

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengembangan Produk

Hasil penelitian pengembangan media pembelajaran ini didasarkan pada prosedur penelitian pengembangan yang telah ditetapkan pada bab sebelumnya yang diadaptasi oleh model 4D Thiagarajan dan telah disesuaikan dengan kebutuhan penelitian, tahapan penelitian pengembangan tersebut adalah *define* (pendefinisian), *design* (perancangan), *develop* (pengembangan), *disseminate* (penyebarluasan). Berikut penjelasan tahapan pengembangan produk:

1. *Define* (Pendefinisian)

Pada pendefinisian merupakan tahap awal yang dilakukan untuk mendasari pengembangan video pembelajaran ini. Tahap pendefinisian ini terdapat 5 langkah pokok yaitu analisis kebutuhan awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep materi dan spesifikasi tujuan pembelajaran. Kelima langkah tersebut akan dijelaskan sebagai berikut.

a. *Front And Analysis* (Analisis Kebutuhan Awal)

Pada tahap analisis awal ini akan dicari permasalahan-permasalahan yang ada pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung. Analisis didapatkan dari observasi dan diskusi dari guru mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung, bahwa belum adanya media pembelajaran yang berbasis teknologi bagi siswa dalam memahami materi dan praktik pada pembelajaran selain penjelasan dari guru pengampu mata pelajaran dan *jobsheet*. Siswa harus memahami konsep materi, alat bahan, dan proses pembuatan secara verbal. Sedangkan materi sangat luas, dan

waktu yang diberikan sedikit karena ada pembagian antara pemaparan materi dan praktik. Siswa mendapatkan waktu setiap pertemuan yaitu 7 jam per pekan, dimana jam kegiatan belajar mengajar setiap jam pelajaran hanya 45 menit.

b. *Learner Analysis* (Analisis Siswa)

Analisis peserta didik yang dilakukan pada kelas XI KGSP SMKN 1 Purworejo dilakukan dengan observasi dan diskusi dengan guru pengampu Konstruksi Bangunan Gedung dan siswa. Peneliti mencari tahu terkait jumlah siswa, yaitu sebanyak 31 anak siswa. Berdasarkan hasil wawancara dengan beberapa siswa menyampaikan bahwa masih kurangnya pemahaman konsep siswa apa yang harus dilakukan saat praktik. Menurut siswa hal ini disebabkan guru hanya memberikan sebuah *jobsheet* sehingga siswa masih sulit mengimajinasikan urutan pekerjaan untuk melakukan praktik dalam lapangan. Selain itu setiap siswa memiliki kemampuan dan kecepatan yang berbeda-beda dalam menerima pembelajaran, ada yang cepat memahami materi yang disampaikan dan ada siswa yang membutuhkan penjelasan beberapa kali baru memahami materi. Berdasarkan observasi dan diskusi dengan guru, siswa membutuhkan media belajar mandiri yang dapat memvisualisasikan pekerjaan pada pembelajaran secara runtut, detail dan mudah diakses oleh penggunanya.

c. *Task Analysis* (Analisis Tugas)

Analisis tugas dilakukan untuk menganalisis tugas-tugas pokok yang harus dikuasai siswa untuk mencapai kompetensi yang diharapkan. Pembelajaran Konstruksi Bangunan Gedung dibagi antara pemaparan materi dan praktik. Saat menentukan pokok bahasan terlebih dahulu menentukan materi yang akan

disampaikan. Penentuan materi diharapkan siswa akan memahami dan mencapai kompetensi yang diharapkan serta materi dapat tersampaikan secara maksimal.

Berikut adalah kompetensi dasar yang akan dibuat :

Tabel 6. Kompetensi Dasar dan Materi Pokok

No	Kompetensi Dasar	Materi Pokok
1	3.5. Menerapkan prosedur pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana 4.5. Melaksanakan pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana. • Langkah kerja pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana • Alat-alat kerja untuk pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana
2	3.6. Menerapkan prosedur pemasangan tulangan besi beton diatas pondasi batu kali 4.6. Melaksanakan pemasangan tulangan besi beton diatas pondasi batu kali	<ul style="list-style-type: none"> • Prosedur pemasangan tulangan besi beton diatas pondasi batu kali. • Langkah kerja pemasangan tulangan besi beton diatas pondasi batu kali
3	3.11. Memahami tentang bahan konstruksi dinding 4.11. Menyajikan bahan konstruksi dinding bangunan gedung	<ul style="list-style-type: none"> • Macam-macam bahan konstruksi dinding. • Sifat, penggunaan dan persyaratan teknis bahan konstruksi dinding • Langkah kerja pemasangan dinding batu bata
4	3.22. Menerapkan cara pemasangan penulangan pada kolom 4.22. Melaksanakan pemasangan penulangan pada kolom	<ul style="list-style-type: none"> • Persyaratan dan prosedur pemasangan penulangan pada kolom • Langkah kerja pemasangan penulangan pada kolom

d. *Concept Analysis (Analisis Konsep)*

Analisis konsep dilakukan dengan menyampaikan pokok bahasan yang disampaikan dalam media pembelajaran. Materi pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata cakupannya luas. Supaya siswa memahami dan dapat melakukan proses praktik pembuatan materi pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata pada bangunan sederhana dengan baik, maka pokok bahasan yang perlukan disampaikan sebagai berikut :

- 1) Media materi pondasi : Pengertian dan mengidentifikasi pondasi batu kali
- 2) Media pembuatan batu kali : Langkah-langkah pekerjaan pondasi batu kali
- 3) Media materi sloof : Pengertian dan mengidentifikasi bagian sloof
- 4) Media pembuatan sloof : Langkah-langkah pekerjaan sloof
- 5) Media materi kolom : Pengertian dan mengidentifikasi bagian kolom
- 6) Media pembuatan sloof : Langkah-langkah pekerjaan kolom
- 7) Media materi dinding: Pengertian dan mengidentifikasi dinding batu bata
- 8) Media pembuatan dinding: Langkah-langkah pekerjaan dinding batu bata
- 9) Media animasi materi pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata
- 10) Media Interaktif

e. *Specifying Instructional Objectives (Analisis Tujuan Pembelajaran)*

Analisis konsep hasil dari pokok bahasan akan dirangkum menjadi satu untuk menentukan tujuan pembelajaran. Tujuan pembelajaran dirumuskan untuk menentukan kompetensi yang harus dicapai oleh siswa melalui video pembelajaran. Tujuan pembelajaran yang akan dicapai dalam video pembelajaran ini sebagai berikut :

- 1) Siswa dapat mengidentifikasi pengertian, alat bahan dalam pembuatan pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata pada bangunan sederhana.
- 2) Siswa dapat mengetahui langkah-langkah pembuatan pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata pada bangunan sederhana.
- 3) Siswa mampu mempraktikkan langkah kerja pembuatan pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding batu bata pada bangunan sederhana dengan baik dan benar.

2. *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini peneliti mengolah data dari tahap *define*. Dalam tahap ini peneliti melakukan perancangan media. Berikut tahapan yang dilakukan peneliti yaitu: penyusunan kriteria tes, pemilihan media, pemilihan bentuk penyajian pembelajaran, pembuatan animasi, video, *background*, video dan *audio*.

a. *Constructing Criterion Referenced Test* (Penyusunan Kriteria Tes)

Pada tahapan ini, tujuan yang ditentukan kemudian dirumuskan menjadi garis besar materi pembelajaran. Pada tahap ini penulis tidak melaksanakannya.

b. *Media Selection* (Pemilihan Media)

Pemilihan media disesuaikan dengan kebutuhan pembuatan video. Dibuat video yaitu 2 D dan 3D. Pembuatan scene animasi teknik 2D untuk video materi menggunakan *Microsoft Powerpoint* dengan menyesuaikan langkah pekerjaan pada gambar *flowchart* yaitu, definisi, fungsi, material, peralatan, K3 dan evaluasi. Video materi disimpan dalam format *.mp4*, lalu diedit menggunakan *Adobe Premier Pro* untuk ditambahi *dubbing* dan musik. Format dari meng-edit materi adalah *.mp4*. Lalu untuk video pembuatan proses pekerjaan teknik 2D menyesuaikan langkah pekerjaan, video diadaptasi dari sumber yang jelas yaitu Youtube: Rumah Aman

