

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN DENGAN  
MENGUNAKAN *POWTOON* PADA MATERI  
TRIGONOMETRI SISWA SMK PAB  
HELVETIA T.P 2019/2020**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Melengkapi Tugas dan Memenuhi Syarat  
Guna Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Program Studi Pendidikan Matematika

**OLEH**

**PUSPITA APRILIANTI**

**NPM : 1502030178**



**UMSU**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA MEDAN  
2019**



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA**

Ujian Mempertahankan Skripsi Sarjana Bagi Mahasiswa Program Strata I  
Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Panitia Ujian Sarjana Strata-1 Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan dalam Sidangnya yang diselenggarakan pada hari Selasa, 01 Oktober 2019, pada pukul 08.00 WIB sampai dengan selesai. Setelah mendengar, memperhatikan dan memutuskan bahwa :

Nama Lengkap : Puspita Aprianti  
NPM : 1502030178  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Powtoon Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020

Ditetapkan : ( A ) Lulus Yudisium  
( ) Lulus Bersyarat  
( ) Memperbaiki Skripsi  
( ) Tidak Lulus

Dengan diterimanya skripsi ini, sudah lulus dari ujian komprehensif, berhak memakai gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd.)

PANITIA PELAKSANA

Ketua,

Sekretaris,

Dr. H. Elfrianto Nasution, S.Pd., M.Pd.

Dra. Hj. Svamsuurnita, M.Pd.

ANGGOTA PENGUJI:

1. Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si
2. Dr. Irvan, S.Pd, M.Si
3. Indra Maryanti, S.Pd, M.Si

1.

2.

3.



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

LEMBAR PENGESAHAN SKRIPSI

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Skripsi ini yang diajukan oleh mahasiswa di bawah ini :

Nama Lengkap : Puspita Aprilianti

N.P.M : 1502030178

Program Studi : Pendidikan Matematika

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan *Powtoon*  
Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020

sudah layak disidangkan.

Medan, September 2019

Disetujui oleh:  
Dosen Pembimbing

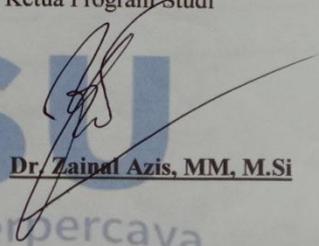
  
**Indra Maryanti, S.Pd., M.Si**

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi



**Dr. H. Effianto Nasution, S.Pd, M.Pd**

  
**Dr. Zainal Azis, MM, M.Si**

Unggul | Cerdas | Terpercaya

## ABSTRAK

**Puspita Aprilianti, 1502030178. Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan *Powtoon* Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020. Skripsi : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.**

Tujuan penelitian pengembangan ini untuk menghasilkan media pembelajaran menggunakan *Powtoon* dengan pendekatan kontekstual pada materi Trigonometri untuk siswa SMK kelas X. Model pengembangan yang digunakan adalah penelitian pengembangan yang terdiri dari tiga tahap yakni analisis, perancangan dan pengembangan. Subjek penelitian ini adalah siswa SMK PAB Helvetia kelas X OTKP 3 dengan menggunakan skala kelas kecil sebanyak 10 orang siswa. Kelayakan media pembelajaran merujuk pada hasil penilaian media oleh para ahli terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Media pembelajaran matematika menggunakan *Powtoon* materi *Trigonometri* dengan pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid/layak digunakan untuk siswa SMK kelas X. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian validator, dimana semua validator menyatakan baik. Hasil penilaian media oleh ahli diperoleh nilai **4,1** dengan kategori kelayakan **Baik**. Hasil penilaian RPP oleh ahli diperoleh nilai **3.9** dengan kategori kelayakan **Baik**. Analisis nilai tes hasil belajar siswa menunjukkan presentase ketuntasan klasikal siswa pada tes hasil belajar siswa sebesar **80%**. Berdasarkan analisis Tes Hasil Belajar dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria **“Tuntas”**.

*Kata kunci: penelitian pengembangan, Powtoon, trigonometri*

## KATA PENGANTAR

*Assalammu'alaikum, Wr. Wb*

Syukur Alhamdulillah penulis lantunkan kehadiran Allah SWT atas limpahan rahmat, dan karunia-nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “**Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Powtoon Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020**”. Shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan risalahnya kepada seluruh umat di dunia ini.

Skripsi ini sebagai salah satu syarat bagi setiap mahasiswa/mahasiswi yang akan menyelesaikan studinya di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Persyarat ini merupakan karya ilmiah untuk meraih gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd).

Dalam menulis skripsi, penulis banyak mengalami kesulitan karena terbatasnya pengetahuan, pengalaman, dan buku yang relevan, namun berkat bantuan dan motivasi baik dosen, keluarga, dan teman-teman sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan skripsi ini dengan sebaik mungkin. Oleh karena itu penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya teristimewa untuk kedua orang tua penulis yaitu ayahanda **Nasib** tercinta dan ibunda **Sri Ekawati** tercinta yang telah mendidik, membimbing penulis dengan penuh kasih sayang dalam mengerjakan skripsi ini serta bantuan materi sehingga dapat menyelesaikan kuliah di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.

Penulis menyampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan proposal ini, khususnya kepada:

1. Bapak **Dr. Agussani, M.Ap**, selaku Rektor Universitas Muhammadiyah Universitas Sumatera Utara.
2. Bapak **Dr. Elfrianto Nasution, S.Pd, M.Pd**, selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
3. Bapak **Dr. Zainal Azis, M.M, M.Si**, selaku Ketua Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
4. Bapak **Tua Halomoan Harahap, S.Pd, M.Pd**, selaku Sekretaris Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Keguruan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
5. Ibu **Indra Maryanti, S.Pd, M.Si**, selaku dosen pembimbing yang telah membimbing dengan baik dan benar dalam pelaksanaan penulisan skripsi ini.
6. Bapak dan Ibu dosen, terkhusus dosen Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara.
7. Bapak dan Ibu staf pegawai Biro Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Matematika Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara atas kelancaran proses administrasi.
8. Bapak **Drs. Satiman** selaku Kepala SMK PAB Helvetia yang telah memberikan izin kepada penulis untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.

9. Ibu **Nur Asiah Nasution, S.Pd**, selaku guru bidang studi matematika SMK PAB Helvetia yang telah memberikan dukungan dan masukannya kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Terimakasih pula kepada seluruh teman-teman yang tidak dapat penulis cantumkan satu-persatu pada jurusan matematika FKIP stambuk 2015 Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara khususnya mahasiswa matematika kelas B sore selama 4 tahun kita bersama-sama dalam satu perjuangan menuntut ilmu dan menyelesaikan tugas skripsi masing-masing untuk mencapai gelar sarjana pendidikan.
11. Seluruh pihak yang telah membantu dan mendukung penulis dari awal sampai akhir dalam penyelesaian skripsi ini.

Akhirnya penulis berharap semoga skripsi ini sangat bermanfaat bagi pembaca serta menambah pengetahuan bagi pembaca. Penulis menyadari skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik sangat penulis harapkan. Semoga ALLAH SWT selalu melimpahkan taufik dan hidayahnya kepada kita semua dan bermanfaat bagi kita semua. Amin.

***Wassalamualaikum Wr. Wb.***

Medan, September 2019

Penulis

**Puspita Aprilianti**  
**NPM :1502030178**

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>ABSTRAK</b>	
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	i
<b>DAFTAR ISI</b> .....	iv
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	vi
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah .....	2
C. Batasan Masalah.....	3
D. Rumusan Masalah.....	3
E. Tujuan Penelitian.....	3
F. Manfaat Penelitian .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b>	
A. Kajian Teori.....	5
1. Pengertian Belajar dan Pembelajaran Matematika .....	5
2. Pengertian Media Pembelajaran .....	6
3. Pengertian <i>PowToon</i> ).....	8
4. Pengembangan Desain Media Pembelajaran.....	11
5. Materi .....	14

B. Kerangka Berpikir.....	16
---------------------------	----

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	19
B. Subjek dan Objek Penelitian.....	19
C. Jenis Penelitian.....	19
D. Desain Penelitian.....	19
E. Teknik Pengumpulan Data .....	22
F. Instrumen Penelitian.....	22
G. Teknik Analisis Data.....	27

### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Matematika .....	31
1. Analisis ( <i>Analysis</i> ) .....	31
2. Perencanaan ( <i>Design</i> ).....	34
3. Pengembangan ( <i>Development</i> ).....	36
B. Pembahasan.....	47

### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	50
B. Saran .....	51

### **DAFTAR PUSTAKA**

### **DAFTAR RIWAYAT HIDUP**

### **LAMPIRAN**

## DAFTAR TABEL

### Halaman

Tabel 3.1 Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran.....	26
Tabel 3.2 Instrumen Penilaian Media Pembelajaran.....	28
Tabel 3.3 Kisi-kisi Soal Tes .....	30
Tabel 3.4 Deskripsi Rata-rata Skor Penilaian Skenario Pembelajaran .....	31
Tabel 3.5 Deskripsi Rata-rata Skor Penilaian Media .....	32
Tabel 4.1 Identitas Validator.....	38
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Skenario Pembelajaran .....	38
Tabel 4.3 Revisi Skenario Pembelajaran Berdasarkan Hasil Penilaian .....	40
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Media .....	43
Tabel 4.5 Revisi Media Berdasarkan Hasil Penilaian .....	45
Tabel 4.6 Hasil Tes Belajar Pada Uji Coba Produk.....	46

## DAFTAR GAMBAR

	<b>Halaman</b>
Gambar 2.1 Tampilan Area Kerja <i>Powtoon</i> .....	9
Gambar 2.2 Segitiga siku – siku .....	14
Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Model ADDIE yang dimodifikasi.....	23

## **DAFTAR LAMPIRAN**

Lampiran 1 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran

Lampiran 2 Soal Tes Hasil Belajar

Lampiran 3 Angket Penilaian Perencanaan Pembelajaran

Lampiran 4 Angket Penilaian Media Pembelajaran

Lampiran 5 Dokumentasi Proses Pembelajaran Menggunakan Media

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Berdasarkan hasil observasi di SMK PAB Helvetia, diketahui bahwa bidang studi matematika dianggap pelajaran yang sulit oleh sebagian siswa SMK. Hal ini dikarenakan mereka memiliki minat belajar yang rendah sehingga pembelajaran masih kurang efektif. Salah satu penyebabnya berupa media dan model dalam pembelajaran kurang efektif. Guru masih menggunakan *power point* dalam menjelaskan materi trigonometri. Media tersebut masih dianggap kurang menarik oleh siswa karena monoton.

Di era yang modern seperti ini teknologi memang sangat dibutuhkan pada dunia pendidikan, karena dapat mempermudah dalam proses pembelajaran, siswa juga lebih aktif dan lebih mandiri dalam mencari informasi pada dunia pendidikan. Guru tidak menjadi satu-satunya sumber informasi jika proses pembelajaran di kelas ditunjang oleh teknologi yang ada (Lilik, dkk, 2015: 64-65). Pemanfaatan media pembelajaran yang tepat oleh guru mampu mempengaruhi aktivitas belajar siswa (Ansharullah, dkk, 2011: 38).

Aplikas *Powtoon* merupakan layanan internet yang dilakukan secara *online* yang dapat juga digunakan sebagai media pembelajaran dalam menjelaskan materi dengan fitur animasi yang dimiliki diantaranya animasi, animasi kartun, tulisan tangan, penambahan suara dan efek transisi yang bergerak serta pengaturan waktu yang mudah. Dengan berbagai pilihan karakter animasi, objek, latar belakang, suara, penambahan video serta memiliki semua alat dan benda yang diperlukan

untuk merencanakan materi video yang akan diproduksi. *Powtoon* juga menawarkan beberapa fasilitas pembuatan konten yang *ideal* bagi guru untuk memproduksi bahan-bahan materi mereka sendiri.

Beberapa penelitian telah melakukan uji coba mengembangkan media pembelajaran berbantu *Powtoon*. Priyanti (2017) melakukan penelitian mengenai pengembangan media menggunakan *Powtoon*, bahwa media tersebut sangat mendukung pembelajaran siswa SMA kelas XI dan memiliki 76% kelayakan sebagai media pembelajaran yang termasuk dalam kategori baik.

Latar belakang tersebut membuat peneliti termotivasi dalam melakukan penelitian dengan judul: **Pengembangan Media Pembelajaran Matematika dengan Menggunakan *Powtoon* Pada Materi Trigonometri siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020.**

## **B. Indetifikasi Masalah**

Dari penjelasan latar belakang tersebut, maka muncul permasalahan yang dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Guru menganggap sulit untuk mengembangkan media pembelajaran
2. Pengembangan media pembelajaran yang belum maksimal
3. Pemanfaatan teknologi yang belum digunakan dalam pembelajaran
4. Tuntutan bagi guru yang harus memiliki kemampuan mengembangkan dan menggunakan media pembelajaran pada pembelajaran berbasis multimedia.

## **C. Batasan Masalah**

Batasan masalah pada penelitian ini adalah pengembangan media pembelajaran matematika dengan menggunakan *Powtoon* pada materi

perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku kelas X OTKP 3 SMK PAB Helvetia T.P 2018/2019.

#### **D. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas, maka yang menjadi rumusan masalah adalah:

1. Bagaimanakah pengembangan media pembelajaran matematika pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dengan menggunakan *Powtoon*?
2. Bagaimanakah keefektifan media pembelajaran matematika menggunakan *Powtoon* pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku - siku?

#### **E. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dalam peneliti ini adalah sebagai berikut:

1. Mengembangkan media pembelajaran matematika pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dengan menggunakan *Powtoon*.
2. Untuk mengetahui keefektifan media pembelajaran pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku yang dikembangkan dengan *Powtoon*.

#### **F. Manfaat Penelitian**

Manfaat yang diharapkan peneliti antara lain:

1. Bagi guru

Penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan dapat digunakan sebagai salah satu acuan dalam pembelajaran matematika.

2. Bagi siswa

- Penggunaan media animasi berupa *Powtoon* pada pembelajaran yang dikembangkan siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran dikelas.
- Penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan dapat membantu siswa dalam proses pembelajaran dengan mudah memahami materi.

### 3. Bagi peneliti

Penggunaan media pembelajaran yang dikembangkan dapat menjadi bahan referensi kepada guru, siswa, peneliti berikutnya dan dapat menjadi bekal penulis sebagai calon guru matematika yang kreatif dalam memanfaatkan teknologi, informasi dan komunikasi.

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **A. Kerangka Teoritis**

##### **1. Belajar dan Pembelajaran Matematika**

Belajar merupakan kegiatan yang dialami setiap manusia sejak lahir hingga akhir hayat. Belajar akan berlangsung secara berkesinambungan sebagai proses dalam perubahan pribadi seseorang. Kegiatan belajar sangat penting dalam dunia pendidikan terutama untuk peserta didik. Proses belajar yang berlangsung dapat menentukan keberhasilan suatu pendidikan.

Slameto (2015:2) mengatakan bahwa melalui belajar seseorang dapat memperoleh seluruh perubahan tingkah laku yang baru dalam pengalaman yang dilakukan sendiri dengan berinteraksi dari lingkungan yang ada.

Slavin (dalam trianto, 2017:18) mengatakan bahwa proses belajar dilakukan dengan berbagai cara, ada yang disengaja ataupun tidak disengaja secara berlangsung sepanjang waktu dan berdampak suatu perubahan pada diri pembelajar. Perubahan ini adalah perubahan perilaku yang tetap berupa pengetahuan, keterampilan, pemahaman, dan kebiasaan yang baru diperoleh individu.

