

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan. Metode penelitian dan pengembangan ini bertujuan untuk menghasilkan produk baru melalui proses pengembangan. Menurut Sugiyono (2011:407) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan mengetahui keefektifan produk tersebut. Hal tersebut diperjelas oleh pendapat Gay, Mills, dan Airasian (2009: 18) yang berpendapat bahwa dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah.

Produk yang dihasilkan dari penelitian pengembangan dapat berupa perangkat keras atau lunak. Perangkat keras seperti buku, modul, jobsheet, dan model atau alat bantu pembelajaran. Perangkat lunak dapat berupa program yang ditampilkan melalui komputer, materi ajar/ pelatihan, model pendidikan, maupun evaluasi, termasuk juga didalamnya media pembelajaran berbasis *Flash*.

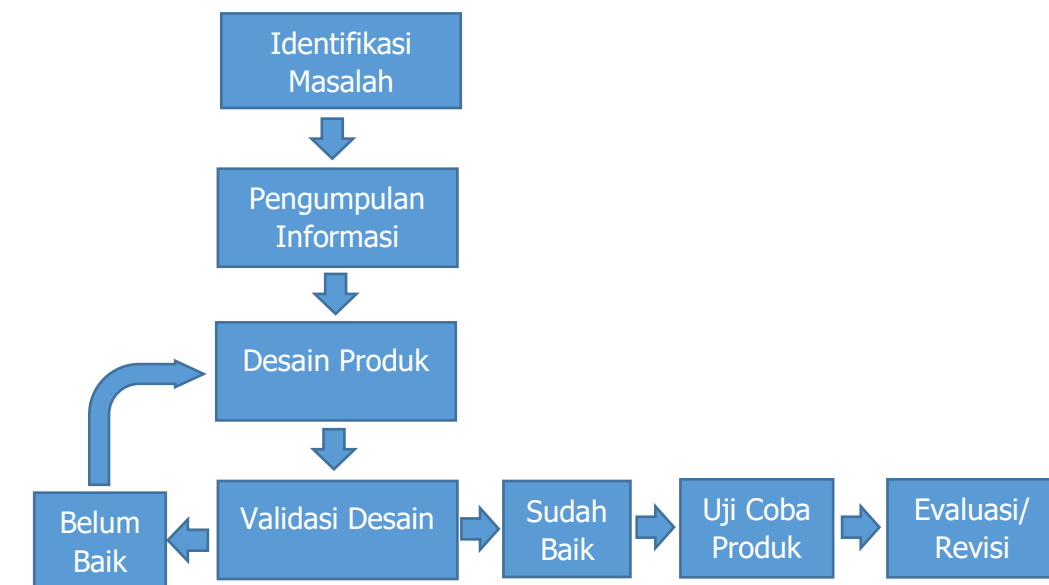
Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan metode penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan dapat menguji kelayakan produk yang telah dibuat. Dalam pengembangan produk berbasis penelitian terdiri atas beberapa langkah utama, seperti yang disampaikan oleh Endang Mulyatiningsih (2011) yaitu analisis kebutuhan pengembangan produk, perancangan produk sekaligus

pengujian kelayakan, implementasi produk atau pembuatan produk sesuai hasil rancangan, pengujian atau evaluasi produk dan revisi secara terus menerus.

Produk yang akan dibuat dan dikembangkan dalam penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran interaktif *Continuously Variable Transmission* (CVT) berbasis *Flash* untuk peserta didik SMK jurusan Teknik Kendaraan Ringan.

B. Prosedur Pengembangan

Penelitian pengembangan ini menggunakan prosedur pengembangan yang diadaptasi dari langkah-langkah pengembangan seperti yang telah dikemukakan oleh Sugiyono (2011: 409). Langkah-langkah penelitian pengembangan ini terdiri dari enam langkah yang tersusun secara sistematis. Langkah-langkah



Gambar 28. Diagram Prosedur Penelitian Pengembangan

Penelitian dan pengembangan media pembelajaran ini pelaksanaannya sampai tahap evaluasi dengan menyesuaikan kondisi pembelajaran di SMK

Nasional Berbah. Hal tersebut dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya yang diperlukan untuk pelaksanaan tahap akhir. Meskipun begitu, langkah tersebut dirasa sudah cukup efektif untuk menghasilkan dan mengembangkan media pembelajaran seperti yang diharapkan.

