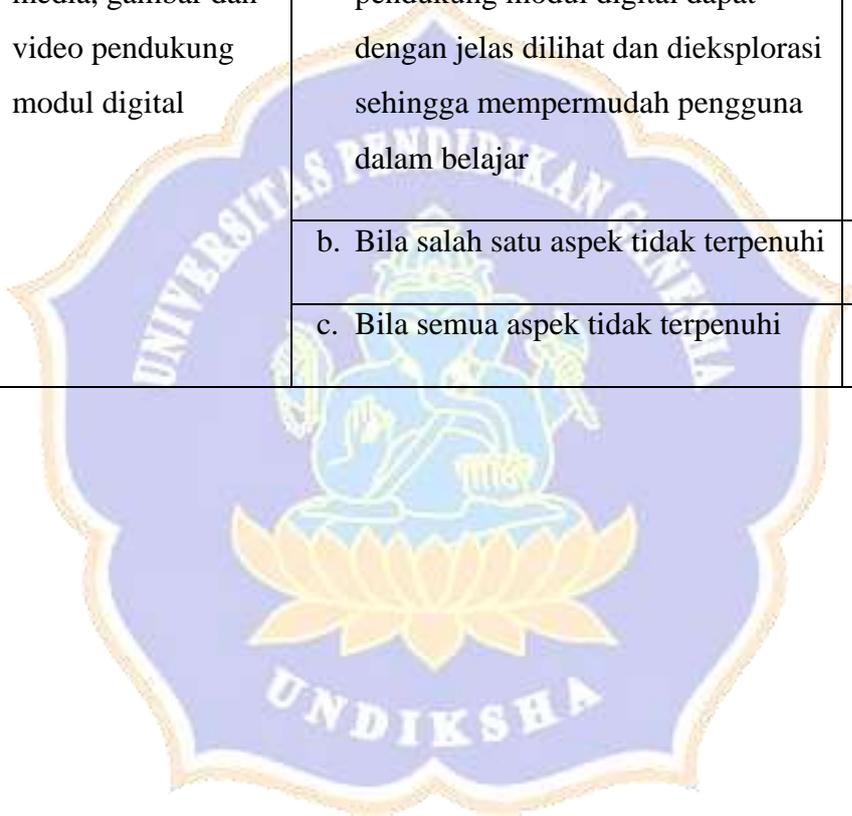
Lampiran 11

PEDOMAN PENILAIAN AHLI MEDIA

No.	Aspek	Kriteria	Skor
1.	Desain modul digital	a. Desain modul digital memenuhi: <ol style="list-style-type: none"> 1) Penampilan unsur tata letak pada kulit muka dan belakang, secara harmonis memiliki irama dan kesatuan serta konsisten. 2) Penampilan pusat pandang (<i>center point</i>) yang baik 3) Komposisi tata letak (judul, pengarang, ilustrasi, logo) yang proporsional dan seimbang. 4) Warna unsur tata letak harmonis dan menarik. 	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
2.	Pemilihan warna <i>background</i>	a. <i>Background</i> yang dipilih memiliki warna yang memperkuat warna tulisan sehingga tulisan dapat dibaca dengan jelas.	3
		b. <i>Background</i> yang dipilih membuat tulisan sulit dibaca.	2
		c. <i>Background</i> yang dipilih membuat tulisan tidak dapat dibaca.	1
3.	Penggunaan Jenis, variasi dan ukuran <i>font</i>	a. Tidak menggunakan terlalu banyak kombinasi jenis <i>font</i> , jenis <i>font</i> yang digunakan membuat tulisan mudah dibaca, Variasi <i>font</i> (<i>bold</i> , <i>italic</i> ,	3

		<i>underline, dll.)</i> yang digunakan sesuai kebutuhan, serta ukuran <i>font</i> yang digunakan tidak terlalu kecil dan tidak terlalu besar.	
		b. Bila beberapa aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
4.	Kesesuaian gambar, grafik, dan ilustrasi dengan isi modul digital	a. Gambar, grafik, dan ilustrasi sudah sesuai dengan isi modul digital	3
		b. Ada gambar, grafik, atau ilustrasi yang tidak sesuai dengan isi modul digital	2
		c. Semua gambar, grafik, atau ilustrasi tidak sesuai dengan isi modul digital	1
5.	Ukuran gambar, grafik, dan ilustrasi	a. Ukuran gambar, grafik, dan ilustrasi realistis dan secara rinci dapat memberikan gambaran yang akurat tentang objek yang dimaksud sehingga tidak menimbulkan salah tafsir pada objek yang sesungguhnya.	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
6.	Kesesuaian tata letak gambar, grafik, dan ilustrasi	a. Tata letak gambar, grafik, dan ilustrasi sudah sesuai sehingga dapat mempermudah pengguna dalam memahami materi	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2

		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
7.	Daya tarik gambar, grafik, dan ilustrasi	a. Gambar, grafik, dan ilustrasi dapat menarik keinginan pengguna untuk menggunakan modul digital	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1
8.	Kejelasan tampilan media, gambar dan video pendukung modul digital	a. Media, gambar dan video pendukung modul digital dapat dengan jelas dilihat dan dieksplorasi sehingga mempermudah pengguna dalam belajar	3
		b. Bila salah satu aspek tidak terpenuhi	2
		c. Bila semua aspek tidak terpenuhi	1



Lampiran 12

ANGKET RESPON GURU TERHADAP MODUL DIGITAL MATERI SKALAR DAN VEKTOR

Angket Respon Guru

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau kelain yang dapat mempengaruhi Anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
5. Konfirmasi dan kirim secara utuh diisikan pada akhir komponen angket.

* Moga *

Nama *

I Wayan Dewatika, S.Pd

Modul digital merupakan media pembelajaran *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Materi yang disajikan dalam modul digital sesuai dengan standar *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Kemudahan penyaji penggunaan modul digital sesuai dengan * (user friendly) *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Modul digital sudah enak dipelajari *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Apakah modul digital sesuai dengan materi yang disajikan *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Tampilan dan yang diberikan dalam modul digital sesuai dengan materi yang disajikan *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Contoh soal yang disajikan dalam modul digital dapat mempengaruhi materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Cakupan materi yang disajikan dalam modul digital lengkap dan detail *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Petunjuk yang tersedia dalam modul digital sudah dibantu dan membantu *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Tampilan dari modul digital menarik *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Valid dapat membantu untuk memahami materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju



Lampiran 13

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODUL DIGITAL MATERI SKALAR DAN VEKTOR

Angket Respon Siswa

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jelaskan terhadap angket hasil atau menggunakan nilai atau hal lain yang dapat meningkatkan anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, stiker langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
5. Wawerlat dan saran-saran umum disediakan pada akhir komputer angket.

* Mula

Tanya Langkah *

1. Saat App Angket Online Siswa Pula

Kelas *

(Di tulis tahun saat kelas di) x hingga 4

Saya lebih mudah memahami materi setelah menggunakan modul digital *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Pernyataan yang terdapat dalam modul digital sudah dibahas dan dimengerti *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Tampilan dari modul digital menarik *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Video dapat membantu untuk memahami materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Lakukan soal yang diberikan dalam modul digital sesuai dengan materi yang diajarkan *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Contoh soal yang terdapat dalam modul digital dapat mempermudah materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Modul digital sudah sesuai digunakan *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Bahasa yang digunakan dalam modul digital dapat membantu untuk memahami materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Tampilan dari grafik tabel sangat membantu untuk memahami materi *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Modul digital membantu dengan belajar dengan cara lain *

Sangat Setuju
 Setuju
 Ragu
 Kurang Setuju
 Tidak Setuju

Mobil digital sudah melengkapi semua kebutuhan Anda?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Saya tidak merasa bosan belajar dengan menggunakan mobil digital?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Hal-hal yang dipelajari dalam mobil digital lebih mudah dipahami?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Jika dan kapan beres dalam mobil digital sudah selesai semua?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Berikan komentar atau saran terhadap Mobil Digital Rukar dan Vekur?