Rusman (2013:134) mendefinisikan pembelajaran merupakan interaksi yang dilakukan antara guru dengan siswa didalam ruang kelas, baik interaksi secara langsung maupun tidak langsung seperti kegiatan tatap muka, yaitu dengan berbagai media pembelajaran.

Haris Freudental (Susanto, 2013: 189) mengatakan bahwa matematika merupakan aktivitas manusia yang dikaitkan dengan realita.

Pada dasarnya, matematika berkaitan dengan kehidupan sehari – hari, memiliki arti bahwa matematika sangat berguna dan bermanfaat yang praktis dalam kehidupan sehari – hari.

Dengan demikian, matematika adalah ilmu yang dapat meningkatkan kemampuan berpikir seseorang dan mengkontruksi pengetahuan baru, sehingga dapat memberikan kontribusi untuk kehidupan sehari – hari.

Dari defenisi belajar, bahwa pembelajaran matematika memiliki pengertian yaitu suatu proses pembelajaran yang diberi oleh guru agar meningkatkan kemampuan berpikir dan dapat mengkontruksi pengetahuan baru siswa, sehingga nantinya dapat berkontribusi dalam penyelesaian masalah dikehidupan sehari – hari siswa.

## **2. Pengertian Media Pembelajaran**

Kata media berasal dari bahasa latin, merupakan suatu bentuk jamak dari kata *medium* yang berarti perantara atau pengantar. Banyak batasaan yang diberikan orang tentang media. Asosiasi Teknologi dan Komunikasi Pendidikan di Amerika, membatasi media sebagai segala bentuk dan saluran yang digunakan orang untuk menyalurkan pesan atau informasi.

Asosiasi Pendidikan Nasional memiliki pengertian yang berbeda. Media adalah bentuk-bentuk komunikasi audio maupun audiovisual beserta peralatannya. Media hendaknya dapat dimanipulasi, dilihat, didengar dan dibaca. Apapun batasan yang diberikan, ada persamaan di antara batasan tersebut yaitu bahwa

media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta perhatian siswa sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi (Sadiman, 2010:7).

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan sebagai penyalur atau penyampaian pesan/informasi sehingga merangsang pikiran dan perhatian siswa agar mencapai tujuan pembelajaran.

#### **a. Fungsi Media Pembelajaran**

Pada kegiatan pembelajaran, fungsi media adalah sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa), sedangkan metode adalah cara yang digunakan guru untuk membantu siswa dalam menerima dan mengolah informasi agar tercapainya tujuan pembelajaran yang diinginkan.

Pada interaksi yang terjadi antara siswa dengan lingkungan, media memiliki fungsi yang dapat diketahui kelebihan media dan hambatan yang mungkin timbul dalam proses pembelajaran.

Pemakaian media yang dilakukan dalam proses belajar mengajar dapat membangun keinginan dan minat belajar, memberikan motivasi serta rangsangan di dalam kegiatan belajar, dan bahkan dapat mempengaruhi psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran, penyampaian pesan dan isi pelajaran pada saat memberikan informasi berupa materi pembelajaran.

Selain dapat membangun motivasi dan minat siswa, media pembelajaran juga sangat membantu siswa dalam meningkatkan pemahaman dengan penyajian media yang menarik, dapat memudahkan penafsiran data dan memadatkan informasi. Media memiliki fungsi sebagai sumber belajar yang dapat menyampaikan pesan, dan membantu guru dalam mengatasi hal-hal yang dihadapi siswa tersebut (Sadiman, dkk.,1984:14).

### **b. Jenis Media Pembelajaran**

Media adalah perangkat lunak yang memberikan pesan dan informasi pendidikan yang ditampilkan dengan menggunakan peralatan. Dalam proses pembelajaran banyak sekali media yang bisa digunakan oleh guru, namun karena terlalu banyaknya media sehingga sering terjadi kebingungan dalam pengklasifikasian media pembelajaran tersebut. Oleh karena itu, timbul usaha penataan pengelompokan atau pengklasifikasiana pada karakteristiknya.

Menurut Sudjana media pembelajaran dibagi menjadi tiga jenis yang biasa digunakan dalam proses pembelajaran, yakni dua dimensi, media tiga dimensi dan media proyeksi (2009:3).

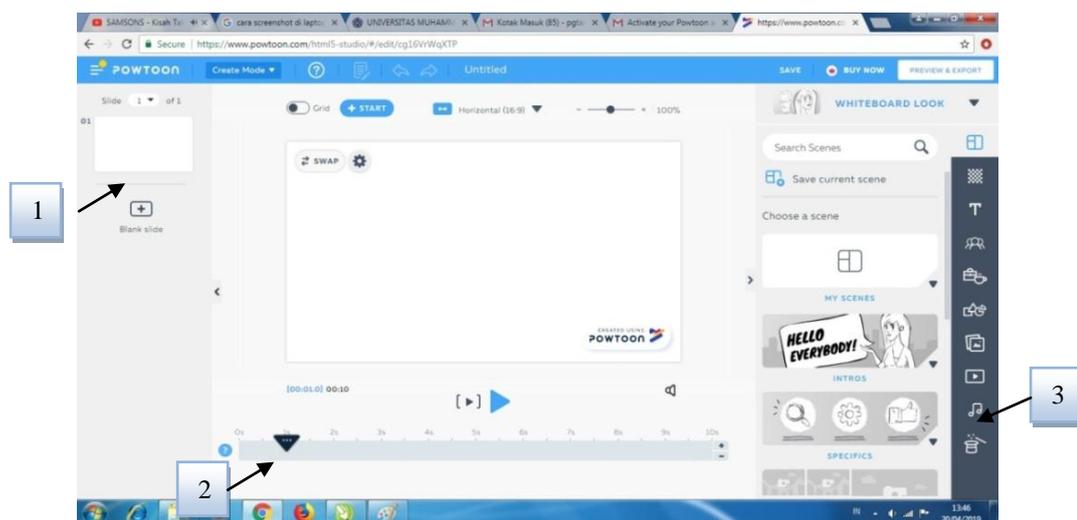
Sedangkan menurut Sheel-Richey (dalam Kustiono, 2009:11), media pembelajaran secara umum digolongkan menjadi: (1) media visual, (2) media audio, (3) media audio-visual, (4) media menggunakan komputer, dan (5) media terpadu.

### **3. Pengertian *PowToon***

Menurut Shannon Mershand (2014), "*Powtoon is Web-based animation software that allows you to quickly and easily create animated presentations with*

*your students by manipulating pre-created objects, imported images, provided music and user created voice-overs*". Dari pengertian tersebut *powtoon* dapat diartikan sebagai animasi perangkat lunak berbasis layanan *online* yang dapat dengan cepat dan mudah membuat presentasi animasi dengan memasukkan gambar, memasukkan musik dan dapat juga memasukkan rekaman suara penggunanya. Dikalangan pendidikan sebagian orang masih belum mengenal aplikasi *Powtoon*, hal ini karena aplikasi tersebut masih cukup baru dan jarang digunakan dikalangan masyarakat. *Powtoon* dapat menghasilkan animasi *movie* yang menarik dibandingkan dengan video biasanya, karena *Powtoon* lebih efisien dan efektif untuk membawa materi video yang lebih hidup dan lebih mudah diakses ke internet.

Melalui penjelasan diatas, dapat dikatakan bahwa media *Powtoon* dapat memberikan inovasi terbaru untuk media pembelajaran matematika.



**Gambar 2.1** Tampilan area kerja *Powtoon*

Gambar 2.1 adalah bagian dari wilayah kerja *Powtoon* yang terdiri dari:

1. Letak slide pada *powtoon*

2. Pengaturan durasi waktu
3. Penambahan teks, objek, video, musik dan lain – lain.

### **Kelebihan Dan Kekurangan Media *Powtoon***

Pada setiap media pembelajaran pasti memiliki suatu kelebihan dan kekurangan, adapun kelebihan dan kekurangan *powtoon* sebagai media pembelajaran, yaitu :

#### **a. Kelebihan Media *Powtoon***

Ada beberapa kelebihan dalam pembuatan media *powtoon*, antara lain:

1. Penggunaannya praktis, mudah diakses dengan website [www.powtoon.com](http://www.powtoon.com) tanpa harus mendownload aplikasi
2. Terdapat banyak pilihan *template background* 2D dan 3D sehingga dalam area kerja hanya perlu menambahkan gambar, teks, audio dan video yang ingin dijadikan materi ajar.
3. Tersedia konten animasi, *font*, dan *transition effect*.
4. Tampilan yang menarik, dinamis dan interaktif.
5. Dapat disimpan dalam format MPEG, MP4, AVI, atau langsung dishare di YouTube.
6. Berupa video pembelajaran yang dapat menggabungkan gambar video dan audio.

#### **b. Kekurangan Media *Powtoon***

Disamping memiliki kelebihan, *powtoon* juga memiliki kekurangan, antara lain:

1. Merupakan *software online* yang memerlukan internet untuk membukanya.

2. Durasi yang terbatas.
3. Untuk menyimpan memerlukan internet dengan kecepatan yang stabil karena hasil akhirnya berbentuk video yang memiliki kapasitas memori besar.
4. Bagi pengguna *Powtoon* yang tidak membayar hanya dapat mengekspor file ke *YouTube*, bila ingin menyimpannya dapat mendownload file melalui *YouTube*.

#### **4. Pengembangan Desain Media Pembelajaran**

##### **a. Kriteria Media Pembelajaran**

Pengembangan desain pada media pembelajaran memiliki karakteristik yang berbeda-beda dan kriteria-kriteria yang harus dipenuhi setiap media pembelajaran. Media pembelajaran yang baik harus memiliki kriteria. Thorn (Ceria Andespi 2016: 27) menyatakan bahwa kriteria untuk menilai media pembelajaran ada enam, yaitu:

##### 1) Kemudahan navigasi

Suatu program harus dirancang sesederhana mungkin sehingga penggunaannya lebih mudah dan tidak perlu mempelajari cara kerja program tersebut.

##### 2) Muatan kognisi

Pada muatan kognisi ini digunakan untuk menilai isi dari program apakah program dapat memenuhi tujuan pembelajaran siswa atau belum.

##### 3) Pengetahuan dan presentasi informasi

Pengetahuan dan informasi dari isi program yang dikembangkan apakah sudah sesuai dengan teori yang telah ada.

##### 4) Integrasi media

Media harus dapat memberikan integrasi aspek dan keterampilan yang harus dipelajari.

5) Estetika

Program yang akan ditampilkan harus mempunyai tampilan yang menarik dan artistik agar siswa dapat membangun minat belajar.

6) Fungsi secara keseluruhan

Dalam program yang dikembangkan harus sesuai dengan kebutuhan dan yang diinginkan siswa dalam pembelajaran sehingga siswa mendapatkan hal yang baru pada proses pembelajaran.

Walker dan Hess (Azhar Arsyad, 2013: 175) memberikan kriteria penilaian media pembelajaran yang berdasarkan kualitas, yaitu:

- 1) Isi dan tujuan berupa segala sesuatu kepentingan, minat/perhatian, ketepatan, kelengkapan, keseimbangan, dan kesesuaian harus dengan situasi siswa.
- 2) Instruksional pada media harus dapat memberi kesempatan belajar siswa, memberi bantuan untuk belajar siswa, dapat memotivasi, fleksibilitas instruksional, adanya hubungan dengan program pengajaran lainnya, adanya hubungan sosial interaksi, dan saling memiliki dampak pada siswa serta guru.
- 3) Memiliki teknik yang mudah digunakan dalam tampilan/tayang, pengolahan program, keterbacaan, dan pemberian dokumentasi.

**b. Model Pengembangan Media Pembelajaran**

Setiap pengembangan media, selalu diterapkan suatu model dalam pengembangan media agar media digunakan lebih efektif. Model yang sering digunakan salah satunya berupa model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*).

Pada tahun 1990-an Raiser dan Mollenda mengembangkan model ADDIE. Salah satu fungsi dari model pengembangan ADDIE ini yaitu menjadi suatu pedoman untuk membangun perangkat dan struktur program penelitian yang efektif. Pada Model ini memiliki lima tahap pengembangan, yaitu:

1) Analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, peneliti harus mengidentifikasi permasalahan dalam proses pembelajaran, kebutuhan yang harus dimiliki subjek penelitian, pengetahuan yang ada, tujuan dan sasaran.

2) Perencanaan (*Design*)

Suatu proses sistematis sebagai tujuan pengembangan media yang meliputi penentuan isi/materi media yang akan dikembangkan.

3) Pengembangan (*Development*)

Pengembangan merupakan hasil produk yang sesuai dengan desain yang telah dibuat.

4) Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini media diuji coba kepada subjek penelitian untuk mengetahui hasil dari media yang diuji.

5) Evaluasi (*Evaluation*)

Pada evaluasi akan memperoleh penilaian hasil dari produk yang dikembangkan sudah efektif dilakukan jika belum maka perlu dilakukan revisi.

Berdasarkan paparan di atas, dapat disimpulkan bahwa model pengembangan ADDIE dapat dilakukan dengan lima tahapan tersebut.

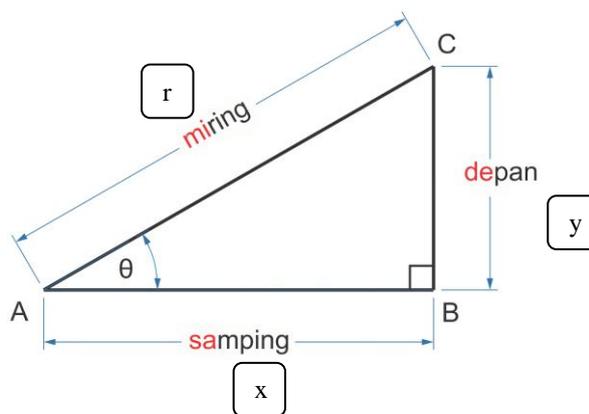
## 5. Materi

Menurut wikipedia, trigonometri berasal dari bahasa Yunani (*tigonom* adalah tiga sudut dan *metro* adalah mengukur) merupakan cabang matematika yang berhadapan dengan sudut segitiga dan fungsi trigonometri seperti *sinus*, *cosines*, dan *tangent*.

Matematikawan India adalah perintis penghitungan variable aljabar yang digunakan untuk menghitung astronomi dan juga trigonometri. Matematikawan Yunani Hipparchus sekitar 150 SM menyusun table trigonometri untuk menyelesaikan segitiga.

### a. Perbandingan Trigonometri

Segitiga ABC yang terdapat siku-siku di B dengan  $\angle A = \theta$ .



**Gambar 2.2. Segitiga Siku -Siku**

Sisi di depan sudut (*opposite*) diaebut "depan", sisi di samping sudut (*adjacent*) disebut "samping" dan sisi miring (*hypotenuse*) disebut "miring", maka perbandingan dari sisi-sisi yang terdapat pada segitiga siku – siku adalah sebagai berikut:

$$\sin(\theta) = \frac{\text{Depan}}{\text{miring}} = \frac{y}{r} \qquad \csc(\theta) = \frac{\text{miring}}{\text{Depan}} = \frac{r}{y}$$

$$\cos(\theta) = \frac{\text{samping}}{\text{miring}} = \frac{x}{r} \qquad \sec(\theta) = \frac{\text{miring}}{\text{samping}} = \frac{r}{x}$$

$$\tan(\theta) = \frac{\text{Depan}}{\text{samping}} = \frac{y}{x} \qquad \cot(\theta) = \frac{\text{samping}}{\text{Depan}} = \frac{x}{y}$$

**Keterangan :**

*sin* untuk *sinus*

*csc* untuk *cosecan*

*cos* untuk *cosines*

*sec* untuk *secan*

*tan* untuk *tangen*

*cot* untuk *cotangen*

**Nilai Sudut Istimewa**

	0'	30'	45'	60'	90'
<b>Sin <math>\alpha</math></b>	0	$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	1
<b>Cos <math>\alpha</math></b>	1	$\frac{1}{2}\sqrt{3}$	$\frac{1}{2}\sqrt{2}$	$\frac{1}{2}$	0
<b>Tan <math>\alpha</math></b>	0	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	1	$\sqrt{3}$	$\infty$
<b>Csc <math>\alpha</math></b>	$\infty$	2	2	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	1
<b>Sec <math>\alpha</math></b>	1	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\sqrt{2}$	2	$\infty$
<b>Cot <math>\alpha</math></b>	$\infty$	$\sqrt{3}$	1	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$	0

Menentukan simbol fungsi trigonometri disetiap kuadrat. Misalnya (x,y) adalah sebuah titik yang terletak pada kaki sudut  $\alpha$ , maka ada beberapa kemungkinan berikut ini.

