



Lampiran 1 Surat Izin Penelitian SMA Muhammadiyah 3 Surabaya

	<p><b>UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SURABAYA</b> <b>FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN</b> Program Studi : Pendidikan Bahasa Inggris - Pendidikan Bahasa &amp; Sastra Indonesia Pendidikan Matematika - Pendidikan Biologi - PG. PAUD - PG. SD Jln. Suloarjo No. 59 Surabaya 60113, Telp. (031) 3811000 Fax. (031) 3813099</p>
<p>Nomor : 021/KET/II.3-PKIP/F/1/2019 Perihal : Penelitian Skripsi</p>	
<p>Yang terhormat Kepala SMA Muhammadiyah 3 Surabaya Jl. Gadung III No.7 Surabaya</p>	
<p>Assalamualaikum Wr. Wb. Dengan ini kami Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Surabaya menghadapkan mahasiswa :</p> <p>Nama : Mohammad Mustakim NIM : 20151112016 Program Studi : Pendidikan Matematika (S1)</p> <p>Pada kesempatan ini kami mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan izin kepada mahasiswa tersebut untuk mengadakan penelitian dalam penyelesaian skripsinya. Adapun judul penelitian yang diambil adalah :</p> <p><b>"PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN <i>BLENDED LEARNING</i> BERBASIS <i>SCHOOLGY</i> PADA PELAJARAN MATEMATIKA UNTUK MENINGKATKAN LITERASI DIGITAL"</b></p> <p>Atas bantuan dan kerja samanya kami ucapkan terima kasih. Wassalamualaikum Wr. Wb.</p>	
<p>Surabaya, 24 Januari 2019 Dekan,  Endah Hendarwati, S.E., M.Pd</p>	

Lampiran 2 RPP sebelum direvisi

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Vektor)**

### **A. IDENTITAS**

- Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Kelas / Semester : X IPA 1  
Materi Pokok : Vektor  
Alokasi Waktu : 3 Pertemuan
1. Pertemuan 1 Sinkron Maya (3x45menit)
  2. Pertemuan 2 Asinkron Kolaboratif (210 menit)
    - a. Diskusi (60 menit)
    - b. Mengerjakan (120 menit)
    - c. Pengumpulan (30 menit)
  3. Pertemuan 3 Sinkron Langsung (3x45menit)

### **B. KOMPETENSI INTI**

- KI-3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### **C. KOMPETENSI DASAR**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.2 Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Siswa dapat mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga</li><li>2. Siswa dapat menentukan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga</li><li>3. Siswa dapat mengidentifikasi tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D</li></ol>

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga	1. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga 2. Siswa dapat membuat gambar vektor dalam ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D

#### **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Dengan melakukan pengamatan gambar yang diberikan oleh guru, siswa dapat mengidentifikasi jumlah sumbu dan oktan pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga dengan benar.
2. Dengan melakukan pengamatan video dan mengerjakan LKS yang diberikan oleh guru, siswa dapat menentukan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, operasi vektor, dan tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga dengan benar dan tepat
3. Dengan mengerjakan secara kolaborasi, siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, operasi vektor, dan ruang dimensi tiga dengan benar
4. Dengan mengerjakan secara kolaborasi, siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D dengan tepat

#### **E. Model dan Metode Pembelajaran**

Model Pembelajaran : Blended Learning  
 Metode Pembelajaran : Flipped Classroom

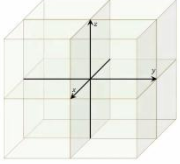
#### **F. Media dan sumber belajar**

Media : Laptop, LCD, dan HP yang terinstal aplikasi Geogebra 3D  
 Sumber belajar : Buku Paket Erlangga kurikulum 2013, LKS, google dan youtube

#### **G. Kegiatan Pembelajaran**

##### **Pertemuan 1 (Sinkron Maya)**

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>		<b>± 15 Menit</b>
Guru	Siswa	
Guru memberi salam	Siswa menjawab salam	± 15 Menit
Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a bersama-sama	Perwakilan siswa memimpin do'a	
Guru menanyakan kehadiran siswa	Siswa mengacungkan tangan saat di panggil namanya	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengidentifikasi bagian-bagian	Siswa mendengarkan guru	

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga, menentukan panjang vektor posisi secara manual, menentukan panjang vektor dengan aplikasi bantuan Geogebra 3D, dan menggambar vektor dengan menggunakan aplikasi Geogebra 3D.		
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>± 100 Menit</b>
<p>Guru memberikan tugas 1 kepada siswa melalui aplikasi schoology diuraikan sebagai berikut</p> <p>1. Diberikan sebuah gambar untuk diamati, selanjutnya</p>  <p>2. Sebutkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p> <p>3. Tunjukkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p> <p>4. Jelaskan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mencari referensi untuk menjawab pertanyaan melalui buku, google, youtube, dan sumber-sumber lain.</li> <li>2. Siswa berdiskusi dengan kelompok menggunakan aplikasi schoology</li> <li>3. Siswa menuliskan jawaban di microsoft word atau google document dengan format: <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Nama-nama anggota kelompok</li> <li>b. Jawaban</li> </ol> </li> <li>4. Siswa menyimpan dan memberi nama pada file dengan nama kelompok</li> <li>5. Siswa mengirimkan jawaban ke forum pertemuan ke 1 bagian 1 di kolom komentar dalam bentuk file jika menulis di microsoft word atau link jika menulis di google document</li> </ol>	± 30 Menit
<p>Guru memberikan tugas 2 kepada siswa melalui aplikasi schoology diuraikan sebagai berikut</p> <p>1. Diberikan sebuah video yang menunjukkan cara menentukan panjang vektor</p> <p>2. Setelah melihat video, secara kelompok siswa mengerjakan LKS</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mengamati video di forum pertemuan 1 bagian 2.</li> <li>2. Siswa mendownload LKS yang sudah disediakan dalam forum pertemuan 1 bagian 2</li> <li>3. Siswa mengerjakan Tugas 2 yang ada di LKS.</li> <li>4. Siswa berdiskusi bersama kelompok menggunakan aplikasi schoology.</li> <li>5. Siswa menuliskan jawaban di LKS</li> <li>6. Siswa menuliskan nama anggota di Kolom yang sudah ada di LKS</li> <li>7. Siswa mengirimkan jawaban ke forum pertemuan 1 bagian 2 di kolom komentar dalam bentuk file jika menulis di microsoft word atau link jika menulis di google document</li> </ol>	± 35 Menit

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<p>Guru memberikan tugas 3 kepada siswa melalui aplikasi schoology diuraikan sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Diberikan 2 video tutorial untuk membuat gambar vektor dengan menggunakan aplikasi bantuan Geogebra 3D di perangkat laptop/komuter/handphone/tablet</li> <li>2. Membuat gambar vektor setelah menentukan panjang vektor secara manual</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa membaca dan mempelajari LKS yang sudah diberikan pada forum pertemuan 1 bagian 2.</li> <li>2. Siswa mengerjakan Tugas 3 yang ada di LKS menggunakan aplikasi Geogebra 3D.</li> <li>3. Siswa membuka aplikasi Geogebra 3D di perangkat laptop/komputer/handphone /tablet</li> <li>4. Siswa melihat video tutorial yang sudah dikirim melalui aplikasi schoology, setelah itu</li> <li>5. Siswa menggambar vektor ke dalam aplikasi Geogebra 3D yang telah ditentukan panjang vektor secara manual</li> <li>6. Siswa mengeksport hasil gambar dari Geogebra 3D menjadi PNG atau PDF</li> <li>7. Siswa mengirimkan hasil menggambar vektor jenis PNG atau PDF ke pertemuan 1 bagian 3 di kolom komentar</li> </ol>	± 35 Menit
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>± 20 Menit</b>
<p>Guru memberikan tambahan penjelasan melalui aplikasi schoology jika ada konsep atau materi yang belum dibahas atau konsep atau kesalahan konsep</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa melihat penjelasan guru melalui aplikasi schoology</li> <li>2. Siswa bisa bertanya dengan konsep atau materi yang belum dipahami melalui aplikasi schoology</li> </ol>	± 20 Menit
<p>Guru memberikan informasi melalui aplikasi schoology bahwa pertemuan besok tatap muka di kelas akan diganti kelas online dengan cara membuka forum diskusi dan diberikan LKS untuk dikerjakan oleh siswa secara kelompok</p>		
<p>Guru memberikan informasi melalui aplikasi schoology bahwa hasil pekerjaan pada kelas online akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya atau dua minggu lagi</p>		

### **Pertemuan 2 (Asinkron Kolaboratif)**

Guru mengganti kelas tatap muka menjadi kelas *online*, sehingga dalam pertemuan kedua tidak ada pelajaran di kelas sebagai gantinya di buat kelas

online melalui aplikasi schoology. Guru membuat forum diskusi dan di dalam forum telah diberikan sebuah LKS melalui aplikasi schoology.

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	± 210 Menit
<p>Guru memberikan tugas kepada siswa melalui aplikasi schoology diuraikan sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kerjakan LKS yang diberikan di forum diskusi pertemuan 2 dengan kelompok kalian</li> <li>2. Guru dan siswa melakukan diskusi di dalam forum pertemuan kedua</li> <li>3. Mencari dan membagikan refrensi yang didapatkan untuk membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendownload LKS yang sudah disediakan dalam forum pertemuan 2</li> <li>2. Siswa mengerjakan LKS yang sudah disediakan dalam forum ini secara kolaboratif</li> <li>3. Siswa menjawab pertanyaan di dalam LKS.</li> <li>4. Siswa menggambar vektor-vektor yang diperintahkan di LKS menggunakan aplikasi Geogebra 3D</li> <li>5. Siswa mengekspor gambar-gambar dari Geogebra 3D ke jenis PNG</li> <li>6. Siswa memindahkan gambar jenis PNG ke LKS</li> <li>7. Siswa menyimpan hasil pekerjaan</li> <li>8. Siswa mengirimkan hasil pekerjaan atau LKS ke forum pengumpulan data pertemuan kedua di kolom komentar</li> </ol>	± 210 Menit

### Pertemuan 3 (Sinkron Langsung)

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Pendahuluan		± 15 Menit
Guru	Siswa	
Guru memberi salam	Siswa menjawab salam	± 15 Menit
Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a bersama-sama	Perwakilan siswa memimpin do'a	
Guru menanyakan kehadiran siswa	Siswa mengacungkan tangan saat di panggil namanya	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu presentasi hasil pekerjaan LKS yang telah diberikan pada pertemuan kemarin aatau minggu kemarin	Siswa mendengarkan guru	
Kegiatan Inti		± 100 Menit
Guru memberikan informasi di kelas bahwa semua kelompok mempresentasikan hasil	Siswa menyimak informasi yang diberikan oleh guru	± 100 Menit

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
pekerjaannya dan setiap kelompok memiliki waktu 10 menit untuk menjelaskan dan 5 menit untuk tanya jawab		
Guru mengatur siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing	Siswa berkumpul dengan kelompok	
Guru menunjuk kelompok 1 untuk mengawali presentasi selanjutnya kelompok yang akan maju sesuai dengan urutan kelompok 2, dan seterusnya Guru mengawasi jalannya presentasi	Siswa mempresentasikan hasil Siswa melakukan tanya jawab	
Kegiatan Penutup		± 20 Menit
Guru memberikan tambahan penjelasan jika ada konsep dan materi yang belum dibahas atau kesalahan konsep dan materi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siswa mendengarkan</li> <li>2. bertanya dengan konsep atau materi yang belum dipahami</li> <li>3. Perwakilan siswa maju ke depan</li> </ol>	± 20 Menit
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini		
Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a		

## H. Evaluasi

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Nama Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi</li> <li>2. Lembar Observasi Kemampuan Efektif Komunikasi</li> </ol>
2	Pengetahuan	Tes	Tes Uraian	Tes Uraian Hasil Belajar

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Surabaya, 2019

Guru Mata Pelajaran

## Lampiran 3 Hasil Validasi RPP

### Validator ke-1

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Mohon dengan hormat agar Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian atas kualitas RPP untuk model pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolology*, dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

1. Kebenaran konsep
2. Kesesuaian perangkat dengan indikator
3. Bahasa
4. Format

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

- a. Dimohon lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang telah disediakan.
- b. Penilaian mohon dilakukan dengan cara memberi tanda (✓) pada **Lembar Validasi** sesuai dengan hasil penilaian yang Bapak/Ibu lakukan, dengan kategori sebagai berikut.
  - 1 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Tidak Valid**
  - 2 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Kurang Valid**
  - 3 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Valid**
  - 4 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Sangat Valid**

Jika Bapak Ibu memberikan penilaian bahwa butir tertentu kurang valid atau tidak valid, mohon berkenan untuk memberikan masukan pada butir terkait atau pada catatan validator.

