

Lampiran 1

STORY BOARD

PENGEMBANGAN SOFTWARE MEDIA PEMBELAJARAN *M-LEARNING* BERBASIS ANDROID MATERI VEKTOR UNTUK SISWA SMK KELAS XI

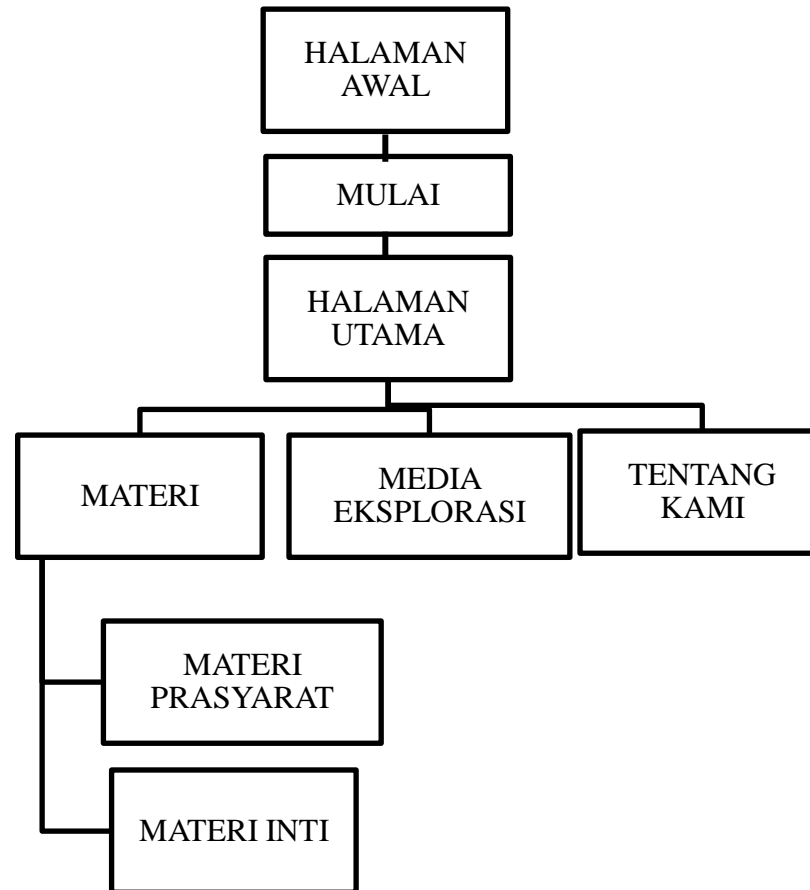
A. Identitas Bahan Ajar Media Pembelajaran

1. Kompetensi Dasar
 - a. Menerapkan konsep vektor pada bidang datar
 - b. Menerapkan konsep vektor pada bangun ruang.
2. Indikator Pembelajaran
 - a. Mampu mengembangkan dari kehidupan nyata sehari-hari, menjelaskan dan memberikan contoh mengenai konsep vektor pada bidang.
 - b. Mampu mengembangkandari kehidupan nyatasehari-hari, menjelaskan dan memberikan contoh mengenai konsep vektor dalam ruang
3. Kelas/Kurikulum
XI/2013



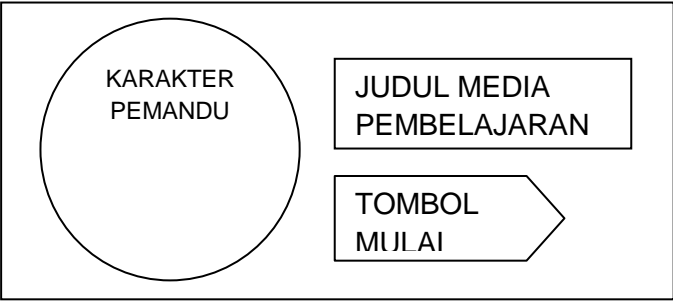

Lampiran 1

B. *Flowchart* Media Pembelajaran

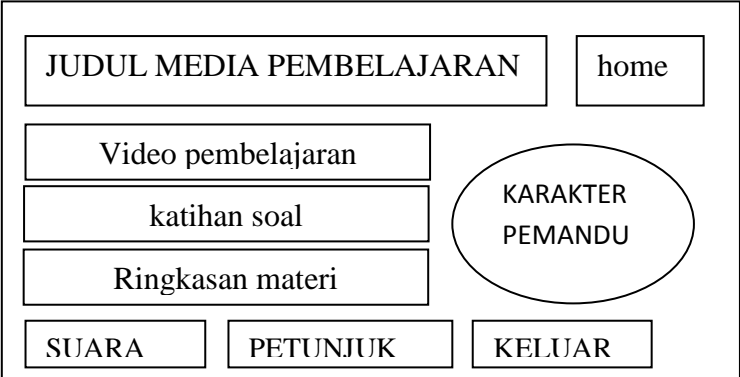
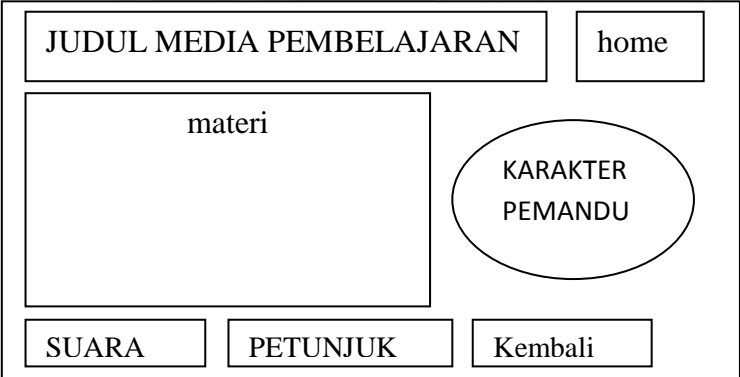