- a. Jika  $\alpha$  dikuadrat I, maka  $x$  dan  $y$  keduanya positif. Karena  $r$  selalu positif, maka dapat di simpulkan semua fungsi trigonometri dikuadrat I adalah positif.
- b. Jika  $\alpha$  dikuadrat II, maka  $x$  negatif. Karena  $y$  dan  $r$  positif, maka hanya fungsi sinus dan cosecant yang nilainya positif.
- c. Jika  $\alpha$  di kuadrat III, maka  $x$  dan  $y$  keduanya negatif sedangkan  $r$  positif. Dengan demikian hanya fungsi tangent dan cotangen yang bernilai positif.
- d. Jika  $\alpha$  di kuadrat IV, maka  $y$  negatif sedangkan  $x$  dan  $r$  bernilai positif. Dengan demikian hanya fungsi cosinus dan secan yang bernilai positif.

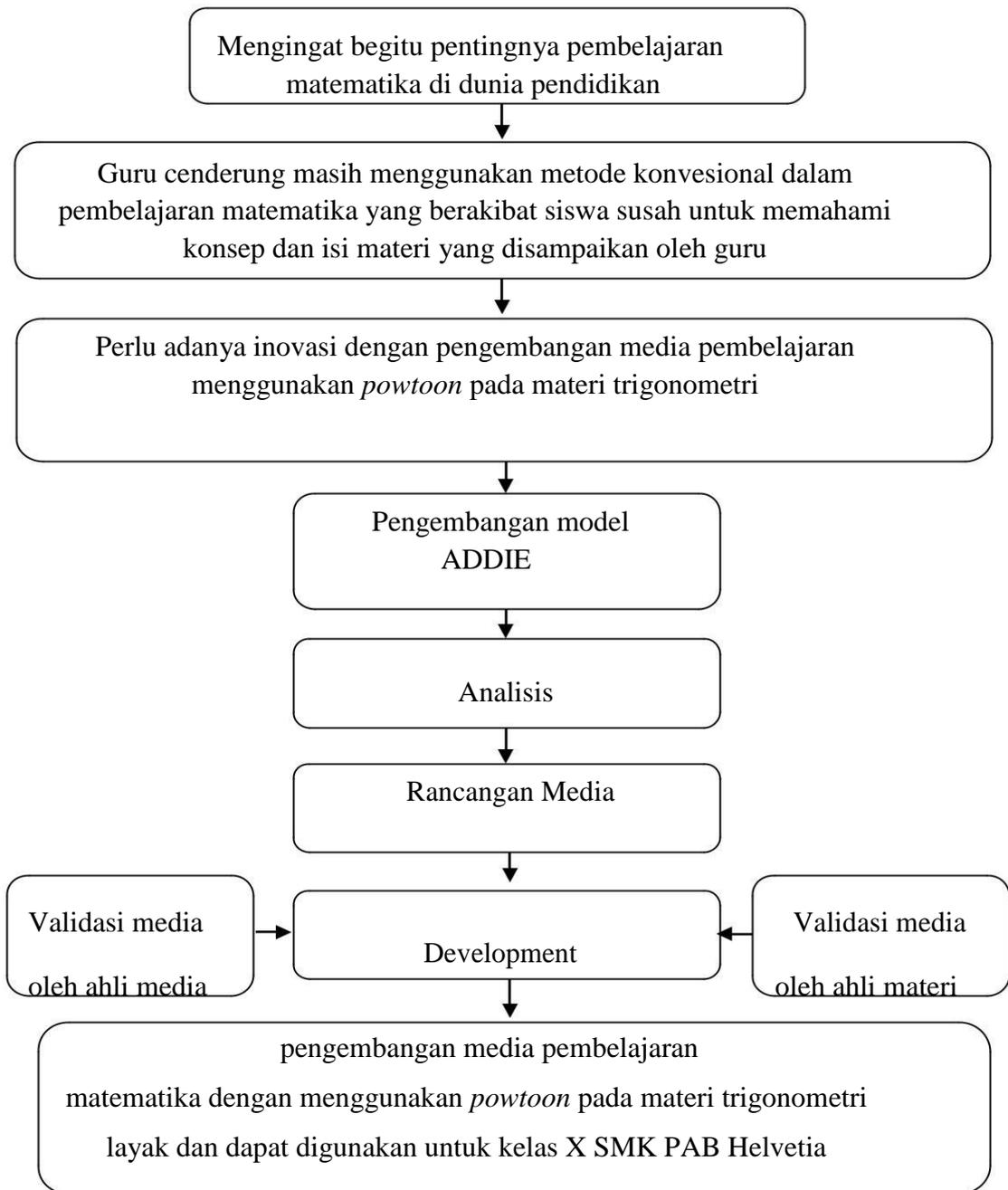
## **B. Kerangka Berpikir**

Pembelajaran matematika sangat penting didalam kehidupan dan di dunia pendidikan yang mulai diajarkan sejak jenjang pendidikan dasar sampai menengah atas bahkan jenjang menuju sarjana. Pada dasarnya guru masih banyak menggunakan metode konvensional dalam memaparkan materi pembelajaran matematika yang dianggap masih kurang menarik bagi siswa untuk memahami materi dan konsep yang disampaikan oleh guru.

Oleh karena itu, harus ada inovasi baru yaitu pengembangan media pembelajaran menggunakan *powtoon* dalam menyajikan materi dengan menggunakan media pembelajaran yang menarik, menjadikan pembelajaran lebih optimal sehingga siswa dapat memahami konsep dari materi yang diajarkan.

Penelitian pengembangan media pembelajaran matematika yang dilakukan yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE (*Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation*). Namun pada penelitian ini hanya sampai pada tahap pengembangan (*development*). Pada tahap analisis (*analysis*)

yaitu dilakukan analisis karakteristik, kurikulum, teknologi dan kebutuhan siswa. Untuk selanjutnya yaitu tahap perancangan (*design*), akan dibuat desain media pembelajaran berdasarkan hasil analisis yang sudah dilakukan, berupa penyusunan instrumen dan desain media pembelajaran yang menggunakan *powtoon* dalam menyajikan materi. Setelah tahap perancangan kemudian dilakukan tahap pengembangan (*development*) yaitu membuat produk yang sudah dirancang. Kemudian produk tersebut divalidasi oleh ahli media dan ahli materi. Setelah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dilakukan revisi maka media dapat dikatakan layak. Media yang telah lulus uji validasi ahli materi dan kemudian di uji coba kepada siswa SMK kelas X untuk mengetahui hasil tes belajar menggunakan produk yang dikembangkan.



## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian ini dilakukan pada semester ganjil di SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020.

#### **B. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek pada penelitian ini adalah siswa kelas X OTKP 3 SMK PAB Helvetia. Pada penelitian ini menggunakan kelas X OTKP 3.

Objek penelitian ini adalah media pembelajaran menggunakan *Powtoon* pada materi trigonometri Kelas X SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020.

#### **C. Jenis Penelitian**

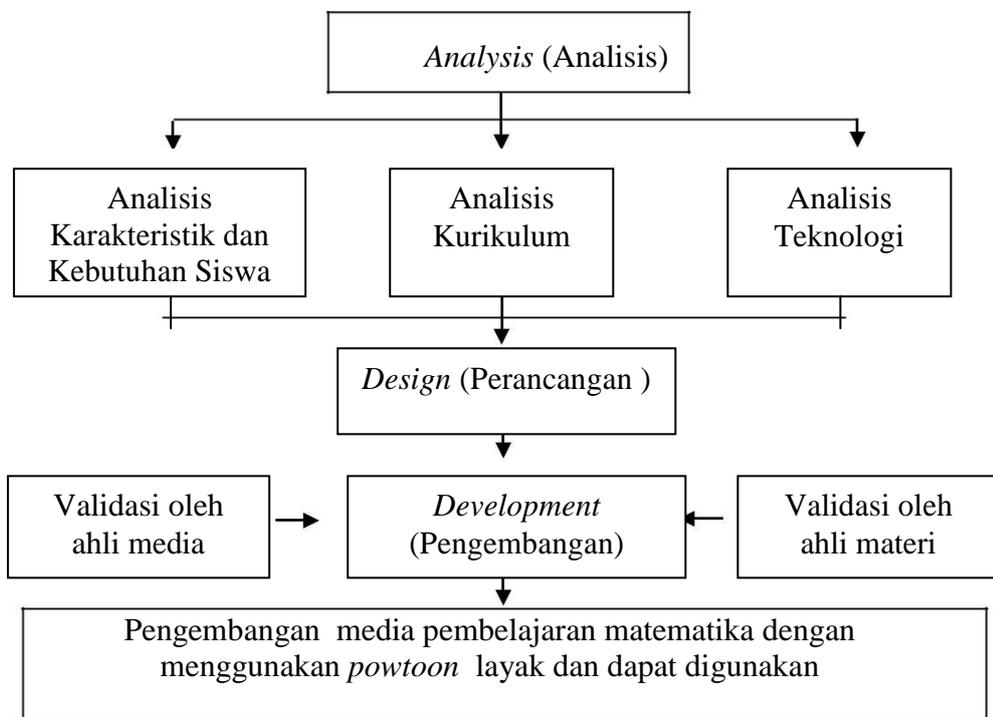
Jenis penelitian ini adalah pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan sebuah produk dan dilakukan uji coba kelayakan produk tersebut. Produk dalam penelitian ini adalah menggunakan media pembelajaran *Powtoon* pada materi trigonometri.

#### **D. Desain Penelitian**

Desain penelitian pada media pembelajaran ini mengacu pada *Research and Development (R & D)* yaitu menggunakan model pengembangan ADDIE.

Model pengembangan ADDIE terdiri dari tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Namun pada penelitian dilakukan modifikasi hanya sampai pada tahap pengembangan. Media yang dikembangkan diuji kelayakannya dengan uji ahli media untuk mengetahui kelayakan media.

Prosedur penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.1** Prosedur Pengembangan Model ADDIE yang Dimodifikasi

## 1. Tahap Analisis (*Analysis*)

### a) Analisis Karakteristik dan Kebutuhan Siswa

Analisis karakteristik dan kebutuhan siswa bertujuan untuk memahami apa saja kebutuhan belajar siswa dan mengetahui kemampuan afektif dan kognitif siswa dengan cara observasi dan wawancara langsung kepada guru matematika. Dari hasil analisis dapat digunakan sebagai acuan untuk media pembelajaran yang akan dikembangkan.

### b) Analisis Kurikulum

Analisis kurikulum dilakukan dengan mempelajari kurikulum yang digunakan guru matematika SMK PAB Helvetia. Beberapa aspek yang dianalisis adalah kurikulum yang digunakan mencakup pada kompetensi inti (KI),

kompetensi dasar (KD), indikator, tujuan pembelajaran dan alokasi waktu penyampaian materi.

c) Analisis Teknologi

Pada analisis teknologi ini digunakan untuk mengetahui program apa saja yang dapat mendukung program utama yaitu *powtoon*. Selain itu, untuk mengetahui program yang sudah dikuasai oleh siswa, teknologi apa saja yang ada di sekolah, dan sarana prasarana,

## **2. Tahap Perancangan (*Design*)**

Pada tahap perancangan akan dibuat desain media yang berdasarkan hasil analisis kurikulum, analisis karakteristik dan kebutuhan dan analisis teknologi yang telah dilakukan, dengan penyusunan instrumen dan penyusunan desain media yang menggunakan *powtoon*.

## **3. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Tahap pengembangan berupa pembuatan media yang sesuai dengan desain yang sudah dirancang. Setelah itu, ahli media dan materi yang sudah ditetapkan memberikan penilaian terhadap media sebelum diujicobakan ke sekolah.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah:

### **1. Lembar Validasi Ahli**

Arikunto (2010: 194) mengatakan angket merupakan “sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui.” Angket yang digunakan adalah angket yang dilakukan langsung dengan jawaban skala (*rating scale*).

Pengumpulan data melalui angket uji kelayakan untuk penelitian ini dilakukan pada tahap validasi ahli.

## **2. Tes Hasil Belajar**

Setelah media pembelajaran yang divalidasi oleh para ahli maka selanjutnya siswa diberikan tes untuk melihat apakah media yang dikembangkan dapat dinyatakan layak dengan melihat hasil tes dari siswa. Tes diberikan dalam bentuk uraian. Tes disusun berdasarkan indikator hasil belajar dengan menggunakan pendekatan kontekstual.

## **F. Instrumen Penelitian**

### **1. Lembar Validasi Ahli**

Lembar validasi ahli yang digunakan untuk mendapatkan data dari hasil penilaian terhadap media pembelajaran yang dikembangkan. Untuk Hasil penilaian ini dijadikan acuan sebagai perbaikan media sebelum diuji cobakan. Lembar angket kelayakan media pembelajaran ini divalidasikan oleh dosen dan guru matematika. Media yang dikembangkan didasari dengan pembuatan skenario pembelajaran.

#### **a) Instrumen Penilaian Skenario Pembelajaran**

Instrumen penilaian skenario pembelajaran berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli. Indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli antara lain:

**Tabel 3.1. Instrumen Penilaian Perencanaan Pembelajaran**

NO	ASPEK YANG DINILAI (INDIKATOR)	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
2	Kesesuaian kompetensi dasar (dari K11, K12, K13, K14) dengan rumusan indikator pencapaian	1	2	3	4	5
3	Kesesuaian antara isi materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	1	2	3	4	5
4	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	1	2	3	4	5
5	Kejelasan pada urutan materi ajar	1	2	3	4	5
6	Kesesuaian strategi yang digunakan dalam pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan	1	2	3	4	5
7	Kesesuaian antara strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa	1	2	3	4	5
8	Kejelasan tujuan yang akan dicapai dengan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran)	1	2	3	4	5
9	Skenario pembelajaran menunjukkan <i>active learning</i> dan mencerminkan <i>scientific learning</i>	1	2	3	4	5
10	Adanya ketetapan kegiatan pada penutup diakhir	1	2	3	4	5

	pembelajaran					
11	Penilaian yang meliputi aspek – aspek pada kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian antara teknik penilaian dengan indikator/ kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian seperti soal, kunci jawaban, dan rubrik penilaian	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam scenario	1	2	3	4	5
Nilai Total						
$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai total}}{14}$						

Pada instrumen penilaian skenario pembelajaran, para ahli menilai masing-masing indikator yang memberi nilai pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah nilai 1 = sangat tidak baik, nilai 2 = tidak baik, nilai 3 = kurang baik, nilai 4 = baik, dan nilai 5 = sangat baik.

