

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### 4.1. Hasil Pengembangan Produk

Penelitian ini adalah penelitian pengembangan (*development research*), sehingga produk dari penelitian ini adalah perangkat pembelajaran yang memenuhi kriteria valid. Telah dijelaskan sebelumnya bahwa penelitian ini disusun dan dikembangkan berdasarkan model 4D dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yang meliputi 4 tahap. Tahap yang sudah dilakukan sebagai berikut:

##### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Pada tahap *define* ini merupakan tahap analisis dan identifikasi masalah untuk memperoleh berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

##### a. Analisis Awal (*Front-end analysis*)

Analisis awal bertujuan untuk menentukan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran DDKB-TP. Analisis ini dilakukan dengan melakukan pengamatan secara langsung atau observasi. Observasi ini bertujuan untuk mengetahui keadaan, karakter dan kebutuhan siswa.

Permasalahan yang dijumpai peneliti menunjukkan bahwa proses pembelajaran masih terpusat pada guru, bahan atau media pembelajaran yang masih dominan terhadap buku sehingga terpiculah kurangnya minat siswa, media yang digunakan hanyalah memakai LCD untuk menampilkan slide *powerpoint* sehingga tidak adanya variasi, guru juga kesulitan untuk mendemonstrasikan penerapan-penerapan dalam materi pembelajaran, serta peserta didik tidak dapat belajar secara

mandiri karena tidak adanya media pembelajaran. Untuk itulah peneliti berpikir untuk diperlukannya media agar dapat dipelajari peserta didik secara mandiri mengingat juga kondisi pandemi saat ini. Sebagai siswa mereka juga membutuhkan media yang dapat memudahkan mereka untuk menumbuhkan imajinasi dalam memahami materi pelajaran.

b. Analisis Peserta Didik (*Learner analysis*)

Analisis peserta didik mengkaji karakteristik peserta didik sesuai dengan desain pengembangan bahan ajar. Analisis peserta didik merupakan telaah karakteristik siswa yang meliputi kemampuan, latar belakang pengetahuan, dan tingkat perkembangan kognitif siswa. Analisis siswa dilakukan untuk dapat mengembangkan media sesuai karakteristik siswa. Subjek penelitian adalah peserta didik SMK N 2 Medan. Berdasarkan hasil wawancara dengan guru mata pelajaran, guru menyampaikan bahwa hasil belajar siswa belum maksimal. Hal ini ditunjukkan dari hasil nilai siswa, sebanyak 42,4 % siswa dari satu kelas belum mencapai KKM yaitu 75. Menurut guru, hal ini disebabkan karena semakin berkurangnya minat atau antusias siswa untuk mempelajari materi penerapan konstruksi beton.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

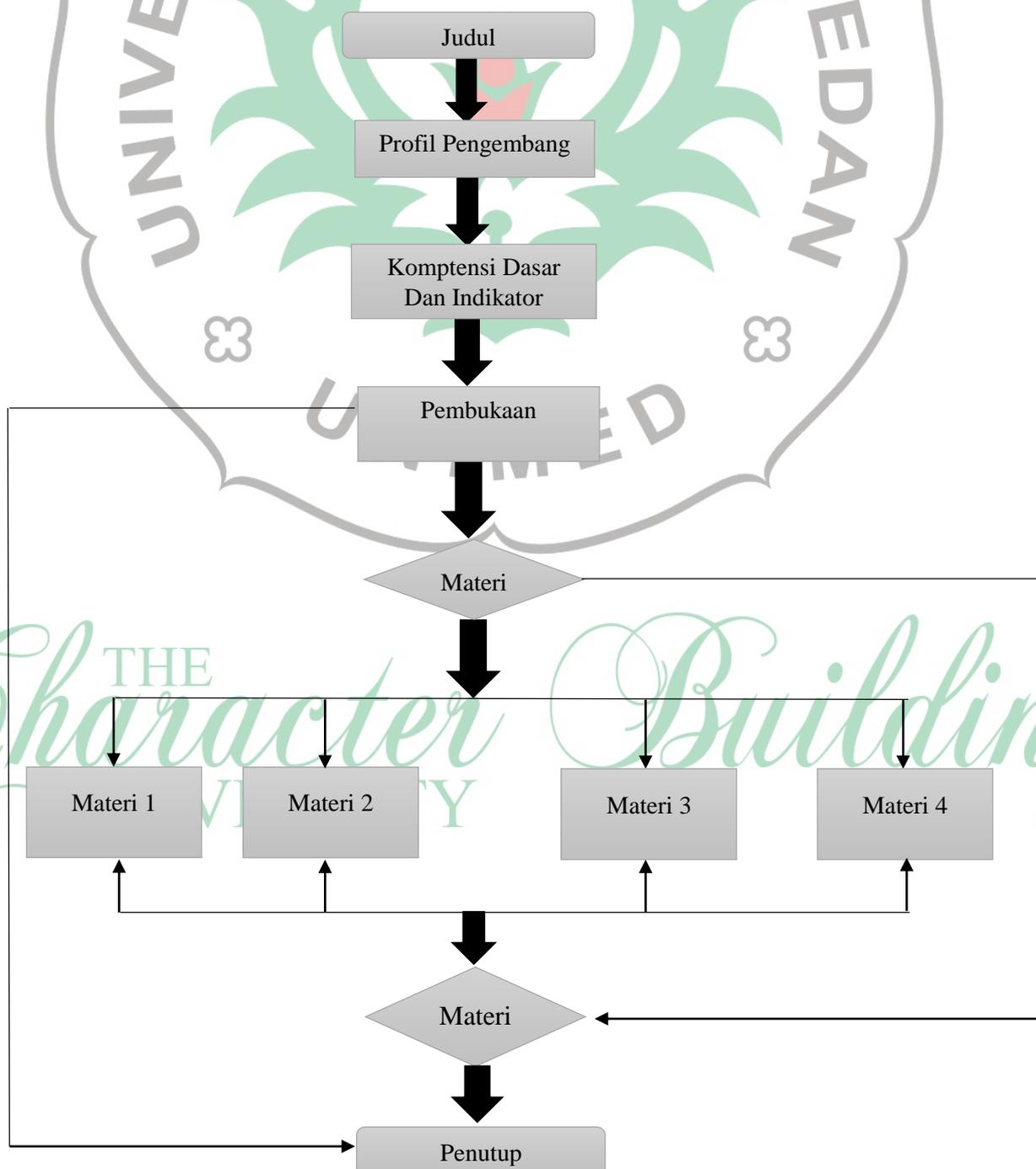
Tahap ini bertujuan untuk menyiapkan desain media pembelajaran yang akan dikembangkan dengan dua langkah, yaitu:

THE  
UNIVERSITY  
Character Building

a) Pemilihan Media (*Media selection*)

Tahap ini akan menghasilkan rancangan produk. Langkah awal yang dilakukan yaitu membuat *flowchart* serta *storyboard* pembuatan video. Tahap desain dimulai dengan membuat *Flowchart* sebagai alur dari pemikiran peneliti agar mempermudah proses pengembangan.

1. *Flowchart*

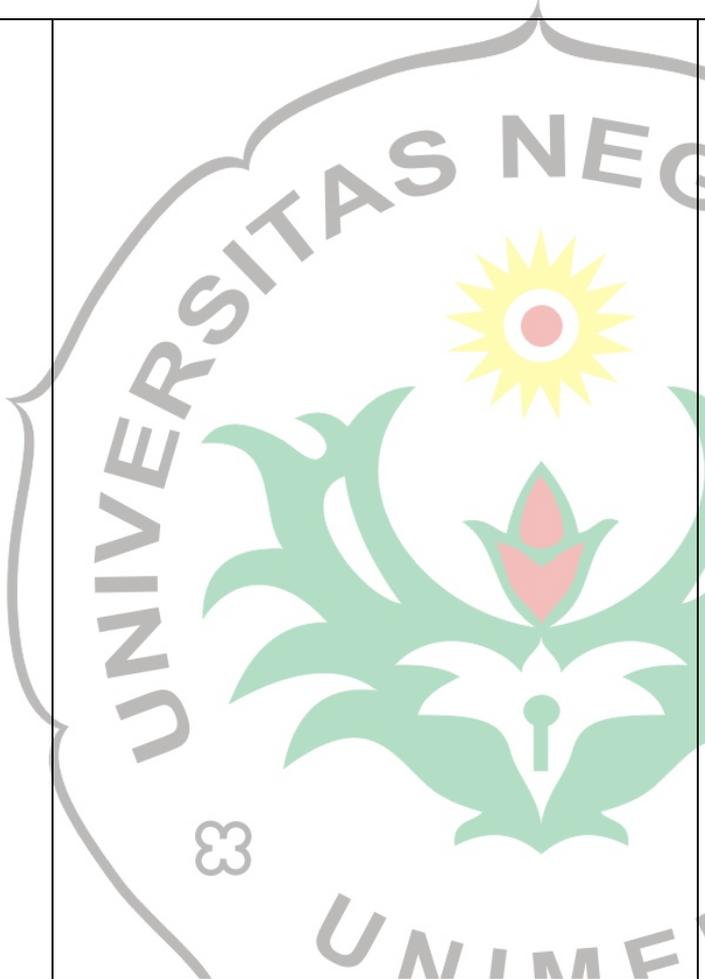
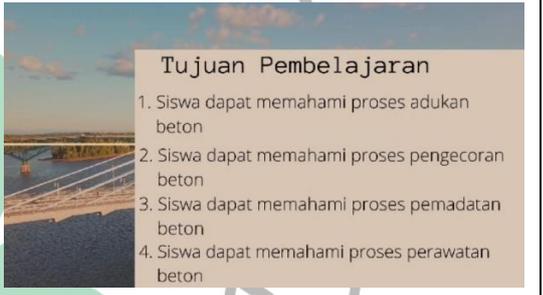


## 2. Membuat *Storyboard*

Setelah membuat *flowchart*, kemudian dilanjutkan dengan membuat *storyboard* secara tertulis. *Storyboard* dibuat untuk mempermudah memvisualisasikan ide yang dimiliki agar lebih tertata.