Lampiran 1

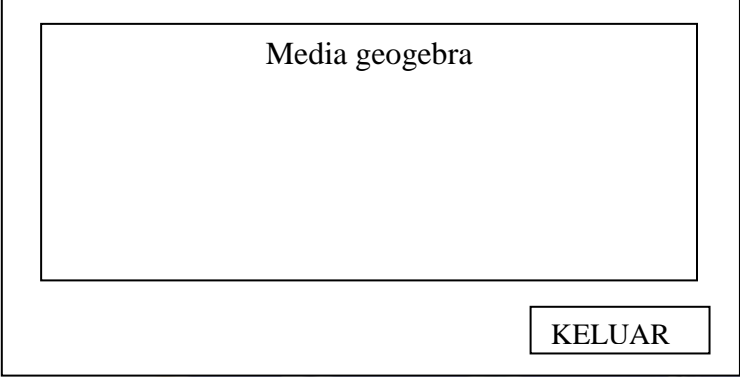

C. Story Board Media Pembelajaran

NO	ASPEK TAMPILAN	DESAIN	DESKRIPSI	KOMPONEN
1	HALAMAN AWAL		Memuat Judul Media. Siswa Dapat Memulai Media Pembelajaran Dengan Menekan Tombol Mulai.	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Mulai ✓ Gambar Karakter Pemandu
2	HALAMAN UTAMA			<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Suara • Petunjuk • Keluar ✓ Tombol Menu: <ul style="list-style-type: none"> • Materi • Media Eksplorasi • Tentang Kami

Lampiran 1

<p>4</p>	<p>MATERI</p>		<p>Halaman Utama Materi, Berisi Pilihan Menu</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Suara • Petunjuk • Keluar • Home ✓ Gambar Karakter Pemandu ✓ Tombol Menu: <ul style="list-style-type: none"> • Materi Prasyarat • Materi
			<p>Halaman Isi Materi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Suara • Petunjuk • Keluar • Home ✓ Gambar Karakter Pemandu Kotak Materi

Lampiran 1

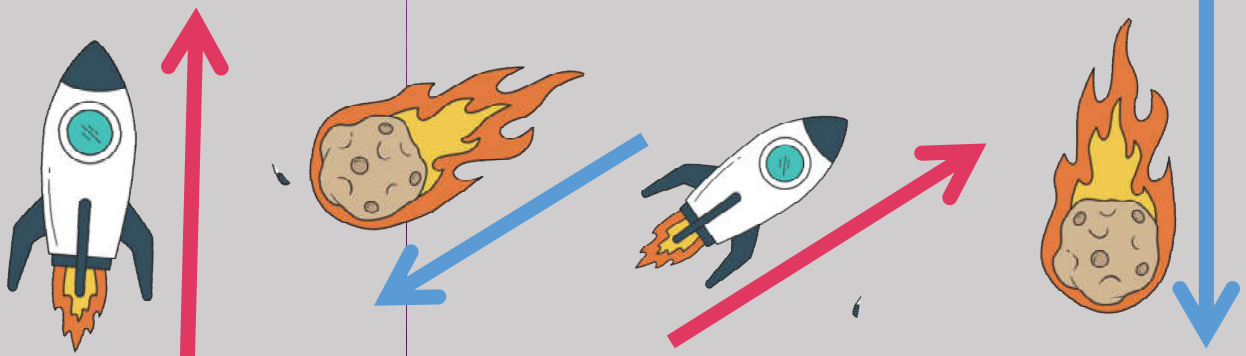
<p>5</p>	<p>MEDIA EKSPLORAS I</p>		<p>Halaman Media Eksplorasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Keluar ✓ Media Eksplorasi Berbasis Geogebra
<p>6</p>	<p>TENTANG KAMI</p>		<p>Memuat Identitas Pengembang Media</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Tombol Navigasi: <ul style="list-style-type: none"> • Home ✓ Gambar Karakter Pemandu ✓ Identitas Pengembang

Buku Panduan

Media Pembelajaran

M-learning berbasis android

Pada Materi Vektor Untuk SMA/SMK sederajat



Oleh :
Risky Elisia Sandra
Universitas Pendidikan Ganesha



Pendahuluan

Media Pembelajaran M-learning berbasis android dengan topik bahasan materi Vektor pada jenjang SMA/SMK/Sederajat. Media pembelajaran ini dalam pengoperasiannya dapat digunakan pada segala jenis Smartphone berplatform *android* sehingga siswa tidak hanya bisa belajar di sekolah, namun bisa juga belajar di rumah kapan pun. Dengan adanya media pembelajaran *M-learning* berbasis *android* diharapkan siswa lebih tertarik dalam belajar matematika yang abstrak menjadi kongkrit.



Instalasi Media

Untuk menggunakan media pembelajaran ini caranya sangat sederhana, yaitu sebagai berikut:

- Untuk Android
 1. Extract Vektor.rar
 2. Install file ber ekstensi .APK dengan nama “Media Pembelajaran – Vektor” \
 3. Media Pembelajaran siap digunakan.
- Untuk computer/laptop
 1. Masukan CD Media Pembelajaran ke disk driver laptop atau komputer Anda.
 2. Buka CD dan copy semua file yang ada di dalamnya ke laptop atau komputer Anda.
 3. Buka file dengan nama “Media Pembelajaran – Vektor” dengan mengkliknya dua kali.

Setelah dibuka akan muncul tampilan seperti gambar di bawah ini. Media siap digunakan.



Tampilan awal media



A. Halaman Utama

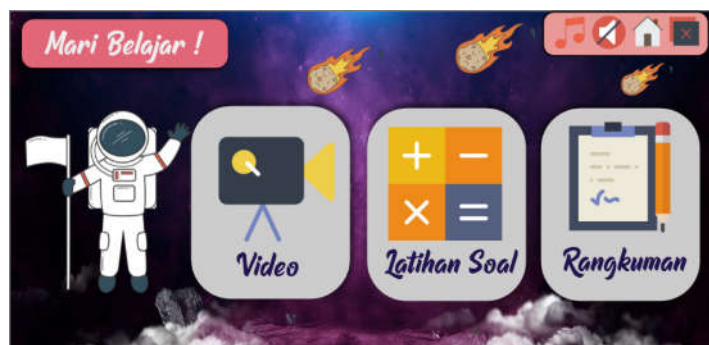
Saat siswa menekan tombol "Mulai" akan menampilkan halaman utama dari media pembelajaran ini. Dalam halaman utama terdapat beberapa menu yaitu menu: (1) Materi Vektor; (2) Media Eksplorasi; (3) identitas pengembang.. Tampilan halaman utama media pembelajaran dan dapat dilihat pada gambar berikut.