Mobil digital sudah sangat menarik dan sangat mudah di gunakan untuk menambah media pembelajaran.

09/07/2024 16:36:40 WIB

Angket Respon Siswa

Petunjuk:

- Berikan pernyataan di bawah ini dengan jawaban:
- Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat pada kolom jawaban yang telah disediakan.
- Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan anda.
- Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
- Apresiasi dan saran secara umum diantarkan pada akhir komponen angket.

* Wajib

Nama Lengkap *

Wayan Surya Adh Pratama

Kelas *

(di tulis dalam satu kata di)

X IPA 1

Saya lebih mudah memahami materi setelah menggunakan mobil digital?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Latihan soal yang diberikan dalam mobil digital sudah dengan materi yang diajarkan?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Contoh materi yang terdapat dalam mobil digital dapat membantu materi?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Mobil digital sudah selesai diproses?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju



Persepsi yang dimiliki dalam model digital sudah sukses dan berguna? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tampilan dari model digital menarik? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Video dapat membantu anak memahami materi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Bantuan yang diberikan dalam model digital dapat membantu anak memahami materi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tampilan dari profil nilai menginspirasi proses belajar? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Model digital membuat orang tua belajar seperti berinteraksi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Model digital membuat anak lebih mudah memahami berinteraksi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Hal yang tidak menarik dalam belajar dengan menggunakan model digital? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Adanya yang diberikan dalam model digital lebih dari model konvensional? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Jika dan akan berhadapan dalam model digital sudah anak dilatih? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Berikan komentar atau saran terhadap Model Digital Belajar dan Yelmu? *

sega konsep model digital dapat dikemas lebih menarik, siswa yang ingin mengembangkan diri atau kemampuan secara mandiri sehingga dapat meningkatkan kualitas pendidikan Indonesia dengan menggunakan tools digital dan keterampilan dalam menggunakan media model digital



Angket Respon Siswa

Pernyataan:

1. Rancalah pernyataan di bawah ini dengan sebenarnya.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau lain yang dapat meningkatkan anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
5. Kumpulkan dan scan secara utuh diutamakan pada akhir kumpulan angket.

* Wajib

Nama Lengkap *

Kelas Guru Ti Hapsari Dharma

Uraian *

Di kelas akan siap untuk di

MAMPUS

Sejauh mana Anda bersedia untuk menjawab angket digital ini?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Prinsip yang terdapat dalam model digital sudah diajarkan dan dimengerti?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari model digital menarik?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Video dapat membantu untuk memahami materi?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Latihan soal yang diberikan dalam model digital sesuai dengan materi yang diajarkan?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Contoh soal yang terdapat dalam model digital dapat membantu materi?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Model digital sudah sesuai digunakan?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Berapa yang diberikan dalam model digital dapat membantu untuk memahami materi?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari model digital sangat menarik dan membantu?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Model digital membuat strategi belajar menarik dan membantu?

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju



Model digital sudah sangat berguna untuk:
bertaruk?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Ada tidak service kelas dalam menggunakan
model digital?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Aktivitas yang digunakan dalam model digital lebih dari
sudah digunakan?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Angket Respon Siswa

- Petunjuk:
1. Bacalah pernyataan di bawah ini dengan seksama.
 2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling benar pada kolom jawaban yang telah disediakan.
 3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan anda.
 4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, akan dianggap pilih jawaban yang dianggap benar.
 5. Answer for dan name secara umum disediakan pada akhir kumpulan angket.

* Moga

Nama Lengkap?

Wahid Pujo Kusumayanti

Kelas?

10 IPA 4

Y MPA 4

Ada tidak mudah memahami materi setelah
menggunakan model digital?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Ada dan apakah benar dalam model digital sudah
sangat efisien?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Berikan komentar atau saran terhadap Model Digital
Materi dan Metode?

Sangat mudah dipahami dengan adanya gambar

04/03/2023 10:07 WIB

Latihan soal yang diberikan dalam model digital sudah
diperhatikan yang diajarkan?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Carilah materi yang relevan dalam model digital dengan
materi yang diajarkan?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Model digital sudah sangat digunakan?

- Sangat baik
- Baik
- Ragu
- Kurang baik
- Tidak baik

Perangkat yang tersedia dalam modul digital sudah diakses dan digunakan? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tampilan dari modul digital menarik? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Video dapat membantu untuk memahami materi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Bahasa yang digunakan dalam modul digital dapat membantu untuk memahami materi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tampilan dari gambar tidak mengganggu penyampaian materi? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Modul digital membantu dengan belajar mandiri berdasarkan? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Modul digital membantu untuk mengembangkan wawasan berdasarkan? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Siapa yang bisa menerima pesan belajar dengan menggunakan modul digital? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Akses yang diberikan dalam modul digital jika ada masalah dapat dipecahkan? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Jika dan kapan akan kembali dalam modul digital sudah sesuai dengan? *

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Adanya kebermanaknaan dalam mempelajari Modul Digital (Materi dan Yelias)? *

Modul digital dapat dan efektifnya setelah belajar dan dapat dengan mudah dimengerti, terima kasih baik.



Angket Respon Siswa

Petanya:

1. Benarkah pernyataan di bawah ini dengan kenyataan?
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling tepat pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau kelain yang dapat mempengaruhi anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
5. Komentar dan saran-saran umum disediakan pada akhir kuesioner angket.

* Wajib

Nama Lengkap *

Kodek Liris Prasetya Dewi

Kelas *

(Di kelas dalam sur kelas 4)

X MPN 4

Sejauh mana Anda bersedia menjawab pertanyaan mengenai modal digital? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Pernyataan yang tertera dalam modal digital sudah dibayar dan dimengerti? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari modal digital menarik? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Video dapat membantu Anda memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Latihan soal yang diberikan dalam modal digital sudah dengan materi yang diajarkan? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Contoh soal yang terdapat dalam modal digital dapat membantu materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Modal digital sudah menarik dipandang? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Berapa yang diberikan dalam modal digital dapat membantu Anda memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari gambar tidak mengganggu pemahaman materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Modal digital membantu Anda belajar materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Model digital manakah yang digunakan untuk
berteaching?

- Sangat Bagus
- Bagus
- Ragu
- Kurang Bagus
- Tidak Bagus

Seberapa sering Anda belajar dengan menggunakan
model digital?

- Sangat Sering
- Sering
- Ragu
- Kurang Sering
- Tidak Sering

Teknik yang digunakan dalam model digital jika dan
model digital?

- Sangat Sering
- Sering
- Ragu
- Kurang Sering
- Tidak Sering

Angket Respon Siswa

Petanya:

1. Bagaimana persentase di bawah ini dengan jawaban.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling
tepat pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jawaban terhadap angket tidak akan
mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan
Anda.
4. Jika terdapat perubahan jawaban dari yang satu ke
jawaban yang lainnya, akan langsung pilih jawaban
yang dianggap benar.
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada
akhir komputer angket.

* Inggih

Nama Lengkap :

Alamat Email :

Kelas :

(isi kata-kata dan kelas di)

X MPA 3

Seberapa mudah memahami materi setelah
menggunakan model digital?

- Sangat Mudah
- Mudah
- Ragu
- Kurang Mudah
- Tidak Mudah

Jika dan seberapa sering dalam model digital untuk
mendukung?

- Sangat Sering
- Sering
- Ragu
- Kurang Sering
- Tidak Sering

Berikan komentar atau saran terhadap Model Digital
Buku dan Video?