C. Sumber Data Penelitian

1. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif CVT berbasis *Flash* ini dilaksanakan di SMK Nasional Berbah Yogyakarta yang beralamatkan di Berbah, Sleman, D. I. Yogyakarta. Sedangkan waktu pelaksanaan penelitian dilakukan pada semester genap atau mulai dari bulan Februari tahun ajaran 2016/2017 hingga selesai.

2. Obyek dan Subyek Penelitian

Obyek penelitian pengembangan yang digunakan adalah media pembelajaran sistem CVT berbasis *Flash* untuk peserta didik SMK bidang keahlian Teknik Kendaraan ringan, dimana yang akan diuji kelayakannya. Sedangkan subyek penelitian pengembangan ini terdapat dua golongan subyek. Pertama subyek uji coba desain atau uji ahli media dan kedua adalah subyek uji coba produk atau uji awal. Penjelasan yang lebih detail dari subyek penelitian di atas adalah sebagai berikut:

a. Subyek Uji Coba Desain Produk atau Uji Ahli

Subyek pengujian desain atau uji ahli media merupakan orang yang memiliki keahlian atau kompetensi dalam hal media pembelajaran dan materi pembelajaran, dalam hal ini adalah materi transmisi. Subyek pengujian ahli media terdiri dari dua orang yaitu satu ahli media dan

satu ahli materi. Ahli media dan ahli materi yang dipilih merupakan dosen Pendidikan Teknik Otomotif Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

b. Subyek Uji Coba Produk

Subyek uji coba produk atau uji awal adalah siswa kelas XI Jurusan Teknik Kendaraan Ringan di SMK Nasional Berbah. Subyek yang akan diambil pada uji produk ini yaitu sebanyak 20 siswa/ 1 kelas.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini antara lain meliputi observasi dan wawancara, kuesioner dan evaluasi peserta didik. Penjelasan dari metode pengumpulan data secara lebih rinci adalah sebagai berikut:

a. Metode Observasi

Metode observasi/pengamatan dilaksanakan di tahap awal penelitian pengembangan, yang meliputi tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Metode observasi dirancang secara sistematis atau terstruktur, mulai dari yang diamati, kapan dan dimana tempatnya. Proses pelaksanaan observasi menggunakan proses observasi peran serta, dimana peneliti terlibat langsung dalam kegiatan sehari-hari di kelas. Dengan proses observasi ini, maka data yang diperoleh akan menjadi lebih lengkap.

Hasil dari metode observasi yaitu untuk memperoleh data awal yang terkait dengan proses pembelajaran, kebutuhan media

pembelajaran di sekolah, maupun kebutuhan peserta didik akan materi pembelajaran yang ada di SMK Nasional Berbah. Sedangkan instrumen atau alat yang digunakan untuk pengumpulan data dengan metode ini adalah berupa lembar observasi.

b. Metode Wawancara

Metode wawancara dilaksanakan di tahap awal penelitian pengembangan bersama dengan metode observasi. Tahapan metode wawancara meliputi tahap identifikasi masalah dan pengumpulan informasi. Metode wawancara dilaksanakan dengan bentuk wawancara terstruktur yaitu wawancara yang menggunakan pedoman wawancara. Wawancara dilakukan kepada guru mata pelajaran yang bersangkutan dan beberapa siswa. Agar hasil wawancara terekam dengan baik diperlukan bantuan dengan alat-alat elektronik seperti *recorder* atau menggunakan *handphone* sebagai alat perekam suara dan buku catatan untuk mencatat point-point wawancara. Hasil wawancara digunakan sebagai data studi pendahuluan.

