

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Sesuai dengan rencana metode penelitian, pengembangan media pembelajaran ini menggunakan metode 4D yang dikembangkan oleh Thiagarajan (1974). Hasil penelitian pengembangan video animasi ini disajikan sesuai yang ditetapkan pada BAB III. Tahapan pengembangan modul menurut metode Thiagarajan (1974) sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap Pendefinisian ini merupakan tahap pertama dalam penelitian ini. Pada tahap ini terdapat 5 langkah pokok, yaitu: *front end analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, dan specifying instructional objectives*. Tahapan *front end analysis* adalah tahap yang dilakukan untuk mengetahui kebutuhan pokok dari pembelajaran yang akan digunakan sebagai dasar penelitian. Tahapan *learner analysis* adalah analisis yang dilakukan kepada siswa untuk mengetahui kebutuhan dan kompetensi yang mereka punya. Tahapan *learner analysis* adalah analisis yang dilakukan untuk mengetahui kompetensi yang dikuasai oleh siswa. Tahapan *task analysis* adalah analisis tugas pokok yang harus dikuasai oleh siswa. Tahapan *concept analysis* adalah kegiatan yang dilakukan untuk menganalisis konsep pembelajaran yang akan diajarkan dan telah disesuaikan dengan analisis kebutuhan mata pelajaran dan analisis karakteristik siswa. Tahapan *specifying instructional objectives* merupakan rumusan tujuan

pembelajaran yang disesuaikan dengan keempat tahap yang telah dilaksanakan sebelumnya.

a. Analisis Kebutuhan Produk Video (*Front End Analysis*)

Pada tahap ini kita menganalisis kebutuhan awal pada produk video yang akan dibuat. Analisis kebutuhan dilakukan dengan observasi dan wawancara. Berdasarkan wawancara terhadap guru Teknik Konstruksi Bangunan Gedung, diketahui bahwa perlu adanya inovasi pembelajaran untuk pengayaan yang sudah disesuaikan dengan Kurikulum 2013 sebagai sumber belajar siswa.

Bahan ajar yang digunakan guru selama pembelajaran adalah dengan materi yang didapat dari internet atau buku paket. Namun, hal tersebut dirasa kurang untuk digunakan sebagai bahan ajar. Sedangkan dari observasi pada siswa masih mereka masih bergantung pada penyampaian guru dan catatan jika ingin menggunakan fasilitas perpustakaan buku yang tersedia jumlahnya terbatas.

Berdasarkan hasil observasi pada kegiatan pembelajaran yang telah dilakukan pada bulan Mei 2019, kegiatan pembelajaran dilakukan dengan metode ceramah dan praktek langsung sesuai arahan guru. Siswa juga memiliki fasilitas pribadi *handphone* yang boleh dibawa namun tidak boleh diaktifkan tanpa izin. Namun, dalam kegiatan pembelajaran ini khususnya materi pondasi batu kali siswa masih sering terlihat kurang fokus pada keterangan yang diberikan oleh guru bahkan ada yang terkadang terlihat asik menggunakan *handphone* ketika pelajaran.

Dari hasil wawancara dan observasi tersebut dapat disimpulkan bahwa diperlukan adanya sumber belajar yang lain atau setidaknya alat/produk yang

membantu guru/siswa agar mereka bisa mengajar dan belajar lebih baik atau bisa menolong siswa yang tertinggal materi yang sudah disampaikan oleh guru.

Sehingga dalam penelitian ini difokuskan pada pengembangan media yang sesuai Kurikulum, menarik dan layak dijadikan sumber belajar atau pengayaan untuk membantu guru dan siswa dalam mengajarkan/memahami materi khususnya pelajaran pondasi batu kali. Pembuatan video ini diharapkan bisa membantu guru maupun siswa dalam kegiatan belajar teori dan praktek. Untuk siswa juga diharapkan bisa menggunakan media ini mencapai kompetensi yang sudah ditentukan.

b. Analisis Pebelajar (*Learner Analysis*)

Analisis pada guru dilakukan untuk mengetahui karakteristik/gaya guru dalam memberikan pembelajaran. Observasi ini dilakukan pada beberapa guru teknik Konstruksi Bangunan Gedung SMKN 1 Seyegan untuk melihat seperti apa cara mereka menyampaikan pembelajaran dan berinteraksi dengan siswa. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui cara interaksi seperti apa yang disenangi oleh siswa sehingga akan menunjang kelayakan media yang dibuat.