Mau coba lagi? Bagaimana jika ada masalahnya, jadi
sangat penting bagi kita. Oh ya jika masalahnya
mungkin sama video nya apa kak, mungkin kalau video nya
dari youtube kadang muncul kalau saya buka video itu apa
kak bisa ya?

2020/11/24 14:44:30 WIB

Lebih mudah yang diberikan dalam model digital atau
dengan materi yang diberikan?

- Sangat Mudah
- Mudah
- Ragu
- Kurang Mudah
- Tidak Mudah

Kelebihan yang terdapat dalam model digital dapat
mempengaruhi materi?

- Sangat Mudah
- Mudah
- Ragu
- Kurang Mudah
- Tidak Mudah

Model digital manakah yang digunakan?

- Sangat Mudah
- Mudah
- Ragu
- Kurang Mudah
- Tidak Mudah

Persepsi yang dimiliki dalam model digital sudah dibarengi dengan...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tanggap dari model digital tersebut...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Video digital membantu untuk memahami materi...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Persepsi yang diberikan dalam model digital dapat membantu untuk memahami materi...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Tampilan dari gambar tidak mengganggu proses belajar...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Model digital membantu untuk belajar dengan cepat...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Model digital membantu meningkatkan motivasi...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Saya tidak merasa kecewa belajar dengan menggunakan model digital...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Adanya yang dipelajari dalam model digital lebih dan sudah dipahami...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Jika dan akan beres dalam model digital sudah...?

Sangat Setuju

Setuju

Ragu

Kurang Setuju

Tidak Setuju

Apakah komentar atau saran terhadap Model Digital...?

Saya sangat senang dengan adanya model digital ini karena membuat kegiatan belajar online saya menjadi lebih menarik lagi



Angket Respon Siswa

Pelengkap:

1. Berilah pernyataan di bawah ini dengan jawaban
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling benar pada kolom jawaban yang telah disediakan.
3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan anda.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir kuesioner angket.

* Moga

Nama Lengkap *

Kelas dan wali

Kelas *

Di kelas tahun apa saja? *

X MPW 3

Saya lebih mudah memahami materi setelah menggunakan modul digital? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Perilaku yang terdapat dalam modul digital sudah dikuasai dan dimengerti? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari modul digital menarik? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Video dapat membantu untuk memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Lakukan soal yang diberikan dalam modul digital sesuai dengan materi yang diajarkan? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Contoh soal yang ada pada modul digital dapat mempermudah materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Modul digital sudah sangat dipahami? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Bahan yang diberikan dalam modul digital dapat membantu untuk memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari gambar tidak mengganggu pemahaman materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Modul digital membuat materi belajar menjadi lebih mudah? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Mudah digital membuat dan menggunakan media pembelajaran?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Apakah Anda merasa lebih nyaman dengan menggunakan media digital?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Hal-hal yang digunakan dalam media digital jika ada media digital?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Angket Respon Siswa

- Penutup:
1. Berikan penyataan di bawah ini dengan sejujurnya.
 2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai pada kolom jawaban yang telah disediakan.
 3. Jawaban terhadap angket tidak akan mempengaruhi nilai atau hal lain yang dapat merugikan anda.
 4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, silakan langsung pilih jawaban yang dianggap benar.
 5. Wawancara dan saran-saran umum disediakan pada akhir komposisi angket.

* Mugh

Nama Lengkap *

Nadik Dhea Magtya

Kelas *

(isi kelas kalian saat kelas di)

X.MIPA.3

Apakah lebih mudah memahami materi setelah menggunakan media digital?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Jika ada ukuran huruf dalam media digital mudah untuk dibaca?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Apakah kesederhanaan materi melalui Media Digital Skala dan Volume?

Media digital ini sangat membantu SDH sangat baik dan tidak ribet. Langkahnya mudah.

© 2021 UIN Ar-Raniry

Lebih baik yang diberikan dalam media digital atau dengan materi yang diajarkan?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Cerita-cerita yang disajikan dalam media digital dapat mempengaruhi materi?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Media Digital mudah untuk digunakan?

- Sangat Sulit
- Sulit
- Mudah
- Kurang Sulit
- Tidak Sulit

Prinsip yang menjadi dasar model digital sudah dibuat dan diteliti? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari model digital menarik? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Video dapat membantu anak memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Penyaji yang diberikan dalam model digital dapat membantu anak memahami materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Tampilan dari gambar tidak mengganggu penyampaian materi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Model digital membantu orangtua belajar tentang literasi? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Model digital membantu meningkatkan minat belajar? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Hal yang menarik dalam belajar dengan menggunakan model digital? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Adapun yang digunakan dalam model digital lebih dari model lainnya? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Penyaji dan abstrak hasil dalam model digital sudah enak dilihat? *

- Sangat Setuju
- Setuju
- Ragu
- Kurang Setuju
- Tidak Setuju

Berikan komentar atau saran terhadap Model Digital Makin dan Lebih? *

Menyebutkan bagian baik, baik, dan saran: _____

©2023 by UIN Ar-Raniry



Lampiran 14

MATERI MATEMATIKA PEMINATAN

SKALAR DAN VEKTOR

Kompetensi Dasar

- 3.2. Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga.
- 4.2. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga.

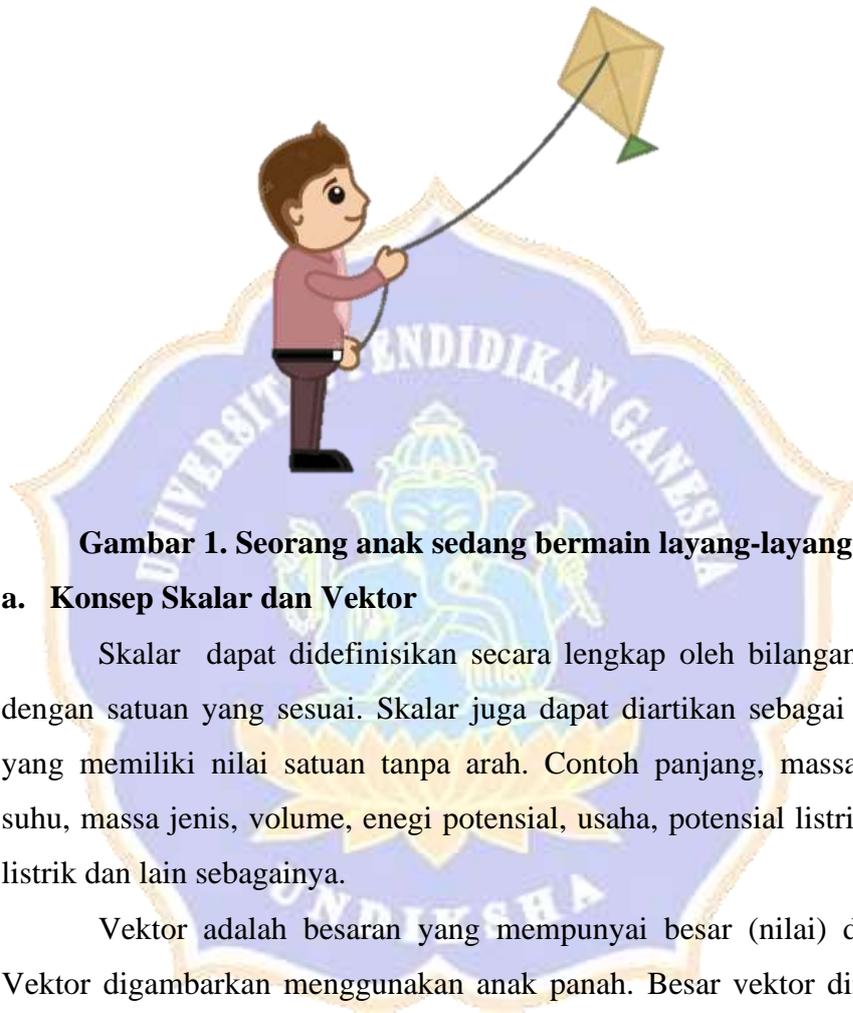
Tujuan Pembelajaran

1. Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menganalisis konsep vektor dengan tepat.
2. Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan operasi vektor dengan benar.
3. Peserta didik mampu mendeskripsikan dan menyelesaikan masalah panjang vektor, jarak, dan sudut dua vektor dengan tepat.
4. Peserta didik mampu memecahkan masalah menggunakan kaidah-kaidah vektor dengan benar.