Judul Instrumen : Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Vektor)  
 Penyusun : Mohammad Mustakim  
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
 Validator : Sandha.....Somantri

No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
1	Identitas	a. Nama satuan pendidikan yang digunakan sebagai tempat penelitian.				✓
		b. Mata Pelajaran yang digunakan.				✓
		c. Kelas dan Semester yang digunakan dalam penelitian.				✓
		d. Materi Pelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan.				✓
		e. Alokasi waktu sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD.			✓	
2	Kompetensi Inti	a. Kompetensi inti ditulis dengan lengkap dan jelas.				✓
		b. Kompetensi inti yang dituliskan sesuai permendikbud No. 21 tahun 2016 dengan rincian sikap pengetahuan, dan ketrampilan.				✓
3	Kompetensi Dasar	a. Keterkaitan antara Kompetensi Inti dengan Kompetensi Dasar				✓
		b. Kompetensi dasar yang dituliskan sesuai permendikbud No. 21 tahun 2016				✓
4	Indikator Pencapaian Kompetensi	a. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar				✓
		b. Indikator mencakup pengetahuan dan ketrampilan				✓



No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
5	Tujuan Pembelajaran	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian b. Penulisan rumusan tujuan pembelajaran terdiri dari : A (Audience), B (Behaviour), C (Condition), D (Degree)			✓	
6	Materi Pembelajaran	a. Sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan b. Terdapat batasan materi yang disampaikan c. Materi diurutkan sesuai tingkat kesulitan.			✓	
7	Model Pembelajaran	a. Membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran di kelas tradisional dan kelas virtual b. Mengajarkan siswa tidak hanya dalam aspek pengetahuan namun aspek ketrampilan c. Kesesuaian model untuk mencapai kompetensi yang ingin dicapai				✓
8	Media Pembelajaran	a. Kesesuaian media sebagai alat bantu untuk kompetensi yang ingin dicapai				✓
9	Sumber Belajar	a. Kesesuaian sumber belajar dengan kompetensi yang ingin dicapai				✓
10	Langkah-langkah Pembelajaran	a. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran b. Proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai c. Proses pembelajaran dilakukan sistematis d. Merefleksi kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran e. Membuat kesimpulan di akhir pembelajaran			✓	✓
11	Bahasa	a. Menggunakan tata bahasa yang mengacu pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
12	Format	a. Jenis dan ukuran huruf sesuai sehingga mudah dibaca b. Format Penulisan isi saling terkait			✓	✓

#### Simpulan Validator

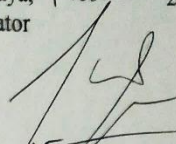
Berikan tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu  
Simpulan kelayakan dari pengembangan instrumen adalah sebagai berikut

- Sangat tidak layak digunakan
- Tidak layak digunakan dan perlu banyak revisi
- Layak digunakan dengan revisi sedikit
- Layak digunakan tanpa revisi

**Catatan Validator :**

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

Surabaya, 4 Februari 2019  
Validator

  
(Sayidha Soemanti)

**LEMBAR VALIDASI RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN**

Mohon dengan hormat agar Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian atas kualitas RPP untuk model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology, dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

1. Kebenaran konsep
2. Kesesuaian perangkat dengan indikator
3. Bahasa
4. Format

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

- a. Dimohon lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang telah disediakan.
- b. Penilaian mohon dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada **Lembar Validasi** sesuai dengan hasil penilaian yang Bapak/Ibu lakukan, dengan kategori sebagai berikut.
  - 1 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Tidak Valid**
  - 2 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Kurang Valid**
  - 3 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Valid**
  - 4 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Sangat Valid**

Jika Bapak Ibu memberikan penilaian bahwa butir tertentu kurang valid atau tidak valid, mohon berkenan untuk memberikan masukan pada butir terkait atau pada catatan validator.

Judul Instrumen: Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Vektor)  
 Penyusun : Mohammad Mustakim  
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
 Validator : Jati Putri A.S., M.Pd

No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
1	Identitas	a. Nama satuan pendidikan yang digunakan sebagai tempat penelitian.				✓
		b. Mata Pelajaran yang digunakan.				✓
		c. Kelas dan Semester yang digunakan dalam penelitian.			✓	
		d. Materi Pelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan.			✓	
		e. Alokasi waktu sesuai dengan keperluan untuk pencapaian KD.			✓	
2	Kompetensi Inti	a. Kompetensi inti ditulis dengan lengkap dan jelas.			✓	
		b. Kompetensi inti yang dituliskan sesuai permendikbud No. 21 tahun 2016 dengan rincian sikap pengetahuan, dan ketrampilan.			✓	
3	Kompetensi Dasar	a. Keterkaitan antara Kompetensi Inti dengan Kompetensi Dasar			✓	
		b. Kompetensi dasar yang dituliskan sesuai permendikbud No. 21 tahun 2016			✓	
4	Indikator Pencapaian Kompetensi	a. Kesesuaian indikator dengan kompetensi dasar			✓	
		b. Indikator mencakup pengetahuan dan ketrampilan			✓	

No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
5	Tujuan Pembelajaran	a. Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan indikator pencapaian b. Penulisan rumusan tujuan pembelajaran terdiri dari : A (Audience), B (Behaviour), C (Condition), D (Degree)			✓	
6	Materi Pembelajaran	a. Sesuai dengan kompetensi dasar yang digunakan b. Terdapat batasan materi yang disampaikan c. Materi diurutkan sesuai tingkat kesulitan.		✓	✓	
7	Model Pembelajaran	a. Membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran di kelas <u>tradisional dan kelas virtual</u> ? b. Mengajarkan siswa tidak hanya dalam aspek pengetahuan namun aspek ketrampilan c. Kesesuaian model untuk mencapai kompetensi yang ingin dicapai			✓	✓
8	Media Pembelajaran	a. Kesesuaian media sebagai alat bantu untuk kompetensi yang ingin dicapai			✓	
9	Sumber Belajar	a. Kesesuaian sumber belajar dengan kompetensi yang ingin dicapai			✓	
10	Langkah-langkah Pembelajaran	a. Membangkitkan motivasi dan minat siswa untuk berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran b. Proses pembelajaran sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai c. Proses pembelajaran dilakukan <u>sistematis</u> d. Merefleksi kegiatan untuk mengakhiri aktivitas pembelajaran e. Membuat kesimpulan di akhir pembelajaran			✓	✓
11	Bahasa	a. Menggunakan tata bahasa yang mengacu pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)		✓		
12	Format	a. Jenis dan ukuran huruf sesuai sehingga mudah dibaca b. Format Penulisan isi saling terkait			✓	✓

#### Simpulan Validator

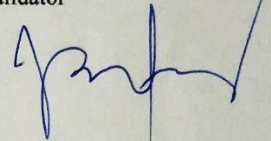
Berikan tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu  
Simpulan kelayakan dari pengembangan instrumen adalah sebagai berikut

- Sangat tidak layak digunakan
- Tidak layak digunakan dan perlu banyak revisi
- Layak digunakan dengan revisi sedikit
- Layak digunakan tanpa revisi

**Catatan Validator :**

- perlu diperhatikan struktur penyusunan kalimat dalam  
penulisan
- total skor hasil penulisan untuk simpulan kelayakan
- apa lembar validasi soal di validasi ?  
ini

Surabaya, 4-02-2019  
Validator



(Jati Putri A.S., M.Pd.)

Lampiran 4 RPP setelah direvisi

## **Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (Vektor)**

### **I. IDENTITAS**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya

Mata Pelajaran : Matematika Peminatan

Kelas / Semester : X IPA 1 / Genap

Materi Pokok : Vektor

Alokasi Waktu : 3 Pertemuan

1. Pertemuan 1 Sinkron Maya (3×45menit)
2. Pertemuan 2 Asinkron Kolaboratif (210 menit)
  - a. Diskusi (60 menit)
  - b. Mengerjakan (120 menit)
  - c. Pengumpulan (30 menit)
3. Pertemuan 3 Sinkron Langsung (3×45menit)

### **J. KOMPETENSI INTI**

KI-3 Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah

KI-4 Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

### **K. KOMPETENSI DASAR**

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
3.2 Menjelaskan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga	<ol style="list-style-type: none"><li>4. Siswa dapat mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga</li><li>5. Siswa dapat menentukan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga</li><li>6. Siswa dapat mengidentifikasi tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i></li></ol>

<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator Pencapaian Kompetensi</b>
4.2 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan vektor, operasi vektor, panjang vektor, sudut antar vektor dalam ruang berdimensi dua (bidang) dan berdimensi tiga	3. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga 4. Siswa dapat membuat gambar vektor dalam ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i>

#### L. Tujuan Pembelajaran

5. Siswa mampu mengidentifikasi jumlah sumbu dan oktan pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga dengan benar, dengan bantuan pengamatan gambar yang diberikan.
6. Siswa mampu menentukan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, operasi vektor, dan tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga dengan benar dan tepat, dengan bantuan pengamatan video dan mengerjakan LKS yang diberikan.
7. Siswa mampu memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, operasi vektor, dan ruang dimensi tiga dengan benar, dengan mengerjakan secara kolaborasi.
8. Siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi *Geogebra 3D* dengan tepat, dengan mengerjakan secara kolaborasi

#### M. Model dan Metode Pembelajaran

Model Pembelajaran : Blended Learning  
 Metode Pembelajaran : Flipped Classroom

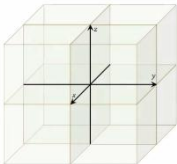
#### N. Media dan sumber belajar

Media : Laptop, LCD, dan HP yang terinstal aplikasi *Geogebra 3D*  
 Sumber belajar : Noormandiri, B. K. (2016). Matematika Peminatan kurikulum 2013 revisi 2016. Penerbit Erlangga.  
 LKS, *google* dan *youtube*

#### O. Kegiatan Pembelajaran

##### Pertemuan 1 (Sinkron Maya)

<b>Kegiatan Pembelajaran</b>		<b>Alokasi Waktu</b>
<b>Pendahuluan</b>		<b>± 15 Menit</b>
Guru	Siswa	
Guru memberi salam melalui aplikasi <i>schoology</i>	Siswa menjawab salam melalui aplikasi <i>schoology</i>	± 15 Menit
Guru meminta siswa untuk berdo'a bersama-sama dengan membacakan surat al-fatihah. Informasi diberikan melalui aplikasi <i>schoology</i>	Siswa berdo'a di dalam kelas	
Guru menanyakan kehadiran siswa	Siswa memberitahukan siswa yang tidak ada di dalam kelas	

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga, menentukan panjang vektor posisi secara manual, menentukan panjang vektor dengan aplikasi bantuan <i>Geogebra 3D</i> , dan menggambar vektor dengan menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i> .	Siswa menyimak informasi yang diberikan guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>± 105 Menit</b>
Guru memberikan tugas 1 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut 5. Diberikan sebuah gambar untuk diamati, selanjutnya 	6. Siswa mencari referensi untuk menjawab pertanyaan melalui buku, <i>google</i> , <i>youtube</i> , dan sumber-sumber lain. 7. Siswa berdiskusi dengan kelompok menggunakan aplikasi <i>schoolology</i> 8. Siswa menuliskan jawaban di <i>microsoft word</i> atau <i>google document</i> dengan format: c. Nama-nama anggota kelompok d. Jawaban	5 menit  10 menit  15 menit
6. Sebutkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat 7. Tunjukkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat 8. Jelaskan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat	9. Siswa menyimpan dan memberi nama pada file dengan nama kelompok 10. Siswa mengirimkan jawaban ke forum pertemuan ke 1 bagian 1 di kolom komentar dalam bentuk file jika menulis di <i>microsoft word</i> atau link jika menulis di <i>google document</i> .	2 menit  3 Menit
Guru memberikan tugas 2 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut 3. Diberikan sebuah video yang menunjukkan cara menentukan panjang vektor 4. Setelah melihat video, secara kelompok siswa mengerjakan LKS	8. Siswa mengamati video di forum pertemuan 1 bagian 2. 9. Siswa mendownload LKS yang sudah disediakan dalam forum pertemuan 1 bagian 2 10. Siswa berdiskusi bersama kelompok dan mengerjakan Tugas 1 yang ada di LKS, menggunakan aplikasi <i>schoolology</i> 11. Siswa menuliskan jawaban di LKS	8 menit 2 menit  10 menit  11 menit



Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
	12. Siswa menuliskan nama anggota di Kolom yang sudah ada di LKS	1 menit
	13. Siswa mengirimkan jawaban ke forum pertemuan 1 bagian 2 di kolom komentar dalam bentuk file jika menulis di <i>microsoft word</i> atau link jika menulis di <i>google document</i>	3 menit
Guru memberikan tugas 3 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut 3. Diberikan 2 video tutorial untuk membuat gambar vektor dengan menggunakan aplikasi bantuan <i>Geogebra 3D</i> di perangkat laptop/komputer/handphone/tablet 4. Membuat gambar vektor setelah menentukan panjang vektor secara manual	8. Siswa membaca dan mempelajari LKS yang sudah diberikan pada forum pertemuan 1 bagian 2. 9. Siswa mengerjakan Tugas 2 yang ada di LKS menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i> . 10. Siswa membuka aplikasi <i>Geogebra 3D</i> di perangkat laptop/komputer/handphone /tablet 11. Siswa melihat video tutorial yang sudah dikirim melalui aplikasi <i>schoolology</i> , setelah itu 12. Siswa menggambar vektor ke dalam aplikasi <i>Geogebra 3D</i> yang telah ditentukan panjang vektor secara manual 13. Siswa mengeksport hasil gambar dari <i>Geogebra 3D</i> menjadi PNG atau PDF 14. Siswa mengirimkan hasil menggambar vektor jenis PNG atau PDF ke pertemuan 1 bagian 3 di kolom komentar	2 menit  10 menit  2 menit  7 menit  9 menit  2 menit  3 menit
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>± 15 Menit</b>
Guru memberikan tambahan penjelasan melalui aplikasi <i>schoolology</i> jika ada konsep atau materi yang belum dibahas atau konsep atau kesalahan konsep	3. Siswa melihat penjelasan guru melalui aplikasi <i>schoolology</i> 4. Siswa bisa bertanya dengan konsep atau materi yang belum dipahami melalui aplikasi <i>schoolology</i>	10 menit
Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa pertemuan besok tatap muka di kelas akan diganti kelas online dengan cara membuka forum diskusi dan diberikan LKS untuk dikerjakan oleh siswa secara kelompok		

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa hasil pekerjaan pada kelas online akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya atau dua minggu lagi		5 menit

### Pertemuan 2 (Asinkron Kolaboratif)

Guru mengganti kelas tatap muka menjadi kelas *online*, sehingga dalam pertemuan kedua tidak ada pelajaran di kelas sebagai gantinya dibuatkan kelas online melalui aplikasi *schoolology*. Guru membuat forum diskusi dan di dalam forum telah diberikan sebuah LKS melalui aplikasi *schoolology*.