Analisis pada siswa dilakukan untuk mengetahui karakteristik siswa dalam belajar. Observasi ini dilakukan pada siswa teknik Konstruksi Bangunan Gedung SMKN 1 Seyegan. Hasil observasi menunjukkan siswa aktif dalam belajar, kondisi fisik normal, mampu menerima pembelajaran dengan baik hanya saja terkadang mereka kurang fokus atau nampak asik bermain sendiri.

c. Analisis Tugas Pokok (*Task Analysis*)

tahap analisis tugas pokok merupakan tahapan untuk mengetahui kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Hal ini dilakukan untuk menunjukkan materi pa saja yang harus dimasukkan dalam produk media yang akan dibuat. Pada tahap ini peneliti mengidentifikasi bahwa program keahlian teknik konstruksi batu beton SMKN 1 Seyegan menggunakan Kurikulum 2013. Pada Kurikulum ini, guru bukan lagi satu-satunya sumber belajar melainkan salah satu sumber belajar, sehingga siswa dituntut aktif belajar dan mencari sumber belajar sendiri.

d. Analisis Konsep (*Concept Analysis*)

tahap analisis konsep merupakan tahap penentuan konsep materi yang akan digunakan untuk mengemas materi sehingga tidak ada yang terlewatkan dan lebih sistematis agar mudah dipahami oleh siswa. Pada mata pelajaran konstruksi pondasi batukali ini ada dua kompetensi yang harus dicapai oleh siswa yaitu:

1) Kompetensi inti 3 (pengetahuan)

Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional lanjut, dan metakognitif secara multidisiplin sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Konstruksi Gedung, Sanitasi dan Perawatan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.

2) Kompetensi inti 4 (keterampilan)

Melaksanakan tugas spesifik dengan menggunakan alat, informasi, dan prosedur kerja yang lazim dilakukan serta memecahkan masalah sesuai dengan bidang kerja Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan. Menampilkan kinerja mandiri dengan mutu dan kuantitas yang terukur sesuai dengan standar kompetensi kerja. Menunjukkan keterampilan menalar, mengolah, dan menyaji secara efektif, kreatif, produktif, kritis, mandiri, kolaboratif, komunikatif, dan solutif dalam ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri. Menunjukkan keterampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami, sampai dengan tindakan orisinal dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah, serta mampu melaksanakan tugas spesifik secara mandiri.

Pada masing-masing kompetensi inti yang telah dijelaskan, terdapat beberapa kompetensi dasar, pada video yang dikembangkan kompetensi mengandung unsur kompetensi seperti tabel 5 di bawah yaitu:

Tabel 5. Kompetensi Dasar Mata Pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung

Kompetensi Dasar	Kompetensi Dasar
1.3 Memahami pengertian pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan gedung	1.3 Menyajikan pengertian pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan gedung
1.4 Menganalisis bentuk pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan yang disesuaikan dengan daya dukung tanah hasil pengujian laboratorium	1.4 Menggambar pondasi batu kali untuk konstruksi bagunan Gedung yang disesuaikan dengan daya dukung tanah hasil pengujian di laboratorium
1.5 Menerapkan prosedur pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana.	1.5 Melaksanakan pemasangan pondasi batu kali untuk konstruksi bangunan sederhana.

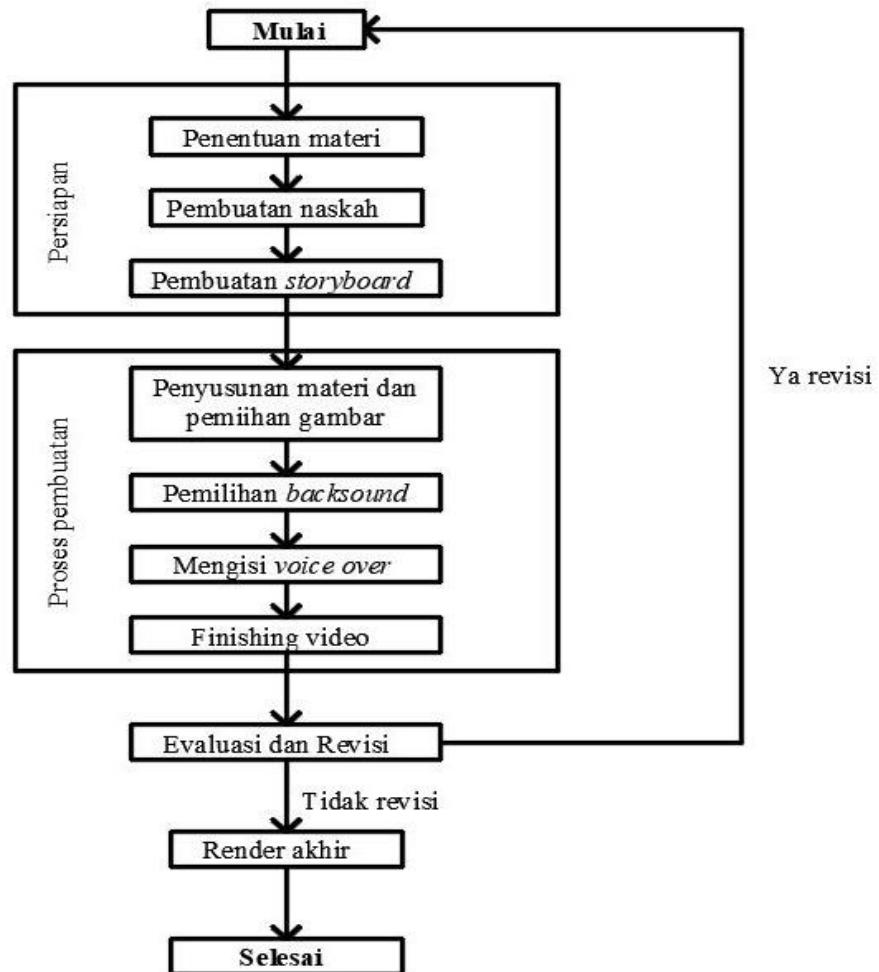
e. Rumusan Tujuan Pembelajaran (*Specifying Instructional Objectives*)