A. Konsep Vektor

Seorang anak sedang bermain layang-layang di sebuah tanah lapang. Apakah Anda tahu jika saat bermain layang-layang termasuk ke salah satu penerapan vektor? Kita biasanya akan meminta bantuan teman untuk memegang layangan yang nantinya akan kita tarik ke arah kita. Saat menerbangkan layangan, ada tiga kekuatan yang bekerja. Ada kekuatan dari tali layang-layang, kekuatan angin, dan gaya gravitasi. Kekuatan angin mendorong layang-layang ke atas dan ke belakang. Kekuatan tali layang-layang mendorong layang-layang ke depan dan ke bawah. Sedangkan gaya gravitasi menarik layang-layang lurus ke tanah. Dengan kita menarik layangan ke arah kita, kita menciptakan angin yang dapat memaksa layangan kita mundur hingga perlahan-lahan naik lebih tinggi ke udara. Gaya-gaya yang

bekerja pada layang-layang dapat diwakili oleh vektor. Resultan gaya dapat dihitung dengan operasi vektor. Bagaimana cara melakukan operasi vektor? Pada modul ini Anda akan belajar tentang operasi vektor. Setelah mempelajari bab ini Anda akan dapat memahami konsep vektor beserta operasinya dan dapat menerapkan pada kehidupan sehari-hari.

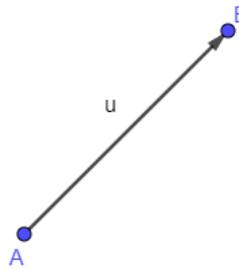


Gambar 1. Seorang anak sedang bermain layang-layang

a. Konsep Skalar dan Vektor

Skalar dapat didefinisikan secara lengkap oleh bilangan tunggal dengan satuan yang sesuai. Skalar juga dapat diartikan sebagai bilangan yang memiliki nilai satuan tanpa arah. Contoh panjang, massa, waktu, suhu, massa jenis, volume, energi potensial, usaha, potensial listrik, energi listrik dan lain sebagainya.

Vektor adalah besaran yang mempunyai besar (nilai) dan arah. Vektor digambarkan menggunakan anak panah. Besar vektor dinyatakan dengan panjang anak panah, sedang arah vektor dinyatakan dengan arah anak panah. Perhatikan gambar vektor di bawah. Titik A merupakan titik pangkal vektor dan titik B merupakan titik ujung vektor. Vektor di bawah dinamakan dengan \overrightarrow{AB} . Selain menggunakan kedua titik ujungnya, penamaan vektor dapat juga menggunakan sebuah huruf kecil yang diberi tanda panah di atasnya atau diberikan garis di bawahnya atau ditebalkan. Misalkan vektor di bawah dinamakan vektor \vec{u} , \underline{u} , atau **u**.

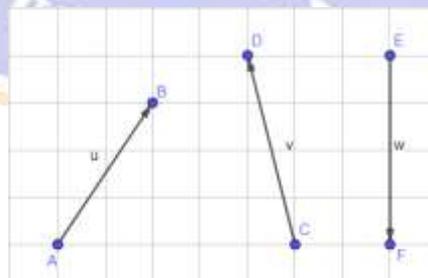


Gambar 2. Ilustrasi Vektor

b. Vektor di R_2

Vektor di R_2 dinyatakan sebagai pasangan bilangan yang dituliskan secara vertikal (tegak) atau horizontal (mendatar). Bilangan pertama menyatakan arah ke kanan (nilainya positif) atau ke kiri (nilainya negatif). Bilangan kedua menyatakan arah ke atas (nilainya positif) atau ke bawah (nilainya negatif).

Perhatikan gambar di bawah. Dari titik A ke kanan 2 satuan dan ke atas 3 satuan sampai di titik B, maka $\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ atau $\overrightarrow{AB} = (2,4)$. Dari titik C ke kiri 1 satuan dan ke atas 4 satuan sampai di titik D sehingga $\overrightarrow{CD} = \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \end{pmatrix}$ atau $\overrightarrow{CD} = (-1,4)$. Dari titik E ke bawah 4 satuan (tidak ke kanan/kiri) sampai di titik F sehingga $\overrightarrow{EF} = \begin{pmatrix} 0 \\ -4 \end{pmatrix}$ atau $\overrightarrow{EF} = (0,-4)$.



Gambar 3. Vektor di R_2

c. Vektor di R_3

Vektor di R_3 dinyatakan dengan tiga bilangan yang dituliskan secara vertikal (tegak) atau horizontal (mendatar). Perhatikan gambar di bawah. Dari titik A ke depan 6 satuan, ke kanan 2 satuan, dan ke atas 4

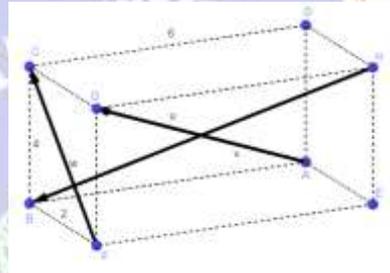
satuan sampai di titik G sehingga $\vec{AG} = \begin{pmatrix} 6 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$ atau $\vec{AG} = (6,2,4)$. Dari titik

H ke depan 6 satuan, ke kiri 2 satuan, dan ke bawah 4 satuan sampai di

titik B sehingga $\vec{HB} = \begin{pmatrix} 6 \\ -2 \\ -4 \end{pmatrix}$ atau $\vec{HB} = (6,-2,-4)$. Dari titik F ke kiri 2

satuan dan ke atas 4 satuan sampai di titik C sehingga $\vec{FC} = \begin{pmatrix} 0 \\ -2 \\ 4 \end{pmatrix}$ atau

$\vec{FC} = (0,-2,4)$.



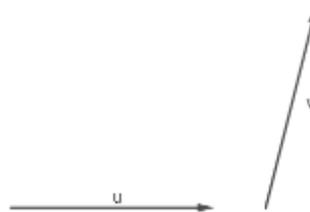
Gambar 4. Vektor di R3

1. Operasi Vektor

a. Penjumlahan Vektor

- Cara Geometrik

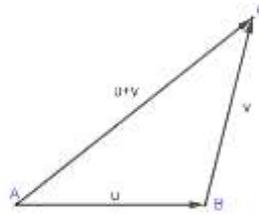
Diketahui vektor \vec{u} dan \vec{v} .



Gambar 5. Vektor u dan v

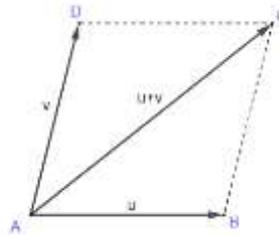
Penjumlahan vektor \vec{u} dan \vec{v} dapat digambarkan menggunakan aturan segitiga atau aturan jajargenjang sebagai berikut.