Gempa, dengan mengubah isi teks, musik dan dubbing. Video pembuatan proses pekerjaan ini dibuat menggunakan aplikasi *Adobe Premier Pro*, materi proses pekerjaan ini akan disimpan dalam format *.mp4*. Pada video animasi 3D adalah menganimasikan seluruh pekerjaan menggunakan aplikasi *Blender*. Lalu diedit untuk ditambahi musik, dubbing dan keterangan gambar menggunakan *Adobe Premier Pro*. Video materi 2D, video proses pembuatan 2D dan video animasi 3D akan dimasukkan dalam bentuk file *.exe* pada aplikasi *Ispring* dan *Powerpoint*.

c. *Format Selection* (Pemilihan Bentuk Penyajian Pembelajaran)

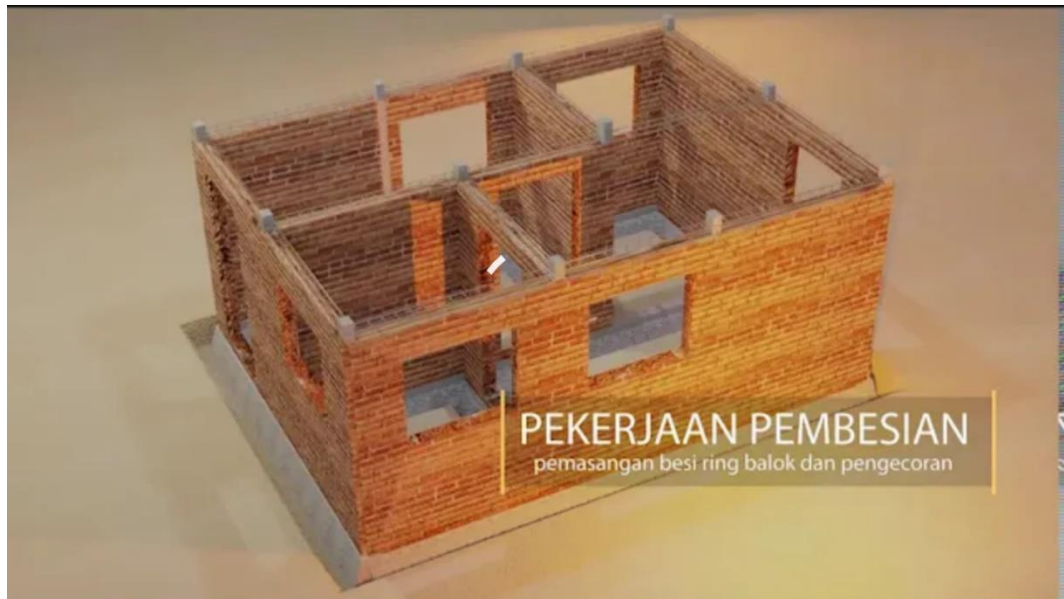
Pembuatan *flowchart* media untuk mendesain media pembelajaran ini akan seperti apa. Format flowchart tiap pekerjaan untuk video animasi disesuaikan dari sumber materi yang diambil. Berikut spesifikasi dan informasi dari video animasi yang dibuat :



Gambar 15. Tampilan Video dalam File *.exe*

1. Format video file *.exe*, Resolusi video adalah *480p*, Kualitas video *high quality*
2. Ukuran file sebesar 235 MB, berdurasi 01 : 04 : 06 menit.

3. Bisa dijalankan di windows 10 yang *support Adobe Flash*

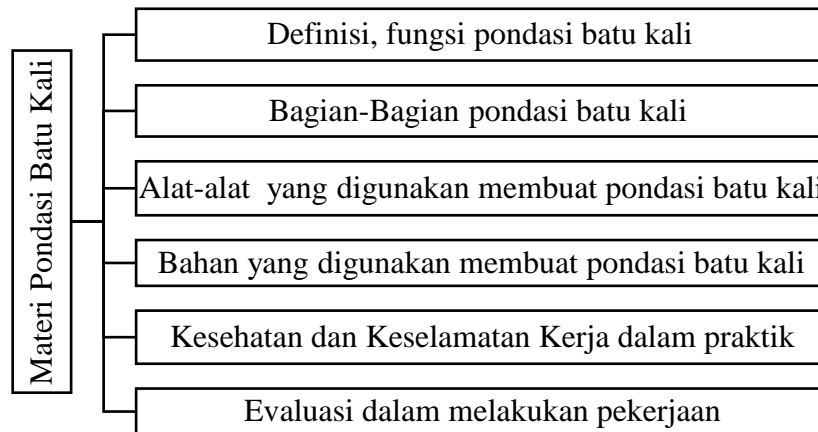


Gambar 16. Tampilan Animasi 3D dalam File *.Mp4*

1. Format file video *.mp4*. Resolusi video adalah *480p*, Kualitas video *high quality*
2. Ukuran file sebesar 67,7 MB, berdurasi 00 : 04 : 39 menit.
3. Bisa dijalankan di windows 10 dan ponsel Android atau IOS.

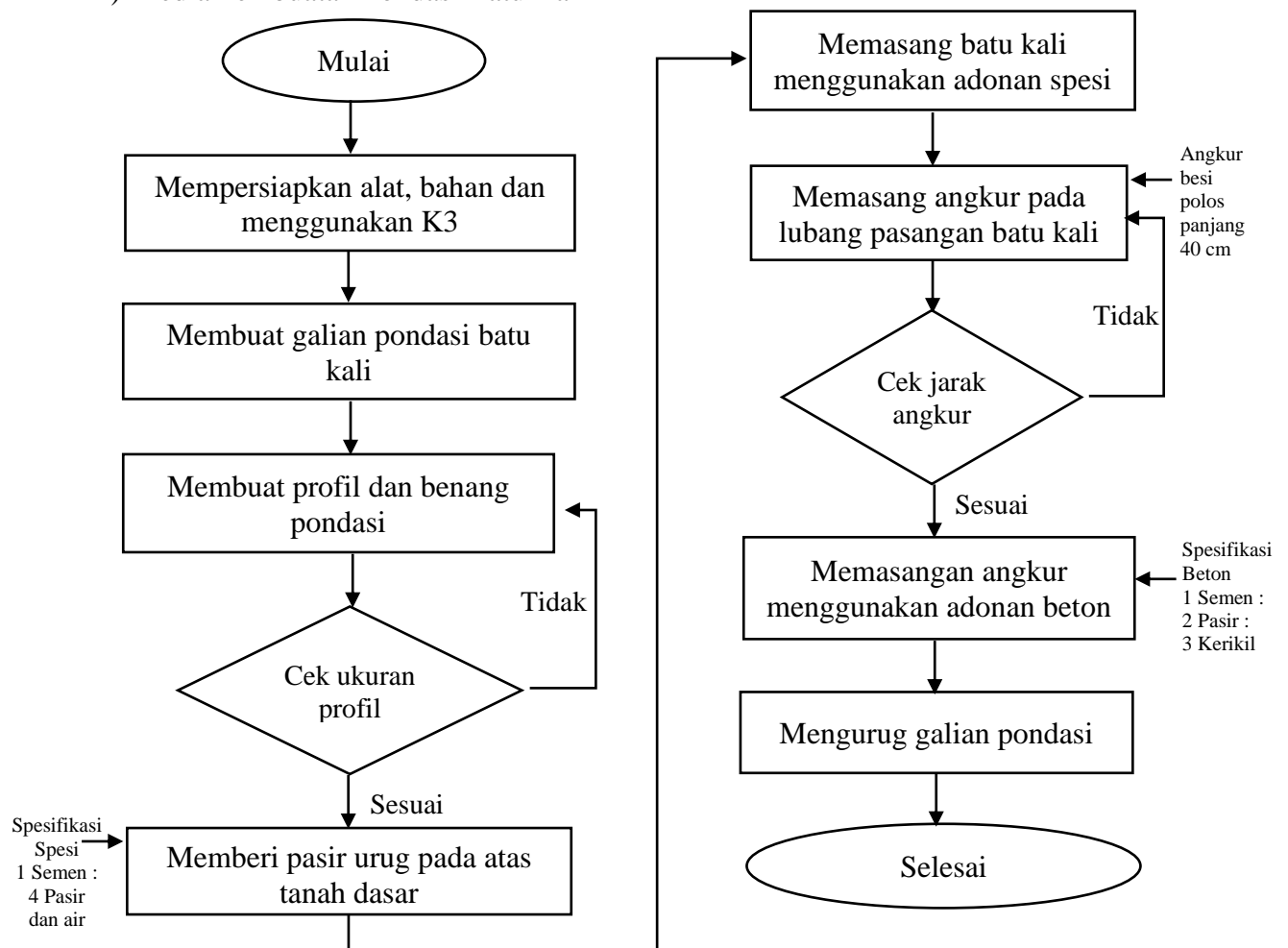
Sebelum pembuatan *storyboard* untuk konsep penyajian dari video animasi perlu dibuat *flowchart* atau alur penyajian media pembelajaran. Detail *storyboard* dapat dilihat di lampiran sedangkan berikut ini gambar alur *flowchart* masing-masing video animasi:

1) Media Materi Pondasi Batu Kali



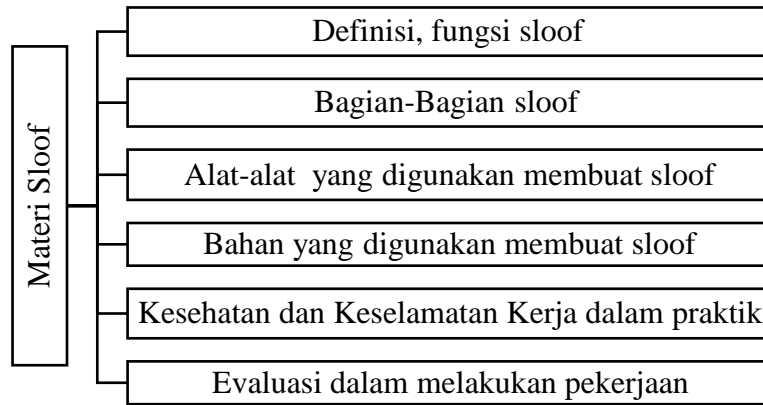
Gambar 17. Flowchart Media Materi Pondasi Batu Kali

2) Media Pembuatan Pondasi Batu Kali



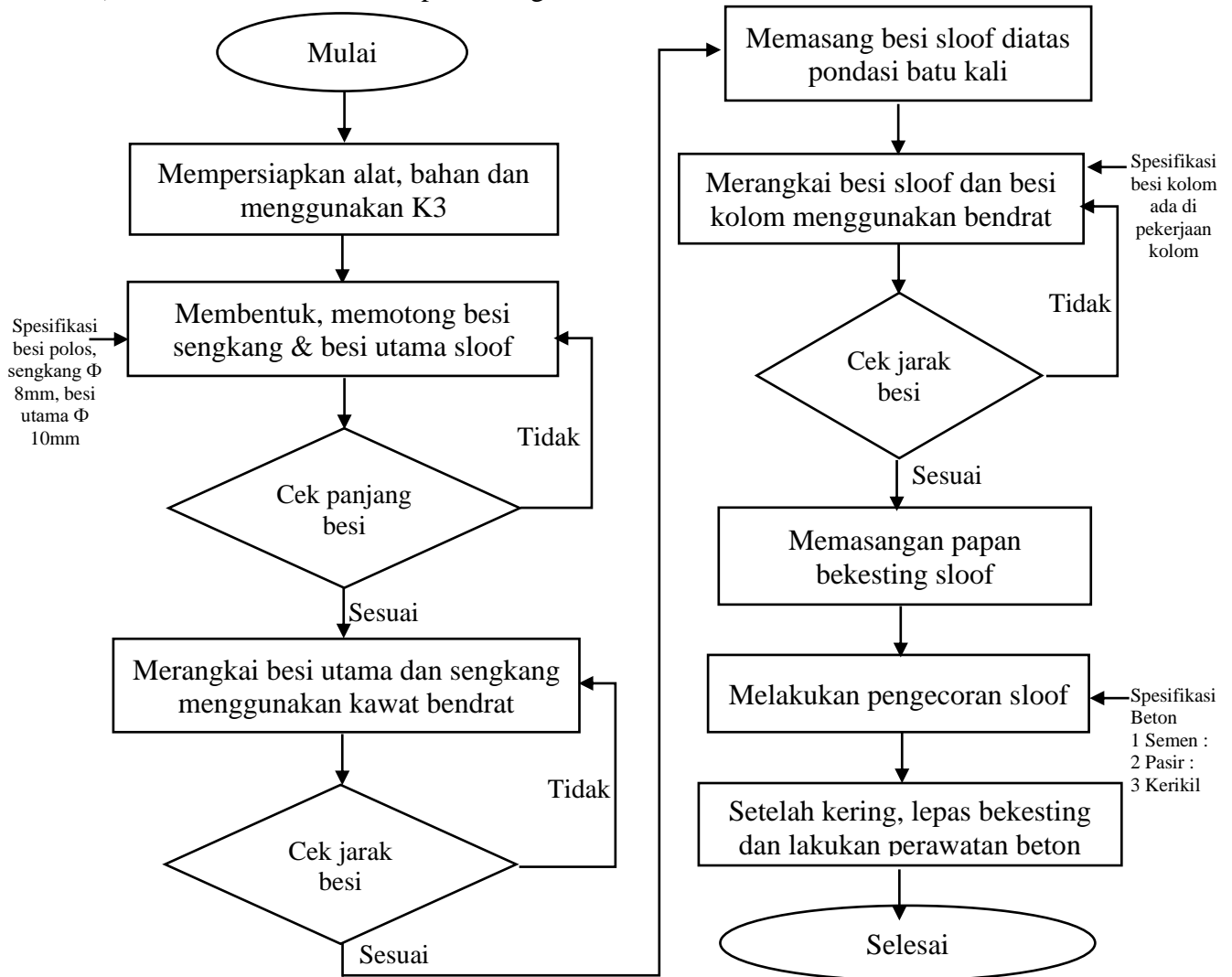
Gambar 18. Flowchart Media Pembuatan Pondasi Batu Kali

3) Media Materi Sloof pada Bangunan Sederhana



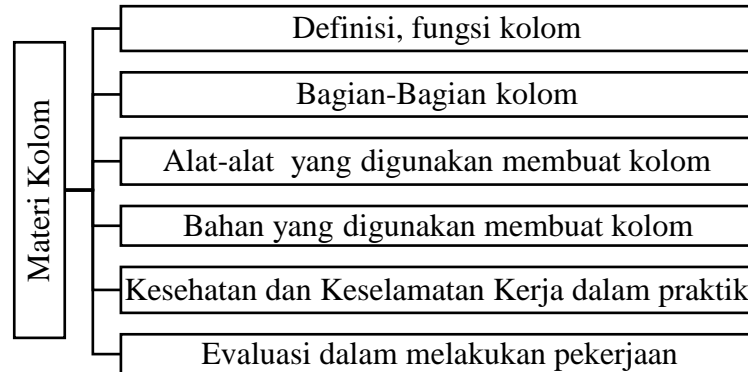
Gambar 19. Flowchart Media Materi Sloof

4) Media Pembuatan Sloof pada Bangunan Sederhana.