**Tabel 4.1 *Storyboard* media**

No.	Keterangan	Hasil Jadi										
1.	<p>Scene 1 Menampilkan cuplikan gambar dan teks untuk pembukaan video</p> <table border="1" data-bbox="319 904 892 1417"> <tr> <td data-bbox="319 904 461 1003">Frame</td> <td data-bbox="461 904 892 1003">Pembukaan identitas mata pelajaran dan pengembang video</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1003 461 1261">Teks</td> <td data-bbox="461 1003 892 1261">Identitas mata pelajaran, identitas pengembang video, Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1261 461 1359">navigasi</td> <td data-bbox="461 1261 892 1359">Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1359 461 1417">tampilan</td> <td data-bbox="461 1359 892 1417">Gambar animasi konstruksi bangunan</td> </tr> <tr> <td data-bbox="319 1417 461 1417">Audio</td> <td data-bbox="461 1417 892 1417">Musik instrument</td> </tr> </table>	Frame	Pembukaan identitas mata pelajaran dan pengembang video	Teks	Identitas mata pelajaran, identitas pengembang video, Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Gambar animasi konstruksi bangunan	Audio	Musik instrument	 <p>The storyboard shows three frames of a video. The top frame is a title card with the text 'Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah' and 'VIDEO PEMBELAJARAN'. The middle frame shows a woman in a blue jacket with the text 'Disusun Oleh Blessira Alpha Nily Parapat 5161111008 Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Medan'. The bottom frame shows a man sitting on a bench with the text 'Dibimbing Oleh Drs. Nono Sebayang ST. M.Pd'.</p>
Frame	Pembukaan identitas mata pelajaran dan pengembang video											
Teks	Identitas mata pelajaran, identitas pengembang video, Kompetensi dan Tujuan Pembelajaran											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Gambar animasi konstruksi bangunan											
Audio	Musik instrument											

		  										
2.	<p>Scene 2 Menampilkan video pekerjaan konstruksi atau video pengantar sebelum masuk ke tujuan pembelajaran</p> <table border="1" data-bbox="319 1391 892 1848"> <tr> <td>Frame</td> <td>Pengenalan pekerjaan konstruksi bangunan</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> <td>Tidak ada unsur teks</td> </tr> <tr> <td>navigasi</td> <td>Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td>tampilan</td> <td>Video pekerjaan konstruksi bangunan</td> </tr> <tr> <td>Audio</td> <td>Musik instrument dan rekaman suara</td> </tr> </table>	Frame	Pengenalan pekerjaan konstruksi bangunan	Teks	Tidak ada unsur teks	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Video pekerjaan konstruksi bangunan	Audio	Musik instrument dan rekaman suara	
Frame	Pengenalan pekerjaan konstruksi bangunan											
Teks	Tidak ada unsur teks											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Video pekerjaan konstruksi bangunan											
Audio	Musik instrument dan rekaman suara											

3. Scene 3  
Menampilkan dua jenis adukan dan menampilkan prosedur pekerjaan konstruksi adukan beton dilapangan

Frame	Proses Adukan Beton
Teks	Jenis adukan beton dan untuk mengetahui cara adukan beton
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar
tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk adukan campuran beton
Audio	Musik instrument dan rekaman suara



ADA DUA JENIS BANGUNAN DENGAN PROSES ADUKAN BETON YANG BERBEDA, YAITU YANG PERTAMA

#### Bangunan Sederhana

Bahan bahan yang dibutuhkan untuk campuran beton bangunan sederhana antara lain:



#### Bangunan Bertingkat

Alat Adukan Mekanik

Sederhana

Modern



UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

UNIME

THE Character UNIVERSITY

**Concrete Mixer  
(Mesin Molen)**

**Batching Plant  
(Concrete Plant)**

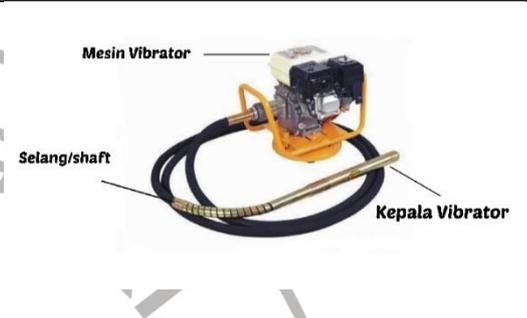
1. Mixer sederhana ini memiliki kapasitas relatif sedikit, tetapi campurannya tergolong kuat, karena selalu diputar sesuai kebutuhan
2. Kapasitas concrete mixer ini lebih kecil dibandingkan truk mixer, dimana 1-2 m<sup>3</sup> berbanding 5-7 m<sup>3</sup>
3. Tidak cocok untuk pekerjaan yang memerlukan beton dalam volume besar dan tidak cocok untuk beton mutu tinggi, itu makanya alat ini disebut alat pengaduk sederhana

Concrete Mixer

BATCHING PLANT

Input job mix pencampuran sudah menggunakan sistem komputerisasi

<p>4.</p>	<p>Scene 4</p> <p>Menampilkan langkah langkah proses pengecoran dan proses pengecoran beton dilapangan</p> <table border="1"> <tr> <td>Frame</td> <td>Proses Pengecoran Beton</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> <td>Langkah-langkah proses pengecoran beton</td> </tr> <tr> <td>navigasi</td> <td>Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td>tampilan</td> <td>Video pekerjaan konstruksi untuk pengecoran beton</td> </tr> <tr> <td>Audio</td> <td>Musik instrument dan rekaman suara</td> </tr> </table>	Frame	Proses Pengecoran Beton	Teks	Langkah-langkah proses pengecoran beton	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk pengecoran beton	Audio	Musik instrument dan rekaman suara	 <p><b>2. Proses Pengecoran Beton</b></p> <p><b>Pengecoran setelah proses adukan beton sebagai berikut</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Atur sedekat mungkin jarak antara awal tumpahan dari posisi tumpahan tersebut sedemikian hingga tidak terjadi segregasi</li> <li>2. Atur tingkat kecepatan pengecoran sedemikian agar seluruh adukan beton tetap dalam keadaan plastis, sehingga dapat mengisi dengan mudah ke seluruh acuan</li> <li>3. Atur pengecoran agar berlangsung terus menerus dan hentikan pengecoran hanya pada batas penghentian yang telah ditentukan</li> </ol> 
Frame	Proses Pengecoran Beton											
Teks	Langkah-langkah proses pengecoran beton											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk pengecoran beton											
Audio	Musik instrument dan rekaman suara											
<p>5.</p>	<p>Scene 5</p> <p>Menampilkan langkah langkah proses pemadatan dan proses pemadatan beton dilapangan</p> <table border="1"> <tr> <td>Frame</td> <td>Proses Pemadatan Beton</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> <td>Tujuan pemadatan beton dan pengenalan alat pemadat beton</td> </tr> <tr> <td>navigasi</td> <td>Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td>tampilan</td> <td>Video pekerjaan konstruksi untuk pemadatan beton</td> </tr> <tr> <td>Audio</td> <td>Musik instrument dan rekaman suara</td> </tr> </table>	Frame	Proses Pemadatan Beton	Teks	Tujuan pemadatan beton dan pengenalan alat pemadat beton	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk pemadatan beton	Audio	Musik instrument dan rekaman suara	 <p><b>3. Proses Pemadatan Beton</b></p>  <p><b>Untuk menghilangkan rongga rongga udara dan untuk mencapai kepadatan yang maksimal.</b></p> <p><b>Pemadatan juga menjamin suatu perlekatan yang baik antara beton dengan permukaan baja tulangan</b></p>
Frame	Proses Pemadatan Beton											
Teks	Tujuan pemadatan beton dan pengenalan alat pemadat beton											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk pemadatan beton											
Audio	Musik instrument dan rekaman suara											