Tahapan terakhir dalam pendefisian adalah menentukan rumusan tujuan pembelajaran. Setelah melewati tahap analisis konsep dan materi tahap selanjutnya adalah menentukan tujuan pembelajaran. Untuk tujuan pembelajaran sendiri sudah ditetapkan oleh sekolah berdasarkan silabus dan KI KD yang akan dilampirkan pada lampiran 2.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Setelah didapatkan bahan untuk merancang media pembelajaran/produk berdasarkan tahap pendefinisian (*define*) peneliti memutuskan untuk merancang (*design*) media pembelajaran berbasis video animasi. Media video animasi dinilai efektif dalam menumbuhkan minat para siswa karena menarik dan juga memiliki sifat yang praktis, dengan format tertentu maka video ini akan bisa digunakan oleh guru dan siswa dimana saja dengan alat pemutar media seperti laptop, komputer atau *handphone*. Adapun hasil yang diperoleh dari tahap ini adalah skenario

penyusunan video animasi untuk pembelajaran berupa *storyboard* yang ada pada lampiran. Berikut adalah alur perancangan media pembelajaran untuk tahap 1.



Gambar 7. Alur Perancangan Media Pembelajaran untuk Tahap 1

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Pembuatan media berbasis video animasi ini menggunakan program *Sparkol Videoscribe* yang kemudian di edit dengan *Adobe Premiere Pro CC 2015* supaya terlihat lebih menarik. Berikut gambar hasil video ini pada bagian awal.



Gambar 8. Gambar Media Video pada Detik ke-13



Gambar 9. Gambar Media Video pada Detik ke-25



Gambar 10. Gambar Media Video pada Detik ke-35

Setelah dilakukan pembuatan video tahap awal kemudian hasil video dikembangkan ke tahap validasi instrumen penelitian dan validasi terkait produk video yang dikembangkan. Pada tahap validasi ini dilakukan oleh dosen ahli materi, dosen ahli media dan dua orang guru SMKN 1 Seyegan di Kompetensi Keahlian Teknik Konstruksi Batu dan Beton. Langkah-langkah validasi tersebut adalah sebagai berikut.

a. Validasi Instrumen

Instrumen yang baik adalah instrumen yang sudah teruji validitasnya. Dalam penelitian ini instrumen yang digunakan diuji dengan validitas konstruk. Pengujian validitas instrumen dilakukan oleh ahli (*expert judgement*). Ahli yang melakukan validasi terhadap instrumen ini adalah Ir. Endaryanta, M.T. dan Drs. Darmono, M.T. dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY.

b. Validasi Ahli

Kelayakan video yang dibuat dapat dilihat melalui hasil validasi oleh para ahli (*expert appraisal*). Validasi oleh ahli dengan menggunakan angket yang selanjutnya akan diperoleh data. Data yang diperoleh berupa data kualitatif kemudian dikonversi menjadi data kuantitatif dengan melakukan penjumlahan skor kemudian dikonversi menjadi skala empat. Validasi dilakukan oleh dua orang dosen dari jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. Validator ahli materi adalah Ir. Endaryanta, M.T. dan bertindak sebagai validator ahli media adalah Drs. Darmono, M.T.

1) Validasi ahli materi

Ir. Endaryanta, M.T. selaku dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan dengan bidang keahlian pondasi. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli materi terhadap video yang dikembangkan. Pelaksanaan validasi dilaksanakan pada 17 Mei 2019. Saran dari ahli materi terhadap video yang dikembangkan disajikan pada Tabel 6 sebagai berikut.