c. Metode Kuesioner

Metode kuesioner digunakan untuk mendapatkan data pada tahap pengujian instrumen dan juga pengujian produk. Instrumen yang digunakan pada metode kuesioner yaitu berupa angket. Jenis angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup dengan bentuk *checklist*.

d. Metode Evaluasi

Metode evaluasi digunakan untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik. Instrumen yang digunakan pada evaluasi ini yaitu berupa soal-soal evaluasi. Soal-soal evaluasi tersebut diberikan pada saat dilakukan *pre-test* dan *post-test*. *Pre-test* dilakukan sebelum peserta didik menerima materi melalui media pembelajaran, sedangkan *post-test* dilakukan setelah peserta didik menerima materi menggunakan media pembelajaran. Soal-soal *pre-test* dan *post-test* untuk peserta didik menggunakan soal tipe pilihan ganda yang terdiri dari 30 buah soal.

2. Alat Pengumpulan Data/ Instrumen Penelitian

Alat pengumpul data atau lebih dikenal dengan instrumen penelitian merupakan alat bantu yang digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data penelitian dengan cara melakukan pengukuran. Dalam penelitian kuantitatif instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan reliabilitas. (Sugiyono: 2010: 305).

Alat pengumpul data yang digunakan pada penelitian pengembangan ini antara lain:

- a. Pedoman wawancara untuk metode wawancara
- b. Checklist untuk metode observasi
- c. Angket untuk metode kuesioner
- d. Soal-soal evaluasi untuk peserta didik

Berikut ini adalah penjelasan dari instrumen penelitian:

a. Pedoman Wawancara

Pedoman Wawancara ini digunakan untuk memperoleh data awal yang terkait dengan proses pembelajaran, kebutuhan media

pembelajaran di sekolah, maupun kebutuhan peserta didik akan materi pembelajaran yang ada di SMK Nasional Berbah.

b. Pedoman Observasi

Pedoman observasi ini digunakan saat observasi kelas untuk memperoleh data awal yang terkait dengan kondisi kelas yang meliputi : penggunaan media, penggunaan metode pembelajaran, dan sikap peserta didik dalam proses pembelajaran di SMK Nasional Berbah.

Tabel 1. Cheklist Lembar Observasi.

No	Aspek yang diamati	Jenis Aspek	Hasil Pengamatan	Keterangan
1.	Penggunaan Media	Papan tulis		
		Buku tulis		
		LCD/ Proyektor		
		Benda jadi		
		Modul		
		Wallchart		
		Jobsheet		
		Komputer		
2.	Penggunaan metode pembelajaran	Ceramah		
		Tanya Jawab		
		Diskusi		
		Demonstrasi		
		Kelompok		
		Pemberian tugas		
3.	Sikap siswa di dalam kelas	Aktif		
		Pasif		

c. Angket

Angket digunakan untuk melakukan pengukuran dengan tujuan untuk menghasilkan data kuantitatif yang akurat. Jenis angket yang

digunakan dalam penelitian ini adalah jenis angket tertutup yang pengisiannya cukup dengan menggunakan tanda *check list* atau centang.

Angket disusun dengan skala penilaian. Skala yang digunakan untuk penilaian menggunakan skala likert. Dalam penelitian ini menggunakan skala likert dengan lima alternatif jawaban yaitu SS (sangat setuju), S (setuju), KS (kurang setuju), TS (tidak setuju), dan STS (sangat tidak setuju). Untuk keperluan analisis kuantitatif maka setiap alternatif jawaban dalam skala likert dapat diberikan skor atau bobot. Adapun kriteria pembobotan skala likert adalah sebagai berikut:

Tabel 2. Kriteria Pembobotan Skala Likert.

No.	Alternatif Jawaban	Bobot/Skala
1.	Sangat Setuju	5
2.	Setuju	4
3.	Kurang Setuju	3
4.	Tidak Setuju	2
5.	Sangat Tidak Setuju	1

Pada penelitian ini angket digunakan untuk mendapatkan data pengujian instrumen dan pengujian produk.