		 										
6.	<p>Scene 6 Menampilkan penjelasan dari perawatan beton dan proses perawatan beton dilapangan</p> <table border="1" data-bbox="319 1075 890 1487"> <tr> <td>Frame</td> <td>Proses Perawatan Beton</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> <td>Tujuan perawatan beton</td> </tr> <tr> <td>navigasi</td> <td>Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td>tampilan</td> <td>Video pekerjaan konstruksi untuk perawatan beton</td> </tr> <tr> <td>Audio</td> <td>Musik instrument dan rekaman suara</td> </tr> </table>	Frame	Proses Perawatan Beton	Teks	Tujuan perawatan beton	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk perawatan beton	Audio	Musik instrument dan rekaman suara	 <div data-bbox="960 1227 1487 1509" style="background-color: #f0f0f0; padding: 10px;">  <p><b>Dilakukan saat beton sudah mulai mengeras yang tujuannya untuk menjaga agar beton tidak cepat kehilangan air dan sebagai tindakan menjaga kelembaban suhu beton sehingga beton dapat mencapai mutu yang diinginkan</b></p> </div> 
Frame	Proses Perawatan Beton											
Teks	Tujuan perawatan beton											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Video pekerjaan konstruksi untuk perawatan beton											
Audio	Musik instrument dan rekaman suara											

## 7. Scene 7

Menampilkan slide bahan penyusun beton serta karakteristik beton

Frame	Sifat dan Karakteristik Beton
Teks	Bahan penyusun beton dan sifat dari beton serta kelebihan dan kekurangan beton
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar
tampilan	Gambar material material beton dan pekerjaan konstruksi beton
Audio	Musik instrument dan rekaman suara



**Additive**

**Admixture**



### SIFAT-SIFAT BETON

**BETON SEGAR**



ialah campuran beton yang telah selesai diaduk sampai beberapa saat

**BETON KERAS**



ialah campuran beton yang telah mengeras

1. Durability (keawetan)
2. Kuat Tekan
3. Kuat Tarik
4. Modulus Elastisitas
5. Rangkak
6. Susut
7. Keleccakan

		<p><b>Kelebihan Beton</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Harga relatif murah karena menggunakan bahan lokal</li> <li>2. Mempunyai kuat tekan yang tinggi</li> <li>3. Adukan beton mudah diangkut dan dicetak dalam bentuk yang diinginkan</li> <li>4. Kuat tekan beton jika dikombinasikan dengan baja akan mampu untuk memikul beban yang berat</li> <li>5. Biaya perawatan yang cukup murah</li> </ol> <p><b>Kekurangan Beton</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bentuk yang telah dibuat sulit diubah</li> <li>2. Pelaksanaan pekerjaan membutuhkan ketelitian yang tinggi</li> <li>3. Tidak memiliki ketahanan terhadap daya tarik atau mudah retak, sehingga diperlukan baja tulangan</li> <li>4. Beton memiliki bobot yang berat</li> </ol>										
<p>8.</p>	<p>Penutup</p> <table border="1"> <tr> <td>Frame</td> <td>Kesimpulan, Sumber video dan teks terimakasih</td> </tr> <tr> <td>Teks</td> <td>Kesimpulan, Tahapan tahapan dan terimakasih</td> </tr> <tr> <td>navigasi</td> <td>Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar</td> </tr> <tr> <td>tampilan</td> <td>Gambar pekerjaan konstruksi, material dan ucapan terimakasih</td> </tr> <tr> <td>Audio</td> <td>Musik instrument</td> </tr> </table>	Frame	Kesimpulan, Sumber video dan teks terimakasih	Teks	Kesimpulan, Tahapan tahapan dan terimakasih	navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar	tampilan	Gambar pekerjaan konstruksi, material dan ucapan terimakasih	Audio	Musik instrument	<p><b>KESIMPULAN</b></p>  <p>Infrastruktur</p> <p>Semen, Air, Agregat Kasar, Agregat Halus</p>  <p><b>Tahapan-Tahapan</b></p>    
Frame	Kesimpulan, Sumber video dan teks terimakasih											
Teks	Kesimpulan, Tahapan tahapan dan terimakasih											
navigasi	Tombol play, stop, volume suara, tombol keluar											
tampilan	Gambar pekerjaan konstruksi, material dan ucapan terimakasih											
Audio	Musik instrument											



b) Desain Produk Media

Desain produk dibuat dengan menyesuaikan kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator dan tujuan pembelajaran, serta silabus berdasarkan kurikulum 2013. Proses pembuatan media pembelajaran pertama kali adalah mengumpulkan bahan-bahan untuk pembuatan media pembelajaran (gambar animasi dan materi), setelah itu dilakukan dengan 4 cara, yaitu:

- A. Mendesain atau mengkonsep media pembelajaran yang akan dikembangkan
- B. Mengumpulkan materi dan mengumpulkan video sesuai materi pembelajaran yang terdapat pada YouTube
- C. Mendesain materi dan video dalam tiap slide, memberikan music background atau musik pengiring dan memberikan efek suara rekaman untuk menjelaskan apa yang ada didalam video tersebut serta mengatur durasi waktu

D. Mengubah data slide menjadi MP4 dengan cara meng-*export* file menjadi video.

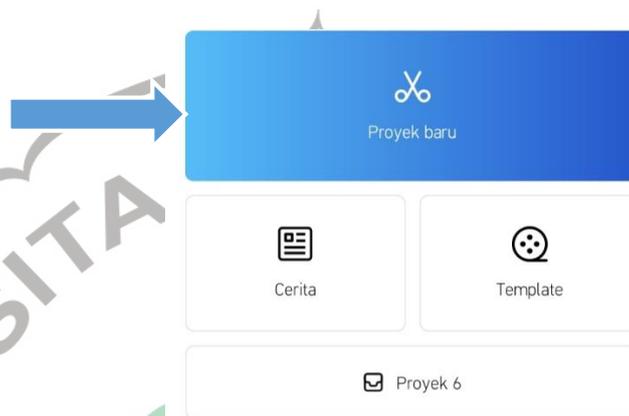
### 3. Tahap Pengembangan (*Development*).

Pada tahap pengembangan, mulai dilakukannya produksi media, melakukan validasi media dan melakukan revisi

#### A. Produksi Media

*Storyboard* yang telah dirancang sebelumnya kemudian dikembangkan menjadi media pembelajaran. Tahapan dalam produksi media ini yaitu:

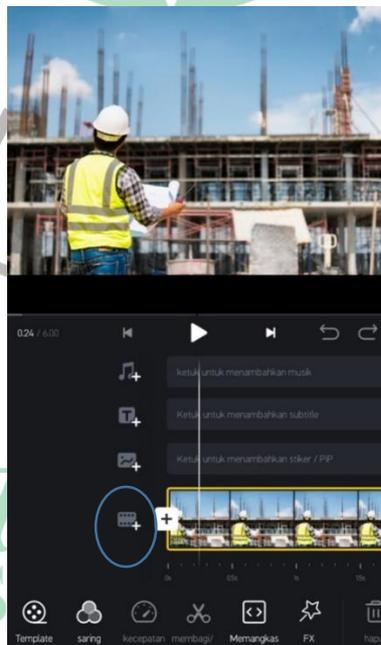
1. Mempersiapkan segala kebutuhan perangkat keras dan lunak yang dibutuhkan untuk proses produksi media.
2. Mempersiapkan *background* dan gambar pendukung untuk materi pembelajaran yang dibutuhkan dengan mengunduh di *Google Image* dan mengunduh video dari *YouTube*. Selain itu, disiapkan juga teks materi untuk konten media, video serta audio.
3. Komponen pendukung untuk mengembangkan video mulai disiapkan sejak video akan diproduksi. Komponen pendukung atau aplikasi yang digunakan untuk pengeditan video adalah aplikasi VN.
4. Setelah aplikasi VN terunduh, masuk aplikasi dan pilih *New Project* atau Proyek Baru



**Gambar 4.2 Membuat proyek baru**

5. Masukkan foto dan video

Untuk background atau latar belakang video, diperlukan gambar atau foto yang sudah didownload sebelumnya. Caranya tekan ikon film yang sudah dilingkari dibawah.



**Gambar 4.3 Menambahkan latar belakang dan video**

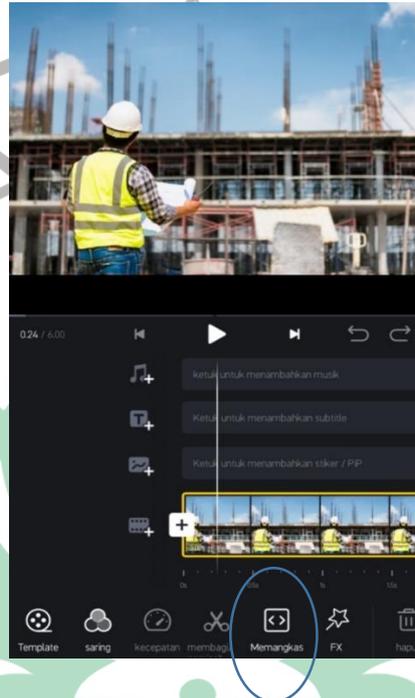
Setelah ditekan ikon film seperti diatas, akan muncul seperti ikon dibawah, lalu pilih foto yang ingin di masukkan. Hal yang sama juga berlaku jika hendak ingin menambahkan video yang ingin dimasukkan.