Tabel 6. Saran Ahli Materi

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan
1	Video 2	Isi materi	<ul style="list-style-type: none">1) Sarung tangan → melindungi tangan terhadap goresan dari benda2) Helm proyek → melindungi kepala terhadap benturan-benturan saat bekerja
2	Video 3	Isi materi	<p>Pada bagian isi merencanakan pondasi batukali</p> <ul style="list-style-type: none">1) Membaca gambar apa? (diperjelas)2) Membuat gambar apa? (diperjelas)3) Menghitung kebutuhan apa? (diperjelas)

2) Validasi ahli media

Drs.Darmono, M.T. selaku dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan dengan bidang keahlian media pembelajaran. Validasi ini bertujuan untuk mengetahui penilaian ahli media terhadap video yang dikembangkan.

Pelaksanaan validasi dilaksanakan pada 17 Mei 2019. Saran dari ahli media terhadap video yang dikembangkan disajikan pada Tabel 7 sebagai berikut.

Tabel 7. Saran Ahli Media

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan
1	Video 1, 2, 3	<i>Sound effect</i>	Efek suara untuk video diperbaiki
2		Petunjuk media	Diberi petunjuk penggunaan media tersebut dapat diputar pada aplikasi apa
3	Video 3	Media gambar	Media gambar diperbaiki (terkesan bergurau)

c. Validasi dan Penilaian Pengguna Video

Setelah melalui tahap validasi oleh ahli materi dan ahli media peneliti kemudian melakukan evaluasi dan berlanjut ke tahap penilaian pengguna video yang bertujuan untuk mengetahui penilaian guru mata pelajaran sebagai pengguna terhadap kelayakan video untuk digunakan dalam pembelajaran di sekolah. Dalam hal ini peneliti meminta dua orang guru program keahlian Teknik Konstruksi Batu Beton di SMKN 1 Seyegan untuk menilai video yang telah dikembangkan. Penilaian video dilakukan pada tanggal 23-27 Mei 2019. Guru yang dipilih adalah guru yang mengampu mata pelajaran yang bersangkutan yaitu Bella Avysta M, S.Pd. dan Daniardi Khadafi, S.Pd. kedua guru tersebut menilai video dari segi materi dan media. Saran dari kedua guru disajikan pada Tabel 8.

Tabel 8. Saran Pengguna Media

No.	Bagian yang salah	Jenis Kesalahan	Saran perbaikan
1	Video 1, 2, 3	Durasi	Untuk durasi video dipersingkat karna terlalu lama
2	Video 3	Isi materi	Diberi materi perhitungan tukang dan perkerja dan ditambah langkah teknis pekerjaan pondasi
3	Video 3	Isi materi	Ditambah menghitung pondasi dari gambar denah bangunan

d. Analisis Data

Penyajian data dalam penelitian ini terdapat empat macam yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media dan dua penilaian oleh pengguna. Data penelitian ini didapatkan dari pengisian angket penilaian yang diberikan oleh peneliti kepada validator dan pengguna. Data yang dihasilkan beserta analisinya disajikan berbentuk tabel.

1) Data Hasil Validasi Ahli Materi

Validasi materi dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Ir. Endaryanta, M.T. Validasi dilaksanakan pada 17 Mei 2019. Hasil validasi dapat dilihat pada lembar lampiran 6.

Tabel 9. Persebaran Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Jumlah butir	Persebaran skor			
			1	2	3	4
1	Tujuan pembelajaran	3	0	0	1	2
2	Pemilihan materi	5	0	0	1	4
3	Penyusunan materi	2	0	0	0	2
4	Relevansi materi	3	0	0	1	2
5	Kelengkapan materi	2	0	0	0	2
Jumlah		15	0	0	3	12

Tabel 10. Skor Hasil Validasi Ahli Materi

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor (x)	Skor maksimum	Ratarata	Persentase (%)
1	Tujuan pembelajaran	3	11	12	3,67	91,67
2	Pemilihan materi	5	17	20	3,40	85,00
3	Penyusunan materi	2	8	8	4,00	100,00
4	Relevansi materi	3	11	12	3,67	91,67
5	Kelengkapan materi	2	8	8	4,00	100,00
Jumlah		15	55	60	3,67	91,67

a) Analisa kelayakan materi

(1) Menghitung Mean ideal (Mi)

$$Mi = \frac{1}{2} X (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} X (60 + 15)$$

$$Mi = 37,5$$

(2) Menghitung simpangan baku ideal (Sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} X (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Sbi = \frac{1}{6} X (60 - 15)$$