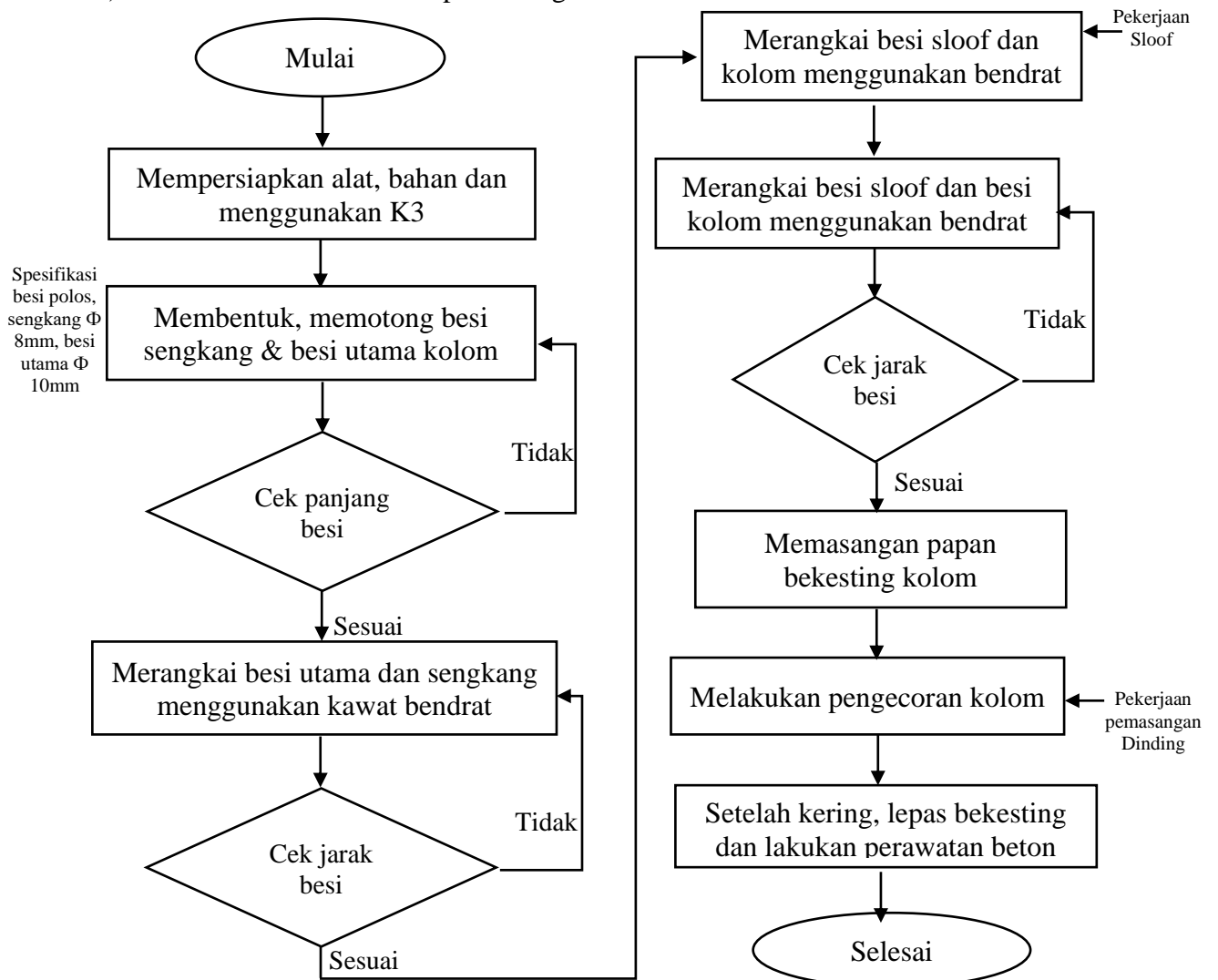
Gambar 20. Flowchart Media Pembuatan Sloof

5) Media Materi Kolom pada Bangunan Sederhana



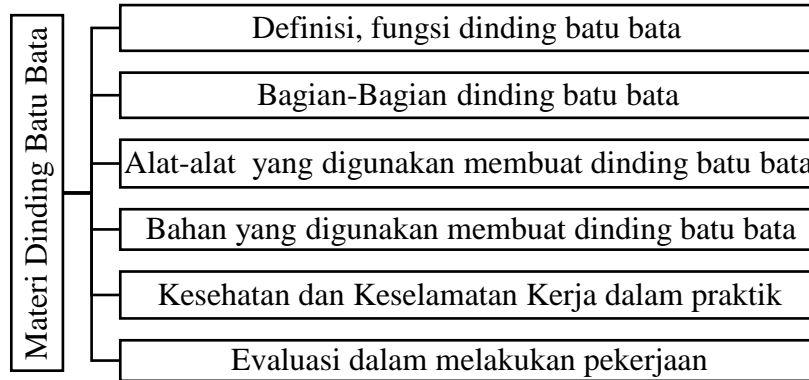
Gambar 21. Flowchart Media Materi Kolom

6) Media Pembuatan Kolom pada Bangunan Sederhana



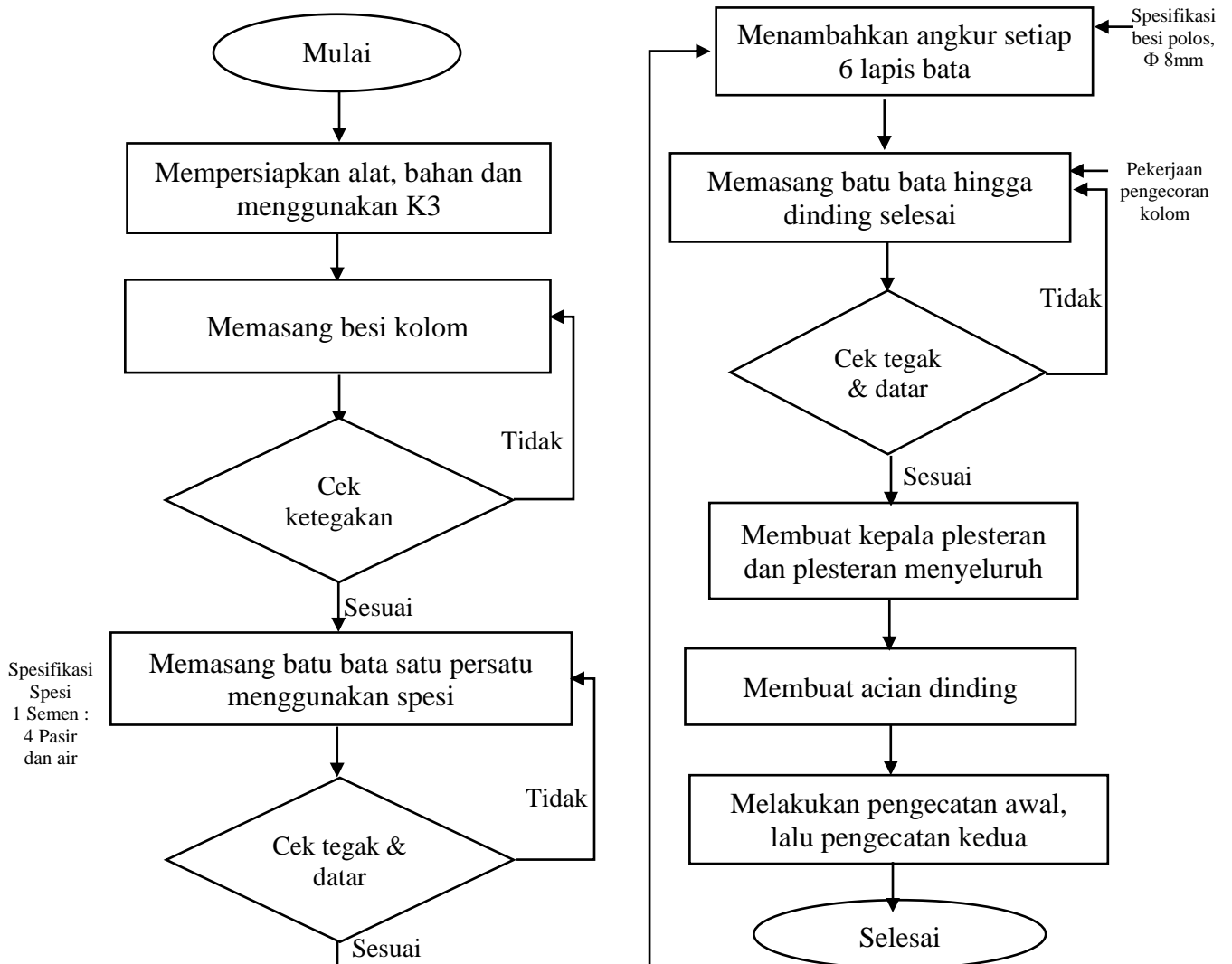
Gambar 22. Flowchart Media Pembuatan Kolom