**Gambar 4.4 Ikon memasukkan Video atau Foto**

#### 6. Potong Video

Pilih menu Trim atau memangkas untuk memotong bagian video yang tidak diperlukan dengan cara tekan ikon yang dilingkari dibawah.



**Gambar 4.5 Ikon untuk memotong Video**

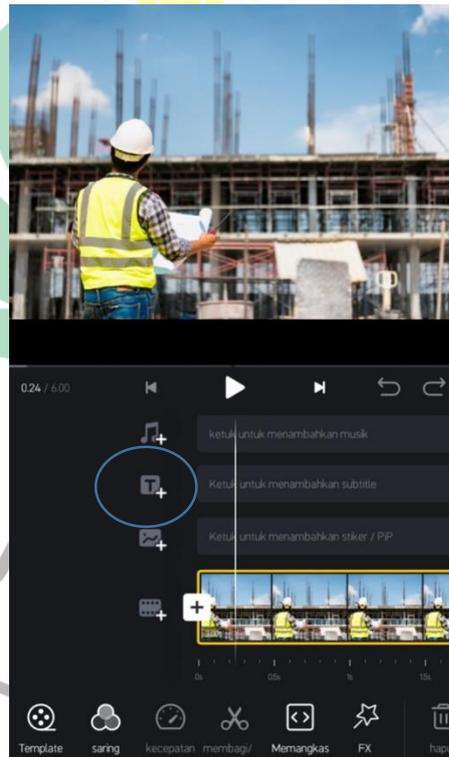
Setelah menekan ikon memangkas, akan muncul item seperti dibawah. Potong videonya dengan cara cukup mainkan sisi kuning pada gambar dibawah. Jika ingin memotong, tarik ke kiri garis kuning di sebelah kiri. Setelah itu tekan centang sudut kanan bawah.



**Gambar 4.6 langkah untuk memotong video**

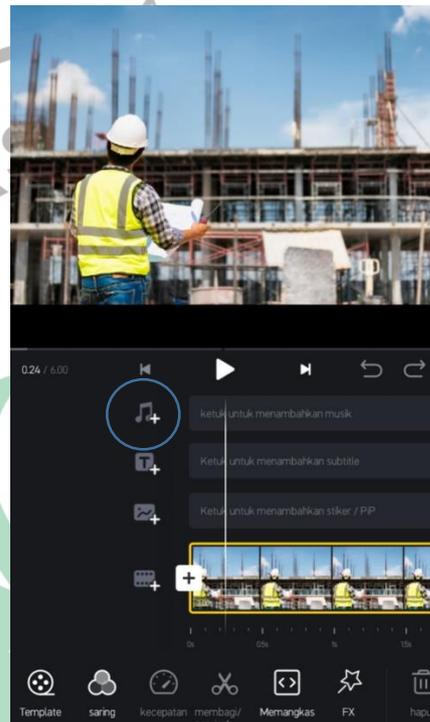
### 7. Menambahkan teks atau tulisan

Setelah memasukkan *background* atau latar belakang, selanjutnya kita memasukkan teks atau tulisan sebagai penjelasan pada scene yang akan ditampilkan. Untuk menambah tulisan, perhatikan ikon yang akan di lingkari dibawah.

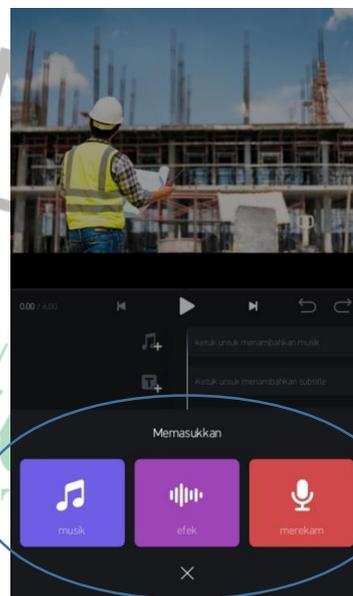


**Gambar 4.7 Ikon untuk menambahkan teks atau tulisan**

8. Setelah *editing* untuk video selesai, selanjutnya masukkan suara rekaman dan music pengiring. Untuk memasukkan suara rekaman dan musik pengiring, tekan ikon yang sudah dilingkari dibawah



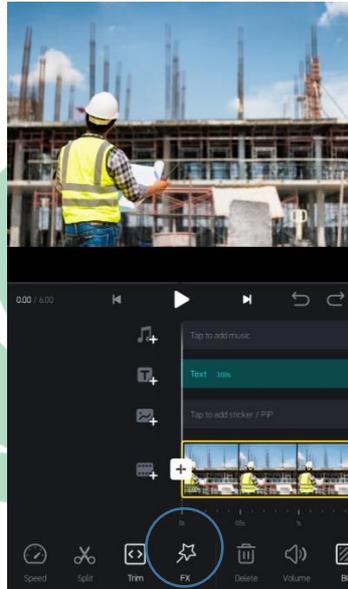
**Gambar 4.8** langkah untuk menambah suara



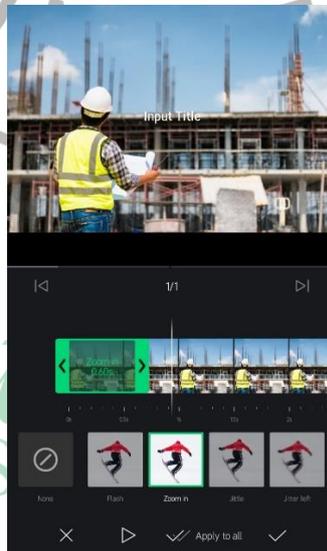
**Gambar 4.9** Pilih ikon musik sesuai yang dibutuhkan

### 9. Masukkan efek

Untuk memperindah video, tentunya efek juga penting dalam pembuatan video. Untuk menambahkan efek, tekan ikon yang sudah dilingkari dibawah

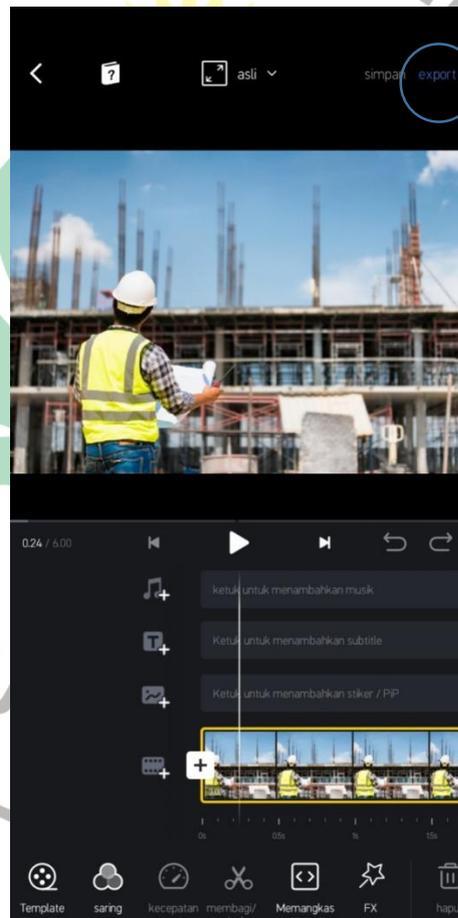


**Gambar 4.10** langkah untuk menambah efek pada foto atau video

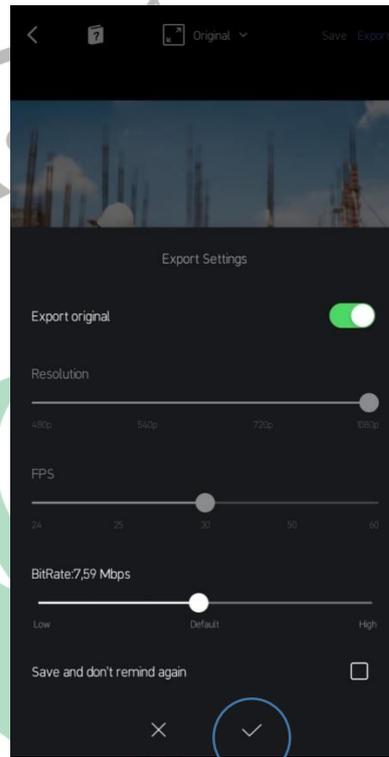


**Gambar 4.11** Pilih efek yang diinginkan

10. Setelah proses *mixing* video selesai, dilakukan langkah selanjutnya yaitu mengekspor atau mentransfer kepingan video menjadi kesatuan video yang disimpan dalam bentuk MP4