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
Guru	Siswa	± 210 Menit
Guru memberikan tugas kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut 4. Kerjakan LKS yang diberikan di forum diskusi pertemuan 2 dengan kelompok kalian 5. Guru dan siswa melakukan diskusi di dalam forum pertemuan kedua 6. Mencari dan membagikan referensi yang didapatkan untuk membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS	Sesi 1 siswa bertanya terkait soal yang tidak dimengerti dan mengumpulkan referensi. 9. Siswa mendownload LKS yang sudah disediakan dalam forum pertemuan 2	60 Menit
	Sesi 2 Siswa mengerjakan tugas yang diberikan 1. Siswa mengerjakan LKS yang sudah disediakan dalam forum ini secara kolaboratif 2. Siswa menjawab pertanyaan di dalam LKS. 3. Siswa menggambar vektor-vektor yang diperintahkan di LKS menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i> 4. Siswa mengekspor gambar-gambar dari <i>Geogebra 3D</i> ke jenis PNG 5. Siswa memindahkan gambar jenis PNG ke LKS	120 menit
	Sesi 3 siswa mengumpulkan tugas yang diberikan 1. Siswa menyimpan hasil pekerjaan 2. Siswa mengirimkan hasil pekerjaan atau LKS ke forum pengumpulan data pertemuan kedua di kolom komentar	30 menit

### Pertemuan 3 (Sinkron Langsung)

Kegiatan Pembelajaran		Alokasi Waktu
<b>Pendahuluan</b>		<b>± 15 Menit</b>
Guru	Siswa	
Guru memberi salam	Siswa menjawab salam	± 15 Menit
Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a bersama-sama	Perwakilan siswa memimpin do'a	
Guru menanyakan kehadiran siswa	Siswa mengacungkan tangan saat di panggil namanya	
Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu presentasi hasil pekerjaan LKS yang telah diberikan pada pertemuan kemarin aatau minggu kemarin	Siswa mendengarkan guru	
<b>Kegiatan Inti</b>		<b>± 100 Menit</b>
Guru memberikan informasi di kelas bahwa semua kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya dan setiap kelompok memiliki waktu 10 menit untuk menjelaskan dan 5 menit untuk tanya jawab	Siswa menyimak informasi yang diberikan oleh guru	± 100 Menit
Guru mengatur siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing	Siswa berkumpul dengan kelompok	
Guru menunjuk kelompok 1 untuk mengawali presentasi selanjutnya kelompok yang akan maju sesuai dengan urutan kelompok 2, dan seterusnya Guru mengawasi jalannya presentasi	Siswa mempresentasikan hasil Siswa melakukan tanya jawab	
<b>Kegiatan Penutup</b>		<b>± 20 Menit</b>
Guru memberikan tambahan penjelasan jika ada konsep dan materi yang belum dibahas atau kesalahan konsep dan materi	4. Siswa mendengarkan 5. bertanya dengan konsep atau materi yang belum dipahami 6. Perwakilan siswa maju ke depan	± 20 Menit
Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini		
Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a		

## P. Evaluasi

No	Indikator	Teknik Penilaian	Bentuk Instrumen	Nama Instrumen
1	Sikap	Observasi	Lembar Observasi	3. Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi 4. Lembar Observasi Kemampuan Efektif Komunikasi
2	Pengetahuan	Tes	Tes Uraian	Tes Uraian Hasil Belajar

Surabaya, 2019

Guru Mata Pelajaran

Peneliti

Mengetahui  
Kepala Sekolah

Lampiran 5 LKS sebelum direvisi

LKS untuk pertemuan Sinkron Maya

Lembar Kerja Siswa

# Vektor

Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)



$\text{Vector } \vec{u} = (3,5,1)$

- Menentukan posisi vektor dimensi tiga
- Menentukan panjang vektor dimensi tiga
- Menentukan operasi vektor dimensi tiga



KURIKULUM 2013

Matematika Peminatan

# X

Semester 2

## Lembar Kegiatan Siswa

### Vektor

Kelas : .....

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

#### Indikator

1. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga
2. Siswa dapat mengidentifikasi tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D
3. Siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D

- Berdo'alah sebelum mengerjakan
- Cermati petunjuk yang ada di schoology dan LKS
- Kerjakan semua pertanyaan pada lks dengan tepat bersama kelompok kalian
- Diskusikan dengan kelompok kalian menggunakan aplikasi schoology
- Carilah referensi untuk menjawab pertanyaan diatas melalui buku, google, youtube, dan sumber lain yang sesuai dengan materi.



### Tugas 1

1. Diketahui titik-titik vektor  $A(8,5,2)$ ,  $B(-3,6,1)$ , dan  $C(5,0,10)$ .
  - a. Tentukan vektor posisi  $A$ ,  $B$ , dan  $C$ !
  - b. Tentukan besaran/panjang vektor  $A$ ,  $B$ , dan  $C$ !
  - c. Tentukan besaran/panjangvektor  $AB$ ,  $AC$ ,  $CB$ !
2. Menggunakan titik vektor soal 1. Tentukan operasi vektor berikut
  - a.  $\bar{c} - \bar{a}$
  - b.  $\bar{b} + \bar{c}$
  - c.  $\bar{a} + \bar{b}$







## *Tugas 2*

1. Gambarkan hasil pekerjaan pada tugas 2 menggunakan aplikasi Geogebra 3D di salah satu perangkat yang kalian punya seperti laptop, handphone atau tablet, dan komputer

## Lembar Kerja Siswa

# Vektor

Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)



- Menentukan posisi vektor dimensi tiga
- Menentukan panjang vektor dimensi tiga
- Menentukan operasi vektor dimensi tiga



Matematika Peminatan

# X

Semester 2

## Lembar Kegiatan Siswa

### Vektor

Kelas : .....

Nama Kelompok : .....

Anggota : 1. 4.  
2. 5.  
3. 6.

#### Indikator

1. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga
2. Siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D

- Berdo'alah sebelum mengerjakan
- Cermati petunjuk yang ada di schoology dan LKS
- Kerjakan semua pertanyaan pada lks dengan tepat bersama kelompok kalian
- Diskusikan dengan kelompok kalian menggunakan aplikasi schoology
- Carilah referensi untuk menjawab pertanyaan diatas melalui buku, google, youtube, dan sumber lain yang sesuai dengan materi.
- Pekerjaan pada LKS ini akan dipresentasikan minggu depan.



### *Tugas 1*

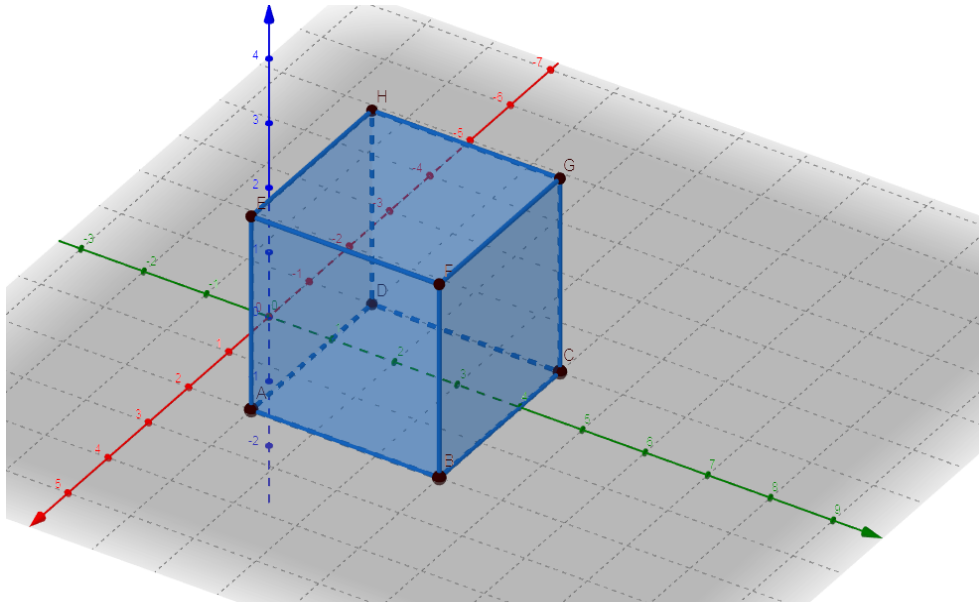
1. Buatlah bersama kelompok kalian titik-titik vektor ruang dimensi tiga dengan masing-masing anak memberikan minimal 2 titik vektor!
2. Tentukan vektor posisi ruang dimensi tiga yang telah kalian buat dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D!
3. Buatlah 6 operasi vektor ruang dimensi tiga menggunakan titik-titik yang kalian buat dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D!
4. Tentukan besaran/panjang vektor ruang dimensi tiga dari titik satu dengan titik lainnya minimal 6 dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D. Titik-titik yang digunakan mengacu pada titik yang telah kalian buat!





## Tugas 2

Perhatikan gambar berikut



1. Carilah dan tentukan vektor posisi pada semua titik-titik pada gambar tersebut
2. Tentukan panjang vektor pada masing-masing titik
3. Hitunglah panjang vektor AG, FC, HB, dan GD
4. Tentukan operasi vektor
  - a.  $B+D$
  - b.  $E+H$
  - c.  $F+D$
  - d.  $E+G$



## Lampiran 6 Hasil Validasi LKS

Validator ke-1

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA**

Mohon dengan hormat agar Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian atas kualitas LKS untuk model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology, dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

1. Kebenaran konsep
2. Kesesuaian perangkat dengan indikator
3. Bahasa
4. Format

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

- a. Dimohon lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang telah disediakan.
- b. Penilaian mohon dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada **Lembar Validasi** sesuai dengan hasil penilaian yang Bapak/Ibu lakukan, dengan kategori sebagai berikut.
  - 1 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Tidak Valid**
  - 2 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Kurang Valid**
  - 3 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Valid**
  - 4 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Sangat Valid**

Jika Bapak Ibu memberikan penilaian bahwa butir tertentu kurang valid atau tidak valid, mohon berkenan untuk memberikan masukan pada butir terkait atau pada catatan validator.

Judul Instrumen: Lembar Kerja Siswa  
 Penyusun : Mohammad Mustakim  
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
 Validator : *Sandha Samantri*

No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓	
		b. Petunjuk dinyatakan dengan jelas			✓	
		c. Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran			✓	
		d. Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.			✓	
		e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mampu menganalisis suatu masalah yang disajikan.				✓
		f. Masalah yang disajikan mengembangkan kemampuan kolaborasi siswa				✓
		g. Masalah yang disajikan mengembangkan kemampuan efektif komunikasi				✓
2	Bahasa	a. Menggunakan tata bahasa yang mengacu pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
3	Format	a. Jenis dan ukuran huruf sesuai sehingga mudah dibaca			✓	
		b. Format Penulisan isi saling terkait			✓	



**Simpulan Validator**

Berikan tanda cek (√) pada jawaban yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu

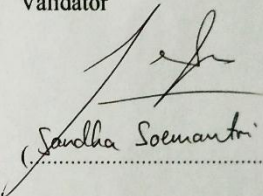
Simpulan kelayakan dari pengembangan instrumen adalah sebagai berikut

- Sangat tidak layak digunakan
- Tidak layak digunakan dan perlu banyak revisi
- Layak digunakan dengan revisi sedikit
- Layak digunakan tanpa revisi

**Catatan Validator :**

.....  
Simbol dan penulisan vektor harus diperhatikan agar  
konsep tertanam dengan baik  
.....  
.....

Surabaya, 4 Februari 2019  
Validator

  
(Sandha Soemantri)

**LEMBAR VALIDASI LEMBAR KERJA SISWA**

Mohon dengan hormat agar Bapak/Ibu berkenan untuk memberikan penilaian atas kualitas LKS untuk model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology, dengan mempertimbangkan hal-hal sebagai berikut.

1. Kebenaran konsep
2. Kesesuaian perangkat dengan indikator
3. Bahasa
4. Format

**Petunjuk Pengisian Lembar Validasi**

- a. Dimohon lembar validasi diisi oleh Bapak/Ibu untuk menjawab seluruh pertanyaan yang telah disediakan.
- b. Penilaian mohon dilakukan dengan cara memberi tanda (√) pada **Lembar Validasi** sesuai dengan hasil penilaian yang Bapak/Ibu lakukan, dengan kategori sebagai berikut.
  - 1 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Tidak Valid**
  - 2 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Kurang Valid**
  - 3 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Valid**
  - 4 = Jika menurut penilaian Bapak/Ibu butir **Sangat Valid**

Jika Bapak Ibu memberikan penilaian bahwa butir tertentu kurang valid atau tidak valid, mohon berkenan untuk memberikan masukan pada butir terkait atau pada catatan validator.

Judul Instrumen : Lembar Kerja Siswa  
 Penyusun : Mohammad Mustakim  
 Program Studi : S1 Pendidikan Matematika  
 Validator : Jati Putri A.S., M.Pd

No	Aspek	Indikator	Bobot Nilai			
			1	2	3	4
1	Isi	a. Kesesuaian materi dengan kompetensi inti dan kompetensi dasar			✓	
		b. Petunjuk dinyatakan dengan jelas	✓			
		c. Kesesuaian pertanyaan dengan tujuan pembelajaran				
		d. Masalah yang disajikan mendorong siswa untuk mencari informasi lebih lanjut.			✓	
		e. Memberikan kesempatan kepada siswa untuk mampu menganalisis suatu masalah yang disajikan.			✓	
		f. Masalah yang disajikan mengembangkan kemampuan kolaborasi siswa			✓	
		g. Masalah yang disajikan mengembangkan kemampuan efektif komunikasi			✓	
2	Bahasa	a. Menggunakan tata bahasa yang mengacu pada Pedoman Umum Ejaan Bahasa Indonesia (PUEBI)			✓	
3	Format	a. Jenis dan ukuran huruf sesuai sehingga mudah dibaca			✓	
		b. Format Penulisan isi saling terkait			✓	

**Simpulan Validator**

Berikan tanda cek (√) pada jawaban yang sesuai dengan kesimpulan Bapak/Ibu  
Simpulan kelayakan dari pengembangan instrumen adalah sebagai berikut

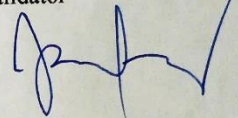
- Sangat tidak layak digunakan
- Tidak layak digunakan dan perlu banyak revisi
- Layak digunakan dengan revisi sedikit
- Layak digunakan tanpa revisi

**Catatan Validator :**

- Indikator tiap LGS lebih baik dan sesuai & yang ingin diteliti
- total skor untuk kelayakan instrumen

Surabaya, 09-02 2019

Validator



(Jati Putri A.S., M.Pd.)