Tampilan halaman utama

1. Menu Materi Vektor

Pada halaman Materi vector terdapat halaman home yang memuat tiga sub menu yakni yaitu : (1) video pembelajaran; (2) Latihan soal; dan (3) Rangkuman. Dapat dilihat pada gambar berikut:



Tampilan Salah menu materi vektor

2. Menu Media Eksplorasi

Pada halaman evaluasi terdapat beberapa soal terkait materi vektor. Setelah tombol menu Media eksplorasi di klik, maka akan muncul window baru yang memuat media GeoGebra. Pada media GeoGebra siswa disediakan slider untuk memilih jenis operasi pada vektor. Pada tiap operasi vector siswa dapat menggerakkan vector pada kordinat kartesius yang disediakan kemudian akan muncul pula visualisasi secara aljabar. Disana juga terdapat kolom input jawaban untuk menebak hasil tiap operasi pada vektor yang muncul. Apabila jawaban siswa benar maka akan muncul pesan "jawaban benar".



Tampilan Menu Media Eksplorasi

3. Menu Identitas Pengembang

Pada halaman Identitas Pengembang terdapat foto dan identitas pembuat dan dosen pembimbing.



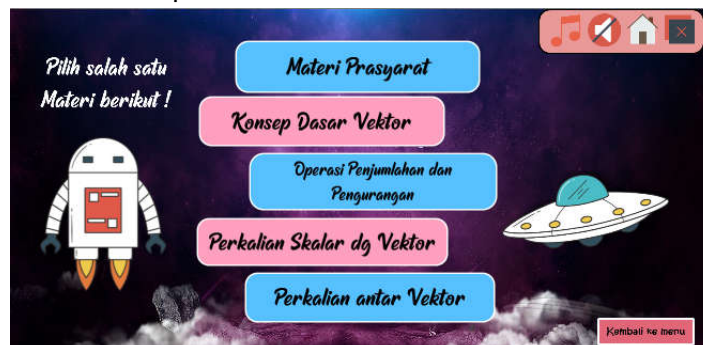
Tampilan menu Identitas Pengembang

B. Halaman Tiap Sub-Menu Materi Vektor

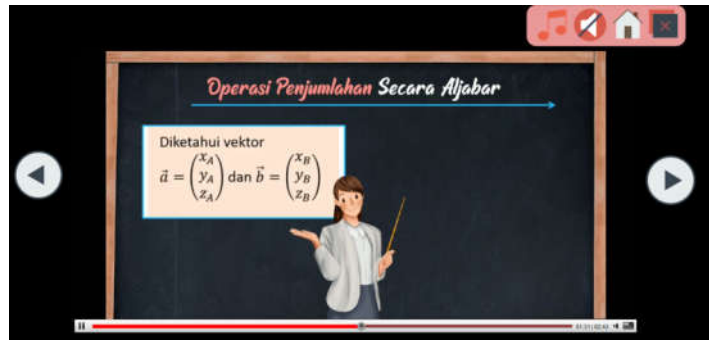
Pada tiap sub-permasalahan terdapat empat menu yaitu: (1) Video; (2) Materi; (3) Media Eksplorasi; dan (4) Latihan

1. Menu Video

Menu video menampilkan daftar materi video pembelajaran apabila dipilih salah satu materi maka akan muncul video yang menjelaskan tiap detail materi serta contoh soal. Jika masih belum paham, siswa dapat mengulang kembali video permasalahan tersebut.



Tampilan menu materi video pembelajaran



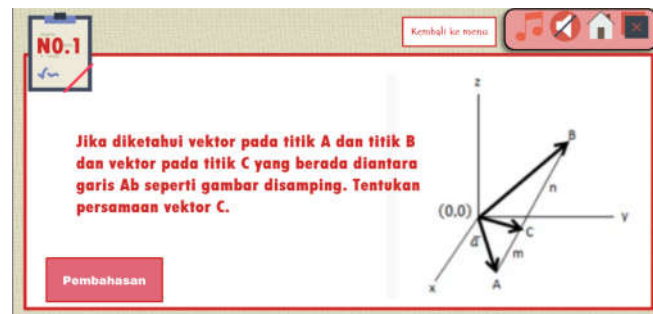
Tampilan Salah Satu Video pembelajaran

2. Menu Latihan Soal

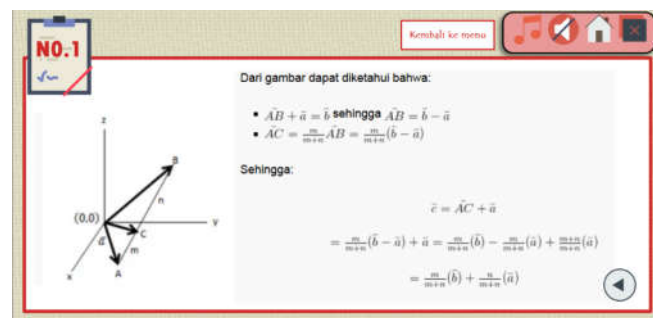
Menu latihan soal menampilkan pilihan Latihan soal dari masing-masing sub-materi yang dapat diakses melalui tombol menu yang sudah disediakan. Setelah tombol latihan soal di klik, maka akan muncul window baru yang memuat sub menu nomor soal. Apabila diklik akan muncul soal yang mana siswa dapat mencoba mengerjakan mandiri, jika kesulitan siswa juga dapat melihat pembahasan dengan klik tombol “pembahasan” yang telah disediakan.



Tampilan sub menu pilihan latihan soal



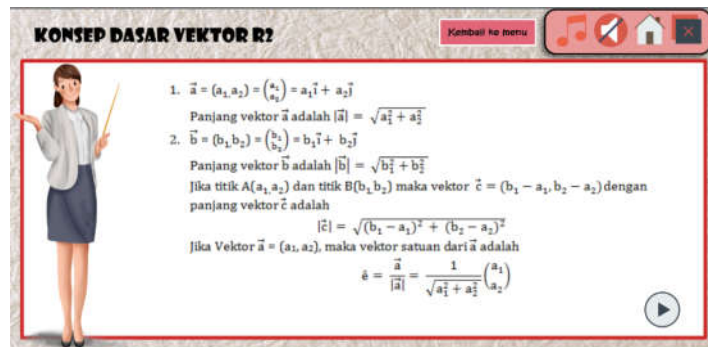
Tampilan Salah Satu sub Menu Latihan soal



Tampilan Salah Satu sub Menu pembahasan

3. Menu Rangkuman

Pada Menu ini menampilkan Rangkuman Ringkasan Materi yang dapat diakses melalui tombol menu yang sudah disediakan. Setelah tombol menu ringkasan materi di klik, maka akan muncul *window* baru yang memuat ringkasan materi tiap sub materi.