1) Pengujian Instrumen

Pada pengujian instrumen dilakukan pengujian terhadap materi dan desain produk media pembelajaran transmisi berbasis *Flash*. Pengujian dilakukan oleh ahli materi dan ahli media. Tujuannya adalah untuk mengumpulkan data tentang kualitas media pembelajaran yang dikembangkan dan untuk memvalidasi atau mengetahui kelayakan produk media pembelajaran sebelum diuji cobakan.

a) Pengujian Ahli Materi

Pengujian oleh ahli materi dipilih satu dosen dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berkompeten terhadap materi pelajaran transmisi. Instrumen pengujian dilakukan menggunakan angket/lembar penilaian. Lembar penilaian berisi tentang poin-poin yang menggambarkan kesesuaian materi. Selain itu juga disertai dengan lembar isian untuk menuliskan saran dan masukan mengenai materi. Masukan pada pengujian ini digunakan sebagai bahan revisi terhadap desain materi. Kisi-kisi lembar penilaian ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi.

NO.	Aspek Penilaian	Sub Aspek	Nomor Butir
1.	Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi	1,2,3
		Kepentingan isi materi	4,5
		Kelengkapan isi materi	6,7,
		Keseimbangan isi materi	8
		Minat atau perhatian	9,10
		Keadlian	11
		Kesesuaian dengan siswa	12,13
		Urutan materi	14,15
		Relevan	16
		<i>Auxiliry information</i>	17,18
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	19,20
2.	Kualitas	Memberikan kesempatan belajar	21,22

	instruksional	Memberikan bantuan belajar	23,24
		Kualitas memotivasi	25,26
		Fleksibilitas instruksionalnya	27,28
		Hubungan dengan program pengajaran lainnya	29,30

Bersambung

Sambungan

2.	Kualitas instruksional	Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	31,32
		Kualitas tes dan penilaiannya	33,34
		Dapat memberikan dampak bagi peserta didik	35,36
		Dapat memberikan dampak bagi pendidik dan pengajarannya	37,38
		Pertanyaan edukatif	39,40
Jumlah			40

b) Pengujian Ahli Media

Pengujian oleh ahli media dipilih salah satu dosen dari Universitas Negeri Yogyakarta yang berkompeten dalam media pembelajaran. Instrumen pengujian dilakukan menggunakan angket/lembar penilaian. Lembar penilaian berisi tentang poin-poin yang menggambarkan kesesuaian desain produk media pembelajaran. Selain itu juga disertai dengan lembar isian untuk menuliskan saran dan masukan mengenai materi. Masukan pada pengujian ini digunakan sebagai bahan revisi terhadap desain media. Kisi-kisi lembar penilaian ahli media dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media.

NO.	Aspek Penilaian	Sub Aspek	Nomor Butir
1.	Kualitas teknik	Keterbacaan	1,2,3,4
		Kemudahan digunakan	5,6

		Kualitas tayangan/tampilan	7,8
		Kualitas penanganan jawaban	9,10
		Kualitas pengelolaan program	11
		Kualitas pendokumentasian	12,13
		Ketahanan produk	14,15

Bersambung

Sambungan

2.	<i>Desain Interface</i>	Visibility	16,17
		Alami Logis	18,19
		Kontrol	20,21
		Konsistensi	22,23
		Mencegah kesalahan	24,25
		Mudah dikenali	26,27
		Fleksibel dan efisien	28,29
		Estetis dan sederhana	30,31
		Pesan kesalahan	32,33
		Jumlah	

2) Pengujian Produk

Pengujian produk dilakukan dengan mengujikan media pembelajaran transmisi kepada guru dan peserta didik. Guru dan peserta didik menggunakan produk tersebut dalam kegiatan pembelajaran kemudian memberikan penilaian dan juga masukan-masukan sebagai bahan revisi terhadap produk tersebut. Setelah pengujian, kemudian data dianalisis untuk menentukan kualitas produk sehingga diperoleh kesimpulan bahwa produk ini layak atau tidak untuk digunakan dan juga menentukan perbaikan media pembelajaran lebih lanjut.