Lampiran 7 LKS setelah direvisi

LKS untuk pertemuan Sinkron Maya

Lembar Kerja Siswa

# Vektor

Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)



Vector  $\vec{u} = (3, 5, 1)$

- Menentukan posisi vektor dimensi tiga
- Menentukan panjang vektor dimensi tiga
- Menentukan operasi vektor dimensi tiga



Matematika Peminatan

# X

Semester 2

## LEMBAR KEGIATAN SISWA Tatap Muka

Kelas	: .....	
Nama Kelompok	: .....	
Anggota	: 1.	4.
	2.	5.
	3.	6.

### Indikator

4. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor dan panjang antara dua titik vektor.
5. Siswa dapat mengidentifikasi tools yang digunakan untuk membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D
6. Siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D

### Petunjuk

- Berdo'alah sebelum mengerjakan
- Cermati petunjuk yang ada di schoology dan LKS
- Kerjakan semua pertanyaan pada lks dengan tepat bersama kelompok kalian
- Diskusikan dengan kelompok kalian menggunakan aplikasi schoology
- Carilah referensi untuk menjawab pertanyaan melalui buku, google, youtube, dan sumber lain yang sesuai dengan materi.





### *Tugas 1*

1. Diketahui koordinat titik  $A(8,5,2)$ ,  $B(-3,6,1)$ , dan  $C(5,0,10)$ .
  - a. Tentukan vektor posisi A, B, dan C!
  - b. Tentukan besaran/panjang vektor posisi A, B, dan C!
  - c. Tentukan besaran/panjang vektor AB, vektor AC, dan vektor CB!



## *Tugas 2*

2. Gambarkan hasil pekerjaan pada Tugas 1 yang ada di LKS ini menggunakan aplikasi Geogebra 3D di salah satu perangkat yang kalian punya seperti laptop, handphone atau tablet, dan komputer



## Lembar Kerja Siswa

# Vektor

Untuk Sekolah Menengah Atas (SMA)



- Menentukan posisi vektor dimensi tiga
- Menentukan panjang vektor dimensi tiga
- Menentukan operasi vektor dimensi tiga



Matematika Peminatan

# X

Semester 2

## LEMBAR KEGIATAN SISWA Kelas Online

Kelas	:	.....	
Nama Kelompok	:	.....	
Anggota	:	1.	4.
		2.	5.
		3.	6.

### Indikator

3. Siswa dapat memecahkan masalah yang berhubungan dengan posisi vektor, panjang vektor, panjang antara dua titik vektor, dan operasi vektor ruang dimensi tiga
4. Siswa dapat membuat gambar vektor ruang dimensi tiga menggunakan aplikasi Geogebra 3D

### Petunjuk

- Berdo'alah sebelum mengerjakan
- Cermati petunjuk yang ada di schoology dan LKS
- Kerjakan semua pertanyaan pada lks dengan tepat bersama kelompok kalian
- Diskusikan dengan kelompok kalian menggunakan aplikasi schoology
- Carilah referensi untuk menjawab pertanyaan melalui buku, google, youtube, dan sumber lain yang sesuai dengan materi.
- Pekerjaan pada LKS ini akan dipresentasikan minggu





### Tugas 1

5. Buatlah bersama kelompok kalian koordinat titik pada vektor ruang dimensi tiga dengan masing-masing anggota memberikan minimal 2 koordinat titik!

Titik	X	Y	Z	Koordinat
A				A(     )
B				
C				
D				
E				
F				
G				
H				
I				
J				
K				
L				

6. Tentukan vektor posisi ruang dimensi tiga yang telah kalian buat dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D!



### Tugas 1

7. Buatlah dan tentukan hasil 6 operasi ( 2 penjumlahan, 2 pengurangan, dan 2 perkalian) vektor ruang dimensi tiga menggunakan koordinat titik yang kalian buat dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D!

Operasi	Soal	Hasil
Penjumlahan		
Pengurangan		
Perkalian		

8. Tentukan besaran/panjang vektor ruang dimensi tiga dari titik satu dengan titik lainnya minimal 6 dan gambarkan dengan aplikasi geogebra 3D. Titik-titik yang digunakan mengacu pada titik yang telah kalian buat!



## Tugas 2

Perhatikan gambar berikut

5. Carilah dan tentukan vektor posisi pada semua titik-titik pada gambar tersebut
6. Tentukan panjang pada  $\overrightarrow{OB}$ ,  $\overrightarrow{OE}$ , dan  $\overrightarrow{OH}$ ,
7. Hitunglah panjang vektor AG, vektor FC, dan vektor GD.
8. Tentukan hasil operasi vektor
  - a.  $\vec{b} + \vec{d}$
  - b.  $\vec{e} + \vec{h}$
  - c.  $\vec{f} + \vec{d}$
  - d.  $\vec{e} + \vec{g}$

Lampiran 8 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Sinkron Maya)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED  
LEARNING BERBASIS SCHOOLGY  
(SINKRON MAYA)**

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Peneliti : Mohammad Mustakim  
 Nama Guru :  
 Jabatan :

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas.

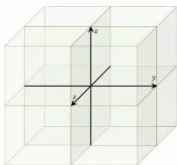
Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

**B. Petunjuk**

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
2. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy*.

**C. Penilaian**

No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<b>Pendahuluan</b>					
1	Guru memberi salam melalui aplikasi <i>schoolgy</i>					
2	Guru meminta siswa untuk berdo'a bersama-sama. Informasi diberikan melalui aplikasi <i>schoolgy</i>					
3	Guru menanyakan kehadiran siswa melalui aplikasi <i>schoolgy</i>					
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui aplikasi <i>schoolgy</i> yaitu mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga, menentukan panjang vektor posisi secara					

No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	manual, menentukan panjang vektor dengan aplikasi bantuan <i>Geogebra 3D</i> , dan menggambar vektor dengan menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i> .					
	<b>Kegiatan Inti</b>					
5	<p>Guru memberikan tugas 1 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <p>9. Diberikan sebuah gambar untuk diamati, selanjutnya</p>  <p>10. Sebutkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p> <p>11. Tunjukkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p> <p>12. Jelaskan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</p>					
6	<p>Guru memberikan tugas 2 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <p>5. Diberikan sebuah video yang menunjukkan cara menentukan panjang vektor</p> <p>6. Setelah melihat video, secara kelompok siswa mengerjakan LKS</p>					
7	<p>Guru memberikan tugas 3 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <p>5. Diberikan 2 video tutorial untuk membuat gambar vektor dengan menggunakan aplikasi bantuan <i>Geogebra 3D</i> di perangkat laptop/komputer/ handphone/tablet</p> <p>6. Membuat gambar vektor setelah menentukan panjang vektor secara manual</p>					



No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<b>Kegiatan Penutup</b>					
8	Guru memberikan tambahan penjelasan melalui aplikasi <i>schoolology</i> jika ada konsep atau materi yang belum dibahas atau konsep atau kesalahan konsep					
9	Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa pertemuan besok tatap muka di kelas akan diganti kelas online dengan cara membuka forum diskusi dan diberikan LKS untuk dikerjakan oleh siswa secara kelompok					
10	Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa hasil pekerjaan pada kelas online akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya atau dua minggu lagi					

**Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

Surabaya, 2019  
Pengamat

(.....)

## Lampiran 9 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Sinkron Maya)

### LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY (SINKRON MAYA)

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Peneliti : Mohammad Mustakim  
Nama Guru : Jati Anah Putri A.S., M.Pd  
Jabatan : Guru

#### A. Tujuan

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas.

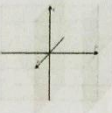
Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

#### B. Petunjuk

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (✓) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
2. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy*.

#### C. Penilaian

No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<b>Pendahuluan</b>					
1	Guru memberi salam melalui aplikasi <i>schoolgy</i>				✓	
2	Guru meminta siswa untuk berdo'a bersama-sama. Informasi diberikan melalui aplikasi <i>schoolgy</i>				✓	
3	Guru menanyakan kehadiran siswa melalui aplikasi <i>schoolgy</i>				✓	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran melalui aplikasi <i>schoolgy</i> yaitu mengidentifikasi bagian-bagian yang terdapat pada sumbu sistem koordinat dalam ruang dimensi tiga, menentukan panjang vektor posisi secara manual, menentukan panjang vektor dengan aplikasi bantuan			✓		

No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<i>Geogebra 3D</i> , dan menggambar vektor dengan menggunakan aplikasi <i>Geogebra 3D</i> .					
	<b>Kegiatan Inti</b>					
5	<p>Guru memberikan tugas 1 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diberikan sebuah gambar untuk diamati, selanjutnya</li> </ol>  <ol style="list-style-type: none"> <li>Sebutkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</li> <li>Tunjukkan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</li> <li>Jelaskan bagian-bagian yang terdapat pada sistem koordinat</li> </ol>			✓		Waktu pengerjaan terlalu lama
6	<p>Guru memberikan tugas 2 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diberikan sebuah video yang menunjukkan cara menentukan panjang vector</li> <li>Setelah melihat video, secara kelompok siswa mengerjakan LKS</li> </ol>			✓		
7	<p>Guru memberikan tugas 3 kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolology</i> diuraikan sebagai berikut</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Diberikan 2 video tutorial untuk membuat gambar vektor dengan menggunakan aplikasi bantuan <i>Geogebra 3D</i> di perangkat laptop/komputer/ handphone/tablet</li> <li>Membuat gambar vektor setelah menentukan panjang vektor secara manual</li> </ol>			✓		Tidak terlak sama sebab waktu pengerjaan pada tugas 1 terlalu lama

No.	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<b>Kegiatan Penutup</b>					
8	Guru memberikan tambahan penjelasan melalui aplikasi <i>schoolology</i> jika ada konsep atau materi yang belum dibahas atau konsep atau kesalahan konsep	✓				
9	Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa pertemuan besok tatap muka di kelas akan diganti kelas online dengan cara membuka forum diskusi dan diberikan LKS untuk dikerjakan oleh siswa secara kelompok			✓		
10	Guru memberikan informasi melalui aplikasi <i>schoolology</i> bahwa hasil pekerjaan pada kelas online akan dipresentasikan pada pertemuan selanjutnya atau dua minggu lagi	✓				

**Komentar dan Saran**

Guru kesulitan untuk mengatur/mengkondisikan siswa yang tidak mengerjakan tugas melalui aplikasi *schoolology*

Surabaya, 14 februari 2019  
Pengamat

*Mohammad Mustakim*  
(*Mohammad Mustakim*)

Lampiran 10 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Asinkron Kolaboratif)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED  
LEARNING BERBASIS SCHOOLGY  
(ASINKRON KOLABORATIF)**

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Peneliti : Mohammad Mustakim  
 Nama Guru :  
 Jabatan :

**D. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di luar kelas menggunakan aplikasi *schoolgy*.

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

**E. Petunjuk**

5. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
6. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
7. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
8. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy*.

**F. Penilaian**

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
1	Guru memberikan tugas kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolgy</i> diuraikan sebagai berikut Kerjakan LKS yang diberikan di forum diskusi pertemuan 2 dengan kelompok kalian					
2	Guru dan siswa melakukan diskusi di dalam forum pertemuan kedua					
3	Mencari dan membagikan referensi yang didapatkan untuk membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS					

**Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2019  
Pengamat

(.....)

Lampiran 11 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Asinkron Kolaboratif)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY (ASINKRON KOLABORATIF)**

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Peneliti : Mohamad Mustakim  
 Nama Guru : Jati Putri Asih. S., M.Pd  
 Jabatan : Guru

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di luar kelas menggunakan aplikasi *schoolgy*.

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

**B. Petunjuk**

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
2. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy*.


**C. Penilaian**

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
1	Guru memberikan tugas kepada siswa melalui aplikasi <i>schoolgy</i> diuraikan sebagai berikut Kerjakan LKS yang diberikan di forum diskusi pertemuan 2 dengan kelompok kalian				√	
2	Guru dan siswa melakukan diskusi di dalam forum pertemuan kedua				√	
3	Mencari dan membagikan referensi yang didapatkan untuk membantu menjawab pertanyaan-pertanyaan yang ada di LKS	√				

**Komentar dan Saran**

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

Surabaya, 18 februari 2019  
Pengamat

  
(Mohammad Mustakim)



Lampiran 12 Lembar Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY (SINGKRON LANGSUNG)**

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Peneliti : Mohammad Mustakim  
 Nama Guru :  
 Jabatan :

**G. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoology* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas.

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

**H. Petunjuk**

9. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
10. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
11. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
12. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoology*.

**I. Penilaian**

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	<b>Pendahuluan</b>					
1	Guru memberi salam					
2	Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a bersama-sama					
3	Guru menanyakan kehadiran siswa					
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu presentasi hasil pekerjaan LKS yang telah diberikan pada pertemuan kemarin aatau minggu kemarin					
	<b>Kegiatan Inti</b>					
5	Guru memberikan informasi di kelas bahwa semua kelompok mempresentasikan hasil					

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	pekerjaannya dan setiap kelompok memiliki waktu 10 menit untuk menjelaskan dan 5 menit untuk tanya jawab					
6	Guru mengatur siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing					
7	Guru menunjuk kelompok 1 untuk mengawali presentasi selanjutnya kelompok yang akan maju sesuai dengan urutan kelompok 2, dan seterusnya					
8	Guru mengawasi jalannya presentasi					
	<b>Kegiatan Penutup</b>					
9	Guru memberikan tambahan penjelasan jika ada konsep dan materi yang belum dibahas atau kesalahan konsep dan materi					
10	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini					
11	Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a					

**Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2019  
Pengamat

(.....)

Lampiran 13 Hasil Observasi Keterlaksanaan Pembelajaran (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KETERLAKSANAAN PEMBELAJARAN BLENDED  
LEARNING BERBASIS SCHOOLGY  
(SINKRON LANGSUNG)**

Sekolah : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
Peneliti : Mohammad Mustakim  
Nama Guru : Jaki Putri A.S, M.Pd  
Jabatan : Guru

**A. Tujuan**

Tujuan penggunaan instrumen ini adalah mengukur tingkat keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy* untuk materi vektor ruang dimensi tiga yang dilaksanakan oleh peneliti di dalam kelas.