$$Sbi = 7,5$$

(3) Konversi

(a) Sangat layak

$$= Mi + 1,5 Sbi < X \leq Mi + 3 Sbi$$

$$= 37,5 + 1,5 \times 7,5 < X \leq 37,5 + 3 \times 7,5$$

$$= 48,75 < X \leq 60$$

(b) Layak

$$= Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$$

$$= 37,5 < X \leq 37,5 + 1,5 \times 7,5$$

$$= 37,5 < X \leq 48,75$$

(c) Kurang layak

$$= Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi$$

$$= 37,5 - 1,5 \times 7,5 < X \leq 37,5$$

$$= 26,25 < X \leq 37,5$$

(d) Tidak layak

$$= Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$$

$$= 37,5 - 3 \times 7,5 < X \leq 37,5 - 1,5 \times 7,5$$

$$= 15 < X \leq 26,25$$

Tabel 11. Skor Kriteria Materi

No.	Rentang Skor	Skor	Kategori
1	$Mi + 1,5 \times Sbi < X \leq Mi + 3 \times Sbi$	$48,75 < X \leq 60$	Sangat Layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$	$37,5 < X \leq 48,75$	Layak
3	$Mi - 1,5 \times Sbi < X \leq Mi$	$26,25 < X \leq 37,5$	Kurang Layak
4	$Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$	$15 < X \leq 26,25$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 55

mendapatkan predikat **Sangat layak**.

b) Konversi skor kriteria ke persentase

Tabel 12. Skor Kriteria Kelayakan Materi

No.	Rentang Skor	Persentase (%)	Kategori
1	$48,75 < X \leq 60$	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Layak
2	$37,5 < X \leq 48,75$	$62,5 < X \leq 81,25$	Layak
3	$26,25 < X \leq 37,5$	$43,75 < X \leq 62,5$	Kurang Layak
4	$15 < X \leq 26,25$	$25 < X \leq 43,75$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 91,67 (%)

mendapatkan predikat **Sangat layak**.

2) Data hasil validasi ahli media

Validasi media dilakukan oleh dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan yaitu Drs. Darmono, M.T. Validasi dilaksanakan pada 17 Mei 2019.

Hasil validasi dapat dilihat pada lembar lampiran 7.

Tabel 13. Persebaran Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Jumlah butir	Persebaran skor			
			1	2	3	4
1	Tampilan	3	0	0	2	1
2	Model presentasi	5	0	0	3	2
3	Navigasi	2	0	0	2	0
4	Petunjuk penggunaan	2	0	0	1	1
5	Interaksi	3	0	0	1	2
Jumlah		15	0	0	9	6

Tabel 14. Skor Hasil Validasi Ahli Media

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maksimum	Ratarata	Persentase (%)
1	Tampilan	3	10	12	3,33	83,33
2	Model presentasi	5	17	20	3,40	85,00
3	Navigasi	2	6	8	3,00	75,00
4	Petunjuk penggunaan	2	7	8	3,50	87,50
5	Interaksi	3	11	12	3,67	91,67
Jumlah		15	51	60	3,40	85,00

a) Analisa kelayakan media

(1) Menghitung Mean ideal (Mi)

$$Mi = \frac{1}{2} X (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} X (60 + 15)$$

$$Mi = 37,5$$

(2) Menghitung simpangan baku ideal (Sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} X (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Sbi = \frac{1}{6} X (60 - 15)$$

$$Sbi = 7,5$$

(3) Konversi

(a) Sangat layak

$$= Mi + 1,5 Sbi < X \leq Mi + 3 Sbi$$

$$= 37,5 + 1,5 \times 7,5 < X \leq 37,5 + 3 \times 7,5$$

$$= 48,75 < X \leq 60$$

(b) Layak

$$= Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$$

$$= 37,5 < X \leq 37,5 + 1,5 \times 7,5$$

$$= 37,5 < X \leq 48,75$$

(c) Kurang layak

$$= Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi$$

$$= 37,5 - 1,5 \times 7,5 < X \leq 37,5$$

$$= 26,25 < X \leq 37,5$$

(d) Tidak layak

$$= Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$$

$$= 37,5 - 3 \times 7,5 < X \leq 37,5 - 1,5 \times 7,5$$

$$= 15 < X \leq 26,25$$

Tabel 15. Skor Kriteria Media

No.	Rentang Skor	Skor	Kategori
1	$Mi + 1,5 \times Sbi < X \leq Mi + 3 \times Sbi$	$48,75 < X \leq 60$	Sangat Layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$	$37,5 < X \leq 48,75$	Layak
3	$Mi - 1,5 \times Sbi < X \leq Mi$	$26,25 < X \leq 37,5$	Kurang Layak
4	$Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$	$15 < X \leq 26,25$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 51

mendapatkan predikat **Sangat layak**.

b) Konversi skor kriteria kelayakan media ke persentase

Tabel 16. Skor Kriteria Kelayakan Media

No.	Rentang Skor	Persentase (%)	Kategori
1	$48,75 < X \leq 60$	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Layak
2	$37,5 < X \leq 48,75$	$62,5 < X \leq 81,25$	Layak
3	$26,25 < X \leq 37,5$	$43,75 < X \leq 62,5$	Kurang Layak
4	$15 < X \leq 26,25$	$25 < X \leq 43,75$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 85 (%)

mendapatkan predikat **Sangat layak**.