Guna mendapatkan data untuk keperluan diatas maka diperlukan suatu instrumen. Instrumen yang digunakan pada tahap ini adalah berupa angket yang ditujukan kepada guru dan peserta

didik. Angket tersebut berisikan poin-poin yang menggambarkan penilaian terhadap kesesuaian materi, desain media pembelajaran, serta lembar untuk memberikan masukan. Adapun kisi-kisi instrumen pengujian produk adalah sebagai berikut:

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen Pengujian Produk.

NO.	Aspek Penilaian	Sub Aspek	Nomor Butir
1.	Kualitas isi dan tujuan	Ketepatan isi materi	1,2,3
		Kepentingan isi materi	4,5
		Minat atau perhatian	6,7
		Kesesuaian dengan peserta didik	8,9
		<i>Auxiliary information</i>	10,11
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	12,13
2.	Kualitas instruksional	Memberikan kesempatan belajar	14,15
		Memberikan bantuan belajar	16,17
		Kualitas memotivasi	18,19
		Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	20,21
		Kualitas tes dan penilaiannya	22,23
		Dapat memberikan dampak bagi peserta didik	24,25
3.	Kualitas teknik	Keterbacaan	26,27,28,29
		Kemudahan digunakan	30,31
		Kualitas penanganan jawaban	32,33
		Kualitas pendokumentasian	34,35
4.	<i>Desain Interface</i>	<i>Visibility</i>	36,37
		Alami Logis	38,39
		Kontrol	40,41
		Mencegah kesalahan	42,43
		Mudah dikenali	44,45
		Fleksibel dan efisien	46,47
		Estetis dan sederhana	48,49
		Pesan kesalahan	50,51
Jumlah			51

d. Soal Evaluasi

Instrumen evaluasi peserta didik digunakan untuk mengetahui prestasi belajar peserta didik. Instrumen yang digunakan pada evaluasi ini yaitu berupa soal-soal evaluasi. Soal-soal evaluasi untuk peserta didik menggunakan soal tipe pilihan ganda yang terdiri dari 30 buah soal. Berikut ini adalah kisi-kisi soal evaluasi tersebut:

Tabel 6. Kisi-kisi Soal Evaluasi.

NO.	Kisi-kisi Soal	Nomor Butir	Jumlah
1.	Pengenalan dan jenis-jenis <i>Continuously Variable Transmission</i> .	1, 2, 3, 4	4
2.	Komponen <i>Continuously Variable Transmission</i> .	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11	7
3.	Fungsi, letak, dan cara kerja komponen CVT.	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18	7
4.	Cara kerja CVT.	19, 20, 21, 22, 23	5
5.	Aliran tenaga CVT	24, 25, 26, 27	4
6.	Perawatan, perbaikan dan minyak pelumas.	28, 29, 30	3
Jumlah			30

e. Pengujian Kualitas Instrumen

Setelah penyusunan instrumen penelitian, diadakan pengujian kualitas instrumen yang meliputi uji validitas, uji reabilitas dan uji coba instrumen.

1) Uji Validitas

Prinsip validitas adalah pengukuran atau pengamatan yang berarti prinsip keandalan instrumen dalam pengumpulan data. Instrumen harus dapat mengukur apa yang seharusnya diukur.

a) Validitas Isi (*content validity*)

Validitas isi merupakan validitas yang diestimasi melalui pengujian terhadap isi tes dengan analisis rasional atau lewat *professional judgement* / ahli.

b) Validitas Muka (*face validity*)

Validitas muka merupakan validitas yang paling rendah signifikansinya karena hanya didasarkan pada penilaian selintas mengenai isi alat ukur. Apabila isi alat ukur telah terlihat sesuai dengan apa yang ingin diukur maka dapat dikatakan validitas muka telah terpenuhi.