Sehubungan dengan hal tersebut, dimohon kesediaan Bapak/Ibu untuk memberikan penilaian terhadap proses pembelajaran yang dilakukan oleh peneliti di dalam kelas sesuai dengan indikator yang telah ditentukan oleh instrumen ini.

**B. Petunjuk**

1. Dimohon Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada kolom skor yang terdapat pada sub aspek penilaian.
2. Makna poin penilaian adalah 1 (tidak terlaksana), 2 (terlaksana dengan kurang jelas), 3 (terlaksana dengan jelas), dan 4 (terlaksana dengan sangat jelas).
3. Dimohon Bapak/Ibu memberikan komentar atau masukan bebas dan dapat ditulis langsung pada tempat yang telah disediakan.
4. Terima kasih atas bantuan Bapak/Ibu memberikan penilaian terhadap keterlaksanaan pembelajaran *blended learning* berbasis *schoolgy*.

**C. Penilaian**

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
<b>Pendahuluan</b>						
1	Guru memberi salam				✓	
2	Guru meminta salah satu siswa untuk memimpin do'a bersama-sama				✓	
3	Guru menanyakan kehadiran siswa				✓	
4	Guru menyampaikan tujuan pembelajaran hari ini yaitu presentasi hasil pekerjaan LKS yang telah diberikan pada pertemuan kemarin aatau minggu kemarin			✓		
<b>Kegiatan Inti</b>						
5	Guru memberikan informasi di kelas bahwa semua kelompok mempresentasikan hasil pekerjaannya dan setiap kelompok memiliki waktu 10			✓		

No	Kegiatan Pembelajaran	Skala Penilaian				Catatan Pengamat
		1	2	3	4	
	menit untuk menjelaskan dan 5 menit untuk tanya jawab					
6	Guru mengatur siswa untuk duduk dengan kelompoknya masing-masing			✓		
7	Guru menunjuk kelompok 1 untuk mengawali presentasi selanjutnya kelompok yang akan maju sesuai dengan urutan kelompok 2, dan seterusnya	✓				Informasi yang disampaikan guru kurang jelas sehingga masih ada siswa yang tidak tahu kelompok siapa yang maju lebih dulu
8	Guru mengawasi jalannya presentasi	✓				Guru tidak kurang memperhatikan kondisi kelas, Ada siswa yang masih ramai
<b>Kegiatan Penutup</b>						
9	Guru memberikan tambahan penjelasan jika ada konsep dan materi yang belum dibahas atau kesalahan konsep dan materi	✓				Masih ada siswa yang belum paham meskipun sudah dijelaskan
10	Guru menyimpulkan materi yang telah dipelajari hari ini	✓				Guru tidak melibatkan siswa untuk menyimpulkan materi
11	Guru menutup kegiatan pembelajaran dan menunjuk salah satu siswa untuk memimpin do'a			✓		

**Komentar dan Saran**


.....

.....

.....

.....

Surabaya, 21 februari 2019  
 Pengamat

  
 (Mohammad Mustakim)

Lampiran 14 Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi (Sinkron Maya)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOLABORASI  
(SINKRON MAYA)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

1. Dimohon lembar observasi kemampuan kolaborasi diisi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
2. Untuk setiap kemampuan kolaborasi dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Berbagi ide</b>					
1	Bekerja sama untuk mengumpulkan dan bertukar informasi				
2	Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah				
3	Bekerja sama untuk menghasilkan ide-ide				
4	Bekerja sama untuk menghasilkan jawaban dari tugas				
5	Menunjukkan keterampilan pengambilan satu pandangan				
6	Menunjukkan informasi kepada kelompok pada topik yang dibicarakan beserta bukti yang memperkuat idenya				
<b>Saling bertanggung jawab</b>					
7	Menggunakan peralatan teknologi untuk mengkomunikasikan dan mengelola tugas				
8	Melaksanakan tugas tanpa diingatkan.				
9	Mengikuti perintah tentang apa yang menjadi tugasnya				
10	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya				
<b>Menghargai</b>					
11	Menunjukkan sikap yang sopan dan baik pada teman				
12	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman.				
<b>Pemecahan masalah</b>					
13	Berkontribusi dalam kelompok untuk resolusi konflik				
14	Mencocokkan tugas dan pekerjaan berdasarkan kekuatan dan kemampuan individu anggota kelompok				
15	Menggunakan umpan balik dari orang lain untuk mengembangkan tugas.				
16	Mengakui dan menggunakan kekuatan anggota kelompok				

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Pengambilan keputusan</b>					
17	Mengidentifikasi area kesepakatan dan ketidaksepakatan				
18	Bekerja dengan orang lain untuk membuat keputusan yang mencakup pandangan beberapa individu.				

Surabaya,  
Pengamat

2019

(.....)

Lampiran 15 Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi (Sinkron Maya)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOLABORASI  
(SINKRON MAYA)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

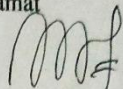
1. Dimohon lembar observasi kemampuan kolaborasi diisi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
2. Untuk setiap kemampuan kolaborasi dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (✓) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Berbagi ide</b>					
1	Bekerja sama untuk mengumpulkan dan bertukar informasi				✓
2	Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah				✓
3	Bekerja sama untuk menghasilkan ide-ide		✓		
4	Bekerja sama untuk menghasilkan jawaban dari tugas			✓	
5	Menunjukkan keterampilan pengambilan satu pandangan				✓
6	Menunjukkan informasi kepada kelompok pada topik yang dibicarakan beserta bukti yang memperkuat idenya			✓	
<b>Saling bertanggung jawab</b>					
7	Menggunakan peralatan teknologi untuk mengkomunikasikan dan mengelola tugas		✓		
8	Melaksanakan tugas tanpa diingatkan.		✓		
9	Mengikuti perintah tentang apa yang menjadi tugasnya				✓
10	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya			✓	
<b>Menghargai</b>					
11	Menunjukkan sikap yang sopan dan baik pada teman				✓
12	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman.				✓
<b>Pemecahan masalah</b>					
13	Berkontribusi dalam kelompok untuk resolusi konflik			✓	
14	Mencocokkan tugas dan pekerjaan berdasarkan kekuatan dan kemampuan individu anggota kelompok			✓	
15	Menggunakan umpan balik dari orang lain untuk mengembangkan tugas.		✓		
16	Mengakui dan menggunakan kekuatan anggota kelompok		✓		

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Pengambilan keputusan</b>					
17	Mengidentifikasi area kesepakatan dan ketidaksepakatan			✓	
18	Bekerja dengan orang lain untuk membuat keputusan yang mencakup pandangan beberapa individu.			✓	

Surabaya, 14 - 02 - 2019

Pengamat



(Mohammad Syarifudin Ulf)



Lampiran 16 Lembar Observasi Kemampuan Kolaborasi (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOLABORASI  
(SINKRON LANGSUNG)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

3. Dimohon lembar observasi kemampuan kolaborasi diisi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
4. Untuk setiap kemampuan kolaborasi dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Berbagi ide</b>					
1	Bekerja sama untuk mengumpulkan dan bertukar informasi				
2	Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah				
3	Bekerja sama untuk menghasilkan ide-ide				
4	Bekerja sama untuk menghasilkan jawaban dari tugas				
5	Menunjukkan keterampilan pengambilan satu pandangan				
6	Menunjukkan informasi kepada kelompok pada topik yang dibicarakan beserta bukti yang memperkuat idenya				
<b>Saling bertanggung jawab</b>					
7	Menggunakan peralatan teknologi untuk mengkomunikasikan dan mengelola tugas				
8	Melaksanakan tugas tanpa diingatkan.				
9	Mengikuti perintah tentang apa yang menjadi tugasnya				
10	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya				
<b>Menghargai</b>					
11	Menunjukkan sikap yang sopan dan baik pada teman				
12	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman.				
<b>Pemecahan masalah</b>					
13	Berkontribusi dalam kelompok untuk resolusi konflik				
14	Mencocokkan tugas dan pekerjaan berdasarkan kekuatan dan kemampuan individu anggota kelompok				
15	Menggunakan umpan balik dari orang lain untuk mengembangkan tugas.				
16	Mengakui dan menggunakan kekuatan anggota kelompok				

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Pengambilan keputusan</b>					
17	Mengidentifikasi area kesepakatan dan ketidaksepakatan				
18	Bekerja dengan orang lain untuk membuat keputusan yang mencakup pandangan beberapa individu.				

Surabaya,  
Pengamat

2019

(.....)

Lampiran 17 Hasil Observasi Kemampuan Kolaborasi (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOLABORASI  
(SINKRON LANGSUNG)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

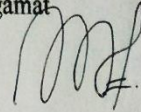
1. Dimohon lembar observasi kemampuan kolaborasi diisi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
2. Untuk setiap kemampuan kolaborasi dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Berbagi ide</b>					
1	Bekerja sama untuk mengumpulkan dan bertukar informasi				✓
2	Bekerja sama untuk menyelesaikan masalah		✓		
3	Bekerja sama untuk menghasilkan ide-ide		✓		
4	Bekerja sama untuk menghasilkan jawaban dari tugas		✓		
5	Menunjukkan keterampilan pengambilan satu pandangan			✓	
6	Menunjukkan informasi kepada kelompok pada topik yang dibicarakan beserta bukti yang memperkuat idenya				✓
<b>Saling bertanggung jawab</b>					
7	Menggunakan peralatan teknologi untuk mengkomunikasikan dan mengelola tugas			✓	
8	Melaksanakan tugas tanpa diingatkan.		✓	<del>✓</del>	
9	Mengikuti perintah tentang apa yang menjadi tugasnya			✓	
10	Tidak bergantung pada orang lain untuk menyelesaikan tugasnya			✓	
<b>Menghargai</b>					
11	Menunjukkan sikap yang sopan dan baik pada teman				✓
12	Mendengarkan dan menghargai pendapat teman.				✓
<b>Pemecahan masalah</b>					
13	Berkontribusi dalam kelompok untuk resolusi konflik			<del>✓</del>	✓
14	Mencocokkan tugas dan pekerjaan berdasarkan kekuatan dan kemampuan individu anggota kelompok				✓
15	Menggunakan umpan balik dari orang lain untuk mengembangkan tugas.			✓	<del>✓</del>
16	Mengakui dan menggunakan kekuatan anggota kelompok				✓

No	Aspek/Indikator	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Pengambilan keputusan</b>					
17	Mengidentifikasi area kesepakatan dan ketidaksepakatan		✓		
18	Bekerja dengan orang lain untuk membuat keputusan yang mencakup pandangan beberapa individu.	✓			

Surabaya, 21-02 - 2019

Pengamat



(Mohammad Syaifudin Ulf)

Lampiran 18 Lembar Observasi Kemampuan Komunikasi Efektif (Sinkron Maya)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI EFEKTIF  
(SINKRON MAYA)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

5. Dimohon lembar observasi kemampuan komunikasi efektif di isi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
6. Untuk setiap kemampuan komunikasi efektif dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Uraian Kegiatan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Memahami Maksud Pesan</b>					
1	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan lancar menggunakan bahasa sendiri.				
2	Bahasa dan informasi yang disajikan disusun dengan alur atau sistematika yang jelas				
3	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan logis				
4	Menjelaskan pemahamannya disertai dengan bukti pendukung ide atau gagasan				
5	Menjelaskan pemahamannya dengan intonasi dan artikulasi yang jelas.				
6	Menjelaskan pemahamannya dengan suara terdengar dengan jelas atau tidak samar atau tidak gugup				
<b>Memberikan kesenangan dan mempengaruhi sikap kepada pihak-pihak yang berkomunikasi</b>					
7	Berhenti berbicara dan mendengarkan orang lain				
8	Menyimak pembicaraan lawan bicara dengan konsentrasi serta respon positif				
9	Mampu menghargai lawan bicara dengan sikap antusias				
10	Tidak mengganggu lawan bicara ketika menjelaskan				
<b>Memberikan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam bentuk tindakan dari penerima pesan</b>					
11	Mampu mengingat ide-ide atau pendapat yang diberikan sehingga mampu dituliskan kembali				
12	Menuliskan kembali pemahaman lawan bicara dengan bahasa sendiri secara jelas dan mudah dimengerti				

Surabaya,  
 Pengamat

2019

(.....)

Lampiran 19 Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Efektif (Sinkron Maya)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI EFEKTIF  
(SINKRON MAYA)**

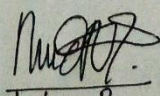
Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

1. Dimohon lembar observasi kemampuan komunikasi efektif di isi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
2. Untuk setiap kemampuan komunikasi efektif dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Uraian Kegiatan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Memahami Maksud Pesan</b>					
1	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan lancar menggunakan bahasa sendiri.		√		
2	Bahasa dan informasi yang disajikan disusun dengan alur atau sistematika yang jelas		√		
3	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan logis				√
4	Menjelaskan pemahamannya disertai dengan bukti pendukung ide atau gagasan				√
5	Menjelaskan pemahamannya dengan intonasi dan artikulasi yang jelas.			√	
6	Menjelaskan pemahamannya dengan suara terdengar dengan jelas atau tidak samar atau tidak gugup				√
<b>Memberikan kesenangan dan mempengaruhi sikap kepada pihak-pihak yang berkomunikasi</b>					
7	Berhenti berbicara dan mendengarkan orang lain			√	
8	Menyimak pembicaraan lawan bicara dengan konsentrasi serta respon positif			√	
9	Mampu menghargai lawan bicara dengan sikap antusias			√	
10	Tidak mengganggu lawan bicara ketika menjelaskan			√	
<b>Memberikan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam bentuk tindakan dari penerima pesan</b>					
11	Mampu mengingat ide-ide atau pendapat yang diberikan sehingga mampu dituliskan kembali			√	
12	Menuliskan kembali pemahaman lawan bicara dengan bahasa sendiri secara jelas dan mudah dimengerti			√	

Surabaya, 19 Februari 2019  
 Pengamat

  
 (.....  
 Nedyas P.....)