#### b) Instrumen Penilaian Media

Instrumen penilaian media berisikan indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli. Indikator-indikator yang dinilai oleh para ahli antara lain:

**Tabel 3.2. Instrumen Penilaian Media**

No	ASPEK YANG DINILAI	Nilai				
		1	2	3	4	5
1	Media pembelajaran berguna untuk membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media pembelajaran mampu berguna membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan	1	2	3	4	5
3	Media pembelajaran mampu berguna membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan	1	2	3	4	5
4	Media pembelajaran yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media pembelajaran mampu berguna membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan	1	2	3	4	5
6	Media pembelajaran yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara <i>fleksibel</i> , dan spontan untuk memberi umpan balik terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan membantu siswa lebih	1	2	3	4	5

	aktif serta terlibat secara fisik/psikomotorik					
8	Media yang berguna membantu siswa lebih aktif serta terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3	4	5
9	Media yang digunakan dapat melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi	1	2	3	4	5
10	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	1	2	3	4	5
NILAI TOTAL						
$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai total}}{10}$						

Pada instrumen penilaian skenario pembelajaran, para ahli menilai masing-masing indikator yang memberi nilai pada kolom yang sudah disediakan. Kriteria penilaiannya adalah nilai 1 = sangat tidak baik, nilai 2 = tidak baik, nilai 3 = kurang baik, nilai 4 = baik, dan nilai 5 = sangat baik.

## 2. Instrumen Tes

Instrumen tes penelitian berupa soal tes yang digunakan untuk memperoleh data hasil belajar setelah melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan media pembelajaran yang dikembangkan pada materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku. Soal tes yang diberikan

berdasarkan kisi – kisi dari buku paket. Kisi – kisi tersebut dapat dilihat sebagai berikut:

**Tabel 3.3. Kisi – kisi Soal Tes**

<b>Indikator</b>	<b>No Soal</b>
Siswa dapat menentukan besar sudut $\sin \alpha$	1
Siswa dapat menentukan besar sudut $\cos \alpha$	2
Siswa dapat menghitung luas segitiga siku – siku menggunakan trigonometri	3
Siswa dapat menentukan panjang sisi suatu segitiga	4
Siswa dapat menghitung tinggi suatu tiang menggunakan Trigonometri	5

### **G. Teknik Analisis Data**

Pada penelitian yang akan dilakukan, validasi angket dapat dilakukan hanya kepada seorang ahli. Menurut Sugiyono (2013), secara teknis pengujian validitas instrumen dapat dibantu dengan menggunakan kisi-kisi instrumen. Indikator yang terdapat dalam kisi-kisi validasi ahli dan materi dapat dijadikan sebagai acuan, selain itu terdapat nomor butir item instrumen sehingga pengujian validitas dapat dilakukan dengan mudah dan sistematis.

#### **1. Analisis Data Hasil Penilaian Skenario Pembelajaran**

Kriteria penampilan lembar penilaian skenario pembelajaran terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (nilai 1), tidak baik (nilai 2), kurang baik (nilai

3), baik (nilai 4) dan sangat baik (nilai 5). Selanjutnya, nilai hasil penilaian untuk skenario pembelajaran dianalisis berdasarkan nilai rata-rata dari indikator penilaian skenario pembelajaran. Deskripsi nilai rata – rata sebagai berikut:

**Tabel 3.4. Deskripsi Rata – Rata Nilai Penilaian Skenario Pembelajaran**

<b>Nilai Akhir</b>	<b>Kategori</b>
<b>1,0 – 1,5</b>	<b>Sangat Tidak Baik</b>
<b>1,6 – 2,5</b>	<b>Tidak Baik</b>
<b>2,6 – 3,5</b>	<b>Kurang Baik</b>
<b>3,6 – 4,5</b>	<b>Baik</b>
<b>4,6 – 5</b>	<b>Sangat Baik</b>

Jika hasil penilaian diperoleh rata-rata nilai dengan kategori “baik” maka skenario pembelajaran dikatakan valid/layak.

## **2. Analisis Data Hasil Penilaian Media**

Kriteria penampilan lembar penilaian media terdiri dari 5 kategori, yaitu: sangat tidak baik (nilai 1), tidak baik (nilai 2), kurang baik (nilai 3), baik (nilai 4) dan sangat baik (nilai 5). Selanjutnya, nilai hasil penilaian untuk media dianalisis berdasarkan nilai rata-rata dari indikator penilaian media. Deskripsi nilai rata-rata sebagai berikut:

**Tabel 3.5. Deskripsi Rata – Rata Nilai Penilaian Media**

<b>Nilai Akhir</b>	<b>Kategori</b>
<b>1,0 – 1,5</b>	<b>Sangat Tidak Baik</b>

<b>1,6 – 2,5</b>	<b>Tidak Baik</b>
<b>2,6 – 3,5</b>	<b>Kurang Baik</b>
<b>3,6 – 4,5</b>	<b>Baik</b>
<b>4,6 – 5</b>	<b>Sangat Baik</b>

Jika hasil penilaian diperoleh rata-rata nilai dengan kategori “baik” maka media dikatakan valid/layak.

### **3. Ketuntasan Tes Hasil Belajar**

Tes hasil belajar digunakan untuk menentukan ketuntasan siswa, dari nilai yang diperoleh pada pelaksanaan post test. Untuk menentukan ketuntasan tes hasil belajar siswa dapat dihitung dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

#### **a) Ketuntasan Belajar Individual**

$$KB = \frac{T}{Tt} \times 100\% \quad \text{Trianto (2009: 241)}$$

Dimana:

KB = ketuntasan belajar

T = jumlah nilai yang diperoleh siswa

Tt = jumlah skor total

Siswa dapat dikatakan tuntas belajarnya secara individual jika siswa tersebut mendapat nilai 70%.

#### **b) Ketuntasan Belajar Klasikal**

$$KB = \frac{JT}{JS} \times 100\%$$

Dimana:

PK = Presentase ketuntasan klasikal

JT = jumlah siswa yang tuntas

JS = jumlah seluruh siswa

Setiap siswa dikatakan tuntas belajarnya secara klasikal apabila siswa tersebut mencapai nilai 75%.

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **A. Deskripsi Hasil Pengembangan Media Pembelajaran Matematika**

Jenis penelitian yang dilakukan adalah *Research and Development (R&D)* dengan produk yang dikembangkan berupa media pembelajaran dalam bentuk animasi menggunakan *Powtoon*.. Model pengembangan ADDIE yang digunakan pada penelitian ini, dengan tahapan analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Namun pada penelitian hanya sampai pada tahap pengembangan. Adapun hasil dari pengembangan media pembelajaran penelitian sebagai berikut:

##### **1. Tahap Analisis**

Pada tahap ini yang dianalisis yaitu karakteristik siswa, kebutuhan siswa pada pembelajaran, analisis kurikulum dan, teknologi yang digunakan untuk materi pembelajaran. Hasil dari observasi dengan wawancara langsung bersama guru matematika kelas X yaitu Ibu Nur Asiah Nasution, S.Pd, bahwa kebutuhan siswa kelas X SMK PAB Helvetia T.P 2019 / 2020 sebagai berikut:

##### **a. Analisis Kebutuhan Siswa**

Media pembelajaran matematika yang digunakan dikelas masih terbatas, hanya penggunaan *Power Point*. Pada penggunaan *Power Point* dalam memaparkan materi siswa masih merasa bosan dan tidak melibatkan siswa aktif dalam proses pembelajaran dikelas. Hasil wawancara yang dilakukan kepada siswa berupa, mereka masih menggunakan metode konvensional dalam

pembelajaran matematika yang dianggap masih sulit dipahami. Selain itu, hasil observasi juga menunjukkan bahwa pembelajaran matematika yang diberikan oleh guru dikelas masih jarang menggunakan media pembelajaran yang interaktif.

Dari analisis dapat disimpulkan bahwa siswa membutuhkan suatu media pembelajaran matematika yang menarik dan interaktif agar terjadinya pembelajaran matematika yang sesuai dengan tujuan yang dicapai guru dan siswa juga mampu terlibat aktif dalam proses pembelajaran.

#### **b. Analisis Karakteristik Siswa**

Analisis karakteristik pada siswa bahwa, siswa belum seluruhnya memahami konsep dan materi yang diberikan oleh guru. Untuk siswa menengah kejuruan mereka harus lebih mandiri dalam memahami materi dan konsep. Berdasarkan hasil wawancara, siswa SMK sering menggunakan komputer pada pembelajaran bahkan mereka ada mata pelajaran komputer, sehingga sebagian siswa sudah bisa mengoperasikan komputer. Siswa juga dapat menguasai sedikit teknik dasar pada komputer, seperti membuat *Power Point* untuk persentasi, mengerjakan tugas makalah di *Microsoft Word*, dan lain sebagainya. Jadi pengalaman kemampuan siswa menggunakan komputer sudah baik.

#### **c. Analisis Kurikulum**

Pada kurikulum yang digunakan disekolah SMK PAB Helvetia adalah Kurikulum 2013 yang berupa Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian. Kompetensi untuk SMK kelas X materi Trigonometri sebagai berikut.

## 1. Kompetensi Dasar.

3.1 : Mendeskripsikan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

4.1: Menampilkan masalah yang nyata menggunakan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.

## 2. Indikator Pencapaian Kompetensi

3.1.1: Memahami pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

3.2.2: Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku.

3.4.1:Menyelesaikan masalah nyata perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

### **d. Analisis Teknologi**

*Powtoon* adalah media animasi pada software berbentuk online yang digunakan sebagai media utama karena memiliki tampilan multimedia berupa animasi bergerak, penambahan suara, tampilan background 2D dan 3D yang menarik, durasi waktu yang mudah diatur. Selain itu, media pembelajaran yang dihasilkan *Powtoon* juga mudah digunakan dan dipublikasikan ke internet.

Dari hasil observasi di SMK PAB Helvetia sudah memiliki laboratorium komputer. Penggunaan komputer dalam pembelajaran sudah sering dilaksanakan oleh seluruh siswa SMK PAB Helvetia. Mereka sangat antusias jika dilakukan pembelajaran dengan menggunakan komputer.

Sedangkan dalam pelajaran matematika siswa jarang melakukan pembelajaran menggunakan komputer karena media pembelajaran yang dimiliki

guru mata pelajaran matematika sangat terbatas. Hasil observasi menyimpulkan, bahwa siswa dapat melakukan pembelajaran menggunakan media pada mata pelajaran matematika.

## **2. Perencanaan (*design*)**

### **a. Penyusunan garis besar media**

Penyusunan konsep media dilakukan mulai dari menentukan bagian, sub bagian, dan isi media pembelajaran yang dikembangkan, kemudian dibuat sesuai dengan skenario pembelajaran agar media pembelajaran dapat terstruktur dan sesuai dengan tujuan yang dicapai. Bagian – bagian yang terdapat pada isi media pembelajaran ini adalah judul materi, biodata penulis, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, materi, soal dan diakhiri dengan kesimpulan. Dalam bagian soal dibuat sub bagian berupa soal 1 sampai 5 yang sesuai dengan materi ajar dan bertahap setiap soalnya.

### **b. Penyusunan Materi**

Pada penyusunan materi terlihat dari hasil analisis kurikulum bahwa buku yang digunakan sebagai referensi antara lain adalah:

- Buku Pelajaran Matematika SMA/SMK/MAK Kelas X 2016, Kementerian Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia 2016.

Penerapan pendekatan kontekstual pada media pembelajaran yang dikembangkan memiliki tujuh aspek pendekatan kontekstual menurut Nurhadi (Masnur, 2002:42-43) adalah konstruktivisme, menemukan, bertanya, masyarakat belajar, pemodelan, penilaian sebenarnya, dan refleksi.

Pedekatan kontekstual pada media pembelajaran ini diharapkan untuk setiap pembelajaran yang dilakukan, siswa dapat lebih aktif dalam kegiatan sehingga mampu membangkitkan minat dan memotivasi siswa dalam proses pembelajaran.

Aspek *inquiri* didalam media pembelajaran ini adalah materi dijelaskan secara terperinci dengan memberikan tampilan materi yang berhubungan dengan kehidupan sehari – hari agar siswa dapat mengerti tujuan materi tersebut.

Pada aspek bertanya (*questioning*), media pembelajaran yang disampaikan mengenai materi dengan bahasa yang baik dan jelas. Sehingga siswa bisa memahami isi materi dengan mudah dan merangsang pemikiran siswa untuk bertanya apabila materi yang disampaikan belum mengerti. Media pembelajaran ini juga dapat meningkatkan interaksi siswa dengan guru maupun antar siswa dan keaktifan siswa dalam pembelajaran karena pada media pembelajaran tidak hanya dilengkapi oleh materi pelajaran saja, diberikan beberapa soal untuk umpan balik yang dikerjakan secara kelompok diskusi sebagai bentuk dari masyarakat belajar.

Pemodelan (*modeling*) pada media pembelajaran ini dilengkapi beberapa contoh soal yang berkaitan dengan kehidupan sehari - hari agar siswa lebih memahami dengan mudah isi materi yang disampaikan oleh guru dan mampu menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari.

Aspek refleksi (*reflection*) pada media pembelajaran ini adalah adanya lembar kerja soal uraian yang digunakan kepada siswa dengan menjawab soal tersebut. Lembar kerja soal uraian yang telah dikerjakan siswa dijadikan untuk rangkuman dalam penjelasan materi yang disampaikan pada guru melalui media pembelajaran.

Penilaian yang sebenarnya pada media pembelajaran ini adalah untuk melihat siswa agar lebih aktif dan berfikir kreatif dalam proses pembelajaran matematika. Penilaian tersebut dapat dilihat dari respon untuk membangun kemauan belajar matematika siswa dengan media yang digunakan. Hal penting dari media pembelajaran ini adalah memberikan soal-soal yang terjadi di dalam kehidupan sehari-hari, sehingga mereka dapat mengerti tujuan dari materi yang disampaikan.

### **3. Pengembangan (*development*)**

Setelah media dirancang sesuai dengan hasil tahap analisis maka tahap berikutnya adalah tahap pengembangan yaitu dengan membuat media pembelajaran yang dikategorikan baik apabila sudah divalidasi oleh ahli materi dan media.

#### **a) Pembuatan Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan untuk menilai hasil media pembelajaran tersebut berupa angket yang akan ditunjukkan dan dinilai oleh dua dosen dan satu guru.

#### **b) Pembuatan Skenario Pembelajaran**

Skenario pembelajaran tersebut berupa 1 set untuk dilakukan pada 2 kali pertemuan atau dengan kata lain, Skenario pembelajaran disatukan tetapi dilangkah-langkah kegiatan setiap pertemuan dipisahkan. Waktu yang digunakan adalah 2 x 45 menit. Tetapi karena disatukan jadi 2 kali pertemuan di RPP dituliskan alokasi waktunya 2 x 45 menit (2 pertemuan).

Berdasarkan dengan KI, KD, indikator dan tujuan pembelajaran yang telah dibuat dalam satu skenario pembelajaran untuk dua kali pertemuan.

### **c) Pembuatan Media Pembelajaran**

Hasil dari pembuatan media pembelajaran berupa:

#### 1) Pembuka

Halaman pembuka ditampilkan ucapan selamat datang dan judul video pembelajaran serta materi yang akan diajarkan.

#### 2) Menu Utama

Halaman pada menu utama mengenai tujuan pembelajaran dari materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku beserta penerapan trigonometri dalam kehidupan sehari – hari.

#### 3) KD/Indikator Pencapaian Kompetensi

Halaman KD berisi K11, K12, K13, K14 dan Indikator Pencapaian Kompetensi.