Tampilan Salah Satu Menu Ringkasan materi

C. Navigasi

Pada tiap halaman terdapat beberapa tombol navigasi, yaitu suara on, suara off, home, dan exit.

1. Navigasi Suara ON/OFF

Tombol navigasi suara berfungsi untuk mematikan suara atau menghidupkan suara yang muncul pada media pembelajaran

2. Navigasi Home

Tombol navigasi home berfungsi untuk menampilkan halaman utama apabila pengguna ingin menuju halaman tersebut.

3. Navigasi Exit

Navigasi exit merupakan sebuah tombol keluar. Apabila pengguna sudah selesai menggunakan media, pengguna dapat menekan tombol tersebut.



Tampilan Navigasi Exit

Lampiran 3

RUANG LINGKUP MATERI VEKTOR SMA SMK Berdasarkan KI/KD

- **KI KD SMA PEMINATAN KELAS 10**

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.2 Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antarvektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga	4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antarvektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga

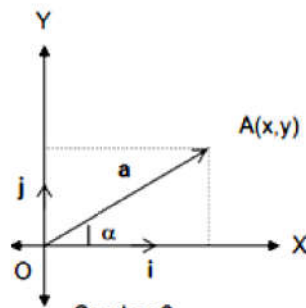
- **KI KD SMK KELAS 11**

3.17 Menentukan nilai besaran vektor pada dimensi dua	4.17 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi dua
3.18 Menentukan nilai besaran vektor pada dimensi tiga	4.18 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan nilai besaran vektor pada dimensi tiga

Dirumuskan sebagai berikut,

A. Vektor di dalam Ruang Dimensi Dua (R2)

Untuk memudahkan menjelaskan vektor kepada siswa maka pada bidang dibuat sebuah sistem koordinat kartesius, sehingga setiap vektor yang sejajar bidang koordinat diwakili oleh vektor yang besar dan arahnya sama dan terletak pada bidang tersebut. Vektor-vektor yang sejajar dengan suatu bidang datar dinamakan vektor-vektor koplanar. Dan untuk menyatakan vektor yang lain pada bidang kartesius, digunakan vektor satuan, sehingga jika $A(x,y)$ serta i dan j masing-masing vektor pada arah positif pada sumbu x dan y . Untuk lebih jelasnya perhatikan gambar 3 berikut:



Gambar 3.

Suatu vektor \mathbf{a} dalam koordinat kartesius tersebut dapat dinyatakan :

$$\mathbf{a} = \overrightarrow{O.A} = (x,y) = \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = x\mathbf{i} + y\mathbf{j}$$

Panjang vektor \mathbf{a} adalah $\sqrt{x^2 + y^2}$ dan

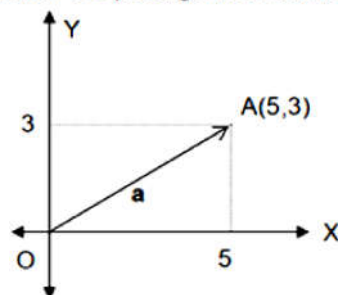
$$\text{besarnya } \tan \alpha = \frac{y}{x}$$

Sedangkan \mathbf{i} adalah vektor satuan pada sumbu X dan \mathbf{j} merupakan vektor satuan pada sumbu Y , maka vektor ini dapat dinyatakan sebagai kombinasi linier dalam vektor \mathbf{i} dan \mathbf{j} atau bentuk komponennya yaitu :

$$\mathbf{i} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix} \text{ dan } \mathbf{j} = \begin{pmatrix} 0 \\ 1 \end{pmatrix}$$

Contoh:

Vektor $\overrightarrow{O.A}$ pada gambar berikut dapat dinyatakan



Gambar 4

$$\text{Vektor } \mathbf{a} = \overrightarrow{O.A} = 5\mathbf{i} + 3\mathbf{j}$$

(kombinasi linier dari \mathbf{i} dan \mathbf{j})

$$\text{atau vektor } \mathbf{a} = \overrightarrow{O.A} = \begin{pmatrix} 5 \\ 3 \end{pmatrix}$$

(bentuk komponen)

B. Vektor di dalam Ruang Dimensi Tiga (R3)

Lampiran 3

Untuk menentukan kedudukan atau letak titik di dalam ruang dapat digunakan sistem koordinat dengan sumbu X, Y dan Z dengan masing masing sumbu saling tegak lurus dan berpotongan di sebuah titik O, Sebuah titik P dalam ruang disajikan dalam pasangan berurutan (x,y,z) dengan salib sumbu kartesius digunakan aturan tangan kanan seperti pada gambar 5

Dengan demikian vektor posisi P adalah \vec{OP} dinyatakan dengan bentuk sebagai berikut :

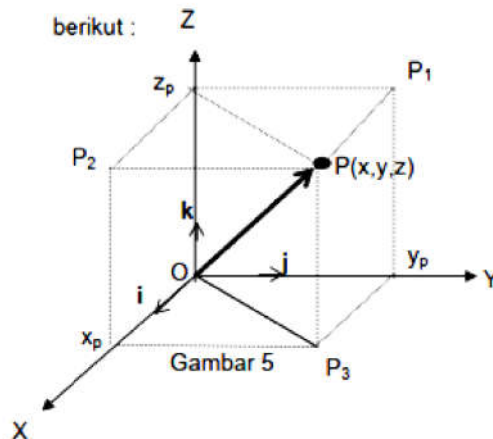
$\vec{OP} = x \mathbf{i} + y \mathbf{j} + z \mathbf{k}$ jika \mathbf{i} , \mathbf{j} dan \mathbf{k} merupakan vektor satuan dalam koordinat ruang. (\mathbf{i} : vektor satuan pada sumbu X; \mathbf{j} : vektor satuan pada sumbu Y dan \mathbf{k} : vektor satuan pada sumbu Z)

$$\text{atau } \vec{OP} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

Besar (panjang / norm) vektor \vec{OP} tersebut adalah $|\vec{OP}| = \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}$.