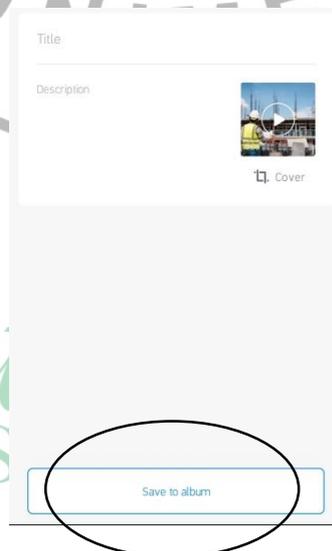


Gambar 4.12 Ikon *export* untuk menggabungkan video



**Gambar 4.13 Ikon centang untuk menyimpan**

11. Tunggu *export* video selesai lalu pilih Save to Album



**Gambar 4.14 Save to Album jika sudah terexport**

## B. Validasi dan Revisi Produk

### 1) Validasi Produk

Setelah produk berhasil dikembangkan maka langkah berikutnya dengan melakukan uji kelayakan media dengan cara validasi produk. Metode pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini adalah angket atau instrument. Uji validitas instrument dilakukan dengan melibatkan ahli (*expert judgement*) untuk menguji kesesuaian instrument dengan tujuan penelitian. Validasi para ahli difokuskan pada format, isi, ilustrasi (gambar dan video), dan bahasa pada media pembelajaran yang dikembangkan. Adapun para ahli terdiri dari 1 dosen ahli materi dan 1 dosen ahli media dan 1 guru mata pelajaran yang bersangkutan sebagai ahli materi. Hasil validasi para ahli berupa nilai validasi, revisi, kritik dan saran yang digunakan sebagai dasar untuk melakukan revisi dan penyempurnaan media pembelajaran. Hasil revisi tersebut merupakan media pembelajaran yang telah memenuhi kriteria valid.

#### a) Validasi Ahli Materi

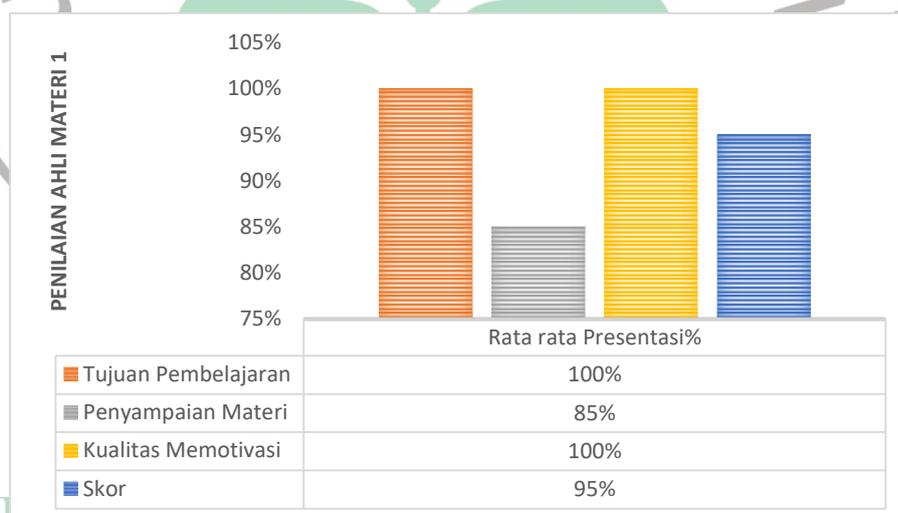
Validasi ahli materi merupakan tahap penilaian dan evaluasi yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk dari segi isi materi yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis video Dasar-Dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah. Validasi menggunakan angket yang harus diisi oleh validator. Validasi ahli materi ini dilakukan oleh satu dosen ahli materi dan satu orang guru pamong.

Validator ahli materi pertama adalah seorang guru pamong di SMK Negeri 2 Medan yang bernama **Pol Karo-Karo. ST.** Validasi oleh ahli materi ini menitik

beratkan pada 3 aspek yaitu tujuan pembelajaran, penyampaian materi dan kualitas memotivasi. Hasil validasi yang dilakukan memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.2 Skor Penilaian Ahli Materi 1**

No	Aspek	Frekuensi					Butir	$\Sigma$ Jumlah Skor	$\Sigma$ Skor Max	Rata rata Presentasi%
		1	2	3	4	5				
1	Tujuan Pembelajaran	-	-	-	-	5	5	25	25	100%
2	Penyampaian Materi	-	-	-	3	1	4	17	20	85%
3	Kualitas Memotivasi	-	-	-	-	4	4	20	20	100%
Skor							13	62	65	95%



**Gambar 4.15 Diagram Batang Penilaian Ahli Materi 1**

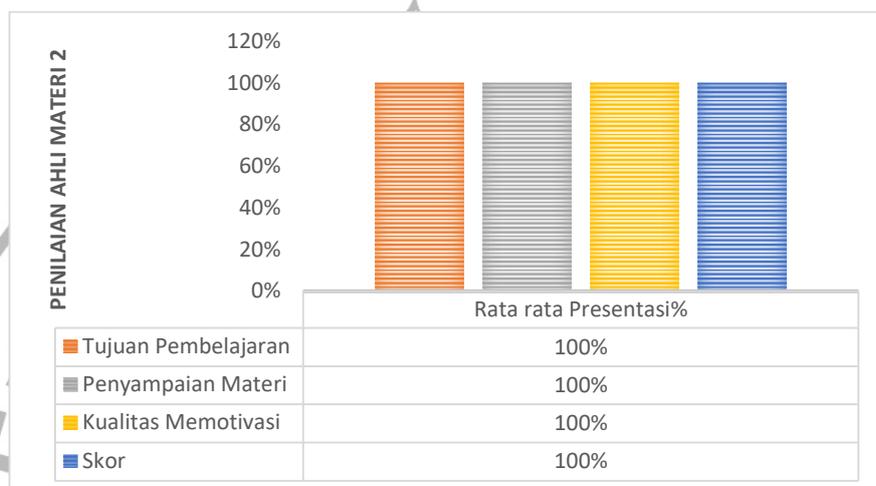
Dari hasil penilaian Ahli materi 1 dapat disimpulkan dari 3 aspek yang digunakan yaitu aspek (1) Tujuan Pembelajaran memperoleh skor 25 (100%), (2) Penyampaian Materi memperoleh skor 17 (85%) dan (3) Kualitas Memotivasi memperoleh skor 20 (100%). Dengan begitu secara keseluruhan tingkat validasi ahli materi memperoleh skor 62 (95%), sehingga dengan skor perolehan dengan

pencapaian 95% membuat media ini berada pada tingkat skala 1. Berdasarkan angket hasil validasi ahli materi 1 terhadap media pembelajaran berbasis video yang telah didesain ini dapat dilihat bahwa nilai validasi secara keseluruhan dari ahli materi 1 adalah 95%. Dengan penilaian media oleh ahli materi maka dari segi materi, media ini dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%.

Selanjutnya, validator ahli materi kedua adalah dosen ahli materi Universitas Negeri Medan. Berkaitan dengan ahli materi satu, aspek pembelajaran yang dinilai juga sama yaitu tujuan pembelajaran, penyampaian materi dan kualitas memotivasi. Uji kelayakan ini dilakukan oleh Dosen Pendidikan Teknik Bangunan Universitas Negeri Medan yaitu Bapak **Bambang Hadibroto ST., M.Si., MT. IPM**. Validasi ahli materi ini dilakukan dengan mengisi instrument atau angket yang sama dengan ahli materi 1. Hasil validasi yang dilakukan memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.3 Skor Penilaian Ahli Materi 2**

No	Aspek	Frekuensi					Butir	Σ Jumlah Skor	Σ Skor Max	Rata rata Presentasi%
		1	2	3	4	5				
1	Tujuan Pembelajaran	-	-	-	-	5	5	25	25	100%
2	Penyampaian Materi	-	-	-	-	4	4	20	20	100%
3	Kualitas Memotivasi	-	-	-	-	4	4	20	20	100%
Skor							13	65	65	100%



**Gambar 4.16 Diagram Batang Penilaian Ahli Materi 2**

Dari hasil penilaian Ahli materi 2 dapat disimpulkan dari 3 aspek yang digunakan yaitu aspek (1) Tujuan Pembelajaran memperoleh skor 25 (100%), (2) Penyampaian Materi memperoleh skor 20 (100%) dan (3) Kualitas Memotivasi memperoleh skor 20 (100%). Dengan begitu secara keseluruhan tingkat validasi ahli materi memperoleh skor 65 (100%), sehingga dengan skor perolehan dengan pencapaian 100% membuat media ini berada pada tingkat skala 1. Berdasarkan angket hasil validasi ahli materi 2 terhadap media pembelajaran berbasis video yang telah didesain ini dapat dilihat bahwa nilai validasi secara keseluruhan dari ahli materi 2 adalah 100%. Dengan penilaian media oleh ahli materi maka dari segi materi, media ini dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%.