Lampiran 20 Lembar Observasi Kemampuan Komunikasi Efektif (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI EFEKTIF  
(SINKRON LANGSUNG)**

Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

7. Dimohon lembar observasi kemampuan komunikasi efektif di isi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
8. Untuk setiap kemampuan komunikasi efektif dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (√) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Uraian Kegiatan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Memahami Maksud Pesan</b>					
1	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan lancar menggunakan bahasa sendiri				
2	Bahasa dan informasi yang disajikan disusun dengan alur atau sistematika yang jelas				
3	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan logis				
4	Siswa menjelaskan pemahamannya disertai dengan bukti pendukung ide atau gagasan				
5	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan intonasi dan artikulasi yang jelas.				
6	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan suara terdengar dengan jelas atau tidak samar atau tidak gugup				
<b>Memberikan kesenangan dan mempengaruhi sikap kepada pihak-pihak yang berkomunikasi</b>					
7	Berhenti berbicara dan mendengarkan orang lain				
8	Menyimak pembicaraan lawan bicara dengan konsentrasi serta respon positif				
9	Mampu menghargai lawan bicara dengan sikap antusias				
10	Tidak mengganggu lawan bicara ketika menjelaskan				
<b>Memberikan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam bentuk tindakan dari penerima pesan</b>					
11	Mampu mengingat ide-ide atau pendapat yang diberikan sehingga mampu dituliskan kembali,				
12	Menuliskan kembali pemahaman lawan bicara dengan bahasa sendiri secara jelas dan mudah dimengerti				

Surabaya, 2019  
 Pengamat

(.....)

Lampiran 21 Hasil Observasi Kemampuan Komunikasi Efektif (Sinkron Langsung)

**LEMBAR OBSERVASI KEMAMPUAN KOMUNIKASI EFEKTIF  
(SINKRON LANGSUNG)**

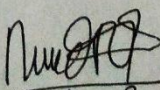
Satuan Pendidikan : SMA Muhammadiyah 3 Surabaya  
 Mata Pelajaran : Matematika Peminatan  
 Materi : Vektor dalam Ruang Dimensi Tiga  
 Waktu : 3 × 45 menit

Petunjuk :

1. Dimohon lembar observasi kemampuan komunikasi efektif di isi oleh Bapak/Ibu selama proses pembelajaran
2. Untuk setiap kemampuan komunikasi efektif dari siswa, berilah penilaian dengan cara memberi tanda cek (✓) pada skor skala penilaian atas kinerja siswa.

No	Uraian Kegiatan	Skala Penilaian			
		1	2	3	4
<b>Memahami Maksud Pesan</b>					
1	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan lancar menggunakan bahasa sendiri				✓
2	Bahasa dan informasi yang disajikan disusun dengan alur atau sistematika yang jelas			✓	
3	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan logis			✓	
4	Siswa menjelaskan pemahamannya disertai dengan bukti pendukung ide atau gagasan			✓	
5	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan intonasi dan artikulasi yang jelas.		✓		
6	Siswa menjelaskan pemahamannya dengan suara terdengar dengan jelas atau tidak samar atau tidak gugup		✓		
<b>Memberikan kesenangan dan mempengaruhi sikap kepada pihak-pihak yang berkomunikasi</b>					
7	Berhenti berbicara dan mendengarkan orang lain			✓	
8	Menyimak pembicaraan lawan bicara dengan konsentrasi serta respon positif			✓	
9	Mampu menghargai lawan bicara dengan sikap antusias			✓	
10	Tidak mengganggu lawan bicara ketika menjelaskan		✓		
<b>Memberikan hasil yang sesuai dengan yang diinginkan dalam bentuk tindakan dari penerima pesan</b>					
11	Mampu mengingat ide-ide atau pendapat yang diberikan sehingga mampu dituliskan kembali,			✓	
12	Menuliskan kembali pemahaman lawan bicara dengan bahasa sendiri secara jelas dan mudah dimengerti			✓	

Surabaya, 21 Februari 2019  
 Pengamat

  
 (.....Nadfa R.....)



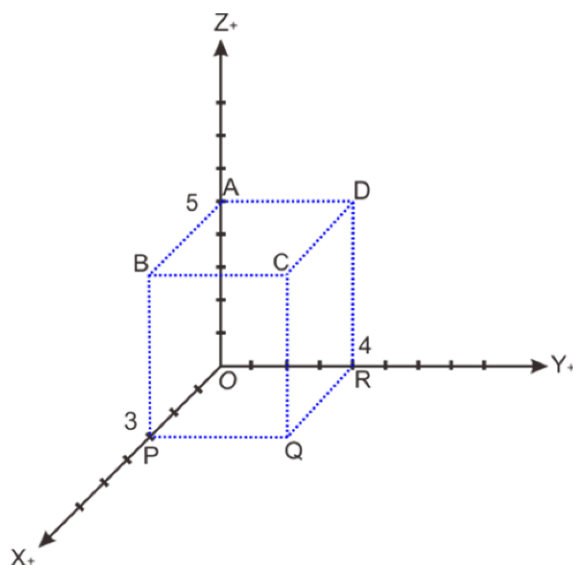
**TES URAIAN HASIL BELAJAR**

Nama :	<b>Nilai:</b>
Kelas :	
No.Absen :	

**Petunjuk:**

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar dan tulis pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Perhatikan Gambar berikut.



Rusuk-rusuk pada gambar balok tersebut terletak pada  $\overrightarrow{OP}$ ,  $\overrightarrow{OR}$ ,  $\overrightarrow{OA}$ .

Tentukan

- a. Vektor posisi C dan D
  - b. Panjang vektor BR dan PA
  - c. Hasil operasi  $\vec{c} + \vec{d}$
2. Menggunakan koordinat titik pada soal 1. Tentukan panjang dan hasil operasi (Penjumlahan, Pengurangan, dan perkalian) vektor PR, selanjutnya gambarkan menggunakan aplikasi Geogebra 3D!

Lampiran 23 Hasil Tes Uraian Hasil Belajar Siswa (Pretest)

TES URAIAN HASIL BELAJAR  
(Pre Test)

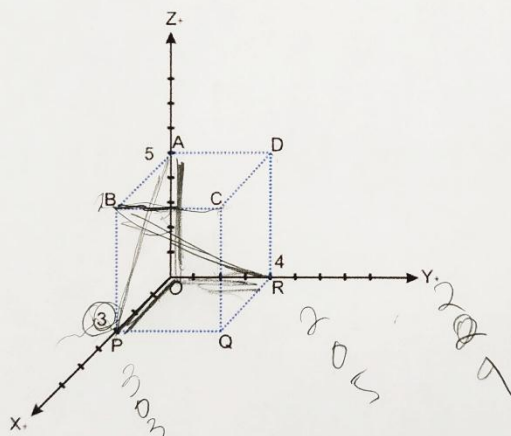
Nama : ANGGITA DELLA .L.	Nilai: 5
Kelas : X- IPA 1	
No.Absen : 04	

**Petunjuk:**

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar dan tulis pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Perhatikan Gambar berikut.

Samangat  
Pusatnya  
Delta!



Rusuk-rusuk pada gambar balok tersebut terletak pada  $\vec{OP}$ ,  $\vec{OR}$ ,  $\vec{OA}$ .

Tentukan

- Vektor posisi C dan D
  - Panjang vektor BR dan PA
  - Hasil operasi  $\vec{c} + \vec{d}$
2. Menggunakan koordinat titik pada soal 1. Tentukan panjang dan hasil operasi (Penjumlahan, Pengurangan, dan perkalian) vektor PR, selanjutnya gambarkan menggunakan aplikasi Geogebra 3D!

Jawaban Tes Uraian Siswa (Pretest)

1) a) Vektor  $C = \begin{bmatrix} 0 \\ 2 \\ 2,9 \end{bmatrix}$

Vektor  $D = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$  2

b) Vektor  $BR = B = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 3 \end{bmatrix}$

$R = \begin{bmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{bmatrix}$  1

Vektor  $PA = P = \begin{bmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix}$  2

$A = \begin{bmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{bmatrix}$

c)

Lampiran 24 Hasil Tes Uraian Hasil Belajar Siswa (Posttest)

TES URAIAN HASIL BELAJAR  
(Post Test)

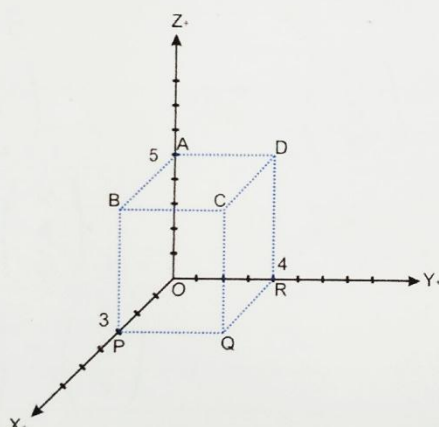
Nama : ANGGITA DELLA . L  
Kelas : X - IPA 1  
No. Absen : 09

Nilai: 100

**Petunjuk:**

Jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut dengan benar dan tulis pada lembar jawaban yang telah disediakan!

1. Perhatikan Gambar berikut.



Rusuk-rusuk pada gambar balok tersebut terletak pada  $\overrightarrow{OP}$ ,  $\overrightarrow{OR}$ ,  $\overrightarrow{OA}$ .

Tentukan

- Vektor posisi C dan D
  - Panjang vektor BR dan PA
  - Hasil operasi  $\vec{c} + \vec{d}$
2. Menggunakan koordinat titik pada soal 1. Tentukan panjang dan hasil operasi (Penjumlahan, Pengurangan, dan perkalian) vektor PR, selanjutnya gambarkan menggunakan aplikasi Geogebra 3D!

Jawaban Tes Uraian Siswa (Posttest)

1.2) Vektor Posisi C = OC

$$\vec{OC} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

$$\vec{OC} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \quad 4$$

Vektor Posisi D = OD

$$\vec{OD} = \begin{pmatrix} x \\ y \\ z \end{pmatrix}$$

$$\vec{OD} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} \quad 4$$

b)  $\vec{BR} = \vec{r} - \vec{b}$

$$\vec{OR} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix}$$

$$\vec{OB} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix}$$

$$\vec{r} = \vec{OR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$\vec{b} = \vec{OB} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} \quad 4$$

$$\vec{BR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$$

$$\vec{BR} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ -5 \end{pmatrix}$$

$$|\vec{BR}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2} \quad 6$$

$$|\vec{BR}| = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2 + (-5)^2}$$

$$|\vec{BR}| = \sqrt{9 + 16 + 25}$$

$$|\vec{BR}| = \sqrt{50}$$

$$BR = 5\sqrt{2}$$

Jawaban Tes Uraian Siswa (Posttest)

$\vec{PA} = a - p$   
 $\vec{OA} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix}$   
 $\vec{a} = \vec{OA} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

$\vec{OP} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix}$   
 $\vec{p} = \vec{OP} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$\vec{PA} = \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$   
 $\vec{PA} = \begin{pmatrix} -3 \\ 0 \\ 5 \end{pmatrix}$

$|\vec{PA}| = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2 + (z_2 - z_1)^2}$   
 $|\vec{PA}| = \sqrt{(-3)^2 + (0)^2 + (5)^2}$   
 $|\vec{PA}| = \sqrt{9 + 25 + 0}$   
 $|\vec{PA}| = \sqrt{34}$

c.)  $c + d$

$\vec{OC} = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}$   
 $\vec{OD} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}$

$c + d = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 5 \end{pmatrix}$   
 $c + d = \begin{pmatrix} 3 \\ 8 \\ 10 \end{pmatrix}$

2.)  $\vec{PR} = r - p$

$\vec{OR} = \begin{pmatrix} x_2 \\ y_2 \\ z_2 \end{pmatrix}$   
 $\vec{OP} = \begin{pmatrix} x_1 \\ y_1 \\ z_1 \end{pmatrix}$   
 $\vec{R} = \vec{OR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$   
 $\vec{p} = \vec{OP} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$

$\vec{PR} = \begin{pmatrix} -3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$

Jawaban Tes Uraian Siswa (Posttest)

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

$$|PR| = \sqrt{(-3)^2 + (4)^2 + (0)^2}$$

$$|PR| = \sqrt{9 + 16 + 0}$$

$$|PR| = \sqrt{25}$$

5

$$P+r$$

$$\vec{OP} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{OR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$P+r = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$P+r = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

8

$$P-r$$

$$\vec{OP} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{OR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$P-r = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$P-r = \begin{pmatrix} 3 \\ -4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

8

$$P \cdot r$$

$$\vec{OR} = \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix} \quad \vec{OP} = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$$

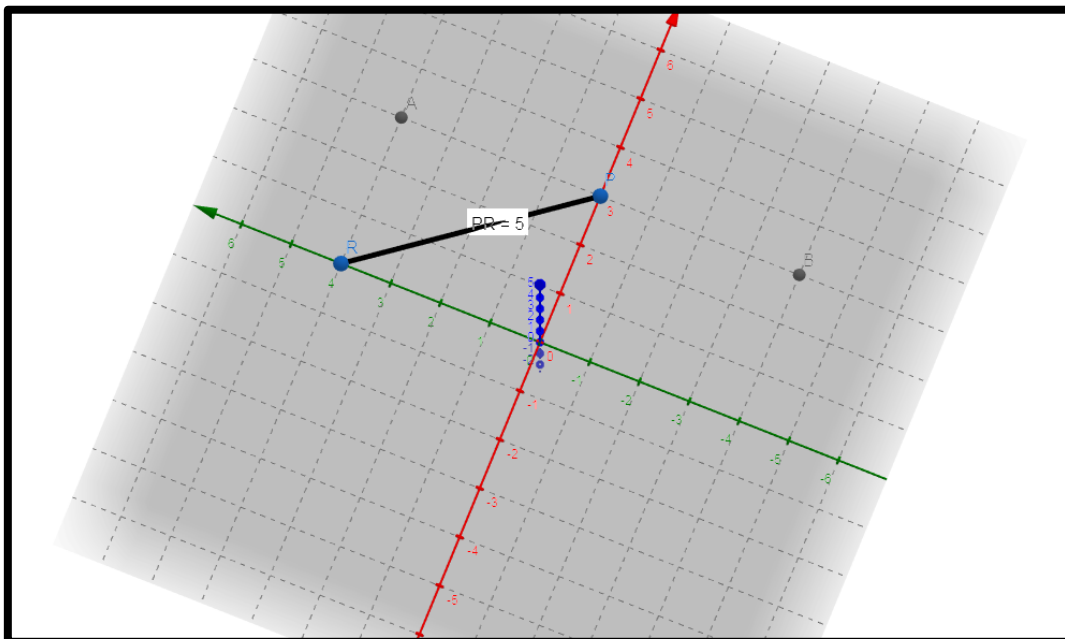
$$P \cdot r = \begin{pmatrix} 3 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 0 \\ 4 \\ 0 \end{pmatrix}$$

$$P \cdot r = 3 \cdot 0 + 0 \cdot 4 + 0 \cdot 0$$

$$P \cdot r = 0 + 0 + 0$$

8

Jawaban Tes Uraian Siswa (Posttest)