c) Validitas konstruk

Validitas konstruk merupakan tipe validitas yang menunjukkan sejauh mana alat ukur mengungkap suatu produk atau konstruk teoritis yang hendak diukurnya. Apabila alat ukur telah memiliki validitas konstruk berarti semua item yang ada di dalam alat ukur itu mengukur konsep yang ingin diukur. Tujuan pengujian validitas konstruk adalah untuk mendapatkan bukti sejauh mana hasil pengukuran memberikan konstruk variabel yang diukur.

d) Validitas Butir

Untuk menguji validitas setiap butir soal / pertanyaan maka skor-skor yang ada pada butir yang dimaksud dikorelasikan dengan skor totalnya. Skor tiap butir soal dinyatakan X dan skor total dinyatakan Y, dengan diperolehnya indeks validitas setiap butir soal, dapat diketahui butir-butir soal manakah yang memenuhi syarat, dilihat dari indeks validitasnya. (Arikunto,1999,78)

Untuk menentukan validitas setiap butir pertanyaan digunakan rumus korelasi *product momen* dengan angka kasar, yaitu :

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{N \sum X^2 - (\sum X)^2} \sqrt{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2}}$$

Dimana r_{xy} merupakan koefisien korelasi antara variabel X dengan variabel Y, N merupakan jumlah siswa uji coba, X adalah skor tiap butir soal untuk setiap individu, Y adalah skor total tiap siswa uji coba.

Selanjutnya, setelah harga koefisien validitas butir diperoleh, perlu dilakukan uji signifikansi untuk menguji keberartian koefisien korelasi berdasarkan distribusi kurva normal dengan menggunakan statistik uji-t dengan persamaan:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{N-2}{1-r_{xy}^2}}$$

dengan t merupakan nilai hitung koefisien validitas, r_{xy} adalah nilai korelasi tiap butir soal dan N adalah jumlah siswa uji coba.

Kemudian hasil persamaan dibandingkan dengan nilai t dari tabel pada taraf kepercayaan 95% dan derajat kebebasan (dk)=N-2. Jika $t_{hitung} > t_{tabel}$ maka koefisien validitas butir soal pada taraf signifikansi yang dipakai

Berdasarkan Tim Tugas Akhir Skripsi FT UNY (2013:11), instrumen penelitian yang dikembangkan harus divalidasi oleh 2 (dua) orang validator yang relevan dibidangnya.

2) Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah konsistensi hasil pengukuran atau pengamatan bila fakta atau kenyataan hidup dapat diukur atau diamati berkali-kali dalam waktu yang berlainan. Reliabilitas instrumen dalam penelitian ini diukur menggunakan stabilitas *internal consistency*, yaitu dengan cara mencobakan instrumen satu kali saja, kemudian data yang diperoleh dianalisa dengan teknik tertentu.

Analisis reliabilitas internal yang dipilih adalah analisis instrumen skor non diskrit, karena sistem skoring yang bersifat gradual, yaitu ada penjenjangan skor mulai dari skor tinggi hingga rendah. Untuk instrumen skor non diskrit ini analisis reliabilitasnya menggunakan rumus *Alpha Cronbach*, sebagai berikut:

$$r = \left(\frac{k}{k-1} \right) \times \left(1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma b^2} \right) \quad \sigma b^2 = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{N}}{N}$$

Keterangan:

r : reliabilitas instrumen yang dicari

k : jumlah butir pertanyaan

$\sum \sigma b^2$: jumlah varian skor tiap-tiap butir

X : total varian

N : banyaknya responden

Untuk mengetahui apakah instrumen tersebut *reliable* atau tidak selanjutnya adalah mengkonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0.7 artinya suatu instrumen dikatakan *reliable* jika mempunyai nilai koefisien alpha sekurang-kurangnya 0.7 (Kaplan, (1982:106) dalam Eko Putro,

2013). Setelah dinyatakan valid atau reliable maka instrumen baru bisa diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan peserta didik.

f. Uji Coba Instrumen

Tahap selanjutnya adalah uji coba instrumen terhadap siswa. Data yang diperoleh dari uji coba instrumen tersebut diolah menggunakan software SPSS (Statistical Package for Social Sciences) sehingga dapat ditentukan ke validan setiap butir pertanyaan.