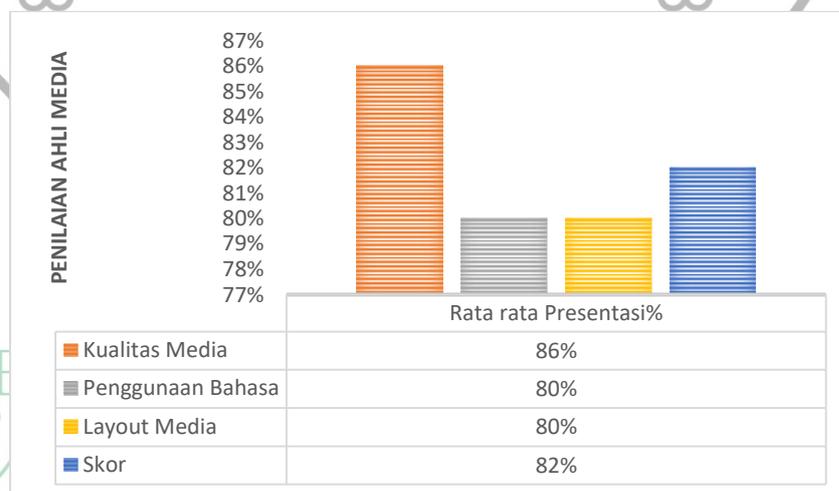
b) Validasi Ahli Media

Validasi ahli media merupakan tahap validasi yang berfungsi untuk mengetahui tingkat kelayakan produk dari segi media yang ditampilkan. Validasi ahli media dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Bangunan Unimed Bapak **Dr.**

**Rachmat Mulyana., M.Si**, salah satu dosen ahli media pembelajaran. Validasi ahli media pada penelitian ini membahas 3 aspek yaitu kualitas media, penggunaan bahasa dan layout media. Hasil validasi yang dilakukan memperoleh hasil sebagai berikut:

**Tabel 4.4 Skor Penilaian Ahli Media**

No	Aspek	Frekuensi					Butir	$\Sigma$ Jumlah Skor	$\Sigma$ Skor Max	Rata rata Presentasi%
		1	2	3	4	5				
1	Kualitas Media	-	-	-	7	3	10	43	50	86 %
2	Penggunaan Bahasa	-	-	-	5	-	5	20	25	80 %
3	Layout Media	-	-	-	5	-	5	20	25	80 %
Skor							20	83	100	82%



**Gambar 4.17 Diagram Batang Penilaian Ahli Media**

Berdasarkan analisis data yang dilakukan maka review validasi ahli media memperoleh penilaian tiap aspek yang disajikan yaitu (1) Kualitas media memperoleh hasil sangat baik yaitu skor penilaian 43 dengan presentasi 86%, (2) Aspek Penggunaan bahasa dengan perolehan skor 20 presentasi 80% maka

memperoleh hasil baik kemudian aspek yang terakhir yaitu (3) Layout media juga juga memperoleh hasil yang baik, perolehan skor 20 dengan presentasi 80%. Dengan persentasi yang diperoleh maka keseluruhan hasil validasi ahli media memperoleh presentasi peniaian 82% membuat media berada pada tingkat skala 1 dengan kategori “Sangat Layak”. Adapun saran atau revisi yang yang dilakukan untuk perbaikan media yaitu perbaiki pembukaan video, kemudian menambahkan pekerja harus memakai APD ( Alat Pelindung Diri), tulisan harus lebih rapi, dan menambahkan kesimpulan serta refrensi pengambilan video.

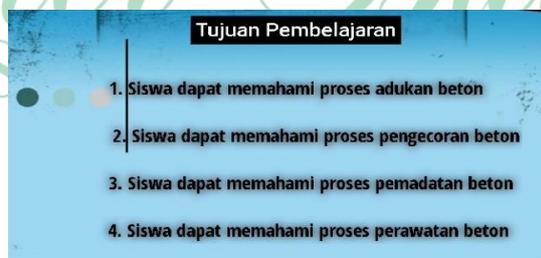
## 2) Revisi produk

Produk media berbasis video yang telah divalidasi dan diuji coba, kemudian direvisi sesuai dengan saran dan masukan dari ahli materi, ahli media, dan siswa. revisi dilakukan untuk meminimalisir kesalahan dan kelayakan media. Adapun saran dan masukan dari penyempurnaan produk media ini adalah sebagai berikut.

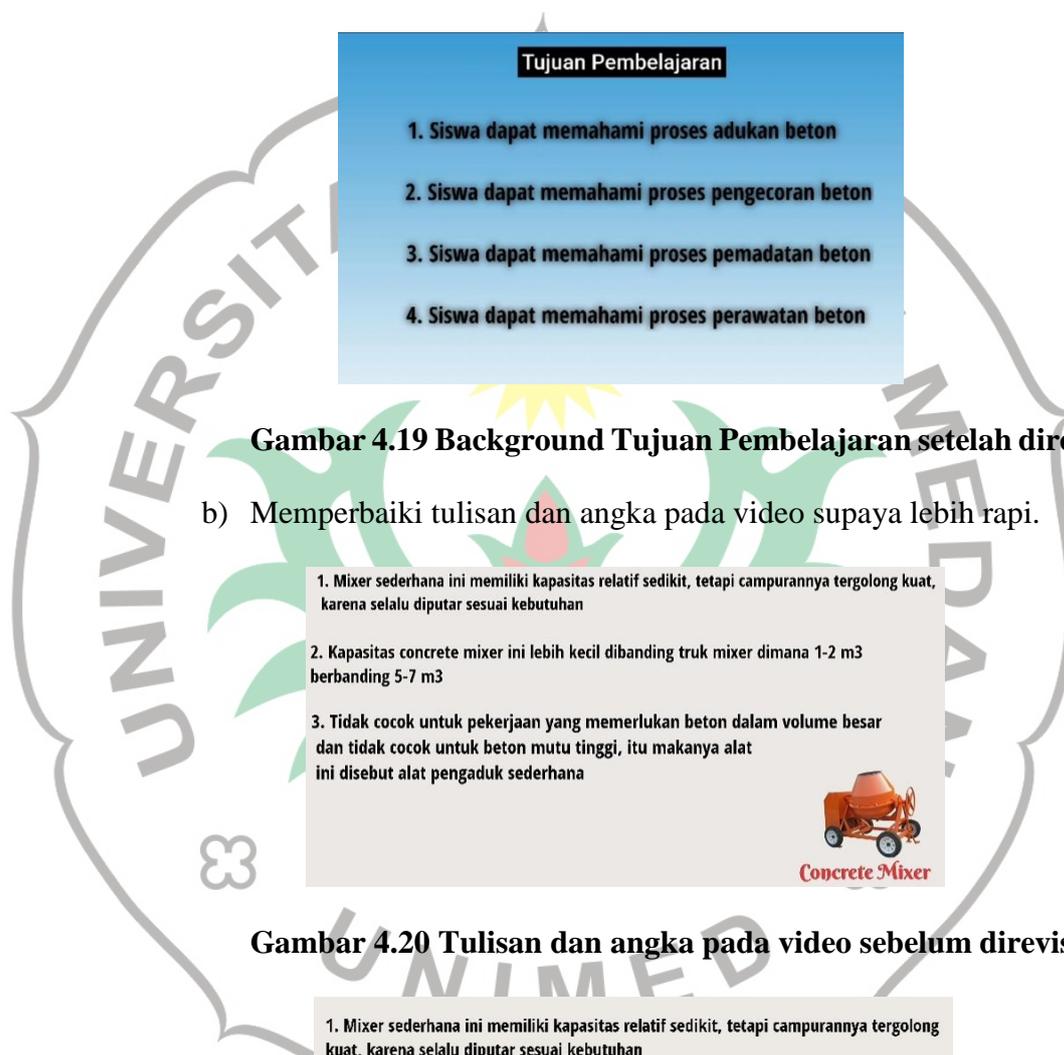
### 1. Revisi Ahli Media

Berdasarkan pendapat ahli media, terdapat beberapa hal yang perlu disempurnakan, yaitu:

- a) Untuk cover depan, disarankan background pada halaman Tujuan Pembelajaran tidak mengganggu tulisan.

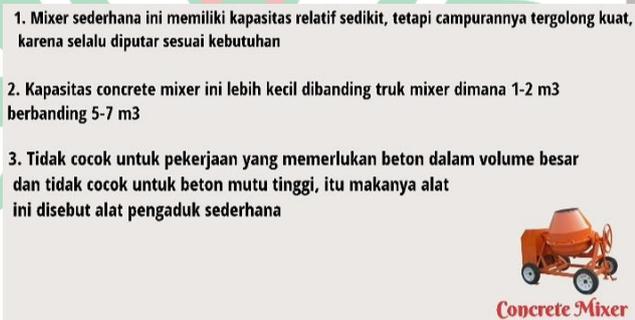


**Gambar 4.18 Background Tujuan Pembelajaran sebelum direvisi**

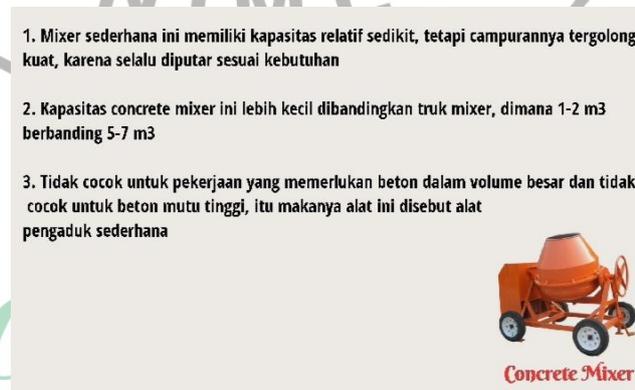


**Gambar 4.19** Background Tujuan Pembelajaran setelah direvisi

b) Memperbaiki tulisan dan angka pada video supaya lebih rapi.