- ✓ Aturan Segitiga



Gambar 6. Penjumlahan vektor dengan aturan segitiga

✓ Aturan Jajargenjang



Gambar 7. Penjumlahan vektor dengan aturan jajargenjang

- Cara Aljabar atau Analitik

Untuk \vec{u} dan \vec{v} pada dimensi dua (\mathbb{R}_2)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \text{ dan } \vec{v} = \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}, \text{ maka } \vec{u} + \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+c \\ b+d \end{pmatrix}$$

Untuk \vec{u} dan \vec{v} pada dimensi tiga (\mathbb{R}_3)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \text{ dan } \vec{v} = \begin{pmatrix} d \\ e \\ f \end{pmatrix}, \text{ maka } \vec{u} + \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} d \\ e \\ f \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a+d \\ b+e \\ c+f \end{pmatrix}$$

Sifat-sifat penjumlahan vektor:

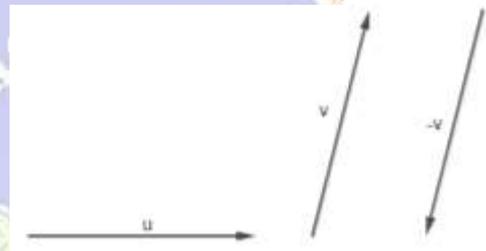
- 1) $\vec{u} + \vec{v} = \vec{v} + \vec{u}$;
- 2) $(\vec{u} + \vec{v}) + \vec{w} = \vec{u} + (\vec{v} + \vec{w})$;
- 3) Terdapat vektor nol (notasi: $\vec{0}$) sehingga $\vec{u} + \vec{0} = \vec{u}$ untuk setiap vektor \vec{u} ;

- 4) Untuk setiap vektor \vec{u} terdapat vektor \vec{v} sehingga $\vec{u} + \vec{v} = \vec{0}$. Vektor \vec{v} merupakan lawan dari vektor \vec{u} dan ditulis $\vec{v} = -\vec{u}$.

b. Pengurangan Vektor

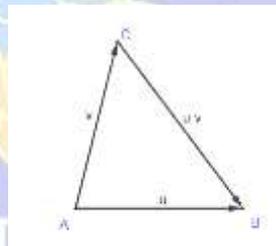
- Cara Geometrik

Diketahui vektor \vec{u} dan \vec{v} . Vektor $-\vec{v}$ merupakan lawan dari vektor \vec{v} , yaitu vektor yang panjangnya sama dengan \vec{v} tetapi arahnya berlawanan dengan vektor \vec{v} . Perhatikan gambaran vektor $\vec{u}, \vec{v}, -\vec{v}$ berikut ini.



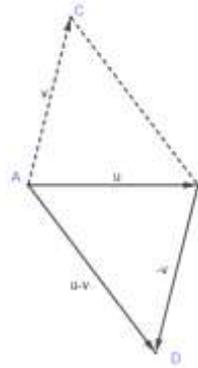
Gambar 8. Vektor $u, v, -v$

- ✓ Aturan Segitiga



Gambar 9. Pengurangan vektor dengan aturan segitiga

- ✓ Aturan Jajargenjang



Gambar 10. Pengurangan vektor dengan aturan jajargenjang

- Cara Aljabar atau Analitik

Untuk \vec{u} dan \vec{v} pada dimensi dua (R_2)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} \text{ dan } \vec{v} = \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix}, \text{ maka } \vec{u} - \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} c \\ d \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a - c \\ b - d \end{pmatrix}$$

Untuk \vec{u} dan \vec{v} pada dimensi tiga (R_3)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} \text{ dan } \vec{v} = \begin{pmatrix} d \\ e \\ f \end{pmatrix}, \text{ maka } \vec{u} - \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} d \\ e \\ f \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} a - d \\ b - e \\ c - f \end{pmatrix}$$

c. Perkalian Skalar dengan Vektor

- Cara Geometrik

Diketahui vektor \vec{u} . Perkalian skalar dengan vektor \vec{u} dapat digambarkan sebagai berikut.



Gambar 11. Perkalian skalar dengan vektor

Secara umum, jika n suatu skalar dan \vec{u} suatu vektor berlaku:

- 1) $n\vec{u}$ dan \vec{u} searah jika $n > 0$;
- 2) $n\vec{u}$ dan \vec{u} berlawanan arah jika $n < 0$;
- 3) $n\vec{u}$ vektor nol jika $n = 0$.

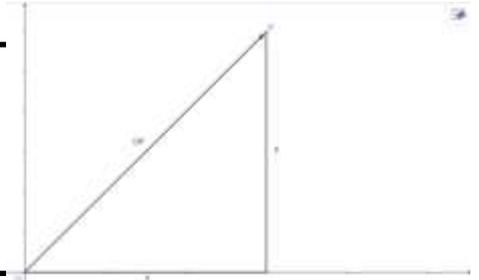
- Cara Aljabar atau Analitik

Untuk suatu skalar n dan vektor \vec{u} pada dimensi dua (R_2)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} x_u \\ y_u \end{pmatrix} \text{ maka } n\vec{u} = n \times \begin{pmatrix} x_u \\ y_u \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} n \times x_u \\ n \times y_u \end{pmatrix}$$

Untuk suatu skalar n dan vektor \vec{u} pada dimensi tiga (R_3)

$$\text{Jika } \vec{u} = \begin{pmatrix} x_u \\ y_u \\ z_u \end{pmatrix} \text{ maka}$$



$$n\vec{u} = n \times \begin{pmatrix} x_u \\ y_u \\ z_u \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} n \times x_u \\ n \times y_u \\ n \times z_u \end{pmatrix}$$

Sifat-sifat pada perkalian skalar dengan vektor:

- 1) $(m \pm n)\vec{u} = m\vec{u} \pm n\vec{u}$
- 2) $(mn)\vec{u} = m(n\vec{u})$
- 3) $m(\vec{u} \pm \vec{v}) = m\vec{u} \pm m\vec{v}$
- 4) $1\vec{u} = \vec{u}$

B. Panjang Vektor

a. Panjang Vektor

Jika titik $P(x, y)$ dan $O(0, 0)$ di R_2 , maka:

$$\text{Panjang vektor } \overrightarrow{OP} = |\overrightarrow{OP}| = \sqrt{x^2 + y^2}$$

Jika titik $P(x, y, z)$ dan $O(0, 0, 0)$ di R_3 , maka:

$$\text{Panjang vektor } \overrightarrow{OP} = |\overrightarrow{OP}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$$

b. Jarak Dua Titik

Diketahui koordinat titik $P(x_1, y_1, z_1)$, $Q(x_2, y_2, z_2)$, $O(0, 0, 0)$. Vektor

$$\overrightarrow{PQ}:$$

Gambar 12. Panjang vektor OP

$$\vec{PQ} = \vec{OQ} - \vec{OP} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x_2 - x_1 \\ y_2 - y_1 \\ z_2 - z_1 \end{pmatrix}$$

Panjang vektor \vec{PQ} :

$$|\vec{PQ}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$$

Panjang vektor \vec{PQ} merupakan jarak dari titik P ke titik Q. Rumus ini juga berlaku untuk P dan Q yang berada di R_2 , yang mana hanya untuk komponen x dan y.

c. Vektor Satuan

Vektor satuan adalah vektor yang panjangnya satu. Vektor satuan dari \vec{v} sama dengan vektor \vec{v} dibagi panjangnya, dituliskan:

$$\hat{e} = \frac{\vec{v}}{|\vec{v}|}$$

$$\text{Jika } \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}, \text{ maka } \hat{e}_v = \frac{1}{\sqrt{a^2 + b^2}} \begin{pmatrix} a \\ b \end{pmatrix}$$

$$\text{Jika } \vec{v} = \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}, \text{ maka } \hat{e}_v = \frac{1}{\sqrt{a^2 + b^2 + c^2}} \begin{pmatrix} a \\ b \\ c \end{pmatrix}$$