#### 4) Materi

Berisi beberapa halaman penjelasan mengenai materi trigonometri pada segitiga siku – siku dan diikuti contoh soal berupa masalah yang terjadi pada kehidupan sehari – hari kemudian dapat diselesaikan menggunakan trigonometri.

#### 5) Tes Soal Tertulis

Halaman soal dalam bentuk tertulis terdiri dari lima soal yang sesuai dengan penyampaian materi tersebut.

### **d) Kelayakan media**

Media yang telah dihasilkan kemudian divalidasikan kepada ahli materi dan media dengan penilaian menggunakan angket. Angket validasi dilengkapi berupa

penilaian dan kritikan perbaikan yang diperinci. Selain media, skenario pembelajaran yang dibuat juga divalidasi oleh para ahli.

#### 1) Hasil Penilaian Validator

Hasil penilaian dari validator berguna untuk mengetahui apakah media dan skenario pembelajaran layak untuk dikembangkan. Media yang dikembangkan didasari dengan pembuatan skenario pembelajaran. Kemudian skenario pembelajaran dan media yang dikembangkan dinilai oleh para ahli. Adapun identitas ahli yang menjadi validator pada penelitian ini terdapat pada sebagai berikut:

**Tabel 4.1. Identitas Validator**

No.	Nama Validator	Jabatan	Instansi
1.	Ismail Hanif Batubara, M.Pd	Dosen	Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2.	Surya W. Dachi, M.Pd	Dosen	Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
3.	Nur Asiah Nasution, S.Pd	Guru	SMK PAB Helvetia

Hasil penilaian skenario pembelajaran kepada ahli memiliki hasil pada tabel

4.2. berikut.

**Tabel 4.2. Hasil Penilaian RPP**

No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Rata - rata
		1	2	3	
1.	Kesesuaian antara kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4

2.	Kesesuaian kompetensi dasar (dari KI1, KI2, KI3, KI4) dengan rumusan indikator pencapaian	4	4	4	4
3.	Kesesuaian antara isi materi pembelajaran dengan indikator pencapaian kompetensi	5	4	3	4
4.	Kesesuaian isi materi pembelajaran dengan indikator dari kompetensi yang akan di capai	4	4	4	4
5.	Kejelasan dan urutan materi ajar	4	4	3	3,6
6.	Kesesuaian strategi yang digunakan dalam pembelajaran (metode dan pendekatan) dengan tujuan pembelajaran dan materi yang diajarkan	4	4	3	3,6
7.	Kesesuaian antara strategi pembelajaran dengan karakteristik siswa	4	4	4	4
8.	Kejelasan tujuan yang akan dicapai dengan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran)	4	4	4	4
9.	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan active learning dan mencerminkan scientific learning	4	4	4	4
10.	Adanya ketetapan kegiatan pada penutup diakhir pembelajaran	4	4	4	4

11.	Penilaian yang meliputi aspek – aspek pada kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	4	4	4	4
12.	Kesesuaian antara teknik penilaian dengan indikator / kompetensi yang akan dicapai	4	4	4	4
13.	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian seperti soal, kunci jawaban, dan rubrik penilaian	4	4	4	4
14.	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam skenario	4	4	4	4
	<b>Rata-Rata nilai Total</b>	4	4	3,7	3,9

Dari tabel diatas dapat diketahui bahwa semua validator memberikan nilai dengan rata-rata 3,9 yaitu dengan kategori “**Baik**”. Dapat menyimpulkan bahwa skenario pembelajaran bisa digunakan setelah melakukan revisi. Dari penilaian tersebut diperoleh komentar dan saran yang digunakan untuk melakukan revisi pada skenario pembelajaran.

**Tabel 4.3. Revisi Skenario Pembelajaran berdasarkan Hasil Penilaian**

No	Kritik / Saran	Hasil Revisi
Validator 1	Tidak terdapat kompetensi dasar (KD 4)	Ditambahkan KD 4  <b>Setelah revisi:</b>  KD.4.1 :  menyajikan masalah nyata  menggunakan perbandingan

		trigonometri pada segitiga siku – siku dan menganalisis kebenaran langkah – langkahnya.
Validator 2	<p>Tidak mencantumkan kegiatan guru pada pembelajaran dengan menggunakan pendekatan saintifik</p> <p><b>Sebelum revisi:</b></p> <p><b><u>Mengamati:</u></b></p> <p>Melihat video pembelajaran berlangsung</p> <p><b><u>Menanya:</u></b></p> <p>Membuat pertanyaan mengenai pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku - siku</p> <p><b><u>Mengumpulkan Informasi</u></b></p> <p>Menentukan unsur-unsur yang terdapat pada perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku</p> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <p>Menganalisis dan membuat</p>	<p><b>Setelah revisi:</b></p> <p><b><u>Mengamati:</u></b></p> <p>Guru memberikan materi berupa video pembelajaran mengenai pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku kepada siswa, dan siswa mengamati penjelasan materi dari video pembelajaran tersebut.</p> <p><b><u>Menanya:</u></b></p> <p>Guru memberikan umpan balik kepada siswa untuk bertanya mengenai video pembelajaran tersebut.</p> <p>Guru memberikan pertanyaan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga</p>

	<p>kategori dari unsur-unsur yang terdapat pada pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku - siku</p> <p><b><u>Mengkomunikasikan:</u></b></p> <p>Menyampaikan hasil mengenai materi</p>	<p>siku – siku_dalam kehidupan sehari – hari</p> <p><b><u>Mengumpulkan Informasi</u></b></p> <p>Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang tidak dipahami oleh siswa yang lainnya kepada siswa yang mengerti.</p> <p><b><u>Menalar</u></b></p> <p>Guru membimbing siswa yang menjawab pertanyaan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku</p> <p><b><u>Mengkomunikasikan:</u></b></p> <p>Siswa mengkomunikasikan jawaban dari pertanyaan mengenai materi tersebut</p>
--	--	---

Validator  3	<p>Mengubah materi dari bahasa yang susah dimengerti siswa menjadi mudah.</p> <p><b>Sebelum revisi :</b></p> $\sin \alpha = \frac{\text{panjang sisi depan sudut } \alpha}{\text{panjang hipotenusa}}$ $\sin \alpha = \frac{\text{panjang sisi depan samping } \alpha}{\text{panjang hipotenusa}}$ $\tan \alpha = \frac{\text{panjang sisi depan sudut } \alpha}{\text{panjang sisi disamping sudut } \alpha}$	<p>Materi yang muda dipahami oleh siswa</p> <p><b>Sesudah Revisi :</b></p> $\sin \alpha = \frac{\text{panjang sisi depan}}{\text{panjang miring}}$ $\cos \alpha = \frac{\text{panjang sisi samping}}{\text{panjang miring}}$ $\tan \alpha = \frac{\text{panjang sisi di depan}}{\text{panjang sisi di samping}}$
--------------------	--	--

Hasil penilaian dari ahli media disajikan dalam tabel 4.4.

**Tabel 4.4. Hasil Penilaian Media**

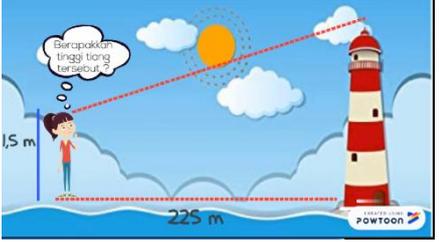
No	Aspek Yang Dinilai	Validator			Rata - rata
		1	2	3	
1.	Media pembelajaran berguna untuk membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	4	5	4	4,3
2.	Media yang digunakan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan atau dipelajari	5	5	4	4,6
3.	Media pembelajaran mampu berguna	4	4	5	4,3

	membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan				
4.	Media pembelajaran mampu berguna membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan	4	4	4	4
5.	Media pembelajaran mampu berguna membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi / konsep / prinsip yang diajarkan	4	4	4	4
6.	Media pembelajaran yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk memberi umpan balik terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	4	4	4	4
7.	Media yang digunakan membantu siswa lebih aktif serta terlibat secara fisik/psikomotorik	4	4	4	4
8.	Media yang berguna membantu siswa lebih aktif serta terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	4	4	4	4
9.	Media yang digunakan dapat melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi	4	4	4	4

10.	Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	4	4	4	4
<b>Rata-Rata nilai Total</b>		4,1	4,2	4,1	4,1

**Tabel 4.5. Revisi Media berdasarkan Hasil Penilaian**

No	Kritik / Saran	Hasil Revisi
Validator 1	• Menambahkan kompetensi dasar dan indikator pada video pembelajaran.	Ditambahkan kompetensi dasar dan indikator pada video pembelajaran
	• Durasi waktu pada penjelasan materi trigonometri terlalu cepat 10 detik	Waktu pada penjelasan materi diperlambat menjadi 20 detik
Validator 2	• Menambahkan contoh soal	Contoh soal trigonometri berupa menghitung tinggi tugu dalam sudut elevasi 30 derajat.

		
Validator 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menambahkan durasi seluruh video 3 sampai 5 menit</li> </ul>	Durasi video pembelajaran 4:30 menit

## 2) Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk menggunakan skala kecil dengan sampel 10 orang siswa yang dilakukan di SMK PAB Helvetia kelas X OTKP 3. Pada Uji coba ini hanya dilakukan 2 kali pertemuan yang sesuai dengan skenario pembelajaran.

Pada tabel berikut menunjukkan hasil tes belajar siswa dari hasil uji coba produk:

**Tabel 4.6. Hasil Tes Belajar Pada Uji Coba Produk**

No	Nama Siswa	Nilai Tes	Ketuntasan Belajar	Kriteria
1.	Lutvia Aristy	75	75	Tuntas
2.	Amanda Ayu Mutiara	60	60	Tidak Tuntas
3.	Ega Santri	100	100	Tuntas
4.	Inaya Fadila Putri	90	90	Tuntas
5.	Kristina W	60	60	Tidak Tuntas
6.	Bella Irawanti	85	85	Tuntas

7.	Shafa Salsabila	75	75	Tuntas
8.	Salsabila Nur Zahra	100	100	Tuntas
9.	Siti Fakhira	75	75	Tuntas
10.	Syakira	75	75	Tuntas

Berdasarkan data tabel diatas terlihat bahwa kriteria ketuntasan belajar individual siswa yang tuntas belajar yaitu 8 siswa dari 10 siswa (80%) dari jumlah siswa. Siswa yang tidak tuntas adalah 2 dari 10 siswa (20%) dari jumlah siswa. Selanjutnya, sesuai dengan dengan kriteria ketuntasan secara klasikal bahwa suatu pembelajaran dikatakan tuntas jika 75% siswa telah tuntas belajarnya. Ketuntasan secara klasikal pada uji coba ini sebesar 80%. Dengan demikian secara klasikal memenuhi kriteria pencapaian ketuntasan.

## **B. Pembahasan**

Berdasarkan dari deskripsi hasil penelitian yang telah dipaparkan pada hasil penelitian, bahwa media pembelajaran menggunakan *Powtoon* dalam bentuk video animasi dengan model pengembangan ADDIE melalui tahap analisis, perancangan, pengembangan, implementasi dan evaluasi. Peneliti hanya melakukan penelitian sampai tahap pengembangan. Hasil dari pengembangan media pembelajaran akan di uji kelayakannya.

Pada tahap pengembangan media pembelajaran dilakukan dari tahap analisis. Tahap analisis memiliki fungsi untuk menganalisis segala kebutuhan dalam proses pembuatan media yang akan dikembangkan. Tahap ini terdiri dari tahap analisis kebutuhan siswa, analisis karakteristik siswa, analisis kurikulum

dan analisis teknologi. Dari tahap analisis dapat disimpulkan bahwa pembelajaran yang konvensional kurang membuat siswa aktif dalam proses pembelajaran sehingga siswa kesulitan dalam memahami konsep dari materi yang disampaikan, karakteristik siswa juga masih dalam tahap perkembangan kognitif yang mana siswa belum sepenuhnya dapat memahami isi materi dan konsep yang disampaikan. Untuk membuat sebuah media perlu dilakukan analisis kurikulum guna menyesuaikan materi yang akan dibahas sesuai dengan kurikulum yang dipakai. Dan analisis teknologi dilakukan untuk mengetahui kapasitas siswa dalam menggunakan teknologi komputer.

Tahap selanjutnya adalah design, yaitu perencanaan dalam menyusun konsep pada media pembelajaran dan materi. Penyusunan konsep media pembelajaran berupa bagian, sub bagian, dan isi media yang dikembangkan. Kemudian penyusunan materi yang didapat dari hasil analisis kurikulum kemudian menyiapkan buku sebagai referensi. Selain itu, perencanaan pembuatan skenario juga dilakukan agar proses pembelajaran yang akan dilakukan dapat tersusun dengan benar.

Tahap akhir pada penelitian ini adalah tahap pengembangan, yaitu pembuatan produk berbentuk DVD yang berisi media pembelajaran dan pembuatan skenario pembelajaran sebagai pendamping media pembelajaran tersebut. Media dan skenario pembelajaran tersebut akan dinilai oleh ahli materi dan media dengan merujuk pada dua dosen dan satu guru matematika. Penilaian yang diberikan oleh para ahli adalah penentu apakah media dan skenario pembelajaran yang dikembangkan layak digunakan untuk SMK kelas X OTKP 3.

Berdasarkan analisis penilaian skenario pembelajaran oleh dosen dan guru matematika diperoleh nilai rata-rata 3,9 dari nilai rata-rata maksimal 5,0, tergolong “**baik**”. Hasil penilaian media pembelajaran yang diberikan oleh dosen dan guru matematika diperoleh nilai rata-rata 4,1 dari nilai maksimal 5,0, dengan tergolong “**baik**”. Hasil nilai rata-rata yang diperoleh menunjukkan bahwa skenario pembelajaran dan media pembelajaran yang dikembangkan layak dan dapat digunakan untuk SMK kelas X OTKP 3.

Setelah skenario pembelajaran dan media pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak, maka selanjutnya dilakukan uji coba produk dengan skala kelas kecil yang melibatkan 10 orang siswa kelas X OTKP 3 SMK PAB Helvetia. Pembelajaran dirancang untuk 2 kali pertemuan.

Setelah produk media pembelajaran diuji coba dengan melakukan tes hasil dari belajar siswa. Hasil tes dari belajar siswa menunjukkan presentase ketuntasan klasikal siswa pada tes belajar siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis hasil dapat disimpulkan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria “**Tuntas**” dengan kriteria ketuntasan klasikal.

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Media pembelajaran matematika menggunakan *powtoon* pada materi trigonometri dengan pendekatan kontekstual yang dikembangkan sudah memenuhi kriteria valid/layak digunakan untuk SMK kelas X OTKP 3. Kelayakan terlihat dari hasil penilaian validator, bahwa semua validator menyatakan baik. Hasil penilaian media oleh ahli diperoleh nilai **4,1** dengan kategori kelayakan **Baik**. Hasil penilaian RPP oleh ahli diperoleh nilai **3,9** dengan kategori kelayakan **Baik**. Analisis nilai tes hasil belajar siswa menunjukkan presentase ketuntasan klasikal siswa pada tes hasil belajar siswa sebesar 80%. Berdasarkan analisis tes hasil belajar dapat ditarik kesimpulan bahwa tes hasil belajar yang dikembangkan memiliki kriteria "**Tuntas**".
2. Penerapan pendekatan kontekstual menggunakan media video dalam pembelajaran matematika di SMK dapat memudahkan siswa dalam memahami materi yang disampaikan, dapat memusatkan pemikiran siswa dengan baik dan siswa jauh lebih aktif dalam kegiatan belajar mengajar.