7) Media Materi Dinding Batu Bata pada Bangunan Sederhana



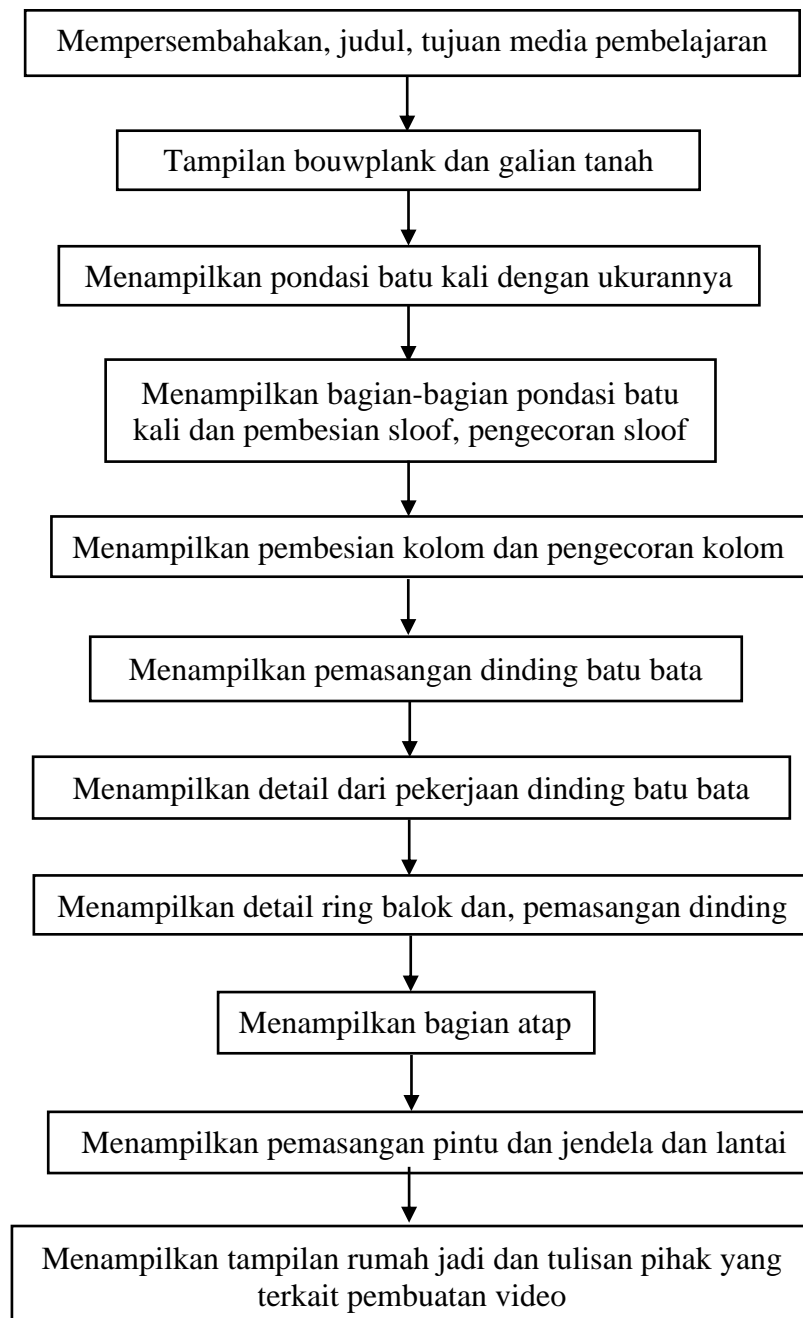
Gambar 23. Flowchart Media Materi Dinding

8) Media Pembuatan Dinding Batu Bata pada Bangunan Sederhana



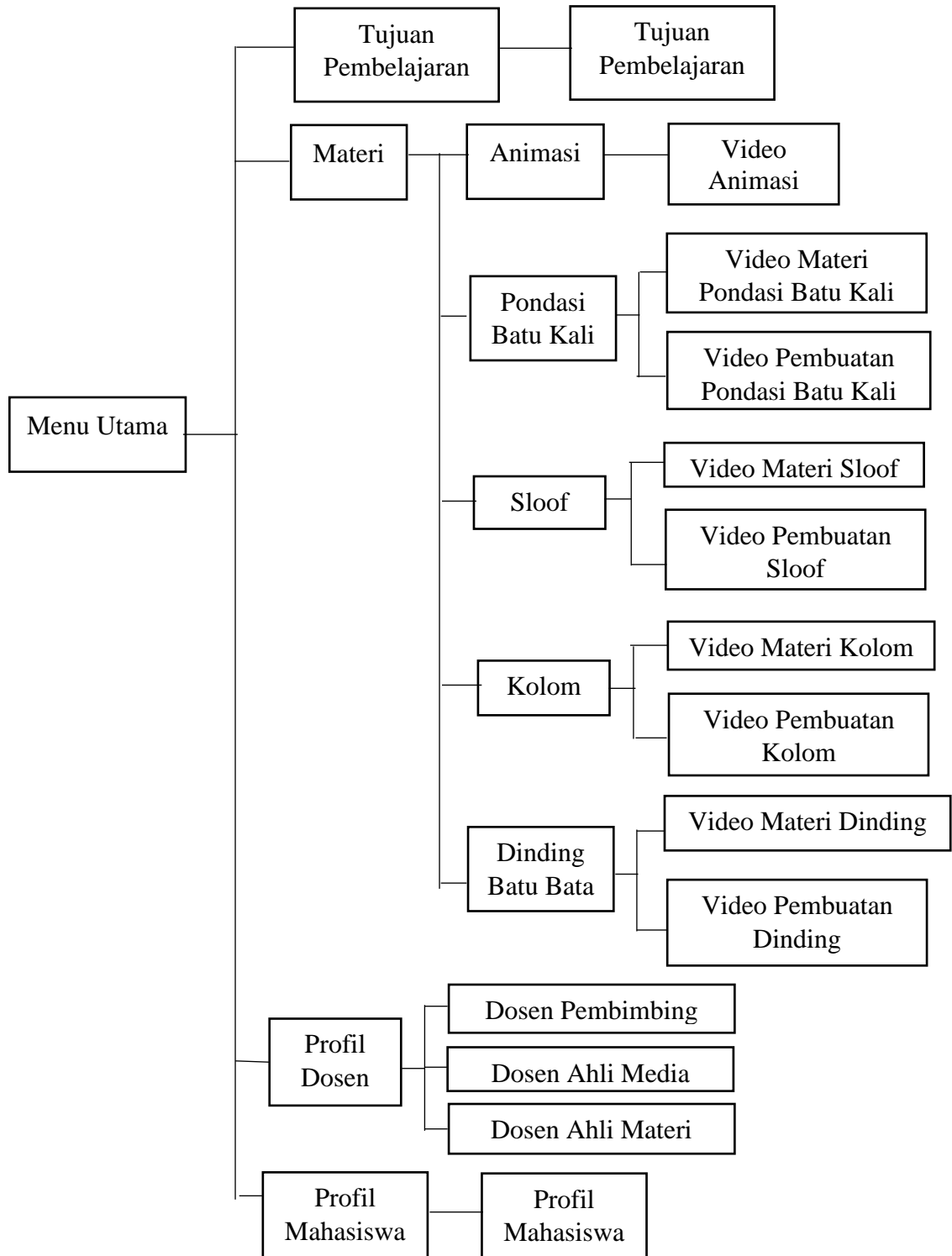
Gambar 24. Flowchart Video Pembuatan Dinding

9) Video Animasi Pondasi Batu Kali, Sloof, Kolom dan Dinding Batu Bata



Gambar 25. Flowchart Video Animasi

10) Tampilan Menu Video dalam File. exe



Gambar 26. Flowchart Tampilan Menu Video Animasi

d. *Initial Design* (Pembuatan Animasi, Video, *Background*, Video dan *Audio*)

Setelah melalui langkah-langkah diatas kemudian disusun media sesuai *storyboard* dengan memasukkan video materi, video pembuatan di dalam animasi keseluruhan, sehingga siswa menjadi paham karena materi dengan animasi berkesinambungan. Untuk menambah kemenarikan di materi animasi maka diberi narasi, *dubbing* dan musik. Setelah dibuat animasi, gambar dan lain-lain maka jadilah rancangan media pembelajaran video animasi. Format file media rancangan yaitu. *Mp4.dan .exe* Dari desain diatas tentunya peneliti juga berkonsultasi dengan dosen pembimbing agar video yang dibuat sesuai dengan kebutuhan siswa. Dosen pembimbing juga banyak memberikan saran dan masukan hingga video benar-benar layak baik dari materi maupun tampilannya.

Peninjauan Pembimbing perlu dilakukan dengan tujuan untuk memperbaiki rancangan media yang di buat pada tahap *design* sebelum dilakukan penilaian oleh dosen validator. Berikut komponen – komponen yang di tinjau oleh pembimbing :

1. Kesesuaian judul dengan kompetensi dasar.
2. Kesesuaian kompetensi dasar dengan sub pokok pembahasan.
3. Kesesuaian sub pokok pembahasan dengan materi.
4. Kevalidan sumber referensi yang digunakan.
5. Ketepatan penggunaan bahasa.

Pada tahap ini dilakukan tindak lanjut terkait saran perbaikan yang di sampaikan oleh dosen pembimbing. Hasil revisi tersebut di kembangkan kembali pada tahap berikutnya.