Sebagai contoh, misalkan sebuah titik A (3,2,4), maka vektor posisi titik A adalah \vec{OA} atau \mathbf{a} dapat dinyatakan dengan :

$$\mathbf{a} = \vec{OA} = 3 \mathbf{i} + 2 \mathbf{j} + 4 \mathbf{k} \text{ atau } \mathbf{a} = \vec{OA} = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix}$$



Jarak P sampai bidang YOZ adalah x atau $PP_1 = x_p$
 Jarak P sampai bidang XOZ adalah y atau $PP_2 = y_p$
 Jarak P sampai bidang XOY adalah z atau $PP_3 = z_p$

Lampiran 4

ANGKET PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN *M-LEARNING* BERBASIS ANDROID PADA MATERI VEKTOR OLEH AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Keterangan:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

3. Perhatikan pedoman penilaian yang telah disediakan.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A.	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
1.	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran					✓
2.	Desain sederhana dan menarik					✓
3.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran					✓
B.	Kemudahan dalam penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
1.	Kemudahan navigasi				✓	
2.	Kesesuaian pemilihan Development visual (layout design, typography, warna)					✓
3.	Antarmuka yang mudah ditebak				✓	
C.	Akseibilitas (<i>accessibility</i>)					
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan dalam instalasi media					✓
4.	Ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf.					✓

**ANGKET PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN M-LEARNING
BERBASIS ANDROID PADA MATERI VEKTOR
OLEH AHLI MEDIA PEMBELAJARAN**

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Keterangan:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

3. Perhatikan pedoman penilaian yang telah disediakan.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A.	Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)					
1.	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran					✓
2.	Desain sederhana dan menarik				✓	
3.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran				✓	
B.	Kemudahan dalam penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)					
1.	Kemudahan navigasi					✓
2.	Kesesuaian pemilihan Development visual (layout design, typography, warna)				✓	
3.	Antarmuka yang mudah ditebak					✓
C.	Akseibilitas (<i>accessibility</i>)					
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan dalam instalasi media					✓
4.	Ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf.				✓	

D.	Penggunaan Kembali (Reusability)								
1.	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda							✓	
E.	Kualitas Isi/Materi (Content Quality)								
1.	Kemudahan untuk dipahami siswa							✓	
2.	Ketepatan Materi							✓	✓
3.	Uraian materi Sistematis, runtut, dan jelas							✓	
F.	Tujuan Pembelajaran (Learning Goal Alignment)								
1.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran								✓
2.	Sesuai dengan karakteristik siswa								✓
3.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan KI/KD/Kurikulum							✓	
G.	Motivasi (Motivation)								
1.	Kemampuan menarik perhatian banyak siswa untuk belajar.								✓
2.	Kemampuan meyakinkan siswa bahwa belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.								✓
H.	Umpan balik dan adaptasi (Feedback and adaptation)								
1.	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar atau digunakan pada model pembelajaran yang berbeda							✓	

Jika Bapak/Ibu memiliki saran atau perbaikan, maka Bapak/Ibu dapat menuliskan di bawah ini*

.....

Singaraja, 20 September 2019
 Evaluator,



I Made Suarsana, S.Pd., M.Si.
 NIP. 19830217 200604 1 003

**ANGKET PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN *M-LEARNING*
BERBASIS ANDROID PADA MATERI VEKTOR
OLEH AHLI MEDIA**

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Keterangan:

- 1 : Sangat Tidak Baik
- 2 : Tidak Baik
- 3 : Cukup Baik
- 4 : Baik
- 5 : Sangat Baik

3. Perhatikan pedoman penilaian yang telah disediakan.
4. Jika terjadi perubahan jawaban dari yang satu ke jawaban yang lainnya, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Aspek yang dinilai	Skor				
		1	2	3	4	5
A. Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)						
1.	Desain multimedia (visual dan audio) mampu membantu dalam meningkatkan dan mengefisiensikan pembelajaran				✓	
2.	Desain sederhana dan menarik					✓
3.	Komunikatif, sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran					✓
B. Kemudahan dalam penggunaan (<i>Interaction Usability</i>)						
1.	Kemudahan navigasi					✓
2.	Kesesuaian pemilihan Development visual (layout design, typography, warna)					✓
3.	Antarmuka yang mudah ditebak				✓	
C. Aksebilitas (<i>accessibility</i>)						
1.	Kemudahan dalam mengakses					✓
2.	Kejelasan petunjuk penggunaan media pembelajaran				✓	
3.	Kemudahan dalam instalasi media					✓
4.	Ketepatan pemilihan jenis, ukuran dan warna huruf.				✓	

D.	Penggunaan Kembali (Reusability)						
1.	Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pelajar yang berbeda				✓		✓
E.	Kualitas Isi/Materi (Content Quality)						
1.	Kemudahan untuk dipahami siswa				✓		
2.	Ketepatan Materi				✓		
3.	Uraian materi Sistematis, runtut, dan jelas				✓		
F.	Tujuan Pembelajaran (Learning Goal Alignment)						
1.	Sesuai dengan tujuan pembelajaran						✓
2.	Sesuai dengan karakteristik siswa						✓
3.	Relevansi tujuan pembelajaran dengan KI/KD/Kurikulum						✓
G.	Motivasi (Motivation)						
1.	Kemampuan menarik perhatian banyak siswa untuk belajar.				✓		
2.	Kemampuan meyakinkan siswa bahwa belajar dapat dilakukan dimanapun dan kapanpun.						✓
H.	Umpan balik dan adaptasi (Feedback and adaptation)						
1.	Konten adaptasi atau umpan balik dapat digerakkan oleh pelajar atau digunakan pada model pembelajaran yang berbeda				✓		

Jika Bapak/Ibu memiliki saran atau perbaikan, maka Bapak/Ibu dapat menuliskan di bawah ini*

- Media (aplet) nya terpisah-pisah, tidak mrpk kesatuan
dalam menyampaikan suatu konsep.