C. Perkalian Skalar Dua Vektor

Hasil kali skalar vektor \vec{a} dan \vec{b} (ditulis $\vec{a} \cdot \vec{b}$) adalah suatu skalar yang besarnya sama dengan jumlah dari hasil kali komponen-komponen \vec{a} dan \vec{b} yang bersesuaian. Vektor \vec{a} diwakili oleh \vec{OA} dan vektor \vec{b} diwakili oleh

$$\vec{OB}. \text{ Vektor-vektor } \vec{a} \text{ dan } \vec{b} \text{ dinyatakan dengan } \vec{a} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} \text{ dan } \vec{b} = \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix}$$

Hasil kali vektor \vec{a} dan \vec{b} :

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = \begin{pmatrix} a_1 \\ a_2 \\ a_3 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} b_1 \\ b_2 \\ b_3 \end{pmatrix} = a_1b_1 + a_2b_2 + a_3b_3$$

Misalkan vektor \vec{a} dan vektor \vec{b} membentuk sudut θ , maka perkalian skalar dua vektor didefinisikan sebagai berikut.

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta, 0 \leq \theta \leq \pi$$

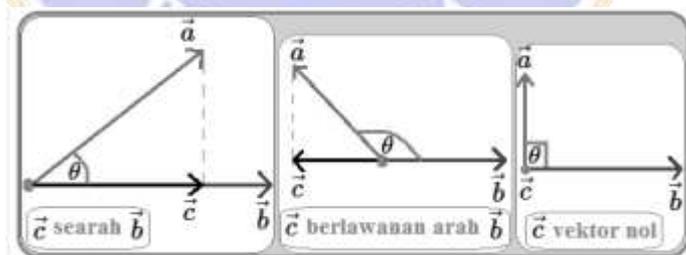
Berdasarkan definisi di atas, dapat dikembangkan rumus seperti berikut untuk mencari sudut yang dibentuk vektor \vec{a} dan \vec{b} adalah:

$$\cos \theta = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{a}| |\vec{b}|}$$

D. Proyeksi Vektor

Misalkan akan diproyeksikan vektor \vec{a} pada vektor \vec{b} seperti pada gambar di atas. Proyeksi ortogonal vektor \vec{a} pada vektor \vec{b} menghasilkan vektor \vec{c} yang mana ujung vektor \vec{c} dibatasi oleh sebuah garis tegak lurus terhadap vektor \vec{b} yang ditarik dari ujung vektor \vec{a} ke vektor \vec{b} . Ada tiga hal yang bisa ditentukan, yaitu:

1. Skalarnya, yaitu besar dan arah \vec{c} terhadap vektor \vec{b} . Jika positif, maka \vec{c} searah dengan vektor \vec{b} . Jika negatif maka \vec{c} berlawanan arah dengan vektor \vec{b} . Jika besarnya nol, maka \vec{a} tegak lurus dengan vektor \vec{b} .



Gambar 13. Ilustrasi Proyeksi Vektor

2. Vektor \vec{c} itu sendiri (vektor hasil proyeksi).
3. Panjang vektor \vec{c} (panjang vektor hasil proyeksinya yang nilainya selalu positif).

Berikut rumus-rumus yang berkaitan dengan proyeksi ortogonal pada vektor:

Proyeksi skalar ortogonal vektor \vec{a} pada vektor \vec{b} .

$$\text{Proyeksi skalar} = \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|}$$

Proyeksi vektor ortogonal \vec{a} pada \vec{b} .

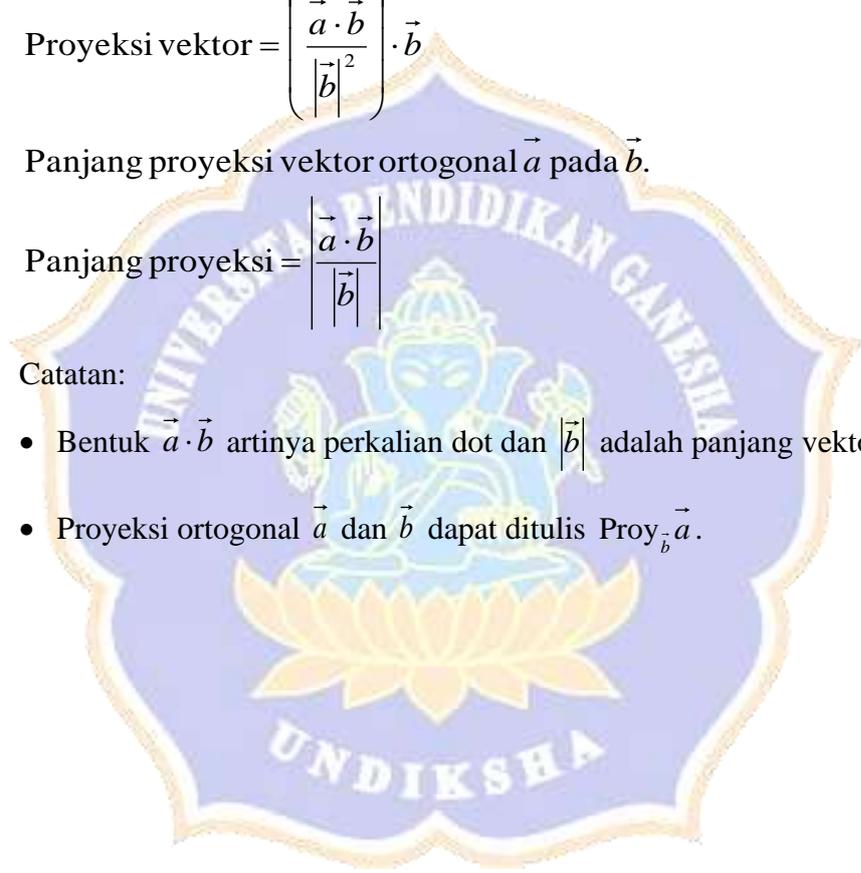
$$\text{Proyeksi vektor} = \left(\frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|^2} \right) \cdot \vec{b}$$

Panjang proyeksi vektor ortogonal \vec{a} pada \vec{b} .

$$\text{Panjang proyeksi} = \left| \frac{\vec{a} \cdot \vec{b}}{|\vec{b}|} \right|$$

Catatan:

- Bentuk $\vec{a} \cdot \vec{b}$ artinya perkalian dot dan $|\vec{b}|$ adalah panjang vektor \vec{b} .
- Proyeksi ortogonal \vec{a} dan \vec{b} dapat ditulis $\text{Proy}_{\vec{b}} \vec{a}$.



Lampiran 15

Hasil Validitas Isi Materi

Uji validitas isi materi dilakukan dengan penilaian pakar. Dalam hal ini dilibatkan dua orang pakar, yaitu guru Matematika kelas X dari SMA Negeri 4 Singaraja.

Penilai 1 : I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd.

Penilai 2 : I Wayan Swastika, S.Pd.

1. Hasil penilaian kedua penilai adalah sebagai berikut.

Penilai 1		Penilai 2	
Tidak Relevan	Relevan	Tidak Relevan	Relevan
	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10		1,2,3,4,5,6,7,8,9,10

2. Tabulasi silang 2×2

		Penilai 1	
		Tidak Relevan	Relevan
Penilai 2	Tidak Relevan	0	0
	Relevan	0	10

Sehingga diperoleh,

$$\text{Validitas isi} = \frac{10}{0+0+0+10}$$

$$\text{Validitas isi} = 1,00$$

Jadi, koefisien validitas isi materi terhadap modul digital dengan representasi beragam dan bermuatan masalah kontekstual pada materi skalar dan vektor untuk siswa kelas X adalah 1,00. Maka, dapat disimpulkan bahwa tingkat validitas isi materi adalah sangat tinggi sehingga dinyatakan layak untuk digunakan.