**Gambar 4.20** Tulisan dan angka pada video sebelum direvisi



**Gambar 4.21** Tulisan dan angka pada video setelah direvisi.

- c) Untuk pekerja bangunan yang terdapat pada video, diwajibkan memakai APD (Alat Pelindung Diri).



**Gambar 4.22 Video pekerja tidak memakai APD (Sebelum Revisi)**



**Gambar 4.23 Video pekerja memakai APD (setelah direvisi)**

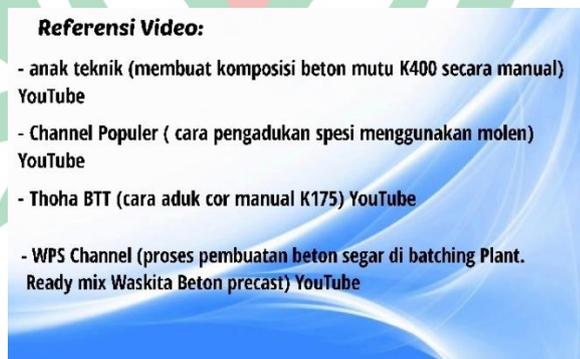
- d) Menambahkan kesimpulan di akhir video





**Gambar 4.24 Menambahkan kesimpulan setelah direvisi**

e) Menambahkan referensi asal video.



**Gambar 4.25 Referensi Video**

2. Revisi Ahli Materi

Berdasarkan pendapat dan saran pada ahli materi, hal yang perlu di sempurnakan yaitu:

a. Latar belakang cover harus menggambarkan identitas pelajaran (Teknik), dan logo Universitas disarankan layaknya 3D



**Gambar 4.26 Cover latar belakang dan Logo sebelum direvisi**



**Gambar 4.27 Latar belakang dan Logo setelah direvisi**

- b. Untuk penjelasan sifat dan karakteristik beton, disarankan untuk dijelaskan setelah langkah prosedur pekerjaan konstruksi beton di tampilkan, artinya yang dijelaskan pertama kali harus sesuai dengan apa yang menjadi materi pembelajaran.
- c. Pada bagian penjelasan adukan bangunan sederhana, pada bagian material harus dijelaskan nama alat-alatnya.



**Gambar 4.28** Alat adukan sederhana sebelum direvisi



**Gambar 4.29** Alat adukan sederhana setelah direvisi

- d. Bagian kesimpulan disarankan untuk menyisipkan teks disetiap gambar



**Gambar 4.30** Kesimpulan sebelum direvisi



**Gambar 4.31 Kesimpulan setelah direvisi**

### C. Uji Coba Skala Kecil

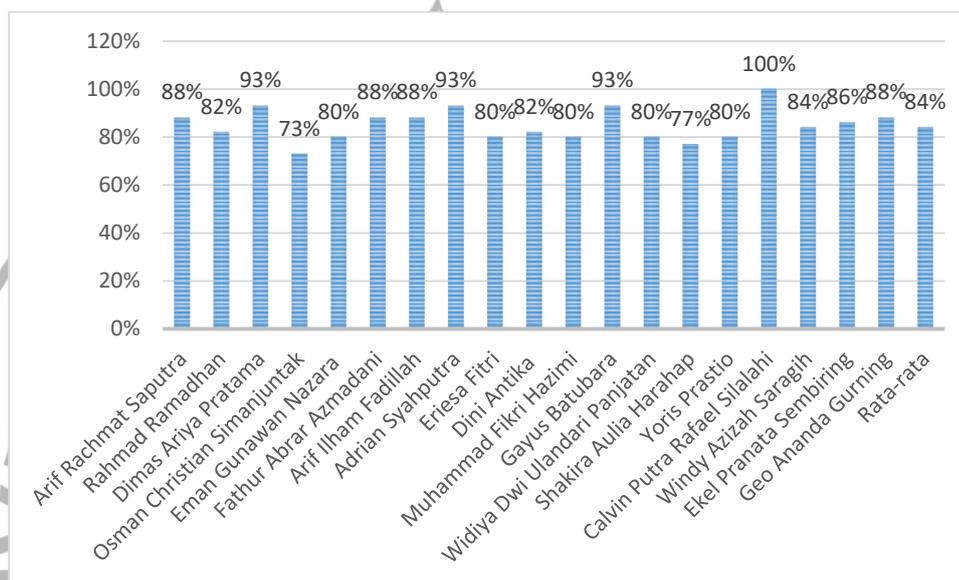
Setelah produk melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media serta telah di revisi sesuai saran, selanjutnya produk diuji cobakan dengan uji coba kelompok kecil yang melibatkan peserta didik yang terdiri dari 19 peserta didik secara heterogen untuk mengetahui bagaimana respon peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan dan pada uji coba skala kecil ini dimaksudkan untuk mengetahui ketertarikan siswa.

Uji coba skala kecil ini dilakukan pada kelas X TG 1 dengan penelitian melalui *Google Classroom* dengan menyertakan alamat link video pembelajaran di ikuti lembar penilaian siswa berupa angket yang di isi lewat *Google Form*. Dari data angket yang yang di dapat dari uji coba skala kecil dapat dilihat pada table berikut :

THE  
Character Building  
UNIVERSITY

**Tabel 4.5 Hasil Penilaian Siswa Terhadap Produk Yang Dikembangkan  
(Respon Siswa)**

No	Responden (Siswa)	Butir	$\Sigma$ Skor	$\Sigma$ Skor Max	Presentas i (%)	Kriteria
1	Arif Rachmat Saputra	9	40	45	88%	Sangat layak
2	Rahmad Ramadhan	9	37	45	82 %	Sangat layak
3	Dimas Ariya Pratama	9	42	45	93%	Sangat layak
4	Osman Christian Simanjuntak	9	33	45	73%	Layak
5	Eman Gunawan Nazara	9	36	45	80%	Layak
6	Fathur Abrar Azmadani	9	40	45	88%	Sangat layak
7	Arif Ilham Fadillah	9	40	45	88%	Sangat layak
8	Adrian Syahputra	9	42	45	93%	Sangat layak
9	Eriesa Fitri	9	36	45	80%	Layak
10	Dini Antika	9	37	45	82%	Sangat layak
11	Muhammad Fikri Hazimi	9	36	45	80%	Layak
12	Gayus Batubara	9	42	45	93%	Sangat layak
13	Widiya Dwi Ulandari Panjatan	9	36	45	80%	Layak
14	Shakira Aulia Harahap	9	35	45	77%	Layak
15	Yoris Prastio	9	36	45	80%	Layak
16.	Calvin Putra Rafael Silalahi	9	45	45	100%	Sangat layak
17.	Windy Azizah Saragih	9	38	45	84%	Sangat layak
18.	Ekel Pranata Sembiring	9	39	45	86%	Sangat layak
19.	Geo Ananda Gurning	9	40	45	88%	Sangat layak
	Rata-rata		38	45	84%	Sangat Layak



**Gambar 4.32 Diagram Batang Penilaian Siswa**

Berdasarkan hasil rata rata keseluruhan angket atau instrumen respon peserta didik pada uji coba skala kecil yang melibatkan 19 orang responden, diperoleh rata rata persentase kelayakan sebesar 84% sehingga media pembelajaran berada pada skala 1 dengan kategori sangat layak. Selain itu, siswa juga diminta untuk memberikan saran dan kritik mengenai video pada kolom komentar yang tersedia di google form.

#### 4. Penyebaran (*Disseminate*)

Produk akhir merupakan hasil pengembangan/pembuatan media pembelajaran berbasis video Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah yang bersifat final. Media ini merupakan hasil dari penelitian dan pengembangan yang dilakukan.