Singaraja, 23 - 9 - 2019
Evaluators,



Dr. Gede Suweken, M.Sc.
NIP. 19611111 198702 1 001

REKAPTULASI PENILAIAN AHLI MEDIA PEMBELAJARAN

No. angket	Ahli 1	Ahli 2	Ahli 3
A1	5	5	4
A2	5	4	5
A3	5	4	5
B1	4	5	5
B2	5	4	5
B3	4	5	4
C1	5	5	5
C2	4	4	4
C3	5	5	5
C4	5	4	4
D1	4	4	3
E1	4	4	4
E2	5	5	4
E3	4	4	4
F1	4	5	5
F2	4	5	5
F3	5	4	5
G1	5	5	3
G2	5	5	5
H1	5	4	3
SKOR	92	90	87
RATA RATA	4.6	4.5	4.35

TOTAL SELURUH 269
RATA RATA 4.483333333

Jadi, rata-rata skor validitas media pembelajaran adalah 4,5. Tingkat validitas media pembelajaran adalah sangat valid.

Lampiran 5**PENKODEAN SISWA UJI COBA TERBATAS**

NO	NAMA	ASAL SEKOLAH	KODE
1	Bayu Santoso	SMKN 3 SINGARAJA	A1
2	Cantika Asri	SMKN 3 SINGARAJA	B1
3	Fanisa Putri	SMKN 3 SINGARAJA	C1
4	Gede Pande Wirawan	SMKN 3 SINGARAJA	D1
5	Gede Pentium Owen Susrawan	SMKN 3 SINGARAJA	E1
6	I Gede Bagus Dharma Putra	SMKN 3 SINGARAJA	F1
7	I Gede Gelgel Abdiutama	SMKN 3 SINGARAJA	G1
8	I Kadek Arta Asmara	SMKN 3 SINGARAJA	H1
9	I Ketut Agus Ariadi	SMKN 3 SINGARAJA	I1
10	Josua Aldo Darmawan	SMKN 3 SINGARAJA	J1
11	Kadek Angga Tibi Nugraha	SMKN 3 SINGARAJA	K1
12	Kadek Bernita Triana Jayadipa	SMKN 3 SINGARAJA	L1
13	Kadek Danuarta	SMKN 3 SINGARAJA	M1
14	Kadek Dwi Mutiara Utami	SMKN 3 SINGARAJA	N1
15	Kadek Ira Ratna Dewi	SMKN 3 SINGARAJA	O1
16	Kadek Sumiari Ningsih	SMKN 3 SINGARAJA	P1
17	Komang Ari Kusuma Dewi	SMKN 3 SINGARAJA	Q1
18	Komang Ayu Indrayani	SMKN 3 SINGARAJA	R1
19	Komang Ayu Srientini	SMKN 3 SINGARAJA	S1
20	Luh Sri Damayanti	SMKN 3 SINGARAJA	T1
21	Abbey Nilka Setiaputri	SMAN 4 SINGARAJA	A2
22	Desak Putu Diah Putri	SMAN 4 SINGARAJA	B2
23	Didik Armadi	SMAN 4 SINGARAJA	C2
24	Gede Agus Kusuma Arta Dinata	SMAN 4 SINGARAJA	D2
25	Gede Arya Rivana Putra	SMAN 4 SINGARAJA	E2
26	Gusti Ayu Mira Ananda	SMAN 4 SINGARAJA	F2
27	I Gusti Agung Ayu Ary Kusuma	SMAN 4 SINGARAJA	G2
28	I Gusti Bagus Ari Wiryana Ngurah	SMAN 4 SINGARAJA	H2
29	I Komang Morvin Tri Yoga	SMAN 4 SINGARAJA	I2
30	I Komaang Yuda Wiratama	SMAN 4 SINGARAJA	J2
31	I Made Ananda Dwi Anugrah	SMAN 4 SINGARAJA	K2
32	I Nyoman Dino Adhi Pradnya	SMAN 4 SINGARAJA	L2
33	I Putu Hita Mahayana	SMAN 4 SINGARAJA	M2
34	Ida Ayu Kade Purnami Catur	SMAN 4 SINGARAJA	N2
35	Kadek Kova Leviska	SMAN 4 SINGARAJA	O2
36	Ketut Adi Juniasih	SMAN 4 SINGARAJA	P2
37	Ketut Viona Elga Adelia	SMAN 4 SINGARAJA	Q2
38	Komang Marselia Susena Puti	SMAN 4 SINGARAJA	R2
39	Komang Valentino Triawan	SMAN 4 SINGARAJA	S2
40	Made Anggita Abdi Jayanti	SMAN 4 SINGARAJA	T2

Lampiran 6

ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN M-LEARNING BERBASIS ANDROID PADA MATERI VEKTOR

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

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, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Pernyataan	Indikator Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Tampilan pada media pembelajaran sudah menarik.	√				
2.	Media pembelajaran <i>M-Learning</i> mudah untuk dijalankan.	√				
3.	huruf yang terdapat dalam media pembelajaran dapat terbaca dengan mudah.	√				
4.	Penggunaan gambar yang terdapat dalam media sudah baik.	√				
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sederhana dan mudah dimengerti.	√				
6.	Adanya tombol navigasi (home, bantuan, keluar, kembali dan lanjut) dapat memudahkan saya dalam menjalankan media.	√				
7.	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk memudahkan saya dalam menjalankan media pembelajaran.	√				
8.	Media <i>M-Learning</i> yang dikembangkan menumbuhkan rasa ingin tahu, memberikan informasi baru, dan mendorong saya untuk mencari tambahan informasi yang lebih jauh	√				

9.	Belajar matematika terasa tidak membosankan apabila berbantuan media pembelajaran yang dapat digunakan pada smartphone saya.	✓				
10.	Materi yang disampaikan pada media pembelajaran <i>M-Learning</i> dapat dengan mudah kami pahami	✓				
11.	Media pembelajaran <i>M-Learning</i> memotivasi saya untuk lebih mandiri belajar dimanapun dan kapanpun.	✓				
12.	Saya dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran pada smartphone saya.	✓				

Saran dan perbaikan*

Media sangat bagus akan tetapi lama saat install

.....

Singaraja, 01/09..... 2019
 Siswa,

Aki

..... Komang Aki Kusuma

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MEDIA PEMBELAJARAN
M-LEARNING BERBASIS ANDROID PADA MATERI VEKTOR**

Petunjuk:

1. Bacalah pernyataan dibawah ini dengan seksama.
2. Pilihlah salah satu jawaban yang dianggap paling sesuai dengan memberi tanda (√) pada kolom jawaban yang telah disediakan.