3) Data hasil validasi pengguna 1

Validasi media dilakukan oleh guru SMKN 1 Seyegan yaitu Bela Avysta M, S.Pd. validasi dilaksanakan pada 23 Mei 2019. Hasil validasi dapat dilihat pada lembar lampiran 8.

Tabel 17. Persebaran Hasil Validasi Pengguna 1

No.	Aspek	Jumlah butir	Persebaran skor			
			1	2	3	4
1	Tujuan pembelajaran	3	0	0	2	1
2	Pemilihan materi	3	0	0	2	1
3	Penyusunan materi	5	0	0	5	0
4	Relevansi materi	2	0	0	2	0
5	Kelengkapan materi	2	0	0	2	0
6	Tampilan	3	0	0	0	3
7	Model presentasi	5	0	0	5	0
8	Navigasi	2	0	0	1	1
9	Petunjuk penggunaan	2	0	0	2	0
10	Interaksi	3	0	0	3	0
Jumlah		30	0	0	24	6

Tabel 18. Skor Hasil Validasi Pengguna 1

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maksimum	Ratarata	Persentase (%)
1	Tujuan pembelajaran	3	10	12	3,33	83,33
2	Pemilihan materi	3	10	12	3,33	83,33
3	Penyusunan materi	5	15	20	3,00	75,00
4	Relevansi materi	2	6	8	3,00	75,00
5	Kelengkapan materi	2	6	8	3,00	75,00
6	Tampilan	3	12	12	4,00	100,00
7	Model presentasi	5	15	20	3,00	75,00
8	Navigasi	2	7	8	3,50	87,50
9	Petunjuk penggunaan	2	6	8	3,00	75,00
10	Interaksi	3	9	12	3,00	75,00
Jumlah		30	96	120	3,20	80,00

a) Analisa kelayakan media

(1) Menghitung Mean ideal (Mi)

$$Mi = \frac{1}{2} X (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} X (120 + 30)$$

$$Mi = 75,0$$

(2) Menghitung simpangan baku ideal (Sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} X (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Sbi = \frac{1}{6} X (120 - 30)$$

$$Sbi = 15$$

(3) Konversi

(a) Sangat layak

$$\begin{aligned}
 &= Mi + 1,5 Sbi < X \leq Mi + 3 Sbi \\
 &= 75 + 1,5 \times 15 < X \leq 75 + 3 \times 15 \\
 &= 97,5 < X \leq 120
 \end{aligned}$$

(b) Layak

$$\begin{aligned}
 &= Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi \\
 &= 75 < X \leq 75 + 1,5 \times 15 \\
 &= 75 < X \leq 97,5
 \end{aligned}$$

(c) Kurang layak

$$\begin{aligned}
 &= Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi \\
 &= 75 - 1,5 \times 15 < X \leq 75 \\
 &= 52,5 < X \leq 75
 \end{aligned}$$

(d) Tidak layak

$$\begin{aligned}
 &= Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi \\
 &= 75 - 3 \times 15 < X \leq 75 - 1,5 \times 15 \\
 &= 30 < X \leq 52,5
 \end{aligned}$$

Tabel 19. Skor Kriteria Media Pembelajaran oleh Pengguna 1

No.	Rentang Skor	Skor	Kategori
1	$Mi + 1,5 \times Sbi < X \leq Mi + 3 \times Sbi$	$97,50 < X \leq 120$	Sangat Layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$	$75 < X \leq 97,50$	Layak
3	$Mi - 1,5 \times Sbi < X \leq Mi$	$52,50 < X \leq 75$	Kurang Layak
4	$Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$	$30 < X \leq 52,50$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 96

mendapatkan predikat **layak**.

b) Konversi skor kriteria kelayakan media ke persentase

Tabel 20. Skor Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran oleh Pengguna 1

No.	Rentang Skor	Persentase (%)	Kategori
1	$97,5 < X \leq 120$	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Layak
2	$75 < X \leq 97,50$	$62,50 < X \leq 81,25$	Layak
3	$52,50 < X \leq 75$	$30,62 < X \leq 62,50$	Kurang Layak
4	$30 < X \leq 52,50$	$17,50 < X \leq 30,62$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 80,0 (%)

mendapatkan predikat **Layak**.

4) Data hasil validasi pengguna 2

Validasi media dilakukan oleh guru SMKN 1 Seyegan yaitu Daniardi Khadafi, S.Pd. Validasi dilaksanakan pada 27 Mei 2019. Hasil validasi dapat dilihat pada lembar lampiran 8.