Lampiran 16

REKAPITULASI PENILAIAN AHLI MATERI

Ahli Materi 1 : Putu Kartika Dewi, S.Pd., M.Sc.

Ahli Materi 2 : I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd.

No	Unsur Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-rata
1	Kesesuaian materi dengan KI, KD dan Indikator	3.00	3.00	3.00
2	Kebenaran konsep	3.00	3.00	3.00
3	Aktualitas materi	2.00	2.00	2.00
4	Kesesuaian materi dengan tingkat perkembangan siswa	3.00	3.00	3.00
5	Kecukupan, keluasan dan kedalaman materi untuk mencapai tujuan pembelajaran	3.00	3.00	3.00
6	Ketepatan contoh-contoh untuk memperjelas materi	3.00	3.00	3.00
Skor Total		17.00	17.00	17.00
Rata-rata Skor		2.83	2.83	2.83
Kriteria		Layak	Layak	Layak

Kriteria Kelayakan Modul Digital

Skor	Kriteria
$2.36 \leq \bar{X} \leq 3.00$	Layak
$1.68 \leq \bar{X} < 2.36$	Cukup Layak
$1.00 \leq \bar{X} < 1.68$	Tidak Layak

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata skor dari validator

Lampiran 17

REKAPITULASI PENILAIAN AHLI BAHASA

Ahli Materi 1 : Dr. I Putu Mas Dewantara, S.Pd., M.Pd.

Ahli Materi 2 : Ni Nengah Sudiantari, S.Pd.

No	Unsur Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-rata
1	Ketepatan struktur kalimat	3.00	3.00	3.00
2	Kebakuan istilah	3.00	3.00	3.00
3	Keefektifan kalimat	3.00	3.00	3.00
4	Keterpahaman siswa terhadap pesan yang disampaikan	3.00	3.00	3.00
5	Kesesuaian ilustrasi dengan substansi pesan	3.00	3.00	3.00
6	Kemampuan kalimat untuk memotivasi siswa	3.00	3.00	3.00
7	Kesesuaian bahasa dengan tingkat perkembangan berpikir siswa	3.00	3.00	3.00
8	Ketepatan ejaan	3.00	3.00	3.00
9	Konsistensi penggunaan istilah	3.00	2.00	2.50
10	Konsistensi penggunaan simbol dan <i>equation</i>	3.00	3.00	3.00
Skor Total		30.00	29.00	29.50
Rata-rata Skor		3	2.9	2.95
Kriteria		Layak	Layak	Layak

Kriteria Kelayakan Modul Digital

Skor	Kriteria
$2.36 \leq \bar{X} \leq 3.00$	Layak
$1.68 \leq \bar{X} < 2.36$	Cukup Layak
$1.00 \leq \bar{X} < 1.68$	Tidak Layak

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata skor dari validator

Lampiran 18

REKAPITULASI PENILAIAN AHLI MEDIA

Ahli Materi 1 : Dr. I Gde Wawan Sudatha, S.Pd., S.T., M.Pd.

Ahli Materi 2 : I Wayan Swastika, S.Pd.

No	Unsur Penilaian	Skor Ahli 1	Skor Ahli 2	Rata-rata
1	Desain modul digital	3.00	3.00	3.00
2	Pemilihan warna <i>background</i>	3.00	3.00	3.00
3	Penggunaan jenis <i>font</i>	3.00	3.00	3.00
4	Penggunaan ukuran <i>font</i>	3.00	3.00	3.00
5	Penggunaan variasi <i>font</i>	3.00	3.00	3.00
6	Kesesuaian gambar dengan isi modul digital	3.00	3.00	3.00
7	Kesesuaian grafik dengan isi modul digital	3.00	3.00	3.00
8	Kesesuaian ilustrasi dengan isi modul digital	3.00	3.00	3.00
9	Ukuran gambar	3.00	3.00	3.00
10	Ukuran grafik	3.00	3.00	3.00
11	Ukuran ilustrasi	3.00	3.00	3.00
12	Kesesuaian tata letak gambar	3.00	3.00	3.00
13	Kesesuaian tata letak grafik	3.00	3.00	3.00
14	Kesesuaian tata letak ilustrasi	3.00	3.00	3.00
15	Daya tarik gambar	3.00	3.00	3.00
16	Daya tarik grafik	3.00	3.00	3.00
17	Daya tarik ilustrasi	3.00	3.00	3.00
18	Kejelasan tampilan media	3.00	3.00	3.00
19	Kejelasan tampilan gambar	3.00	3.00	3.00
20	Kejelasan tampilan video pendukung modul digital	3.00	3.00	3.00
Skor Total		60.00	60.00	60.00
Rata-rata Skor		3	3	3
Kriteria		Layak	Layak	Layak

Kriteria Kelayakan Modul Digital

Skor	Kriteria
$2.36 \leq \bar{X} \leq 3.00$	Layak
$1.68 \leq \bar{X} < 2.36$	Cukup Layak
$1.00 \leq \bar{X} < 1.68$	Tidak Layak

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata skor dari validator



Lampiran 19

HASIL ANALISIS ANGGKET RESPON GURU

No	Item Pertanyaan	Skor
1	Modul digital mempermudah proses pembelajaran	5
2	Materi yang disajikan dalam modul digital Sesuai dengan silabus	5
3	Latihan soal yang diberikan dalam modul digital sesuai dengan materi yang disajikan	5
4	Contoh-contoh yang terdapat dalam modul digital dapat memperjelas materi	5
5	Cakupan materi yang disajikan dalam modul digital lengkap dan detail	5
6	Ketersediaan petunjuk penggunaan modul digital mudah dimengerti	5
7	Modul digital mudah untuk digunakan	5
8	Judul modul digital sesuai dengan materi yang disajikan	5
9	Petunjuk yang tersedia dalam modul digital mudah diakses dan dimengerti	5
10	Tampilan dari modul digital menarik	5
11	Video dapat membantu untuk memahami materi	5
12	Ilustrasi yang diberikan dalam modul digital membantu untuk memahami materi	5
13	Tampilan dari gambar tidak mengganggu penyampaian materi	5
14	Modul digital mampu membuat minat belajar siswa meningkat	5
15	Modul digital mampu membuat rasa ingin tahu siswa meningkat	5
16	Siswa tidak merasa bosan ketika belajar dengan menggunakan modul digital	5
17	Bahasa yang digunakan dalam modul digital jelas dan mudah dipahami	5
18	Jenis dan ukuran huruf dalam modul digital mudah untuk dibaca	5
Skor Total		90
Rata-rata Skor		5.00
Kriteria		Sangat Baik

Kriteria Respon Guru

Interval Skor	Kategori
$4.20 \leq \bar{X} \leq 5.00$	Sangat Baik
$3.40 \leq \bar{X} < 4.20$	Baik
$2.60 \leq \bar{X} < 3.40$	Cukup Baik
$1.80 \leq \bar{X} < 2.60$	Kurang Baik
$1.00 \leq \bar{X} < 1.80$	Tidak Baik