Keterangan:

SS : Sangat Setuju

TS : Tidak Setuju

S : Setuju

STS : Sangat Tidak Setuju

KS : Kurang Setuju

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, pada jawaban yang tidak dipakai dibubuhkan tanda sama dengan (=).
5. Komentar dan saran secara umum disediakan pada akhir komponen angket.
6. Mohon diberikan tanda tangan pada akhir angket.

No.	Pernyataan	Indikator Penilaian				
		SS	S	KS	TS	STS
1.	Tampilan pada media pembelajaran sudah menarik.	√				
2.	Media pembelajaran <i>M-Learning</i> mudah untuk dijalankan.		√			
3.	huruf yang terdapat dalam media pembelajaran dapat terbaca dengan mudah.	√				
4.	Penggunaan gambar yang terdapat dalam media sudah baik.	√				
5.	Bahasa yang digunakan dalam media pembelajaran sederhana dan mudah dimengerti.	√				
6.	Adanya tombol navigasi (home, bantuan, keluar, kembali dan lanjut) dapat memudahkan saya dalam menjalankan media.	√				
7.	Ketersediaan dan kejelasan petunjuk memudahkan saya dalam menjalankan media pembelajaran.	√				
8.	Media <i>M-Learning</i> yang dikembangkan menumbuhkan rasa ingin tahu, memberikan informasi baru, dan mendorong saya untuk mencari tambahan informasi yang lebih jauh		√			

9.	Belajar matematika terasa tidak membosankan apabila berbantuan media pembelajaran yang dapat digunakan pada smartphone saya.	✓				
10.	Materi yang disampaikan pada media pembelajaran <i>M-Learning</i> dapat dengan mudah kami pahami	✓				
11.	Media pembelajaran <i>M-Learning</i> memotivasi saya untuk lebih mandiri belajar dimanapun dan kapanpun.	✓				
12.	Saya dapat dengan mudah mengakses media pembelajaran pada smartphone saya.	✓				

Saran dan perbaikan*

..... Saya Suka Mediamya

Singaraja, 01-10-2019
 Siswa,

Gede

 Gede Pande Wawan

Dst..

HASIL ANALISIS ANGKET RESPON SISWA

KODE SISWA	ITEM PERTANYAAN												SKOR	RATA RATA	KRITERIA
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
A1	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	4	53	4.4	sangat tinggi
B1	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi
C1	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	52	4.3	sangat tinggi
D1	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi
E1	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	54	4.5	sangat tinggi
F1	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
G1	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
H1	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	57	4.8	sangat tinggi
I1	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	55	4.6	sangat tinggi
J1	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	4	4	56	4.7	sangat tinggi
K1	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	54	4.5	sangat tinggi
L1	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
M1	5	4	4	5	4	4	5	4	5	5	5	4	54	4.5	sangat tinggi
N1	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
O1	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	54	4.5	sangat tinggi
P1	5	4	5	4	5	5	4	5	5	4	5	5	56	4.7	sangat tinggi
Q1	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
R1	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
S1	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	57	4.8	sangat tinggi
T1	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	55	4.6	sangat tinggi
A2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi
B2	5	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	54	4.5	sangat tinggi
C2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
D2	4	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
E2	4	4	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
F2	5	5	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	57	4.8	sangat tinggi
G2	4	5	5	4	4	4	5	4	5	5	5	5	55	4.6	sangat tinggi
H2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi
I2	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	4	4	53	4.4	sangat tinggi
J2	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
K2	4	4	4	4	5	4	4	4	5	5	5	5	53	4.4	sangat tinggi
L2	5	4	5	5	5	5	5	4	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi
M2	5	5	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	55	4.6	sangat tinggi
N2	4	4	4	5	5	5	4	5	5	5	5	5	56	4.7	sangat tinggi
O2	5	4	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	56	4.7	sangat tinggi
P2	5	4	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	54	4.5	sangat tinggi
Q2	5	5	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	58	4.8	sangat tinggi

R2	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	55	4.6	sangat tinggi
S2	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	4	5	56	4.7	sangat tinggi
T2	5	4	5	4	5	5	4	5	5	5	5	5	57	4.8	sangat tinggi
TOTAL AKHIR													2231	4.6	sangat tinggi

Berdasarkan analisis perhitungan angket respon siswa didapat nilai kepraktisan media yakni **4,6** dengan predikan kepraktisan **Sangat Tinggi**.

Lampiran 7

JURNAL KEGIATAN PENELITIAN PENGEMBANGAN SMKN 3 SINGARAJA SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2019/2020

Identitas Peneliti :

Nama : Risky Elisia Sandra
NIM : 1513011072
Jurusan : Pendidikan Matematika

Rincian Kegiatan Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Keterangan
1	Kamis, 26 September 2019	Menyerahkan surat permohonan melaksanakan penelitian kepada Kepala Sekolah SMKN 3 SINGARAJA.
2	Jumat, 26 September 2019	Bertemu dengan Kepala Sekolah untuk menyampaikan perihal uraian kegiatan penelitian uji coba yang dilaksanakan. Waka Kurikulum memberikan arahan terkait Guru Pamong yang kemudian menunjuk kelas yang akan dijadikan sampel. Bertemu dengan guru pamong yaitu dengan ibu Gusti Ayu Wiratih sebagai pengampu mata pelajaran matematika di Kelas XI untuk mendiskusikan terkait kelas yang akan dijadikan sampel pelaksanaan uji coba. Pelaksanaan uji coba ditetapkan pada hari senin dan selasa, 30 September dan 01 oktober 2019
3.	30 September 2019	Melaksanakan uji coba terbatas kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang siswa kelas XI MM2 yang mana diakhir uji coba siswa diberi angket untuk

No.	Hari, Tanggal	Keterangan
		memberikan masukan dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
4.	01 oktober 2019	Melaksanakan uji coba terbatas kelompok besar yang terdiri dar 20 orang siswa kelas XI MM2 yang mana di akhir uji coba seluruh siswa diwajibkan mengisi angket respon siswa yang telah disediakan serta memberikan masukan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. . Menyampaikan ucapan terima kasih kepada Siswa , Guru dan Kepala Sekolah yang telah memberikan izin, arahan, dan bantuan selama kegiatan pelaksanaan uji coba berlangsung.
5.	02 oktober 2019	Mengambil surat keterangan telah melaksanakan kegiatan uji coba terbatas yang telah dilakukan di SMKN 3 Singaraja untuk melengkapi data skripsi.