## **B. SARAN**

Saran yang dapat peneliti sampaikan dalam mengembangkan media pembelajaran matematika adalah sebagai berikut.

1. Pengembangan media pembelajaran matematika sebaiknya dilakukan tidak dengan materi trigonometri saja, untuk materi-materi lain seperti materi bangun ruang, SPLDV dan materi yang sering dianggap susah oleh siswa SMK lebih baik menggunakan media untuk membantu mereka dalam memahami materi dan membangunkan semangat untuk motivasi dalam belajar matematika.
2. Di SMK PAB Helvetia masih sangat membutuhkan banyak media pembelajaran interaktif untuk memudahkan pemahaman dan menarik minat siswa belajar matematika, sehingga penelitian yang bersifat pengembangan media pembelajaran akan sangat diterima oleh SMK PAB Helvetia.
3. Perlu adanya penelitian pengembangan media pembelajaran lain seperti kuis atau game yang lebih kreatif dan inovatif untuk menarik minat belajar siswa.

## DAFTAR PUSTAKA

- ARIF N, AJI.(2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Blog Pada Materi Trigonometri*. Skripsi, Lampung: Jurusan Pendidikan Matematika, Universitas Islam Negeri Raden Intan
- Bryan A, Raffaello. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Video Animasi Powtoon Pada Mata Pelajaran Pelayanan Penjualan Di SMK Ketintang Surabaya*. Jurnal Tata Niaga (JPTN). Vol 6, No. 1, 145-150
- Fitriyani, Nina. (2019). *Pengembangan Media Pembelajaran Audio-Visual Powtoon Tentang Konsep Diri Dalam Bimbingan Kelompok Untuk Peserta Didik Sekolah Dasar*. Jurnal Pendidikan. Vol. 6, No.1, 104-114
- Henu J, Niken. (2017). *Pengembangan Media Pembelajaran Powtoon Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Mata Pelajaran IPS Materi Penyimpangan Sosial Di SMP Negeri 15 Semarang*. Skripsi, Semarang: Jurusan Teknologi Pendidikan, UNNES
- Ismail A, Bastiar (2016). *Pengembangan Media Video Animasi Pembelajaran Berbasis Powtoon Pada Kelas 2 Mata Pelajaran Ilmu Pengetahuan Alam Disd Labschool Unnes*. Skripsi, Semarang: Jurusan Teknologi Pendidikan, UNNES
- Lukito, Agung dan Sisworo. 2014. *Matematika Buku Guru/Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Edisi Revisi*. Jakarta: Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan
- Suhartini. (2018). *Pengembangan Media Pembelajaran Matematika Menggunakan Macromedia Flash berbasis Contextual Teaching and Learning untuk Siswa SMP Swasta Al Hikmah Medan T.P 2017/2018*. Skripsi Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara. Tidak dipublikasikan.

## DAFTAR RIWAYAT HIDUP

### Data Pribadi

Nama Lengkap : Puspita Aprilianti  
Tempat/Tanggal Lahir : Sei Rotan, 8 April 1997  
Umur : 22 Tahun  
Jenis Kelamin : Perempuan  
Anak ke : 1 dari 2 bersaudara  
Agama : Islam  
Status : Belum Menikah  
Alamat Rumah : Jl. Pendidikan 1, Dusun X, Gang. Cokro Qiswa  
Sei Rotan, Percut Sei Tuan, Deli Serdang,  
Sumatera Utara, 20371

### Nama Orang Tua

a. Nama Ayah : Nasib  
b. Nama Ibu : Sri Ekawati

### Pendidikan Normal

a. Tahun 2003 – 2009 : SD Negeri 104206 Sei Rotan  
b. Tahun 2009 – 2012 : SMP Negeri 2 Tembung  
c. Tahun 2012 – 2015 : SMA Teladan Medan  
d. Tahun 2015 – 2019 : Sebagai Mahasiswa FKIP

Medan, September 2019

**Puspita Aprilianti**

## Lampiran 1

### RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN

Sekolah	: : SMK PAB 2 HELVETIA
Kompetensi Keahlian	: : SEMUA KEAHLIAN
Mata Pelajaran	: : MATEMATIKA
Kelas/Semester	: : X / GANJIL
Materi Pokok	: : TRIGONOMETRI
Alokasi Waktu	: : 2 X 45 Menit

#### A. Kompetensi Inti

- KI.1 : Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya.
- KI.2 : Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsive dan pro-aktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan social dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia.
- KI.3 : Memahami, menerapkan, dan menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural, dan metakognitif berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan procedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah.
- KI.4 : Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrakterkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah

secara mandiri, bertindak secara efektif dan kreatif, serta mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.

## **B. Kompetensi Dasar dan Indikator**

### **Kompetensi Dasar**

KD.3.1 : Mendeskripsikan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

KD.4.1 : Menyajikan masalah nyata menggunakan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dan menganalisis kebenaran langkah-langkahnya.

### **Indikator**

3.1.1 Memahami pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

3.1.2 Menentukan perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku.

4.1.1 Menyelesaikan masalah nyata perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

## **C. Metode Pembelajaran**

1. Pendekatan Saintifik
2. Pembelajaran Kontekstual

## **D. Tujuan Pembelajaran**

1. Memahami pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku
2. Menentukan sudut  $\cos$ ,  $\sin$ ,  $\tan$ ,  $\sec$ ,  $\csc$ , dan  $\cot$  pada perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku
3. Menyelesaikan masalah perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dalam kehidupan sehari - hari

## E. Materi Pembelajaran

1. Mengingat kembali mengenai perbandingan trigonometri, fungsi trigonometri, besar sudut ( lancip, tumpul dan refleks ), dan koordinat kartesius.

Dengan domain  $\{0^0 < \alpha < 90^0\}$ , fungsi trigonometri didefinisikan lewat perbandingan trigonometri, sbb :

$$\sin \alpha = \frac{\text{panjang sisi depan}}{\text{panjang miring}}$$

$$\csc \alpha = \frac{1}{\sin \alpha}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{panjang sisi samping}}{\text{panjang miring}}$$

$$\sec \alpha = \frac{1}{\cos \alpha}$$

$$\tan \alpha = \frac{\text{panjang sisi di depan}}{\text{panjang sisi di samping}}$$

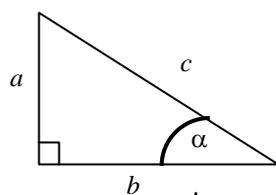
$$\cot \alpha = \frac{1}{\tan \alpha}$$

Jadi,

$$\sin \alpha = \frac{\text{ordinat}}{\text{jari - jari}}$$

$$\cos \alpha = \frac{\text{absis}}{\text{jari - jari}}$$

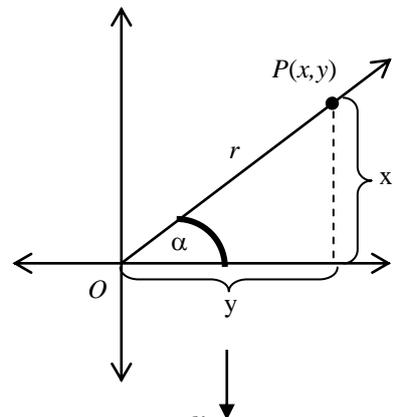
$$\tan \alpha = \frac{\text{ordinat}}{\text{absis}}$$



$$\sin \alpha = \frac{a}{c}$$

$$\cos \alpha = \frac{b}{c}$$

$$\tan \alpha = \frac{a}{b}$$



$$\sin \alpha = \frac{y}{r}$$

$$\cos \alpha = \frac{x}{r}$$

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

## F. Media, Alat, dan Sumber Belajar

1. Media	Video Pembelajaran
2. Alat	Proyektor, Spidol, Whitebord
3. Sumber Belajar	Internet dan Buku Paket Siswa

## G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Kegiatan	Deskripsi Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran	Waktu
<b>Pendahuluan</b>	Sebelum pelajaran dimulai, siswa mengawali kegiatan belajar dengan berdoa. Kemudian guru mengabsen siswa.	5 menit
<b>Inti</b>	<b><u>Mengamati:</u></b> Guru memberikan materi berupa video pembelajaran mengenai pengertian perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku kepada siswa, dan siswa mengamati penjelasan materi dari video pembelajaran tersebut.	5 menit
	<b><u>Menanya:</u></b> Guru memberikan umpan balik kepada siswa untuk bertanya mengenai video pembelajaran perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku. Guru memberikan pertanyaan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dalam kehidupan sehari – hari	20 menit
	<b><u>Mengumpulkan Informasi/Eksperimen</u></b> Guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menjawab pertanyaan yang tidak dipahami oleh siswa yang lainnya kepada siswa yang mengerti.	20 menit
	<b><u>Menalar/Mengolah Informasi:</u></b>	20 menit

	Guru membimbing siswa yang menjawab pertanyaan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku	
	<b><u>Mengkomunikasikan:</u></b> Siswa mengkomunikasikan jawaban dari pertanyaan mengenai perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku dalam kehidupan sehari – hari	10 menit
<b>Penutup</b>	Menyimpulkan materi yang telah disampaikan, memberi tugas dan post tes	10 menit

## H. Penilaian

### 1. Jenis/Teknik Penilaian

No	Aspek yang dinilai	Teknik Penilaian	Waktu Penilaian
1.	<b>Sikap</b> a. Kritis dalam proses pemecahan masalah b. Bertanggung jawab dalam mengerjakan tugas	Pengamatan	Selama pembelajaran dan saat diskusi
2.	<b>Pengetahuan</b> a. Menjelaskan pengertian dan menentukan sudut $\cos$ , $\sin$ , $\tan$ perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku	Tes tertulis	Penyelesaian soal individu
3.	<b>Keterampilan</b> 1. Menyajikan penyelesaian masalah nyata	Pengamatan	Penyelesaian soal dalam kelompok saat diskusi

**Medan, September 2019,**

**Diketahui:  
Kepala SMK PAB Helvetia**

**Disetujui:  
Guru Mata Pelajaran**

**Drs. Satiman**

**Nur Asiah Nasution, S.Pd**

**Dibuat:  
Mahasiswi Universitas  
Muhammadiyah Sumatera Utara**

**Puspita Aprilianti**

### LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN SIKAP

Mata Pelajaran : Matematika

Kelas : XI

Tahun Pelajaran : 2019/2020

Waktu Pengamatan : Proses PBM

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Sikap								
		Aktif			Bekerjasama			Toleran		
		KB	B	SB	KB	B	SB	KB	B	SB

Keterangan:

KB : Kurang baik

B : Baik

SB : Sangat baik

## LEMBAR PENGAMATAN PENILAIAN KETERAMPILAN

Mata Pelajaran : Matematika  
Pokok Bahasan : Trigonometri  
Kelas/Semester : X  
Tahun Pelajaran : 2019/2020  
Waktu Pengamatan : PBM

Bubuhkan tanda  $\surd$  pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

No	Nama Siswa	Keterampilan		
		Menerapkan konsep/prinsip dan strategi pemecahan masalah		
		KT	T	ST
1				
2				

Keterangan:

KT : Kurang terampil

T : Terampil

ST : Sangat terampil

### Kunci jawaban soal

1. Diketahui  $AB = 3$ ,  $BC = 4$ . Ditanya adalah  $\sin A$ ,  $\cos A$  dan  $\tan A$ .

Maka nilai

$$\begin{aligned} AC &= \sqrt{AB^2 + BC^2} & \sin A &= \frac{\text{dep}}{\text{mir}} & \cos A &= \frac{\text{sam}}{\text{mir}} & \tan A &= \frac{\text{dep}}{\text{sam}} \\ &= \sqrt{3^2 + 4^2} & &= \frac{4}{5} & &= \frac{3}{5} & &= \frac{4}{3} \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \end{aligned}$$

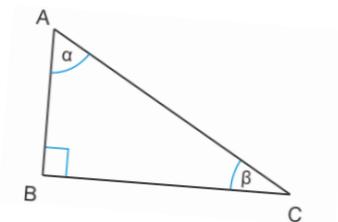
2. Diketahui  $\tan A = \frac{12}{15}$

Dit:  $\sin A$  dan  $\cos A$

Jawab :

$$\begin{aligned} \tan A = \frac{\text{dep}}{\text{sam}} = \frac{12}{15} & \text{ maka miring} = \sqrt{15^2 + 12^2} \\ &= \sqrt{81} \\ &= 9 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Maka } \sin A &= \frac{12}{9} \\ \cos A &= \frac{15}{9} \end{aligned}$$



3. Diketahui segitiga siku – siku KLM  $\cos M = \frac{3}{5}$ , dit luas dari segitiga KLM?

$$\begin{aligned} \text{Jawab : } \cos M = \frac{\text{sam}}{\text{mir}} & \text{ depan} = \sqrt{5^2 - 3^2} \\ &= \frac{3}{5} & &= \sqrt{16} \\ & & &= 4 \text{ cm} \end{aligned}$$

$$\text{Luas segitiga KLM} = \frac{1}{2} \times \text{samping} \times \text{depan} = 6 \text{ cm}^2$$

4. Diketahui segitiga disamping  $\cos 60$

Tentukan panjang BC!

Jawab :

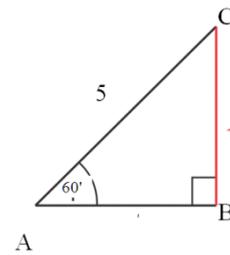
$$\cos 60 = \frac{\text{sam}}{\text{mir}}$$

$$= \frac{5}{\text{mir}}$$

$$0,5 = \frac{5}{\text{mir}}$$

$$\text{Mir} = 5 : 0,5$$

$$= 10 \text{ cm}$$



5. Dik = tinggi badan 155 cm berdiri pada jarak 12 m dari tiang bendera sudut dan  $\tan 45'$ .

Dit = tinggi tiang bendera ?

Jawab :

$$\tan 45' = \frac{\text{dep}}{\text{san}}$$

$$1 = \frac{\text{dep}}{12}$$

$$\text{dep} = 12 \times 1 = 12$$

tinggi tiang bendera t adalah jumlah dari panjang depan dengan tinggi anak itu

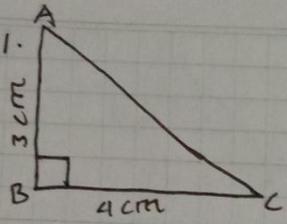
$$\text{yaitu } t = 12 + 1,55 = 13,55 \text{ m}$$

Soal Tes Hasil Belajar

Siti Fakhira  
X Otkp-3

Selasa  
17/10/2019

1.