Berdasarkan uraian diatas, penelitian pengembangan media ini melaksanakan uji validitas instrumen dengan mengkonsultasikan instrumen yang telah dibuat kepada para ahli. Selain itu, hasil penilaian respons siswa pada uji coba lapangan lebih luas juga divalidasi.

E. Teknik Analisis Data

Data hasil dari penelitian dan pengembangan ini secara keseluruhan dapat digolongkan menjadi dua, yaitu data kualitatif dan kuantitatif. Data kualitatif merupakan data yang berupa kata-kata yang diperoleh dari hasil wawancara, observasi dan juga masukan atau saran setelah pengujian produk. Sedangkan data kuantitatif merupakan data yang berupa angka-angka yang dapat diperoleh dari angket penilaian produk. Analisis data yang dilakukan dibedakan menurut jenis datanya, yaitu analisis data kualitatif dan analisis data kuantitatif.

1. Analisis Data Kualitatif

Kegiatan wawancara dan observasi tentang kebutuhan media pembelajaran yang dilakukan diawal penelitian menghasilkan data kualitatif. Data tersebut kemudian dikaji untuk menentukan pembuatan produk media pembelajaran sesuai dengan kebutuhan. Demikian juga

mengenai materi pembelajaran yang turut dikaji dari buku-buku dan silabus yang ada sehingga isi media yang dibuat dapat sesuai dengan pembelajaran di SMK. Selain itu pada kegiatan uji coba produk juga menghasilkan data kualitatif yang berupa masukan-masukan dan saran-saran.

Proses analisis data kualitatif dimulai dengan mengorganisasikan seluruh data yang telah dikumpulkan dari berbagai sumber. Data tersebut kemudian diberi kode-kode (pengkodean) dan dikelompokkan sesuai dengan tema permasalahan atau pertanyaan penelitian. Setelah dikelompokkan dalam satu tema yang sama, data kemudian dibaca kembali, ditelaah dan dipelajari. Data yang memiliki makna sama kemudian digabung menjadi satu agar tidak terjadi pengulangan-pengulangan. Data yang tidak relevan dengan tema atau pertanyaan penelitian dan isinya tidak terlalu penting dibuang atau direduksi (data yang berada di luar tema yang direncanakan, namun jika data tersebut cukup penting maka dapat digunakan untuk menambah pembahasan). Data yang telah dikelompokkan tersebut kemudian disusun kembali menjadi rangkuman-rangkuman sesuai dengan pokok permasalahan penelitian. Kemudian melakukan analisis data dengan mengembangkan rangkuman menjadi paparan yang mendalam selama proses pengumpulan data sampai menemukan gejala-gejala yang akan diteliti. Data-data yang diperoleh juga dianalisis dengan mengkaji kepustakaan dan mengkonfirmasi temuan dengan teori yang telah ada sebelumnya. Data tersebut dideskripsikan dan

disimpulkan guna melakukan perbaikan terhadap produk media pembelajaran.

2. Analisis Data Kuantitatif

a. Analisis Kelayakan

Analisis data yang selanjutnya digunakan untuk menganalisis kelayakan dan penilaian terhadap media pembelajaran berbasis *Flash*, dimana pengambilan datanya menggunakan angket. Data yang diperoleh dan angket kemudian dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif yang mendeskripsikan data yang telah dikumpulkan sebagaimana apa adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

Agar data dapat digunakan sesuai dengan maksud penelitian, maka data hasil pengambilan data angket yang berupa data kualitatif diubah ke data kuantitatif. Data kualitatif yang berupa pernyataan sangat setuju, setuju, kurang setuju, tidak setuju, dan sangat tidak setuju, diubah terlebih dahulu berdasarkan bobot yang telah ditetapkan menjadi data kuantitatif dengan skala lima, empat, tiga, dua, atau satu. Data kuantitatif tersebut yang selanjutnya dianalisis dengan statistik deskriptif.