Lampiran 25 Jawaban Tugas Pertemuan 1 bagian 1

Kelompok : Rindu Brian,

No. \_\_\_\_\_  
Date: \_\_\_\_\_

Ahmad Dollyar Briantama (1)

Bagus Satrio Wicaksono (6)

M. Fitra Akgansyah Zubair (17)

M. Reginaldi (18)

Ragil mellana putra (27)

oddie Satriya wardhana (25)

Naufal hendri (23)

Answer

1 Oktan I ( $x+, y+, z+$ )

Oktan II ( $x-, y+, z+$ )

Oktan III ( $x-, y-, z+$ )

Oktan IV ( $x+, y-, z+$ )

Oktan V ( $x+, y+, z-$ )

Oktan VI ( $x-, y+, z-$ )

Oktan VII ( $x-, y-, z-$ )

Oktan VIII ( $x+, y-, z-$ )

2

3 Pada Sistem Koordinat dimensi tiga, ruang dibagi 8.

OKTAN adalah tiap bagian pada Sistem Koordinat dimensi tiga

Lampiran 26 Jawaban Tugas Pertemuan 1 bagian 2

Nama kelompok :  
 - Alyya Khansha  
 - Anggita Della L.  
 - Dheyani Eka P.  
 - Mafira Aulia A.  
 - Matasyah Dwi H.  
 - Maura Syifa M.  
 - Rasya Farida

Diket = A (8, 5, 2)  
 B (-3, 6, 1)  
 C (5, 0, 10)

1. Tentukan vektor posisi A, B, C

$\vec{OA} = \vec{A} - \vec{O}$        $\vec{OB} = \vec{B} - \vec{O}$   
 $= \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} 8 \\ 5 \\ 2 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} -3 \\ 6 \\ 1 \end{pmatrix}$

$\vec{OC} = \vec{C} - \vec{O}$   
 $= \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 10 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \\ 0 \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} 5 \\ 0 \\ 10 \end{pmatrix}$

2. Tentukan besaran/panjang vektor posisi A, B, C

$A = \sqrt{8^2 + 5^2 + 2^2}$        $B = \sqrt{-3^2 + 6^2 + 1^2}$        $C = \sqrt{5^2 + 0^2 + 10^2}$   
 $= \sqrt{64 + 25 + 4}$        $= \sqrt{-9 + 36 + 1}$        $= \sqrt{25 + 0 + 100}$   
 $= \sqrt{93}$        $= \sqrt{28}$        $= \sqrt{125}$   
 $= 2$

3. besaran / panjang vektor AB, vektor AC, dan vektor CB

$\vec{AB} = \vec{B} - \vec{A}$        $\vec{AC} = \vec{C} - \vec{A}$        $\vec{CB} = \vec{B} - \vec{C}$   
 $= \begin{pmatrix} -3 - 8 \\ 6 - 5 \\ 1 - 2 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} 5 - 8 \\ 0 - 5 \\ 10 - 2 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} -3 - 5 \\ 6 - 0 \\ 1 - 10 \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} -11 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} -3 \\ -5 \\ 8 \end{pmatrix}$        $= \begin{pmatrix} -8 \\ 6 \\ -9 \end{pmatrix}$   
 $= \sqrt{-11^2 + 1^2 + (-1)^2}$        $= \sqrt{-3^2 + (-5)^2 + 8^2}$        $= \sqrt{-8^2 + 6^2 + (-9)^2}$   
 $= \sqrt{123}$        $= \sqrt{98}$        $= \sqrt{131}$

Lampiran 27 Jawaban Tugas Pertemuan 2

★ Nama Kelompok :

- Chiara Shabrina D. (07)
- Vira Rizky P.R (32)
- Shofi nadhifo f. (31)
- Devi Ananda

1.

Titik	x	y	z	Koordinat
A	2	1	-1	A (2,1,-1)
B	2	4	-1	B (2,4,-1)
C	-1	4	-1	C (-1,4,-1)
D	-1	1	-1	D (-1,1,-1)
E	2	1	2	E (2,1,2)
F	2	4	2	F (2,4,2)
G	-1	4	2	G (-1,4,2)
H	-1	1	2	H (-1,1,2)

2.

$$\overline{OB} = \sqrt{2^2 + 4^2 + (-1)^2}$$

$$= \sqrt{4 + 16 + 1}$$

$$= \sqrt{21}$$

$$\overline{OE} = \sqrt{2^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{4 + 1 + 4}$$

$$= \sqrt{9}$$

$$= 3$$

$$\overline{OH} = \sqrt{(-1)^2 + 1^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{1 + 1 + 4}$$

$$= \sqrt{6}$$

~~AC = EC~~

Jawaban Tugas Pertemuan 2

No. \_\_\_\_\_  
Date \_\_\_\_\_

3. \* Penjumlahan :

1. Vektor A + Vektor B =  $(2, 1, -1)$   
 $(2, 4, -1)$  +  
 $(4, 5, -2)$

2. Vektor B + Vektor C =  $(2, 4, -1)$   
 $(-1, 4, -1)$  +  
 $(1, 8, -2)$

\* Pengurangan :

1. Vektor B - Vektor C =  $(2, 4, -1)$   
 $(-1, 4, -1)$  -  
 $(3, 0, 0)$

2. Vektor F - Vektor G =  $(2, 4, 2)$   
 $(-1, 4, 2)$  -  
 $(3, 0, 0)$

\* Perkalian :

1. Vektor F x Vektor G =  $(2, 4, 2)$   
 $(-1, 4, 2)$  x  
 $-2 \ 16 \ 4$

2. Vektor G x Vektor H =  $(-1, 4, 2)$   
 $(-1, 1, 2)$  x  
 $1 \ 4 \ 4$

4. a.  $b + d = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ -1 \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} 2+2 \\ 1+4 \\ -1+(-1) \end{pmatrix}$   
 $= \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix}$

People become fools when they stop asking questions

Jawaban Tugas Pertemuan 2

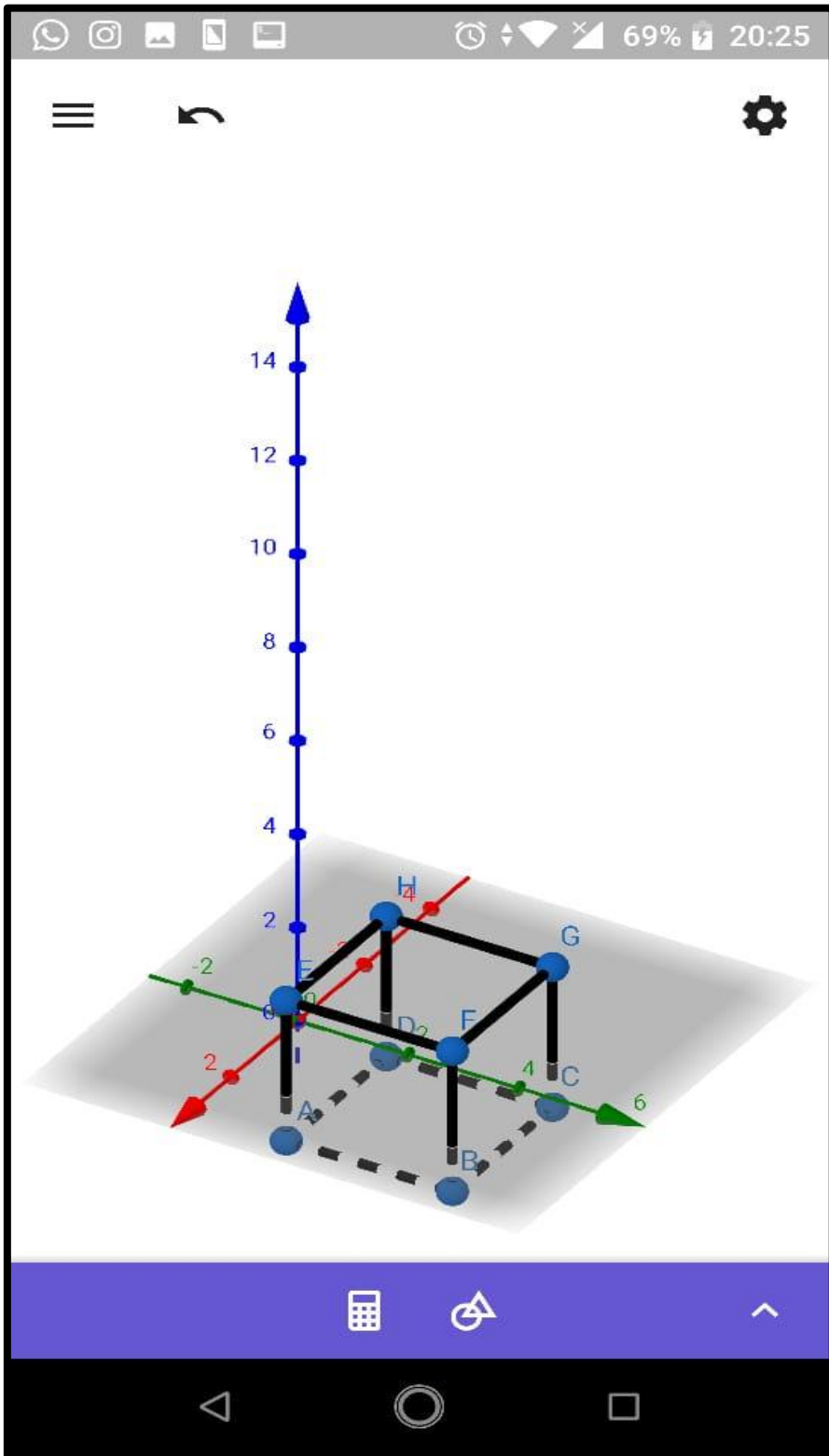
$$\begin{aligned} \text{b. } e+h &= \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2+(-1) \\ 1+1 \\ 2+2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c. } f+d &= \begin{pmatrix} 2 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 1 \\ -1 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2+(-1) \\ 4+1 \\ 2+(-1) \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 1 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d. } e+g &= \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} -1 \\ 4 \\ 2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 2+(-1) \\ 1+4 \\ 2+2 \end{pmatrix} \\ &= \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \\ 4 \end{pmatrix} \end{aligned}$$

Where there is a will, there is a way

Jawaban Tugas Pertemuan 2



Lampiran 28 Angket Respon Siswa

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY**

Nama :  
 Kelas :  
 No. Absen :

**J. Tujuan**

Angket respon siswa merupakan instrumen untuk mengukur seberapa tinggi tingkat tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology yang dilaksanakan oleh peneliti

**K. Petunjuk**

13. Berikut ini disajikan beberapa pernyataan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology.
14. Anda diharapkan memberi pernyataan dengan memilih  
 Sangat setuju (SS)  
 Setuju (S)  
 Tidak setuju (TS)  
 Sangat tidak setuju (STS)
15. Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda cek (√) pada jawaban yang sesuai dengan perasaan keinginan, dan keadaan kalian yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
16. Jangan ada satu nomor pun yang terlewatkan, karena tidak ada jawaban yang salah
17. Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

**L. Pernyataan**

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Blended Learning</b>					
1	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya senang dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika peminatan.				
2	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya mudah memahami mata pelajaran matematika peminatan.				
3	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya aktif dalam bekerja kelompok.				
4	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik.				
5	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> seperti tidak ada bedanya dengan pelajaran yang biasa dilakukan.				
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Aplikasi Schoology</b>					
6	Aplikasi schoology membuat saya lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar mata pelajaran matematika peminatan lebih mendalam.				
7	Aplikasi schoology memudahkan saya untuk memahami mata pelajaran matematika peminatan.				

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
8	Aplikasi schoology membantu saya belajar bersama teman dengan jarak jauh lebih mudah.				
9	Aplikasi schoology tidak memberikan manfaat untuk saya.				
10	Aplikasi schoology membuat proses pembelajaran di kelas lebih sulit dipahami.				

**Komentar dan Saran**

.....

.....

.....

.....

Surabaya, 2019  
Siswa

(.....)