Tabel 21. Persebaran Hasil Validasi Pengguna 2

No.	Aspek	Jumlah butir	Persebaran skor			
			1	2	3	4
1	Tujuan pembelajaran	3	0	0	2	1
2	Pemilihan materi	3	0	2	0	1
3	Penyusunan materi	5	0	3	0	2
4	Relevansi materi	2	0	0	1	1
5	Kelengkapan materi	2	0	1	1	0
6	Tampilan	3	0	0	3	0
7	Model presentasi	5	0	0	4	1
8	Navigasi	2	0	0	2	0
9	Petunjuk penggunaan	2	0	2	0	0
10	Interaksi	3	0	2	1	0
Jumlah		30	0	10	14	6

Tabel 22. Skor Hasil Validasi Pengguna 2

No.	Aspek	Jumlah butir	Skor (X)	Skor maksimum	Ratarata	Persentase (%)
1	Tujuan pembelajaran	3	10	12	3,33	83,33
2	Pemilihan materi	3	8	12	2,67	66,67
3	Penyusunan materi	5	14	20	2,80	70,00
4	Relevansi materi	2	7	8	3,50	87,50
5	Kelengkapan materi	2	5	8	2,50	62,50
6	Tampilan	3	9	12	3,00	75,00
7	Model presentasi	5	15	20	3,00	75,00
8	Navigasi	2	6	8	3,00	75,00
9	Petunjuk penggunaan	2	4	8	2,00	50,00
10	Interaksi	3	7	12	2,33	58,33
Jumlah		30	85	120	2,83	70,83

a) Analisa kelayakan media

(1) Menghitung Mean ideal (Mi)

$$Mi = \frac{1}{2} X (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$Mi = \frac{1}{2} X (120 + 30)$$

$$Mi = 75,0$$

(2) Menghitung simpangan baku ideal (Sbi)

$$Sbi = \frac{1}{6} X (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$

$$Sbi = \frac{1}{6} X (120 - 30)$$

$$Sbi = 15$$

(3) Konversi

(a) Sangat layak

$$= Mi + 1,5 \times Sbi < X \leq Mi + 3 \times Sbi$$

$$= 75 + 1,5 \times 15 < X \leq 75 + 3 \times 15$$

$$= 97,5 < X \leq 120$$

(b) Layak

$$= Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$$

$$= 75 < X \leq 75 + 1,5 \times 15$$

$$= 75 < X \leq 97,5$$

(c) Kurang layak

$$= Mi - 1,5 \times Sbi < X \leq Mi$$

$$= 75 - 1,5 \times 15 < X \leq 75$$

$$= 52,5 < X \leq 75$$

(d) Tidak layak

$$= Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$$

$$= 75 - 3 \times 15 < X \leq 75 - 1,5 \times 15$$

$$= 30 < X \leq 52,5$$

Tabel 23. Skor Kriteria Media Pembelajaran oleh Pengguna 2

No.	Rentang Skor	Skor	Kategori
1	$Mi + 1,5 \times Sbi < X \leq Mi + 3 \times Sbi$	$97,5 < X \leq 120$	Sangat Layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5 \times Sbi$	$75 < X \leq 97,50$	Layak
3	$Mi - 1,5 \times Sbi < X \leq Mi$	$52,50 < X \leq 75$	Kurang Layak
4	$Mi - 3 \times Sbi < X \leq Mi - 1,5 \times Sbi$	$30 < X \leq 52,50$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 85

mendapatkan predikat **layak**.

b) Konversi skor kriteria kelayakan media ke persentase

Tabel 24. Skor Kriteria Kelayakan Media Pembelajaran oleh Pengguna 2

No.	Rentang Skor	Persentase (%)	Kategori
1	$97,50 < X \leq 120$	$81,25 < X \leq 100$	Sangat Layak
2	$75 < X \leq 97,50$	$62,50 < X \leq 81,25$	Layak
3	$52,50 < X \leq 75$	$30,62 < X \leq 62,50$	Kurang Layak
4	$30 < X \leq 52,50$	$17,50 < X \leq 30,62$	Tidak Layak

Berdasarkan kriteria penilaian materi secara keseluruhan dengan skor 70,83 (%)

mendapatkan predikat **Layak**.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Video yang sudah dikembangkan melalui tiga tahap sebelumnya yang sudah diperbaiki sesuai saran dari para ahli dan sudah dinyatakan layak digunakan untuk pembelajaran akan dimasukkan dalam *CD* untuk disebarluaskan. Dalam tahap ini media akan diberikan kepada pihak sekolah atau guru pengampu mata pelajaran Konstruksi Bangunan Gedung. Penyebaran melalui *softcopy* juga diberikan kepada pihak yang bersangkutan yang kemudian akan di diskusikan bersama apakah diizinkan untuk diberikan kepada publik/umum sebagai bahan pengetahuan.