Menurut Suharsimi Arikunto (2010: 35), data kuantitatif yang berwujud angka-angka hasil perhitungan atau pengukuran dapat diproses dengan cara dijumlah, dibandingkan dengan jumlah yang diharapkan dan diperoleh prosentase. Berdasarkan pendapat tersebut

maka hasil yang berupa data kualitatif tersebut dapat dijumlahkan dan selanjutnya dapat dihitung persentase kelayakan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang didapatkan}}{\text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Penelitian ini menggunakan kriteria kelayakan untuk menentukan hasil analisis data. Penetapan kriteria kelayakan dilakukan dengan cara membuat kriteria kuantitatif tanpa pertimbangan. Maksudnya yaitu kriteria tersebut disusun hanya dengan memperhatikan rentangan bilangan tanpa mempertimbangkan apa yang dilakukan baik itu berupa kebijakan atau bobot tertentu (Suharsimi Arikunto, 2010:35). Pembagian dilakukan dengan membagi rentangan bilangan dari tidak layak, kurang layak, cukup layak, layak, dan sangat layak.

Setelah didapat hasil perhitungan prosentasi kelayakan maka hasilnya dapat ditentukan ke dalam kategori kelayakan. Berikut ini merupakan klasifikasi kelayakan pada pengembangan media pembelajaran tabel 6. Tabel skala prosentasi ini digunakan untuk menentukan nilai kelayakan produk yang dihasilkan. Tabel tersebut merupakan adopsi dari skala prosentae oleh Suharsimi Arikunto (2010:35). Nilai kelayakan untuk produk media pembelajaran transmisi berbasis *Flash* ditetapkan paling rendah atau tidak layak.

Tabel 7. Penggolongan Kategori Kelayakan

No.	Skor dalam Persen	Kategori Kelayakan
1.	0 – 20 %	Tidak Layak
2.	21 – 40 %	Kurang Layak
3.	41- 60 %	Cukup Layak
4.	61 – 80 %	Layak
5.	81 – 100 %	Sangat Layak

Skor tiap butir tanggapan yang diperoleh juga dapat dikonversikan menjadi nilai untuk mengetahui kategori kelayakan setiap butir. Langkahnya sama yaitu dengan menjumlah hasil di tiap butir dan membandingkannya dengan skor maksimal di tiap butir, lalu dihitung persentase kelayakannya. Dengan berpedoman pada tabel diatas maka akan lebih mudah untuk memberikan suatu kriteria nilai bahwa produk media pembelajaran sudah layak atau belum digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

b. Analisis Efektivitas

Analisis terhadap efektivitas produk media pembelajaran transmisi berbasis *Flash*, dalam pencapaian hasil belajar peserta didik dilakukan *pre-test* dan *post-test*. Data yang diperoleh dari hasil test dianalisis dengan teknik analisis deskriptif. Hasilnya dirata-rata dan digunakan untuk melihat perbedaan antara skor *pre-test* dan *post-test*.

Proses analisis efektivitas dimulai dengan memberikan soal atau pertanyaan-pertanyaan awal (*pre-test*) sesuai dengan materi pelajaran yang akan diteliti. Akan tetapi, siswa uji coba sebelumnya sudah mendapat materi pelajaran oleh guru. Kemudian setelah didapat hasil *pre-test*, dilanjutkan dengan memberikan produk media pembelajaran berbasis flash dan memberikan soal *posttest*.

Untuk mengetahui efektivitas produk media, peneliti melaporkan gains score (peningkatan nilai) yang dihitung dari selisih nilai sebelum dan sesudah menggunakan media pembelajaran. Apabila hasil perhitungan atau selisih mengalami peningkatan (hasil *pretest* < hasil *posttest*) yang signifikan maka produk media efektif untuk digunakan. Jika selisih antara *pretest* dan *posttest* mengalami penurunan atau sama (*pretest* \geq *posttest*) maka dapat dikatakan media pembelajaran belum efektif untuk digunakan dan perlu dilakukan pengkajian ulang terhadap media pembelajaran.