## Lampiran 29 Hasil Respon Siswa

### ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY

Nama : Rafi ABULLAH . F  
 Kelas : X-IPA 2  
 No. Absen :

#### A. Tujuan

Angket respon siswa merupakan instrumen untuk mengukur seberapa tinggi tingkat tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology yang dilaksanakan oleh peneliti

#### B. Petunjuk

- Berikut ini disajikan beberapa pernyataan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology.
- Anda diharapkan memberi pernyataan dengan memilih Sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak setuju (TS), Sangat tidak setuju (STS)
- Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan perasaan keinginan, dan keadaan kalian yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
- Jangan ada satu nomor pun yang terlewatkan, karena tidak ada jawaban yang salah
- Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

#### C. Pernyataan


No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Blended Learning</b>					
1	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya senang dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
2	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya mudah memahami mata pelajaran matematika peminatan.			✓	
3	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya aktif dalam bekerja kelompok.		✓		
4	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik.		✓		
5	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> seperti tidak ada bedanya dengan pelajaran yang biasa dilakukan.				✓
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Aplikasi Schoology</b>					
6	Aplikasi schoology membuat saya lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar mata pelajaran matematika peminatan lebih mendalam.		✓		
7	Aplikasi schoology memudahkan saya untuk memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
8	Aplikasi schoology membantu saya belajar bersama teman dengan jarak jauh lebih mudah.	✓			

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
9	Aplikasi schoology tidak memberikan manfaat untuk saya.			✓	
10	Aplikasi schoology membuat proses pembelajaran di kelas lebih sulit dipahami.		✓		

**Komentar dan Saran**

Pengajaran dengan menggunakan aplikasi schoology lumayan enak, tapi lebih baik langsung karena guru dan murid langsung berkomunikasi dengan berbicara bukan dengan aplikasi dan lebih mudah dengan langsung

Surabaya, 21, 02 2019  
Siswa

()  
RAFI ABILAH.F

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY**

Nama : MOCHAMMAD FITRA ALDYANSYAH ZUBAIR  
 Kelas : X IPA 1  
 No. Absen : 17

**A. Tujuan**

Angket respon siswa merupakan instrumen untuk mengukur seberapa tinggi tingkat tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology yang dilaksanakan oleh peneliti

**B. Petunjuk**

- Berikut ini disajikan beberapa pernyataan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology.
- Anda diharapkan memberi pernyataan dengan memilih Sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak setuju (TS), Sangat tidak setuju (STS)
- Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan perasaan keinginan, dan keadaan kalian yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
- Jangan ada satu nomor pun yang terlewatkan, karena tidak ada jawaban yang salah
- Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

**C. Pernyataan**

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Blended Learning</b>					
1	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya senang dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika peminatan.	✓			
2	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya mudah memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
3	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya aktif dalam bekerja kelompok.				✓
4	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik.			✓	
5	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> seperti tidak ada bedanya dengan pelajaran yang biasa dilakukan.				✓
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Aplikasi Schoology</b>					
6	Aplikasi schoology membuat saya lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar mata pelajaran matematika peminatan lebih mendalam.		✓		
7	Aplikasi schoology memudahkan saya untuk memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
8	Aplikasi schoology membantu saya belajar bersama teman dengan jarak jauh lebih mudah.				✓

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
9	Aplikasi schoology tidak memberikan manfaat untuk saya.				✓
10	Aplikasi schoology membuat proses pembelajaran di kelas lebih sulit dipahami.	✓			

**Komentar dan Saran**

Saat dirumah jangan memberikan diskusi Schoology, Karena

Saat dirumah Sudah ada Kegiatan lain

Surabaya, 21-02-2019  
Siswa



(M.F. ALDYANSYAH-Z)

**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOODOLOGY**

Nama : Devi Ananda P.  
 Kelas : X IPA 1  
 No. Absen : 08

**A. Tujuan**

Angket respon siswa merupakan instrumen untuk mengukur seberapa tinggi tingkat tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology yang dilaksanakan oleh peneliti

**B. Petunjuk**

- Berikut ini disajikan beberapa pernyataan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology.
- Anda diharapkan memberi pernyataan dengan memilih Sangat setuju (SS), Setuju (S), Tidak setuju (TS), Sangat tidak setuju (STS)
- Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan perasaan keinginan, dan keadaan kalian yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
- Jangan ada satu nomor pun yang terlewatkan, karena tidak ada jawaban yang salah
- Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

**C. Pernyataan**

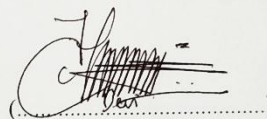
No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Blended Learning</b>					
1	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya senang dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika peminatan.	✓			
2	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya mudah memahami mata pelajaran matematika peminatan.			✓	
3	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya aktif dalam bekerja kelompok.			✓	
4	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik.		✓		
5	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> seperti tidak ada bedanya dengan pelajaran yang biasa dilakukan.				✓
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Aplikasi Schoology</b>					
6	Aplikasi schoology membuat saya lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar mata pelajaran matematika peminatan lebih mendalam.	✓			
7	Aplikasi schoology memudahkan saya untuk memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
8	Aplikasi schoology membantu saya belajar bersama teman dengan jarak jauh lebih mudah.		✓		

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
9	Aplikasi schoology tidak memberikan manfaat untuk saya.				✓
10	Aplikasi schoology membuat proses pembelajaran di kelas lebih sulit dipahami.			✓	

**Komentar dan Saran**

Belajar online ada manfaatnya juga karena kita bisa  
belajar jarak jauh dgn teman, tetapi agak sulit memahami  
Aplikasinya

Surabaya, 21- Februari 2019  
Siswa



**ANGKET RESPON SISWA TERHADAP MODEL PEMBELAJARAN BLENDED LEARNING BERBASIS SCHOOLGY**

Nama : ULR A RIZKY P. R.  
 Kelas : X. IPA .1  
 No. Absen : 32

**A. Tujuan**

Angket respon siswa merupakan instrumen untuk mengukur seberapa tinggi tingkat tanggapan siswa terhadap kegiatan pembelajaran menggunakan model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology yang dilaksanakan oleh peneliti

**B. Petunjuk**

- Berikut ini disajikan beberapa pernyataan mengenai respon siswa terhadap model pembelajaran *blended learning* berbasis schoology.
- Anda diharapkan memberi pernyataan dengan memilih  
 Sangat setuju (SS)  
 Setuju (S)  
 Tidak setuju (TS)  
 Sangat tidak setuju (STS)
- Bacalah setiap pernyataan dengan cermat, kemudian pilihlah salah satu jawaban dengan cara memberi tanda cek (✓) pada jawaban yang sesuai dengan perasaan keinginan, dan keadaan kalian yang sebenar-benarnya dan sejujur-jujurnya.
- Jangan ada satu nomor pun yang terlewatkan, karena tidak ada jawaban yang salah
- Terima kasih atas bantuan dan kerjasamanya.

**C. Pernyataan**

No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Blended Learning</b>					
1	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya senang dan tertarik terhadap mata pelajaran matematika peminatan.	✓			
2	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya mudah memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
3	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya aktif dalam bekerja kelompok.		✓		
4	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> membuat saya memiliki kemampuan bekerjasama dengan baik.		✓		
5	Pembelajaran menggunakan <i>blended learning</i> seperti tidak ada bedanya dengan pelajaran yang biasa dilakukan.			✓	
<b>Tanggapan siswa dalam mengikuti pembelajaran menggunakan Aplikasi Schoology</b>					
6	Aplikasi schoology membuat saya lebih termotivasi dan tertarik untuk belajar mata pelajaran matematika peminatan lebih mendalam.		✓		
7	Aplikasi schoology memudahkan saya untuk memahami mata pelajaran matematika peminatan.		✓		
8	Aplikasi schoology membantu saya belajar bersama teman dengan jarak jauh lebih mudah.		✓		

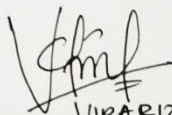
No	Pernyataan	Skala penilaian			
		SS	S	TS	STS
9	Aplikasi schoology tidak memberikan manfaat untuk saya.			✓	
10	Aplikasi schoology membuat proses pembelajaran di kelas lebih sulit dipahami.			✓	

**Komentar dan Saran**

Di aplikasi schoology ini saya dapat memahi materi  
tapi saran saya tolong beri penjelasan lebih :)

Terimakasih :)

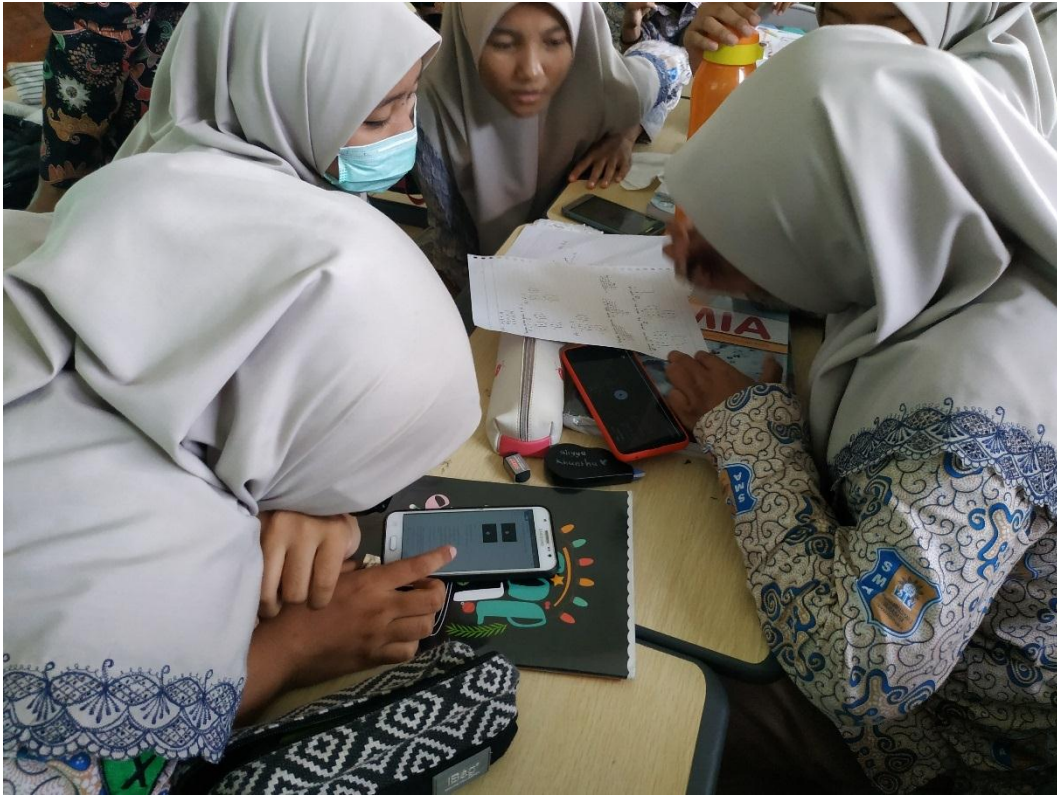
Surabaya, 2019  
Siswa

  
(..... VIRARIZKY .....) )



Lampiran 30 Dokumentasi





Lampiran 31 Surat Keterangan Telah Melaksanakan Penelitian

 <p>NDS : E1301104004 NSS : 304056011053</p>	<b>MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA SURABAYA SMA MUHAMMADIYAH 3 SURABAYA TERAKREDITASI "A"</b> 
<b>SURAT KETERANGAN</b> Nomor : 110 / III.4 / F / S.KET/2019	
<i>Bismillahirrahmanirrahim</i>	
Yang bertanda tangan di bawah ini Kepala SMA Muhammadiyah 3 Surabaya :	
Nama	: Erlina Wulandari, S.Pd.
Jabatan	: Kepala Sekolah
Instansi	: SMA Muhammadiyah 3 Surabaya
Alamat	: Jalan Gadung III / 7 Wonokromo
Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa :	
Nama	: <b>Mohammad Mustakim</b>
Tempat / Tgl. Lahir	: Surabaya, 22 Oktober 1996
NIM	: 2015 111 2016
Fakultas	: Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Jurusan/Semester	: Pendidikan Matematika / Tujuh (7)
Yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian di SMA Muhammadiyah 3 Surabaya pada tanggal 31 Januari 2019 s.d 21 Pebruari 2019, dengan judul :	
<i>"Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Berbasis Schoology Pada Pembelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Literasi Digital"</i>	
Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sesungguhnya dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.	
Surabaya, 28 Pebruari 2019	
Kepala Sekolah,  Erlina Wulandari, S.Pd. NPM : 1 045 770	
	
Office : Jl. Gedung III/7 Wonokromo - Surabaya 60244 Call : 031-8415280 Email : smam3_surabaya@yahoo.com	
<a href="http://www.smamgasbysch.id">www.smamgasbysch.id</a>	

Lampiran 32 Jadwal Bimbingan Skripsi

Nama PTS : Universitas Muhammadiyah Surabaya  
 Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama Mahasiswa : Mohammad Mustakim  
 NIM : 20151112016  
 Judul Skripsi : Pengembangan Perangkat Pembelajaran Blended Learning Berbasis Schoology Pada Pelajaran Matematika Untuk Meningkatkan Literasi Digital

Tanggal Pengajuan :  
 Pembimbing : 1. Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd.  
 2. Achmad Hidayatullah, M.Pd.  
 Konsultasi :

Tanggal	Materi Bimbingan	PARAF	
		Pembimbing I	Pembimbing II
12-10-2018	Persetujuan Pengajuan Judul Skripsi	<u>ks</u>	
5-12-2018	Bimbingan Bab 1		<u>Shoffa</u>
18-12-2018	Bimbingan Bab 1-2		<u>Shoffa</u>
26-12-2018	Revisi Bab 1-2		<u>Shoffa</u>
7-1-2019	Bimbingan Bab 3 dan Perangkat Pembelajaran	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
9-1-2019	Revisi Bab 3	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
16-1-2019	Ujian Proposal Skripsi	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
21-1-2019	Bimbingan Perangkat Pembelajaran	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
30-1-2019	Revisi Perangkat Pembelajaran	<u>ks</u>	
27-2-2019	Revisi Bab 2	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
8-3-2019	Bimbingan Bab 4 dan Bab 5	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>
22-3-2019	Revisi Bab 4 dan Bab 5	<u>ks</u>	<u>Shoffa</u>

Tanggal Selesai Penulisan Skripsi : 22 Maret 2019  
 Keterangan : Bimbingan Telah Selesai  
 Telah dievaluasi/diuji dengan nilai :

Surabaya, 22 maret 2019  
 Dosen Pembimbing I, Dosen Pembimbing II,

Shoffan Shoffa, S.Pd., M.Pd. Achmad Hidayatullah, M.Pd.

### Lampiran 33 Biodata



Mohammad Musakim dilahirkan pada tanggal 22 Oktober 1996 di Surabaya, Jawa Timur. Anak ketiga dari tiga bersaudara, pasangan Bapak Muslimin dan Ibu Siti Maryatun. Pendidikan yang ditempuh yaitu SDN Pacarkeling VII Surabaya lulus tahun 2009, SMPN 29 Surabaya lulus tahun 2012, SMK Teknik Pal Surabaya lulus tahun 2015. Mohammad Mustakim lulus dan mendapat gelar sarjana (S1) program studi Pendidikan Matematika dari Universitas Muhammadiyah Surabaya pada tahun 2019