B. Pembahasan Hasil Penelitian

Penelitian pengembangan ini bertujuan untuk mengembangkan dan memperbaiki suatu produk, baik yang sudah ada maupun membuat produk pengembangan berdasarkan yang ada tapi masih belum mencukupi melalui proses yang sistematis. Penelitian pengembangan ini dimaksudkan untuk menghasilkan sebuah produk yang layak berupa video animasi pembelajaran dengan materi pondasi batu kali. Pembuatan produk ini didasari pada permasalahan di kelas yang

menyangkut guru dan murid. Untuk guru yang terbatas dalam menyampaikan materi dan jam tatap muka maupun siswa yang terkadang masih kurang memperhatikan di kelas atau bosan dengan metode belajar yang konvensional.

Untuk model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model 4D dari Thiagarajan. Model ini dianggap oleh peneliti mudah digunakan untuk mengembangkan produk yang akan dibuat oleh peneliti. Pada tahap *define* ada 5 langkah pokok yaitu: *front end analysis, learner analysis, task analysis, concept analysis, dan specifying instructional objectives*. Tahap-tahap ini digunakan untuk mengetahui kebutuhan belajar siswa yang kemudian dianalisis dan setelah itu akan dibuat rumusan tujuan pembekajaran yang cocok sesuai kebutuhan siswa. Selanjutnya tahap *design* peneliti merancang media pembelajaran yang cocok untuk siswa berupa video animasi. Media ini dinilai lebih efektif oleh peneliti berdasarkan kajian yang relevan pada BAB III, ditambah lagi video memiliki sifat yang praktis artinya bisa digunakan dimana saja dan kapan saja dengan alat bantu pemutar media berupa laptop, computer atau *handphone*. Pada tahap ini juga peneliti membuat rancangan produk video dan membuat video tahap 1. Setelah video dibuat maka selanjutnya memasuki tahap *develop*. Pada tahap *develop* peneliti melakukan validasi tahap 1 untuk menilai apakah media video yang dibuat sudah layak atau belum. Validasi tahap 1 dilakukan oleh ahli materi dan ahli media yang keduanya merupakan dosen Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY. Setelah divalidasi media di evaluasi dan diperbaiki kemudian menuju validasi tahap 2 dan penilaian oleh pengguna. Setelah dinilai oleh pengguna peneliti melakukan evaluasi dan

perbaikan media tahap akhir untuk membuat produk akhir media pembelajaran.

Pada tahap *disseminate* produk akhir media akan dimasukkan pada CD untuk disebarluaskan. Alur tahap ini adalah media diberikan pada pihak sekolah atau guru pengampu mata pelajaran di SMK 1 Seyegan dan akan didiskusikan apakah produk media diizinkan untuk disebarluaskan pada publik.

Menurut hasil analisis data pada penelitian di atas, media video ini melalui 2 tahap validasi yang pertama adalah validasi oleh ahli materi dan media serta yang kedua oleh dua orang pengguna yaitu guru sekolah pada bidang yang bersangkutan. Uji kelayakan video dengan validasi ahli materi dan ahli media serta pengguna memenuhi kriteria yang diharapkan dengan standar penilaian menggunakan skala *Likert* dengan menggunakan kategori penilaian skala 4. Nilai 4 untuk sangat setuju, nilai 3 untuk setuju, nilai 2 untuk cukup setuju dan nilai 1 untuk tidak setuju. Selanjutnya jumlah skor yang diperoleh dimasukan ke dalam rentang skor kelayakan yang sudah dihitung dan akan diketahui tingkat kelayakan dari skor yang diperoleh. Selain itu skor kelayakan juga disajikan dalam bentuk persentase agar lebih mudah dipahami.

Hasil validasi ahli materi mendapatkan skor 55 berada pada interval skor kelayakan $48,75 < X \leq 60$ termasuk kategori sangat layak, sedangkan persentase dengan skor 91,67% termasuk dalam kategori layak. Hasil validasi ahli media mendapatkan skor 51 berada pada interval skor kelayakan $48,75 < X \leq 60$ termasuk kategori sangat layak, sedangkan persentase dengan skor 85,00% termasuk dalam kategori sangat layak.

Hasil validasi dan penilaian pengguna 1 mendapatkan skor 96 berada pada interval skor kelayakan $75 < X \leq 97,5$ termasuk kategori layak, sedangkan persentase dengan skor 80% termasuk dalam kategori layak. Hasil validasi pengguna 2 mendapatkan skor 85 ini berada pada interval skor kelayakan yaitu $75 < X \leq 97,5$ dan termasuk kategori layak, sedangkan persentase dengan skor 70,83% termasuk dalam kategori layak.

Dari hasil analisis data di atas, hasil validasi ahli dan pengguna media pembelajaran video animasi yang dikembangkan termasuk dalam kategori layak. Karena nilai minimal dari penilaian kelayakan media pembelajaran video masuk pada kategori layak, maka media pembelajaran video tersebut sudah dapat digunakan untuk proses pembelajaran siswa terutama Kelas XI pada mata pelajaran konstruksi batu beton pada materi pondasi batu kali SMK N 1 Seyegan.