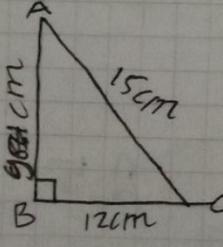
dik:  $AB = 3 \text{ cm}$   
 $AC = 4 \text{ cm}$   
 dit:  $\sin A, \cos C, \text{ dan } \tan A?$   
 jwb:  $AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$   
 $= \sqrt{9 + 16}$   
 $= \sqrt{25}$   
 $= 5$  ✓

$\sin A = \frac{ab}{ac} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$   
 $= \frac{3}{5}$

$\cos C = \frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$   
 $= \frac{5}{3}$

$\tan A = \frac{bc}{ac} = \frac{\text{sum}}{\text{mir}}$   
 $\frac{bc}{ac} = \frac{4}{5}$  (3)

2. dik:  $\tan A = \frac{12}{15}$   
 dit:  $\sin A$  dan  $\cos A$



$AB = \sqrt{5^2 - 12^2}$   
 $= \sqrt{25 - 144}$   
 $= 9$  ✓

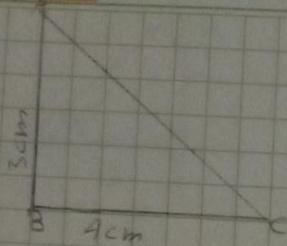
$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$   
 $= \frac{9}{15}$  (15)

$\cos C = \frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$   
 $= \frac{15}{9}$  ✓

Nama: Salsabila Nur Zahra  
KLS: X OTKP<sup>3</sup>

Selasa  
17-09-2019

1. Dik:



$$\begin{aligned} \text{Dik} &= BC^2 + AB^2 \\ &= 4^2 + 3^2 \\ &= 16 + 9 \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \checkmark \end{aligned}$$

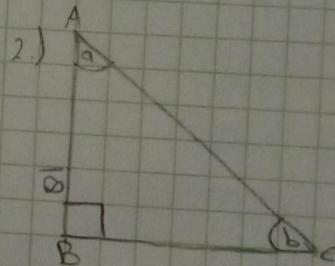
100

Dit:  $\sin A$   
 $\cos C$   
 $\tan A$

Jwb:  $\sin A = \frac{4}{5}$

$\cos C = \frac{3}{5}$  ✓

$\tan A = \frac{4}{3}$  ✓



Dit:  $\sin A$   
 $\cos A$   
 $\tan A = \frac{12}{15}$

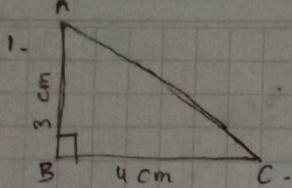
$$\begin{aligned} BC &= 12 \\ AC &= 15 \\ AB^2 &= 15^2 - 12^2 \\ &= 225 - 144 \\ &= \sqrt{81} \\ &= 9 \checkmark \end{aligned}$$

20

Nama : Shafa Salsabila

Kelas : X OTKP<sup>3</sup>

Date:



Dik = AB = 3 cm

BC = 4 cm

Dit = Sin A, cos C, dan Tan A?

Jwb : AC =  $\sqrt{3^2 + 4^2}$

=  $\sqrt{9 + 16}$

=  $\sqrt{25}$

= 5 ✓

AC = 5

~~cos~~ Sin A =  $\frac{Ab}{ac} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$

=  $\frac{ab}{ac} = \frac{3}{5}$

cos C =  $\frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$

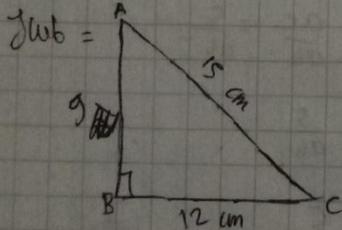
=  $\frac{ac}{ab} = \frac{5}{3}$

Tan A =  $\frac{Bc}{ac} = \frac{\text{Sam}}{\text{mir}}$

=  $\frac{bc}{ac} = \frac{4}{5}$

2. Dik = Tan A =  $\frac{12}{15}$

Dit = Sin A dan Cos A



AB =  $\sqrt{12^2 + 15^2}$

=  $\sqrt{144 + 225}$

AB =  $\sqrt{369}$

=  $\sqrt{81}$

= 9 ✓

Sin A =  $\frac{Ab}{ac} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$

=  $\frac{ab}{ac} = \frac{9}{15}$

cos A =  $\frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$

=  $\frac{ac}{ab} = \frac{15}{9}$  ✓

la-

UMP-3

17 soal

nama: kristiawati  
kic: AP

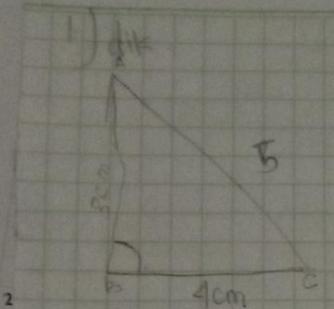


**BILLY**  
BEAR

Legal principle  
rest on truth and justice



60



$$\begin{aligned}
 AC^2 &= BC^2 + AB^2 \\
 &= 4^2 + 3^2 \\
 &= 16 + 9 \\
 &= 25 \\
 &= \sqrt{25} \\
 &= 5 \checkmark
 \end{aligned}$$

5

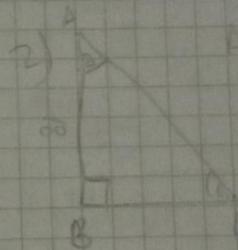
Dit:  $\sin A$   
 $\sin B$   
 $\tan A$

Dit

$$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5}$$

$$\begin{aligned}
 \cos C &= \frac{AC}{AB} \\
 &= \frac{5}{3}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \tan A &= \frac{BC}{AB} \\
 &= \frac{4}{3}
 \end{aligned}$$



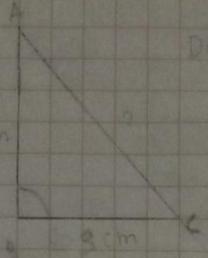
$$\begin{aligned}
 AC^2 &= AB^2 + BC^2 \\
 &= 12^2 + 9^2 \\
 &= 144 + 81 \\
 &= 225 \\
 &= \sqrt{225} \\
 &= 15
 \end{aligned}$$

Dit:  $\sin A$   
 $\cos A$

$$\tan A = \frac{12}{9}$$

$$\begin{aligned}
 BC &= 12 \\
 AC &= 15
 \end{aligned}$$

1.

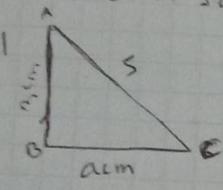


Dik:  $BC^2 + AB^2 = AC^2$   
 $= 4^2 + 3^2 = 2^2 + 3^2 = \sqrt{25} = 5$

Dit:  $\sin A$   
 $\sin B$   
 $\tan A$

$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$  ✓

$\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$  ✓



Pitagoras:  $AC^2 = BC^2 + AB^2$   
 $= 3^2 + 4^2 = \sqrt{25} = 5$  ✓

Dit:  $\sin A$   
 $\cos C$   
 $\tan A$

$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{4}{5}$  ✓

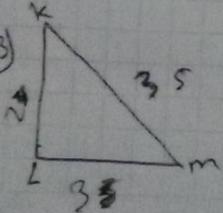
$\cos C = \frac{BC}{AC} = \frac{3}{5}$

$\tan A = \frac{4}{3}$

2: Pitagoras  $AC^2 - BC^2 = AB^2$   
 $= 15^2 - 12^2 = \sqrt{225 - 144} = \sqrt{81} = 9$

$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{9}{15}$

$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{15}{9}$  ✓



Pitagoras:  $KL^2 = KM^2 - LM^2$   
 $KL^2 = 9^2 - 3^2 = \sqrt{81 - 9} = \sqrt{72} = 6\sqrt{2}$

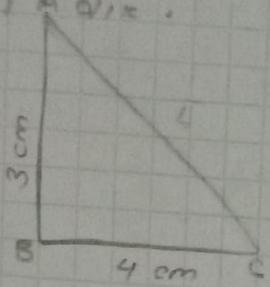
17 September 2019

Nama: Rga Santri

No. 17. September. 2019

0000 501050

1) a) Dik :



$$\begin{aligned} \text{Dit} &: BC^2 + AB^2 \\ &= 4^2 + 3^2 \\ &= 16 + 9 \\ &= \sqrt{25} \\ &= 5 \quad \checkmark \end{aligned}$$

100

$$\begin{aligned} \text{Dit} &: \sin A \\ &\cos C \\ &\tan A \end{aligned}$$

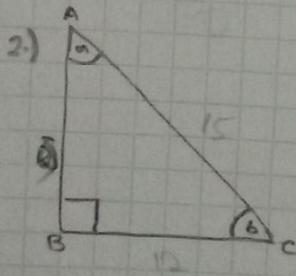
Jwb :

$$\sin A = \frac{BC}{AC} = \frac{4}{5} \quad \checkmark$$

10

$$\cos A = \frac{AB}{AC} = \frac{3}{5} \quad \checkmark$$

$$\begin{aligned} \tan A &= \frac{BC}{AB} \\ &= \frac{4}{3} \quad \checkmark \end{aligned}$$



2)

$$\begin{aligned} \text{Dit} &: \sin A \\ &\cos A \\ \tan A &= \frac{12}{15} \\ BC &: 12 \\ AC &: 15 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} AB^2 &= 15^2 - 12^2 \\ &= 225 - 144 \\ &= \sqrt{81} \\ &= 9 \quad \checkmark \end{aligned}$$

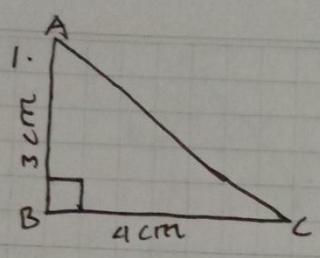
$$\sin A = \frac{BC}{AB} = \frac{12}{9} \quad \checkmark$$

20

$$\cos A = \frac{AC}{AB} = \frac{15}{9} \quad \checkmark$$

Siti Fakhira  
X OTKP-3

Selasa  
17/09-2019

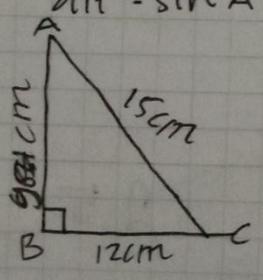


dik:  $AB = 3 \text{ cm}$   
 $BC = 4 \text{ cm}$   
dit:  $\sin A, \cos C, \text{ dan } \tan A?$   
jwb:  $AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$   
 $= \sqrt{9 + 16}$   
 $= \sqrt{25}$   
 $= 5$  ✓

$$\sin A = \frac{ab}{ac} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$$
$$= \frac{3}{5}$$
$$\cos C = \frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$$
$$= \frac{5}{3}$$

$$\tan A = \frac{bc}{ac} = \frac{\text{samb}}{\text{mir}}$$
$$\frac{4}{5} \quad (3)$$

2. dik:  $\tan A = \frac{12}{15}$   
dit:  $\sin A$  dan  $\cos A$



$$AB = \sqrt{15^2 - 12^2}$$
$$= \sqrt{225 - 144}$$
$$= 81$$
$$= 9$$
 ✓

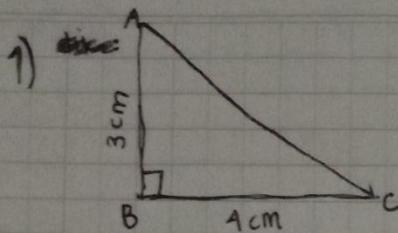
$$\sin A = \frac{AB}{AC} = \frac{\text{dep}}{\text{mir}}$$
$$= \frac{9}{15}$$
$$\cos C = \frac{ac}{ab} = \frac{\text{mir}}{\text{dep}}$$
$$= \frac{15}{9}$$
 ✓

(15)

Amanda Ayu Mutiara

17/09/2019

X OTKP<sup>3</sup>



dik: AB = 3 cm

BC = 4 cm

dit: sin A, cos C, dan tan A?

Jwb:

$$AC = \sqrt{3^2 + 4^2}$$

$$= \sqrt{9 + 16}$$

$$= \sqrt{25}$$

$$= 5 \quad \checkmark$$

$$\sin A = \frac{ab}{ac} = \frac{dep}{mir}$$

$$= \frac{ab}{ac} = \frac{3}{5}$$

$$\tan A = \frac{BC}{AC} = \frac{sam}{mir}$$

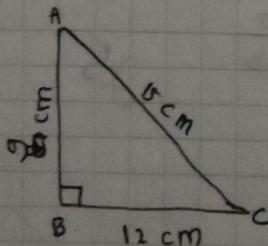
$$\frac{BC}{AC} = \frac{4}{5}$$

$$\cos C = \frac{AC}{AB} = \frac{mir}{dep}$$

$$\frac{AC}{AB} = \frac{5}{3}$$

2) Dik: tan A =  $\frac{12}{15}$

dit: sin A dan cos A



$$AB = \sqrt{15^2 - 12^2}$$

$$= \sqrt{225 - 144}$$

$$= \sqrt{81}$$

$$= 9 \quad \checkmark$$

$$\sin A = \frac{ab}{ac} = \frac{dep}{mir}$$

$$= \frac{ab}{ac} = \frac{9}{15}$$

$$\cos C = \frac{ac}{ab} = \frac{mir}{dep}$$

$$= \frac{ac}{ab} = \frac{15}{9} \quad \checkmark$$



8	Kejelasan skenario pembelajaran (langkah – langkah kegiatan pembelajaran) dengan tujuan yang akan dicapai	1	2	3	4	5
9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>active learning</i> dan mencerminkan scientific learning	1	2	3	4	5
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/ kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	1	2	3	4	5
<b>SKOR TOTAL</b>						
$\text{Nilai} = \frac{\text{Nilai total}}{14}$						

**KOMENTAR/SARAN**

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

**KESIMPULAN**

Materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku ini dinyatakan:

<input type="checkbox"/>	Layak untuk digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
<input type="checkbox"/>	Tidak layak untuk digunakan

Medan, September 2019  
Validator,

---



9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>active learning</i> dan mencerminkan scientific learning	1	2	3	4	5
---	--	---	---	---	---	---



9	Skenario pembelajaran ( langkah – langkah kegiatan pembelajaran) menggambarkan <i>active learning</i> dan mencerminkan scientific learning	1	2	3	4	5
10	Ketetapan kegiatan penutup dalam pembelajaran	1	2	3	4	5
11	Penilaian mencakup aspek – aspek kompetensi dasar K11, K12, K13, K14	1	2	3	4	5
12	Kesesuaian teknik penilaian dengan indicator/ kompetensi yang akan dicapai	1	2	3	4	5
13	Kelengkapan perangkat pembelajaran penilaian (soal, kunci jawaban, rubric penilaian)	1	2	3	4	5
14	Keterpaduan dan kesinkronan antara komponen dalam RPP	1	2	3	4	5
<b>SKOR TOTAL</b>						
$\text{Nilai} = \frac{\text{skor total}}{70} \times 100$						

### KOMENTAR/SARAN

.....

.....

.....

.....

.....