3. *Development* (Pengembangan)

Thiagarajan membagi tahap pengembangan dalam dua kegiatan yaitu: *expert appraisal* dan *developmental testing*

a. *Expert appraisal* merupakan teknik untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk. Dalam kegiatan ini dilakukan evaluasi oleh ahli, kegiatan pengembangan (*develop*) dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut.

1) Validasi

Pada tahap ini rancangan awal media akan dinilai dan divalidasi kelayakan oleh dosen ahli media dan ahli materi yang dipilih dari dosen. Ahli media akan memberikan masukan seputar media yang dikembangkan sedangkan ahli materi akan memberikan masukan seputar materi yang dikembangkan dalam video.

a) Validasi oleh Ahli Materi

Ahli materi memberikan saran dan nilai dari materi yang terdapat dalam video. Uji validasi materi dilakukan oleh dosen jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Bapak Dian Eksana Wibowo, S.T., M.Eng. Berikut nilai dari validasi media pembelajaran berdasarkan masukan dari ahli materi yang ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Nilai Validasi dan Saran oleh Ahli Materi

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Tujuan Pembelajaran					
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan				√
B. Ketepatan Materi					
2	Materi yang disampaikan jelas				√

3	Materi disampaikan dengan baik				√
4	Materi dapat disampaikan dengan tepat				√
5	Kelengkapan materi dalam media pembelajaran sudah sesuai				√
C. Tingkat pemahaman peserta didik					
6	Kemungkinan siswa mempraktikkan langsung			√	
7	Siswa dapat menggunakan media pembelajaran secara mandiri				√
D. Manfaat					
8	Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam praktik saat pembelajaran				√
9	Media pembelajaran dapat menjadi sumber belajar siswa				√
10	Media pembelajaran menambah pengetahuan siswa				√
11	Media pembelajaran dapat menambah keaktifan siswa				√
12	Media pembelajaran ini dapat menarik perhatian siswa.				√
E. Mutu Teknis					
13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami				√
14	Bahasa yang digunakan komunikatif				√
15	Media ini sederhana tetapi membantu pembelajaran bagi siswa				√

b) Validasi oleh Ahli Media

Ahli media memberikan saran dan nilai dari media yang terdapat dalam video. Uji validasi media dilakukan oleh dosen jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Bapak Dr. Nuryadin Eko Raharjo, M.Pd. Berikut nilai dari validasi media pembelajaran berdasarkan masukan dari ahli media yang ditunjukkan pada Tabel 8.

Tabel 8. Nilai Validasi dan Saran oleh Ahli Media

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Pendahuluan					
1	Tujuan Pembelajaran sesuai dengan materi				√
2	Manfaat sesuai dengan materi yang diajarkan				√
B. Aspek Operasional					
3	Media pembelajaran mudah diaplikasikan				√
4	Media pembelajaran mudah digunakan				√
5	Media pembelajaran mudah untuk didistribusikan				√
6	Media pembelajaran mudah ditampilkan				√
7	Media mudah ditampilkan dalam perangkat yang berbeda			√	
C. Aspek Media Audio					
8	Musik yang ada di dalam media pembelajaran tidak mengganggu.				√
9	Narasi yang dibacakan mudah didengar			√	
10	Bahasa yang dibacakan narator sesuai dengan KBBI			√	
D. Aspek Media Visual					
11	Alur materi dalam video animasi jelas.				√
12	Gambar dan Materi yang disampaikan sudah sesuai			√	
13	Warna teks dengan <i>background</i> pada media pembelajaran sudah sesuai				√
14	Kualitas gambar dalam video pembelajaran baik dan jelas.			√	
15	Ukuran gambar pada media video konsisten			√	
16	Teks dalam video pembelajaran mudah dibaca.				√
17	Jenis <i>Font</i> huruf yang digunakan tepat.				√
18	<i>Font</i> tidak terlalu besar dan tidak terlalu kecil				√
19	Efek transisi sudah sesuai				√
20	Gerakan (<i>motion</i>) ilustrasi sudah baik dan menarik			√	

21	Animasi yang digunakan sesuai dan menarik.			√	
22	Durasi yang menampilkan materi sudah sesuai				√
23	Durasi waktu dalam video tidak terlalu cepat dan tidak terlalu lambat				√
E. Penutup					
24	<i>Credit title</i> menampilkan sudah sesuai				√
25	Durasi <i>Credit title</i> sudah baik				√

c) Validasi oleh Guru/ Ahli Materi

Guru atau ahli materi memberikan saran dan nilai dari materi yang terdapat dalam video. Uji validasi materi dilakukan oleh guru pengampu mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung SMKN 1 Purworejo yaitu Bapak Kamal Mukharor, S.Pd. Berikut nilai dari validasi media pembelajaran berdasarkan masukan dari ahli materi yang ditunjukkan pada Tabel 9.

Tabel 9. Nilai Validasi dan Saran oleh Guru

No	Pernyataan	Skor			
		1	2	3	4
A. Tujuan Pembelajaran					
1	Tujuan pembelajaran sesuai dengan materi yang disampaikan				√
B. Ketepatan Materi					
2	Materi yang disampaikan jelas				√
3	Materi disampaikan dengan baik				√
4	Materi dapat disampaikan dengan tepat				√
5	Kelengkapan materi dalam media pembelajaran sudah sesuai				√
C. Tingkat pemahaman peserta didik					
6	Kemungkinan siswa mempraktikkan langsung			√	
7	Siswa dapat menggunakan media pembelajaran secara mandiri			√	

D. Manfaat					
8	Media pembelajaran dapat membantu siswa dalam praktik saat pembelajaran				√
9	Media pembelajaran dapat menjadi sumber belajar siswa				√
10	Media pembelajaran menambah pengetahuan siswa				√
11	Media pembelajaran dapat menambah keaktifan siswa			√	
12	Media pembelajaran ini dapat menarik perhatian siswa.				√
E. Mutu Teknis					
13	Bahasa yang digunakan mudah dipahami			√	
14	Bahasa yang digunakan komunikatif				√
15	Media ini sederhana tetapi membantu pembelajaran bagi siswa				√

2. Revisi Produk


Revisi produk berdasarkan masukan dari para pakar pada saat validasi. Media pembelajaran yang sudah divalidasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media dan guru untuk segera di perbaiki sesuai dengan saran dan masukan.

a) Revisi dari Ahli Materi

Ahli materi memberikan saran dari materi yang terdapat dalam video. Setelah ahli materi melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus diperbaiki dan dilakukan revisi. Berikut daftar saran dan tindak lanjut perbaikan berdasarkan masukan dari ahli materi yang ditunjukkan pada Tabel 10.

Tabel 10. Saran Perbaikan dan Tindak Lanjut oleh Ahli Materi

No	Saran	Tindak Lanjut (Revisi)
1	Belum ada tampilan selamat datang dari peneliti.	Tambahan video selamat datang oleh peneliti.







		
2	Belum ada tampilan tujuan pembelajaran	<p>Penambahan tujuan pembelajaran</p> 
3	Dubbing suara belum ada.	Penambahan <i>dubbing</i> menggunakan suara narator.
4	Belum ada teks yang memberikan menjelaskan langkah-langkah.	<p>Penambahan teks yang menjelaskan langkah – langkah.</p> 
5	<i>Dubbing</i> suara narator diganti menggunakan suara asli.	Mengganti <i>dubbing</i> suara peneliti
6	Tambahan <i>credit title</i> untuk dosen ahli materi dan ahli media	<p>Tambahan <i>credit title</i> untuk dosen ahli materi dan ahli media.</p> 


b) Revisi oleh Ahli Media

Ahli media memberikan saran yang terdapat dalam video. Setelah ahli media melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus diperbaiki dan dilakukan revisi. Berikut daftar saran dan tindak lanjut perbaikan berdasarkan masukan dari ahli media yang ditunjukkan pada Tabel 11.

Tabel 11. Saran Perbaikan dan Tindak Lanjut oleh Ahli Media

No	Saran	Tindak Lanjut (Revisi)
1	Materi kurang lengkap	Tambahan materi dan video pelaksanaan untuk materi pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding
2	Bentuk besi dalam animasi masih berbentuk baja, seharusnya bulat. 	Besi yang digunakan diubah menjadi besi tulangan bulat.
3	Kesalahan urutan pemasangan lantai pada video animasi.	Pemasangan lantai dilaksanakan setelah pelaksanaan atap.
4	Kesalahan urutan plesteran dinding dan atap pada video animasi.	Pembuatan plesteran dinding dilaksanakan setelah pemasangan atap
5	Kesalahan urutan pemasangan genting dari atas ke bawah pada video animasi	Urutan genting disusun dari bawah ke atas.