Singaraja, 02 Oktober 2019
Kepala Sekolah



Drs. I Nvoman Suastika, M.Pd.
Pembina Tk.I
NIP. 19620306 198703 1 015

**JURNAL KEGIATAN PENELITIAN PENGEMBANGAN
SMAN 4 SINGARAJA
SEMESTER GENAP TAHUN AJARAN 2019/2020**

Identitas Peneliti :

Nama : Risky Elisia Sandra
NIM : 1513011072
Jurusan : Pendidikan Matematika


Rincian Kegiatan Penelitian

No.	Hari, Tanggal	Keterangan
1	Kamis, 26 September 2019	Menyerahkan surat permohonan melaksanakan penelitian kepada Kepala Sekolah SMAN 4 SINGARAJA.
2	Jumat, 26 September 2019	<p>Bertemu dengan Kepala Sekolah untuk menyampaikan perihal uraian kegiatan penelitian uji coba yang dilaksanakan.</p> <p>Waka Kurikulum memberikan arahan terkait Guru Pamong yang kemudian menunjuk kelas yang akan dijadikan sampel.</p> <p>Bertemu dengan guru pamong yaitu dengan ibu Sri Marsilawati sebagai pengampu mata pelajaran matematika di Kelas X untuk mendiskusikan terkait kelas yang akan dijadikan sampel pelaksanaan uji coba. Pelaksanaan uji coba ditetapkan pada hari senin dan selasa, 30 September dan 01 oktober 2019</p>
3.	30 September 2019	Melaksanakan uji coba terbatas kelompok kecil yang terdiri dari 5 orang siswa kelas XMIPA5 yang mana diakhir uji coba siswa diberi angket untuk

No.	Hari, Tanggal	Keterangan
		memberikan masukan dan saran terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
4.	01 oktober 2019	<p>Melaksanakan uji coba terbatas kelompok besar yang terdiri dari 20 orang siswa kelas XMIPA 5 yang mana di akhir uji coba seluruh siswa diwajibkan mengisi angket respon siswa yang telah disediakan serta memberikan masukan terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. .</p> <p>Menyampaikan ucapan terima kasih kepada Siswa , Guru dan Kepala Sekolah yang telah memberikan izin, arahan, dan bantuan selama kegiatan pelaksanaan uji coba berlangsung.</p>
5.	02 oktober 2019	Mengambil surat keterangan telah melaksanakan kegiatan uji coba terbatas yang telah dilakukan di SMAN 4 SINGARAJA untuk melengkapi data skripsi.

Singaraja, 02 Oktober 2019

Kepala SMA Negeri 4 Singaraja



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

Lampiran 8

DOKUMENTASI UJI TERBATAS



Kelompok kecil SMAN 4 Singaraja



Kelompok kecil SMKN 3 Singaraja



Kelompok Besar SMAN 4 Singaraja



Kelompok Besar SMKN 3 Singaraja

Lampiran 9



PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN
SMAN 4 SINGARAJA

Alamat : Jln. Melati, singaraja, Telp.(0362) 22845, Kode Pos 81113
<http://sma4singaraja.net> email : sma4singaraja@gmail.com



SURAT KETERANGAN
Nomor : 423.4/1136/SMAN4SGR

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMAN 4 Singaraja menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Risky Elisia Sandra
NIM : 1513011072
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah mengadakan penelitian berkaitan dengan penyelesaian skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *M-Learning* Berbasis *Android* Pada Materi Vektor” dari tanggal 26 September - 02 Oktober 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 02 Oktober 2019
Kepala SMA Negeri 4 Singaraja



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



**PEMERINTAH PROVINSI BALI
DINAS PENDIDIKAN
SMKN 3 SINGARAJA**

Alamat : Jln. Gempol - Banyuning, Singaraja Bali, 81151 Telp. (0362) 24544
<http://www.smkn3singaraja.sch.id> email : smk3singaraja@yahoo.co.id



SURAT KETERANGAN

Nomor : 423.4/2324/SMKN3.SGR/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala Sekolah SMKN 3 Singaraja menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

Nama : Risky Elisia Sandra
NIM : 1513011072
Jurusan : Pendidikan Matematika
Fakultas : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Perguruan Tinggi : Universitas Pendidikan Ganesha

Memang benar mahasiswa tersebut di atas telah mengadakan penelitian berkaitan dengan penyelesaian skripsi dengan judul “Pengembangan Media Pembelajaran *M-Learning* Berbasis *Android* Pada Materi Vektor” dari tanggal 26 September - 02 Oktober 2019.

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Singaraja, 02 Oktober 2019
Kepala Sekolah

Drs. I Nvoman Suastika, M.Pd.
Pembina Tk.I
NIP. 19620306 198703 1 015

RIWAYAT HIDUP



Risky Elisia Sandra lahir di Banyuwangi pada tanggal 02 Januari 1997. Penulis lahir dari pasangan suami istri Bapak Muhammad Yasin dan Ibu Tumi. Penulis berkebangsaan Indonesia dan beragama Islam. Kini penulis beralamat di jln.Arjuna Dusun Bunut Panggang Desa Kaliasem Kecamatan Banjar Kabupaten Buleleng Provinsi Bali. Penulis menyelesaikan pendidikan dasar di SD Negeri 1 Kaligondo dan lulus pada tahun 2009. Kemudian penulis melanjutkan di SMPN 1 Genteng dan lulus pada tahun 2012. Pada tahun 2015, penulis lulus dari SMAN 2 Genteng dan melanjutkan ke S1 (Strata 1) Program Studi S1 Pendidikan Matematika di Universitas Pendidikan Ganesha. Pada semester akhir tahun 2019 penulis telah menyelesaikan Skripsi yang berjudul **“Pengembangan Media Pembelajaran *M-Learning* Berbasis *Android* pada Materi *Vektor*”** di Program Studi S1 Pendidikan Matematika, Jurusan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Pendidikan Ganesha