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata skor dari validator



Lampiran 20

HASIL ANALISIS ANGKET RESPON SISWA

No	Item Pertanyaan	Kode Siswa								Total Skor Pertanyaan
		A	B	C	D	E	F	G	H	
1	Saya lebih mudah memahami materi setelah menggunakan modul digital	4	4	4	4	5	5	5	4	35
2	Latihan soal yang diberikan dalam modul digital sesuai dengan materi yang disajikan	4	4	4	4	4	5	5	4	34
3	Contoh-contoh yang terdapat dalam modul digital dapat memperjelas materi	5	4	4	4	5	5	4	4	35
4	Modul digital mudah untuk digunakan	5	4	4	4	4	5	4	4	34
5	Petunjuk yang tersedia dalam modul digital mudah diakses dan dimengerti	5	4	4	4	4	5	4	5	35
6	Tampilan dari modul digital menarik	4	4	4	4	5	5	4	5	35
7	Video dapat membantu untuk memahami materi	5	5	4	4	5	5	5	5	38
8	Ilustrasi yang diberikan dalam modul digital membantu untuk memahami materi	4	4	4	4	5	5	4	4	34
9	Tampilan dari gambar tidak mengganggu penyampaian materi	5	4	4	4	4	5	4	4	34
10	Modul digital membuat semangat belajar menjadi bertambah	4	3	5	4	5	4	5	4	34
11	Modul digital membuat rasa keingintahuan semakin bertambah	4	3	4	4	5	5	4	4	33

12	Saya tidak merasa bosan belajar dengan menggunakan modul digital	4	3	4	4	4	5	4	4	32
13	Bahasa yang digunakan dalam modul digital jelas dan mudah dipahami	5	4	4	5	4	5	4	4	35
14	Jenis dan ukuran huruf dalam modul digital mudah untuk dibaca	5	4	4	4	4	4	4	4	33
Skor Total		63	54	57	57	63	68	60	59	
Rata-rata Skor		4.50	3.86	4.07	4.07	4.50	4.86	4.29	4.21	
Total Rata-rata Skor		34.36								
Rata-rata		4.29								
Kriteria		Sangat Baik								

Kriteria Respon Siswa

Interval Skor	Kategori
$4.20 \leq \bar{X} \leq 5.00$	Sangat Baik
$3.40 \leq \bar{X} < 4.20$	Baik
$2.60 \leq \bar{X} < 3.40$	Cukup Baik
$1.80 \leq \bar{X} < 2.60$	Kurang Baik
$1.00 \leq \bar{X} < 1.80$	Tidak Baik

Keterangan:

\bar{X} : rata-rata skor dari validator



Lampiran 21

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN PENGEMBANGAN KELAS X SMA N 4 SINGARAJA SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2019/2020

Identitas Peneliti:

Nama : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla

NIM : 1713011049

Jurusan : Matematika

Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

Rincian Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Keterangan
1	Rabu, 18 November 2020	Menyerahkan surat permohonan melaksanakan penelitian kepada Kepala Sekolah SMA N 4 Singaraja.
		Bertemu dengan Kepala Sekolah SMA N 4 Singaraja untuk menyampaikan perihal uraian kegiatan penelitian dilaksanakan.
		Kepala Sekolah memberikan arahan terkait Guru Pamong yang akan mendampingi selama kegiatan penelitian berlangsung.
		Menghubungi guru pamong yaitu I Wayan Swastika, S.Pd. sebagai guru pengampu mata pelajaran matematika kelas X SMA N 4 Singaraja untuk melakukan wawancara mengenai bahan ajar dan kurikulum yang digunakan serta kendala yang dialami dalam melaksanakan pembelajaran matematika kelas X.
2	Selasa, 9 Maret 2021	Bertemu dengan guru pamong yaitu I Wayan Swastika, S.Pd. sebagai pengampu mata pelajaran matematika Kelas X SMA N 4 Singaraja untuk mendiskusikan isi materi yang sudah dirancang.

3	Selasa, 20 April 2021	Menghubungi guru pamong yaitu I Wayan Swastika, S.Pd. untuk meminta penilaian pada isi materi yang digunakan dalam memenuhi analisis awal pada model pembelajaran yang digunakan.
		Menghubungi guru matematika yaitu I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd. untuk meminta penilaian pada isi materi yang digunakan dalam memenuhi analisis awal pada model pembelajaran yang digunakan.
4	Rabu, 19 Mei 2021	Menghubungi guru pamong yaitu I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd. untuk menanyakan banyaknya pertemuan dalam semester pada materi Skalar dan Vektor.
5	Jumat, 9 Juli 2021	Menghubungi guru pamong I Komang Warganata Suarjaya, S.Pd. untuk meminta beliau menjadi ahli materi (validator materi)
6	Senin, 12 Juli 2021	Menghubungi salah satu guru bahasa indonesia SMA N 4 Singaraja untuk meminta beliau menjadi validator kebahasaan.
7	Rabu, 14 Juli 2021	Menghubungi guru matematika I Wayan Swastika, S.Pd. untuk meminta beliau menjadi ahli media (validator media).
8	Jumat, 23 Juli 2021	Melakukan implementasi (uji coba kelompok kecil) menggunakan modul digital yang dikembangkan kepada guru pamong dan siswa kelas X SMA N 4 Singaraja yang sudah direvisi berdasarkan masukan dan saran yang diberikan oleh para ahli.
		Memberikan angket respon guru dan siswa terhadap modul digital yang diisi oleh guru dan siswa melalui <i>google form</i> .
9	Jumat, 30 Juli 2021	Mencari surat telah melaksanakan penelitian.

10	Jumat, 30 Juli 2021	Mengambil surat telah melaksanakan penelitian.
		Mengucapkan terima kasih kepada pihak sekolah.

Singaraja,

.....

NIP.



Lampiran 22

SURAT KETERANGAN PENELITIAN PENGEMBANGAN



පිළිගැනුම ප්‍රාදේශීය පාලන ආයතන
PEMERINTAH PROVINSI BALI
ශ්‍රී ලංකා විදුලි සන්නිවේදන මණ්ඩලය
DINAS PENDIDIKAN, KEMUDAAN DAN OLAHRAGA
අධ්‍යාපන, ක්‍රීඩා සහ ජාතික ස්පෝර්ට්ස්
SMA NEGERI 4 SINGARAJA
අධ්‍යාපන, ක්‍රීඩා සහ ජාතික ස්පෝර්ට්ස්

අඩවි : *Alamat* : Jalan Melati Singaraja
දුරකථන : (0362) 22845, ෆැක්සිමිල් : (0362) 32809, Singaraja - Bali, 81113
Telepon. (0362) 22845, Faxsimile. (0362) 32809, Singaraja - Bali, 81113
<http://sman4singaraja.sch.id> email: sma4singaraja@gmail.com

**SURAT KETERANGAN
423.4/509/SMAN4SGR**

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Negeri 4 Singaraja menerangkan bahwa :

Nama : Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla
NIM : 1713011049
Program Studi : S1 Pendidikan Matematika

memang benar mahasiswa dari Universitas Pendidikan Ganesha tersebut di atas telah melakukan penelitian di SMA Negeri 4 Singaraja dalam rangka pengumpulan data untuk menyelesaikan penyusunan Skripsi.

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bali, 30 Juli 2021
Kepala SMA Negeri 4 Singaraja



Putu Gede Wartawan, S.Pd.M.Pd
NIP.19700224 199503 1 003

Lampiran 23

DOKUMENTASI



RIWAYAT HIDUP



Pande Putu Adi Putri Purnama Dilla lahir di Denpasar pada tanggal 7 Februari 2001. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Ketut Ardiawan dan Ibu Ni Luh Astini. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Hindu. Kini penulis beralamat di Banjar Dinas Kangin Teben, Desa Jagaraga, Kecamatan Sawan, Kabupaten Buleleng, Provinsi Bali.

Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 2 Tusan dan lulus pada tahun 2012. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 1 Banjarangkan dan lulus pada tahun 2015. Pada tahun 2017, penulis lulus dari SMA Negeri 2 Semarapura jurusan MIPA. Selanjutnya, penulis melanjutkan studi ke Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha mulai tahun 2017 sampai dengan penulisan skripsi ini.