		
6	Tambahan keterangan material genting dan lantai yang digunakan.	Penambahan keterangan material genting tanah liat dan lantai kayu yang digunakan.  
7	Belum ada usuk dan reng dalam atap 	Penambahan usuk dan reng dalam atap 
8	Kesalahan pengucapan “lebar atas 70 cm” pada video pelaksanaan pondasi batu kali.	Memperbaiki kesalahan dalam pengucapan “lebar atas 70 cm”
9	Video ditampilkan dalam bentuk <i>flash</i> .	Video dimasukkan ke dalam <i>powerpoint</i> dan dioperasikan

		<p>menggunakan <i>ispring</i> dan <i>dieksport</i> menjadi file <i>.exe</i></p> 
--	--	--

c) Revisi oleh Guru

Guru sebagai ahli materi memberikan saran dari materi yang terdapat dalam video. Setelah guru melakukan penilaian, maka diketahui hal-hal yang harus diperbaiki dan dilakukan revisi. Tidak ada saran atau perbaikan dari guru pengampu.

b. *Developmental testing* merupakan kegiatan uji coba produk pada sasaran subjek yang sesungguhnya. Pada tahap ini tidak dilaksanakan oleh peneliti.

4. *Disseminate* (Penyebarluasan)

Tahap penyebarluasan terbagi dalam tiga kegiatan yaitu: *validation testing*, *packaging*, *diffusion and adoption*. Tahap *disseminate* dilakukan melalui :

a. *Validasi testing* (Tahap Validasi), produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada tahap ini tidak dilaksanakan oleh peneliti.

b. *Packaging* (Tahap pengemasan), produk kemudian dikemas dalam bentuk media seperti CD atau Flashdisk supaya memudahkan untuk dilakukan pendistribusian.

c. *Diffusion and Adoption* (Tahap Adopsi dan Difusi) dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan. Selain itu juga diunggah melalui media sosial seperti *Youtube* dengan url

<https://youtu.be/C7JanG8EAv4> dan judul “Video Animasi Pondasi Batu Kali, Sloof, Kolom dan Dinding Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung”. Media pembelajaran interaktif format (.exe) diunduh di *google drive* dengan url: <https://drive.google.com/drive/folders/li55B25agapkW99tgBzmxtGkhaplHmGzn?usp=sharing> serta guna memberikan akses secara terbuka kepada siapapun yang membutuhkan media tersebut.

B. Analisis Data

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk akhir berupa video animasi materi pondasi batu kali, sloof, kolom dan dinding yang dapat digunakan sebagai penunjang pada mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung Kelas XI KGSP di SMK Negeri 1 Purworejo.

1. Data hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan guru sebagai ahli materi, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif, berikut ini adalah data penilaian video oleh ahli media, ahli materi dan guru.

a. Data Validasi Ahli Materi

Ahli materi menilai mengenai aspek materi dari penyajian materi dalam video. Penilaian validasi dapat dilihat dalam lampiran dan berikut hasil validasi materi yang ditampilkan dalam Tabel 12.

Tabel 12. Data Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Frekuensi				Jumlah Butir
		1	2	3	4	
1	Tujuan Pembelajaran				1	1
2	Ketepatan Materi				4	4
3	Tingkat Pemahaman Peserta Didik			1	1	2

4	Manfaat				5	5
5	Mutu Teknis				3	3
Total						15

b. Data Validasi Ahli Materi

Ahli media pembelajaran memberikan saran pada video animasi sebagai media pembelajaran. Penilaian validasi dapat dilihat dalam lampiran berikut merupakan hasil validasi media yang ditampilkan dalam Tabel 13.

Tabel 13. Data Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Frekuensi				Jumlah Butir
		1	2	3	4	
1	Pendahuluan				2	2
2	Operasional			1	4	5
3	Media Audio			2	1	3
4	Media Visual			5	8	13
5	Penutup				2	2
Total						25

c. Data Validasi Guru/Ahli Materi

Guru menilai mengenai aspek kesesuaian dari aspek materi. Penilaian validasi dapat dilihat dalam lampiran dan berikut hasil pada tabel 14.

Tabel 14. Data Hasil Penilaian Guru/Ahli Materi

No	Aspek	Frekuensi				Jumlah Butir
		1	2	3	4	
1	Tujuan Pembelajaran				1	1
2	Ketepatan Materi				4	4
3	Tingkat Pemahaman Peserta Didik			2		2
4	Manfaat			1	4	5

5	Mutu Teknis			1	2	3
Total						15

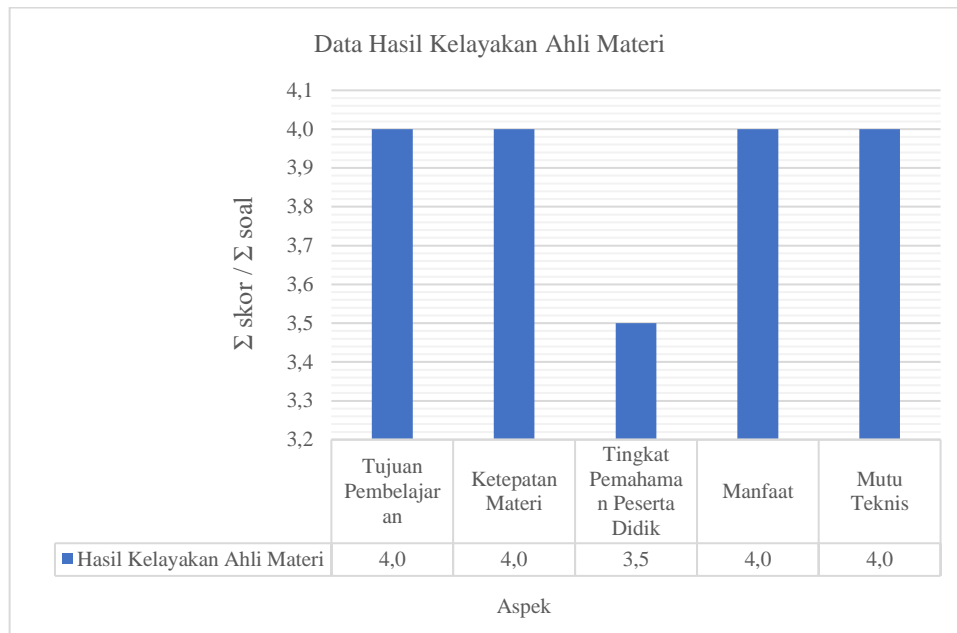
2. Data tentang kelayakan didapatkan dari hasil validasi oleh ahli materi, ahli media dan guru sebagai pengguna media, data tersebut kemudian dianalisis menggunakan analisis deskriptif, berikut ini adalah hasil analisis data penilaian media oleh ahli media, ahli materi dan guru.

a. Analisis Data Validasi Ahli Materi

Berdasarkan penelitian tentang beberapa aspek yaitu; aspek tujuan pembelajaran, aspek ketepatan materi, aspek tingkat pemahaman peserta didik, aspek manfaat dan aspek mutu teknis. Hasil analisis penelitian oleh ahli materi ditampilkan pada Tabel 15.

Tabel 15. Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir	Jumlah Skor	Σ Skor / Σ Soal	Kategori
1	Tujuan Pembelajaran	1	4	4	Sangat Layak
2	Ketepatan Materi	4	16	4	Sangat Layak
3	Tingkat Pemahaman Peserta Didik	2	7	3,5	Sangat Layak
4	Manfaat	5	20	4	Sangat Layak
5	Mutu Teknis	3	12	4	Sangat Layak
Total		15	59		
Σ Skor / Σ Soal		3,933		Sangat Layak	



Gambar 27. Diagram batang Data Hasil Kelayakan Ahli Materi

Pada aspek tujuan pembelajaran diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek tujuan pembelajaran dinyatakan sangat layak apabila isi video pembelajaran telah memenuhi beberapa dari tujuan pembelajaran antara lain: kesesuaian materi dengan kompetensi dasar. Pada aspek ketepatan materi diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila isi materi yang dipaparkan sudah sesuai dengan cakupan materi, ketersampaian materi, kelengkapan materi, ketepatan media dengan materi. Pada aspek tingkat pemahaman peserta didik diperoleh skor sebesar **3,5** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila video animasi dapat memudahkan dalam penggunaan media, kesesuaian dengan media. Pada aspek Manfaat diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila sebagai sumber belajar, memberikan sisi positif bagi peserta didik, menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan keaktifan. Pada aspek mutu teknis diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”.