Media pembelajaran yang sudah melalui berbagai tahap pengembangan dan dinyatakan layak digunakan sebagai media pembelajaran ini selanjutnya produk ini

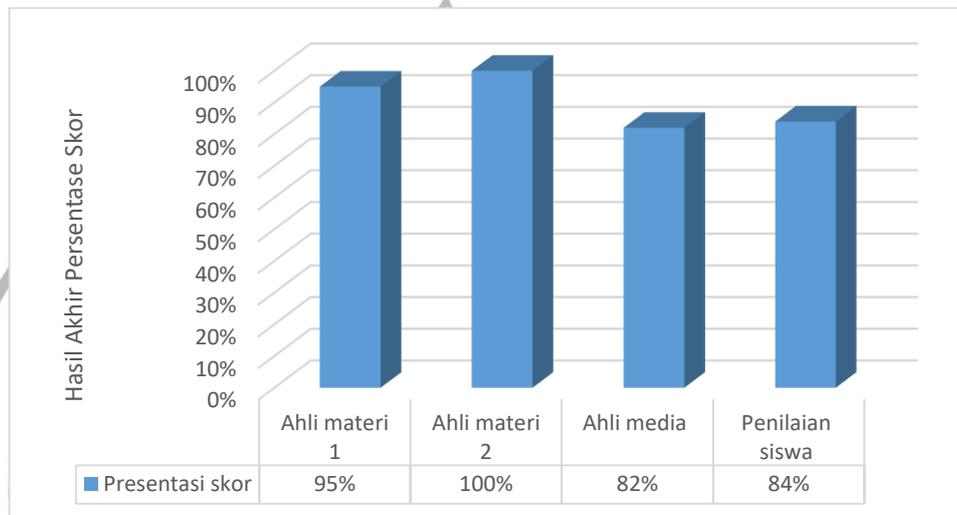
nantinya akan didistribusikan kepada guru dan siswa pengampu mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah.

#### 4.2. Kelayakan Produk

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, setelah melewati tahap pengembangan, tahap validasi dan tahap revisi pada media pembelajaran berbasis video mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah ini sudah di validasikan kelayakannya oleh validator. Validasi pada produk digunakan untuk menilai dan mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan, kemudian dianalisis dengan data kuantitatif berupa jumlah skor angket dan data kuantitatif berupa saran, masukan dan tanggapan dari parah ahli dan peserta didik. Untuk lebih jelasnya, hasil penilaian keseluruhan dapat dilihat pada tabel berikut:

**Tabel 4.6 Hasil Validasi Ahli Dan Penilaian Siswa**

No	Responden	Presentasi skor	Keterangan
1.	Ahli materi 1	95%	Sangat layak
2.	Ahli materi 2	100%	Sangat Layak
3.	Ahli media	82%	Sangat layak
4.	Penilaian siswa	84%	Sangat Layak



**Gambar 4.33 Diagram Batang Hasil Validasi Ahli Dan Siswa**

Dari segi materi, media memperoleh rerata persentase total dari ahli materi satu sebesar 95% yang dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%. Selanjutnya, dari ahli materi dua memperoleh rerata persentase total sebesar 100% yang dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%. Kemudian dari segi media, media memperoleh rerata persentase total dari ahli media sebesar 82% yang dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%. Sedangkan dari respon siswa, media pembelajaran memperoleh rerata persentase total sebesar 84% yang dikategorikan “**Sangat layak**” karena berada pada rentang 81%-100%. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video termasuk dalam kategori “**Sangat Layak**” digunakan sebagai media pembelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah.

#### 4.3. Pembahasan

Penelitian ini memiliki tujuan yaitu untuk menghasilkan media pembelajaran berbasis video pada mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah.

Pengembangan media ini dilakukan dengan menetapkan tujuan pembelajaran yang ingin dikembangkan dan mengembangkan media yang sesuai. Tetapi sebelum peneliti mengembangkan media yang ingin dikembangkan, perlunya diperhatikan karakter siswa dan kebutuhan siswa. Selanjutnya, merancang dan memproduksi media berbasis video tersebut. Komponen isi video ini meliputi: tujuan belajar, substansi atau materi belajar, kualitas memotivasi dan komponen lainnya. Ketiga, mengembangkan perangkat penilaian. Dalam hal ini perlu diperhatikan agar semua aspek kompetensi dapat dilihat berdasarkan kriteria tertentu yang telah ditetapkan. Setelah media didesain awal, dilanjutkan oleh serangkaian uji untuk memperoleh saran dan masukan dari para ahli atau validator. Sehingga media pembelajaran akan layak digunakan dalam kegiatan pembelajaran nantinya.

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan dari Thiagarajan, Semmel, dan Semmel yaitu model 4D dengan 4 tahapan, yaitu *Define* (definisi), *Design* (rancang), *Develop* (pengembangan), dan *Disseminate* (penyebaran).

Pada tahap *define* (pendefinisian). Pada tahap pendefinisian terdapat dua tahapan, yaitu yang pertama *Needs Assesment* (Analisis Kebutuhan), berupa analisis keadaan lapangan dan peserta didik. Hasil observasi mengenai proses pembelajaran, karakteristik peserta didik dan pengembangan media pembelajaran yang diperoleh dari kegiatan observasi yang dilakukan. Analisis ini dilakukan

dengan wawancara secara lisan dengan guru mata pelajaran, melakukan pengamatan saat proses belajar berlangsung, pengumpulan data dengan menggunakan angket serta melihat nilai yang diperoleh oleh peserta didik. Hasil yang didapat dari tahapan pendefinisian ini ditemukan permasalahan yang memerlukan dikembangkannya media pembelajaran berbasis video. Media dikembangkan dalam bentuk media audiovisual.

Tahap kedua adalah perancangan. Tahap perancangan (*Design*) merupakan tahapan perancangan media pembelajaran. Terdapat beberapa langkah, yaitu pemilihan media, dilakukan untuk mengidentifikasi media pembelajaran yang tepat dan relevan sesuai dengan karakteristik materi pembelajaran dan tahap Desain Produk Media. Desain produk dibuat dengan menyesuaikan kompetensi dasar, kompetensi inti, indikator dan tujuan pembelajaran, serta silabus berdasarkan kurikulum 2013. Proses pembuatan media pembelajaran berbasis video ini adalah mengumpulkan bahan-bahan untuk pembuatan media pembelajaran (gambar animasi dan materi).

Tahap pengembangan (*develop*) bertujuan untuk menghasilkan produk jadi berupa media video yang telah melalui revisi ahli media dan ahli materi. Validasi yang dilakukan oleh ahli media dan ahli materi dilakukan untuk mengetahui kekurangan atau kelemahan media. Setelah media divalidasi dan diberi komentar oleh ahli media dan ahli materi kemudian dilakukan tahap revisi. Revisi dilakukan untuk penyempurnaan dan perbaikan produk. Setelah tahap revisi selesai maka media diuji cobakan kepada beberapa peserta didik atau yang disebut uji coba skala kecil. Uji coba skala kecil dilakukan untuk mengetahui respon atau tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang telah dikembangkan.

Sebagai tahap terakhir dari penelitian ini yaitu penyebaran (*disseminate*). Penyebaran media ini didistribusikan kepada guru dan siswa pengampu mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah.

Setelah melewati tahapan diatas, media pembelajaran berbasis video mata pelajaran Dasar-dasar Konstruksi Bangunan dan Teknik Pengukuran Tanah ini sudah di validasikan kelayakannya oleh validator. Validasi pada produk digunakan untuk menilai dan mengetahui tingkat kelayakan produk yang telah dikembangkan, kemudian dianalisis dengan data kuantitatif berupa jumlah skor angket dan data kuantitatif berupa saran, masukan dan tanggapan dari parah ahli dan peserta didik.

Untuk kelayakan media pembelajaran berbasis video ini, dapat dilihat dari skor nilai angket atau instrument yang diisi oleh para validator.

**Tabel 4.7 Presentase Skor Ahli Validator**

No	Responden	Presentasi skor	Keterangan
1.	Ahli materi 1	95%	Sangat layak
2.	Ahli materi 2	100%	Sangat Layak
3.	Ahli media	82%	Sangat layak
4.	Penilaian siswa	84%	Sangat Layak

Pada validasi ahli materi terdiri dari tiga aspek yaitu tujuan pembelajaran, penyampaian materi dan kualitas memotivasi. Hasil penilaian validasi ahli materi menunjukkan bahwa validator pertama diperoleh penilaian persentase sebesar 95% dengan kategori sangat layak, kemudian validator kedua memberikan penilaian persentase sebesar 100% dengan kategori sangat layak. Dari kedua validator ahli

materi memberikan penilaian dengan kategori sangat layak, hal ini menunjukkan bahwa materi pada media pembelajaran berbasis video dinyatakan layak digunakan sebagai media bahan ajar di SMK Negeri 2 Medan.

Tahap selanjutnya, yaitu validasi ahli media. Kelayakan ahli media pembelajaran berbasis video ini dapat dilihat dari skor nilai angket yang diisi oleh dosen ahli pada saat proses validasi. Angket yang digunakan untuk validasi media terdiri dari tiga aspek. Ketiga aspek tersebut ialah kualitas media, penggunaan bahasa dan layout media. Untuk hasil penilaiannya, persentase yang didapatkan sebesar 82% dengan kategori sangat layak. Hal ini menunjukkan bahwa media pembelajaran berbasis video ini layak digunakan untuk siswa kelas X SMK Negeri 2 Medan. Dengan demikian, berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran berbasis video ini "**Sangat Layak**" digunakan sebagai media pembelajaran.