### KESIMPULAN

Materi perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku ini dinyatakan:

<input type="checkbox"/>	Layak untuk digunakan tanpa revisi
<input type="checkbox"/>	Layak untuk digunakan dengan revisi sesuai saran
<input type="checkbox"/>	Tidak layak untuk digunakan

Medan, September 2019  
Validator,

---

Lampiran 4

**INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN**

Validator : Ismail Hanif Batubara, M.Pd

Asal instansi : Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai criteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5

7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5
---	---	---	---	---	---	---

## INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN

Validator : Surya W. Dachi, M.Pd

Asal instansi : Dosen Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai criteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik	1	2	3	4	5

## INSTRUMEN PENILAIAN MEDIA PEMBELAJARAN

Validator : Nur Asiah Nst, S.Pd

Asal instansi : Guru Matematika SMK PAB Helvetia

Petunjuk

Berikan skor pada butir – butir perencanaan pembelajaran dengan cara melingkari angka pada kolom skor (1,2,3,4,5) sesuai criteria sebagai berikut :

1 = sangat tidak baik

4 = baik

2 = tidak baik

5 = sangat baik

3 = kurang baik

No	ASPEK YANG DINILAI	SKOR				
		1	2	3	4	5
1	Media yang digunakan mampu membuat informasi yang abstrak menjadi lebih nyata/konkret	1	2	3	4	5
2	Media yang digunakan akan mampu membuat pikiran siswa lebih terpusat pada informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
3	Media yang digunakan akan mampu membuat perhatian siswa teralih dari hal – hal lain ke informasi/konsep/prinsip yang diajarkan atau dipelajari	1	2	3	4	5
4	Media yang digunakan sesuai dengan tujuan pembelajaran yang direncanakan untuk dicapai oleh siswa	1	2	3	4	5
5	Media yang digunakan sesuai dengan karakteristik kebanyakan siswa yang diajar (tingkat perkembangan	1	2	3	4	5
6	Media yang digunakan adaptif atau dapat berubah secara fleksibel, dan spontan untuk member <i>feedback</i> (umpan balik) terhadap respons/reaksi, atau jawaban siswa selama proses pembelajaran berlangsung	1	2	3	4	5
7	Media yang digunakan mendorong siswa lebih	1	2	3	4	5

	aktif/lebih terlibat secara fisik/psikomotorik					
8	Media yang digunakan mendorong siswa lebih aktif/lebih terlibat secara emosional (melibatkan hati dan rasa)	1	2	3	4	5
9	Media yang digunakan melibatkan berbagai penggunaan panca indra sebagai saluran informasi	1	2	3	4	5
10	Secara serentak (penglihatan, pendengaran, penciuman, dan perasaan). Media yang digunakan mampu mendorong siswa lebih terlibat pada kegiatan kognitif tingkat tinggi (pemecahan masalah, kreatifitas berfikir, kreatifitas mencipta, menginovasi, dan lain – lain) sesuai dengan tahapan perkembangan psikologi anak.	1	2	3	4	5
	<b>SKOR TOTAL</b>					
	$Nilai = \frac{skor\ total}{50} \times 100$					

**Kesimpulan :**

Layak selanjutnya untuk digunakan digunakan dalam pembelajaran di SMK tanpa revisi	
Layak selanjutnya untuk digunakan dalam pembelajaran di SMK dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak digunakan dalam pembelajaran SMK	

**Kritik dan saran mengenai media pembelajaran**

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

Medan .....2019  
Validator

---

**LEMBAR PENILAIAN SOAL  
(UNTUK VALIDASI AHLI)**

**Validator** : Nur Asiah Nst, S.Pd

**Mata Pelajaran** : Matematika

**Materi Pokok** : Perbandingan trigonometri pada segitiga siku – siku

**A. Tujuan**

Tujuan instrumen ini yaitu untuk mengukur kevalidan instrument tes soal matematika untuk siswa SMK.

**B. Petunjuk**

1. Saya mohon agar Bapak/Ibu berkenan memberikan penilaian dan saran perbaikan pada instrumen tes soal yang disusun
2. Berilah tanda ceklis ( $\surd$ ) pada kolom skor sesuai dengan pendapat anda
3. Saran perbaikan mohon dapat ditulis langsung pada naskah atau dituliskan pada kolom yang disediakan.
4. Bapak/Ibu dimohon untuk melingkari poin yang dianggap sesuai dengan instrument tes soal yang dinilai pada bagian kesimpulan.

Saya sampaikan terimakasih atas kesediaan Bapak/Ibu mengisi lembar penilaian ini.

**C. Penilaian**

NO. Soal	Kevalidan		Keterangan
	Valid	Tidak Valid	
1.	$\surd$		
2.	$\surd$		
3.	$\surd$		
4.	$\surd$		
5.	$\surd$		


**D. Kritik dan saran**

.....

.....

.....

.....

.....

.....

**E. Kesimpulan**

Layak diuji cobakan di lapangan tanpa ada revisi	
Layak diuji cobakan di lapangan dengan revisi sesuai saran	
Tidak layak diuji cobakan di lapangan	

Medan .....2019

Validator

---

### Dokumentasi Proses Pembelajaran Menggunakan Media







MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website: <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form : K - 1

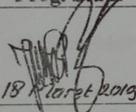
Kepada Yth: Bapak Ketua & Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

Perihal : **PERMOHONAN PERSETUJUAN JUDUL SKRIPSI**

Dengan hormat yang bertanda tangan di bawah ini:

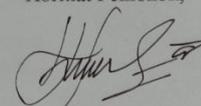
Nama Mahasiswa : Puspita Aprilianti  
NPM : 1502030178  
Prog. Studi : Pendidikan Matematika  
Kredit Kumulatif : 140 SKS

IPK = 3,52

Persetujuan Ket./Sekret. Prog. Studi	Judul yang Diajukan	Disahkan oleh Dekan Fakultas
 18 Maret 2019	Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon pada Materi Trigonometri	 26/3/19
	Pengembangan Media Pembelajaran Berbantuan Sparkol Videoscribe pada Materi Persegi dan Persegi Panjang	
	Analisis Kesulitan Siswa dalam Menyelesaikan Soal-Soal Trigonometri	

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pemeriksaan dan persetujuan serta pengesahan, atas kesediaan Bapak saya ucapkan terima kasih.

Medan, 18 Maret 2019  
Hormat Pemohon,

  
Puspita Aprilianti

Keterangan:

- Dibuat rangkap 3 :- Untuk Dekan/Fakultas  
- Untuk Ketua/Sekretaris Program Studi  
- Untuk Mahasiswa yang bersangkutan



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238

Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Form K-2

Kepada : Yth. Bapak Ketua/Sekretaris  
Program Studi Pendidikan Matematika  
FKIP UMSU

*Assalamu 'alaikum Wr. Wb*

Dengan hormat, yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Mahasiswa : Puspita Aprilianti  
NPM : 1502030178  
Pro. Studi : Pendidikan Matematika

Mengajukan permohonan persetujuan proyek proposal/skripsi sebagai tercantum di bawah ini dengan judul sebagai berikut :

Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan *Powtoon* Pada Materi Trigonometri  
Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2018/2019

Sekaligus saya mengusulkan/menunjuk Bapak/Ibu :

**Indra Maryanti, M.Si**

Sebagai Dosen Pembimbing Proposal/Skripsi saya.

Demikianlah permohonan ini saya sampaikan untuk dapat pengurusan selanjutnya. Akhirnya atas perhatian dan kesediaan Bapak/Ibu saya ucapkan terima kasih.

Medan, 02 April 2019

Hormat Pemohon,

Puspita Aprilianti

Keterangan

- Dibuat rangkap 3 :- Asli untuk Dekan/Fakultas  
- Duplikat untuk Ketua / Sekretaris Jurusan  
- Triplikat Mahasiswa yang bersangkutan

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
Jln. Mukthar Basri BA No. 3 Telp. 6622400 Medan 20217 Form : K3

Nomor : 902/II.3/UMSU-02/F/2019  
Lamp : ---  
Hal : Pengesahan Proyek Proposal  
Dan Dosen Pembimbing

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara menetapkan Perpanjangan proposal/risalah/makalah/skripsi dan dosen pembimbing bagi mahasiswa yang tersebut di bawah ini :

Nama : **Puspita Aprilianti**  
N P M : 1502030178  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : **Pengembangan Media Pembelajaran Menggunakan Powtoon pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Herlvetia T.P 2018/2019**

Pembimbing : **Indra Maryanti, SPd, MSi.**

Dengan demikian mahasiswa tersebut di atas diizinkan menulis proposal/risalah/makalah/skripsi dengan ketentuan sebagai berikut :

1. Penulis berpedoman kepada ketentuan yang telah ditetapkan oleh Dekan
2. Proyek proposal/risalah/makalah/skripsi dinyatakan **BATAL** apabila tidak selesai pada waktu yang telah ditentukan.
3. Masa daluwarsa tanggal : **4 April 2020**

Medan, 29 Rajab 1440 H  
4 April 2019 M

Wassalam  
Dekan  
  
**Dr. H. Effianto Nasution, MPd.**  
NIDN : 013057302

Dibuat rangkap 5 (lima) :  
1. Fakultas (Dekan)  
2. Ketua Program Studi  
3. Pembimbing Materi dan Teknis  
4. Pembimbing Riset  
5. Mahasiswa yang bersangkutan :

**WAJIBMENGIKUTISEMINAR**





**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini tanggal 26 juli 2019 telah diselenggarakan seminar prodi pendidikan Matematika menerangkan bahwa:

Nama : Puspita Aprilianti  
NPM : 1502030178  
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Powtoon  
Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T/A 2019/2020  
Disetujui/tidak disetujui \*)

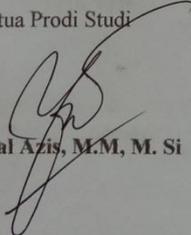
No	Argument/Komentar/Saran
	<i>Perbaiki judul proposal yang menjadi pembahasan. Sederhana.</i>

Medan, 26 Juli 2019

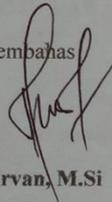
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi

Diketahui

Ketua Prodi Studi

  
Dr. Zainal Azis, M.M, M. Si

Pembahas

  
Dr. Irvan, M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jl. Kapt. Mukhtar Basri No.3 Medan-20238 Telp. (061) 6222400, Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail : [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA SEMINAR PROPOSAL  
PRODI PENDIDIKAN MATEMATIKA**

Pada hari ini tanggal 26 juli 2019 telah diselenggarakan seminar prodi pendidikan Matematika menerangkan bahwa:

Nama : Puspita Aprilianti  
NPM : 1502030178  
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Powtoon  
Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T/A 2019/2020  
Disetujui/tidak disetujui \*)

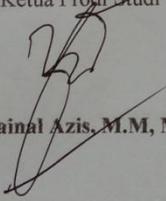
No	Argument/Komentar/Saran
⊗	- Isi proposal tentang LKS ditadakan. - Dijelaskan dahulu tentang latar belakang media yang dipakai oleh guru, baru dikenalkan powtoon.
-	-

Medan, 26 Juli 2019

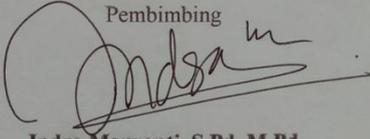
Proposal dinyatakan syah dan memenuhi syarat untuk dilanjutkan ke skripsi

Diketahui

Ketua Prodi Studi

  
Dr. Zainal Azis, M.M, M. Si

Pembimbing

  
Indra Maryanti, S.Pd, M.Pd



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Telp. (061) 6619056 Medan 20238  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

**BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI**

Perguruan Tinggi : Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara  
Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Nama Lengkap : Puspita Aprilianti  
N.P.M : 1502030178  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan Powtoon  
Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P 2019/2020

Tanggal	Materi Bimbingan Skripsi	Paraf	Keterangan
16 Sept 19	Mengenal Validasi Abt. • Media • Rpp • Soal		
18 Sept 19	Perbaikan bab VI dan Bab V		
19 Sept 19	Acc Skripsi		

Diketahui oleh:  
Ketua Program Studi  
  
Dr. Zainal Azis, MM, M.Si

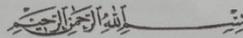
Medan, September 2019  
Dosen Pembimbing  
  
Indra Maryanti, S.Pd., M.Si



MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN

Jalan Kapten Mukhtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Ext. 22, 23, 30  
Website : <http://www.fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

SURAT PERNYATAAN



Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama Lengkap : Puspita Aprilianti  
N.P.M : 1502030178  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Proposal : Pengembangan Media Pembelajaran Dengan Menggunakan  
Powtoon Pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB  
Helvetia T.P 2019/2020

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Penelitian yang saya lakukan dengan judul diatas belum pernah diteliti di Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara
2. Penelitian ini akan saya lakukan sendiri tanpa ada bantuan dari pihak manapun dengan kata lain penelitian ini tidak saya tempah (dibuat) oleh orang lain dan juga tergolong **Plagiat**.
3. Apabila point 1 dan 2 di atas saya langgar maka saya bersedia untuk dilakukan pembatalan terhadap penelitian tersebut dan saya bersedia mengulang kembali mengajukan judul penelitian yang baru dengan catatan mengulang seminar kembali

Demikian surat pernyataan ini saya perbuat tanpa ada paksaan dari pihak manapun juga, dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Medan, September 2019

Hormat saya

Yang membuat pernyataan,



**Puspita Aprilianti**



Unggul, Cerdas & Terpercaya

Bila menjawab surat ini agar disebutkan nomor dan tanggalnya

MAJELIS PENDIDIKAN TINGGI PENELITIAN & PENGEMBANGAN  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SUMATERA UTARA**  
**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN**

Jalan Kapten Mochtar Basri No. 3 Medan 20238 Telp. (061) 6622400 Fax. (061) 6625474 - 6631003  
Website: <http://fkip.umsu.ac.id> E-mail: [fkip@umsu.ac.id](mailto:fkip@umsu.ac.id)

Nomor : 5120/II.3/UMSU-02/F/2019  
Lamp : ---

Medan, 19 Zulhijjah 1440 H  
20 Agustus 2019 M

H a l : Izin Riset

Kepada : Yth. Bapak/Ibu Kepala  
SMK PAB Helvetia  
Di  
Tempat.

Bismillahirrahmanirrahim  
Assalamu'alaikum Wr. Wb

Wa ba'du semoga kita semua sehat wal'afiat dalam melaksanakan tugas sehari-hari sehubungan dengan semester akhir bagi mahasiswa wajib melakukan penelitian/riset untuk penulisan Skripsi sebagai salah satu syarat penyelesaian Sarjana Pendidikan, maka kami mohon kepada Bapak/ibu memberikan izin kepada mahasiswa kami dalam melakukan penelitian /riset ditempat Bapak/ibu pimpin. Adapun data mahasiswa tersebut di bawah ini :

Nama : Puspita Aprilianti  
N P M : 1502030178  
Semester : VIII ( Delapan )  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Judul Penelitian : Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Powtoon pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB Helvetia T.P. 2019/2020.

Demikian hal ini kami sampaikan, atas perhatian dan kesediaan serta kerjasama yang baik dari Bapak/ibu kami ucapkan banyak terima kasih, Akhirnya selamatlah sejahteralah kita semuanya. Amin.

Ace/ky  
11-9-2019



Wassalam  
Dekan

**Dr. H. Efrianto Nasution, MPd.**  
NIDN : 0115057302

\*\*Pertinggal



**PERKUMPULAN AMAL BAKTI (PAB)  
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN  
SMK SWASTA PAB. 2 HELVETIA**

**Akreditasi : A (Amat Baik)**

N.P.S.N. : 10214052      N.D.S. : 5307012301      SIOP NO. : 421.5/952/DIS PM PPTSP/6/VII/2019 Tgl. 15 Juli 2019  
N.S.S. : 344070102005      N.I.S. : 400380      N.P.W.P : 02.363.529.5-125.026

Jl. Veteran Psr. IV Helvetia, Kec. Labuhan Deli, Kab Deli Serdang, Telp./ Fax : (061) 8462720, Medan : 20373  
Home Page : <http://www.geocities.com/smkpab2medan>      E-Mail : smkpab2helvetia@rocketmail.com

**SURAT KETERANGAN RISET**

**No : K02 / 295 / PAB / IX. PPL / 2019**

Kepala SMK Swasta Perkumpulan Amal Bakti ( PAB ) 2 Helvetia. Kecamatan Labuhan Deli, Kabupaten Deli Serdang, berdasarkan Surat Dekan Fakultas Keguruan Dan Ilmu Pendidikan Universitas Muhammadiyah Sumatera Utara No : 5130 / II.3 / UMSU – 02 / F / 2019 tanggal 20 Agustus 2019, dengan ini menerangkan bahwa :

Nama : PUSPITA APRILIANTI  
NIM : 1502030178  
Program Studi : Pendidikan Matematika

dalam rangka Penyusunan Skripsi dengan judul :

**“ Pengembangan Media Pembelajaran dengan Menggunakan Powtoon pada Materi Trigonometri Siswa SMK PAB 2 Helvetia T.P 2019 / 2020 .”**

telah mengadakan penelitian di SMK PAB 2 Helvetia.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.



Helvetia, 27 September 2019  
Kepala Sekolah,

**Drs. Satiman**