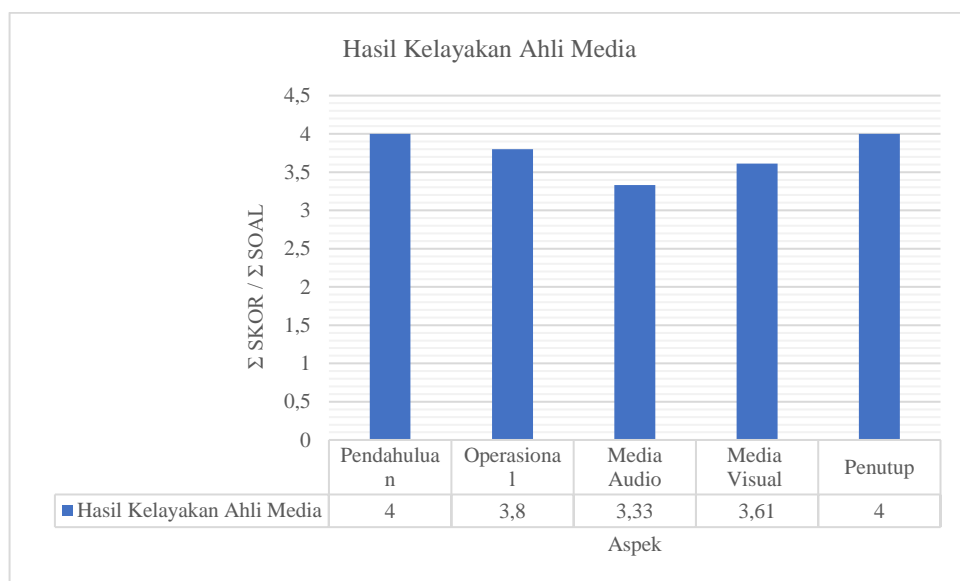
Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila penggunaan bahasa dan media berkualitas. Dari kelima aspek yang ada maka diperoleh rata-rata hasil akhir yaitu **3,933** dengan kategori “**Sangat Layak**”.

b. Analisis Data Validasi Ahli Media

Berdasarkan penelitian tentang beberapa aspek yaitu; pendahuluan, aspek operasional, aspek media audio, aspek media visual dan penutup. Hasil analisis penelitian oleh ahli media ditampilkan pada Tabel 16 dan Gambar 28.

Tabel 16. Analisis Data Hasil Penilaian Ahli Media

No	Aspek	Jumlah Butir	Jumlah Skor	Σ Skor / Σ Soal	Kategori
1	Pendahuluan	2	8	4	Sangat Layak
2	Operasional	5	19	3,8	Sangat Layak
3	Media Audio	3	10	3,33	Sangat Layak
4	Media Visual	13	47	3,61	Sangat Layak
5	Penutup	2	8	4	Sangat Layak
Total		25	92		
Σ Skor / Σ Soal		3,68		Sangat Layak	



Gambar 28. Diagram batang Data Hasil Kelayakan Ahli Media

Pada aspek pendahuluan diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek pendahuluan dinyatakan sangat layak apabila isi video pembelajaran telah memenuhi beberapa dari pendahuluan antara lain: tujuan pembelajaran, manfaat. Pada aspek operasional diperoleh skor sebesar **3,8** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila penggunaan media, pendistribusian media sudah dilaksanakan. Pada aspek Media Audio diperoleh skor sebesar **3,33** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila video animasi dapat memudahkan dalam kualitas narator dan musik. Pada aspek media visual diperoleh skor sebesar **3,61** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila sebagai media pembelajaran alur video, kualitas gambar video, kesesuaian gambar dengan video, tulisan dalam video, transisi, durasi program, animasi baik. Pada aspek penutup diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila *credit title* baik. Dari kelima aspek yang ada maka diperoleh rata-rata hasil akhir yaitu **3,68** dengan kategori “**Sangat Layak**”.

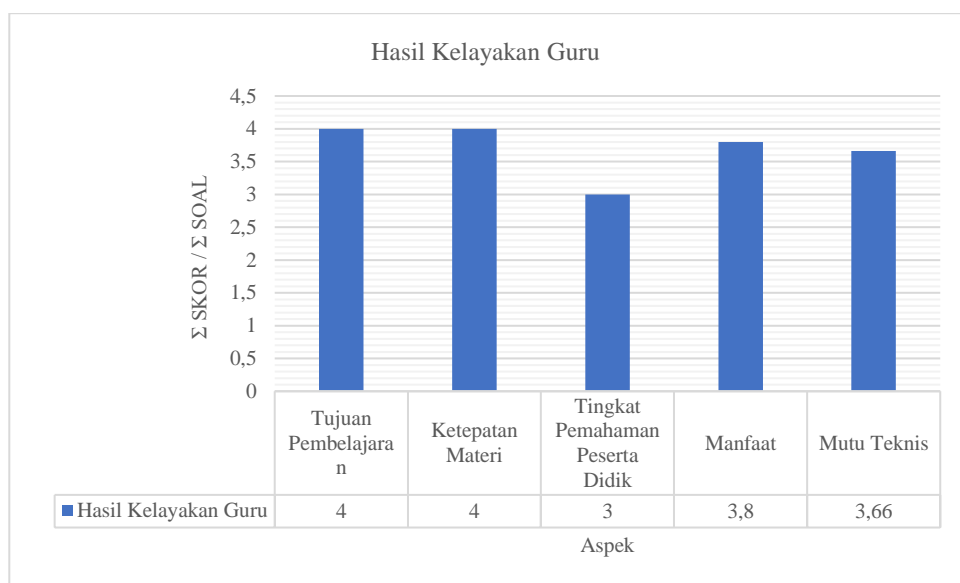
c. Analisis Data Validasi Guru/Ahli Materi

Berdasarkan penelitian tentang beberapa aspek yaitu: dari aspek tujuan pembelajaran, aspek ketepatan materi, aspek tingkat pemahaman peserta didik, aspek manfaat dan aspek mutu teknis. Hasil analisis penelitian oleh guru/ahli materi ditampilkan pada Tabel 17 dan Gambar 29.

Tabel 17. Analisis Data Hasil Penilaian Guru/Ahli Materi

No	Aspek	Jumlah Butir	Jumlah Skor	Σ Skor / Σ Soal	Kategori
1	Tujuan Pembelajaran	1	4	4	Sangat Layak

2	Ketepatan Materi	4	16	4	Sangat Layak
3	Tingkat Pemahaman Peserta Didik	2	6	3	Layak
4	Manfaat	5	19	3,8	Sangat Layak
5	Mutu Teknis	3	11	3,66	Sangat Layak
Total		15	56		
Σ Skor / Σ Soal		3,733		Sangat Layak	



Gambar 29. Diagram Batang Data Hasil Kelayakan Guru

Pada aspek tujuan pembelajaran diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek tujuan pembelajaran dinyatakan sangat layak apabila isi video pembelajaran telah memenuhi beberapa dari tujuan pembelajaran antara lain: kesesuaian materi dengan kompetensi dasar. Pada aspek ketepatan materi diperoleh skor sebesar **4** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila isi materi yang dipaparkan sudah sesuai dengan cakupan materi, ketersampaian materi, kelengkapan materi, ketepatan media dengan materi. Pada aspek tingkat pemahaman peserta didik diperoleh skor sebesar **3** dengan kategori “**Layak**”. Aspek ini dinyatakan layak apabila video animasi dapat memudahkan

dalam penggunaan media, kesesuaian dengan media. Pada aspek Manfaat diperoleh skor sebesar **3,8** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila sebagai sumber belajar, memberikan sisi positif bagi peserta didik, menumbuhkan rasa ingin tahu, meningkatkan keaktifan. Pada aspek mutu teknis diperoleh skor sebesar **3,66** dengan kategori “**Sangat Layak**”. Aspek ini dinyatakan sangat layak apabila penggunaan bahasa dan media berkualitas. Dari kelima aspek yang ada maka diperoleh rata-rata hasil akhir yaitu **3,733** dengan kategori “**Sangat Layak**”.