

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Pengembangan

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, 2016: 3). Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *Research and Development* merupakan metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk (Sugiyono, 2016:407). Produk tersebut tidak selalu berbentuk benda atau perangkat keras (*hardware*), seperti buku, alat tulis, dan alat pembelajaran lainnya. Akan tetapi, dapat pula dalam bentuk perangkat lunak (*software*).

Tujuan akhir dari metode penelitian *research and development* di bidang pendidikan adalah lahirnya produk baru atau perbaikan terhadap produk lama untuk meningkatkan kualitas pendidikan dan diharapkan proses pendidikan menjadi lebih efektif dan lebih sesuai dengan kebutuhan di lapangan.

#### B. Perosedur Pengembangan

Dalam penelitian ini, model pengembangan yang akan digunakan yaitu model pengembangan ADDIE yang terdiri dari beberapa tahapan yang saling berkaitan yakni *Analysis* (analisis), *Design* (perencanaan), *Develoment* (pengembang), *Impementtation* (penerapan), *evaluation* (evaluasi).

Pengembangan media ini menggunakan model ADDIE karena rasional, sistematis, mudah dipelajari dan lengkap. Model ADDIE tersusun secara sistematis sehingga dalam pelaksanaannya urut, setiap tahap yang akan dilalui selalu mengacu pada tahap sebelumnya yang melalui proses revisi atau perbaikan sehingga tahapan selanjutnya diperoleh produk media pembelajaran yang efektif. Menurut Prawiradilaga (2012: 207) kelenturan dari setiap komponen yang dapat dijabarkan sesuai dengan kebutuhan menjadi kelebihan sekaligus kekurangan dan ADDIE ini.

Berdasarkan model pengembangan ADDIE, penelitian pengembangan media pembelajaran interaktif menggunakan Articulate Storyline ini akan melalui beberapa tahapan. Tahapan yang dimaksud adalah:

### **1. *Analysis* (analisis)**

Tahapan pertama adalah analisis. Analisis yang dilakukan dalam penelitian ini di antaranya:

#### **a). Analisis materi**

Analisis ini perlu dilakukan untuk mengidentifikasi tugas, klasifikasi tugas, dan menentukan topik pembelajaran untuk mengetahui kesulitan yang dimiliki oleh peserta didik dalam materi pelajaran. Analisis yang dilakukan dengan cara melakukan observasi dengan guru kelas X. Hasil yang diharapkan pada analisis ini adalah berkembangnya pemahaman peserta didik pada materi sistem operasi.

#### b). Analisis media

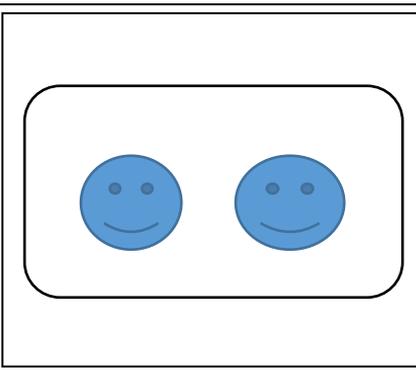
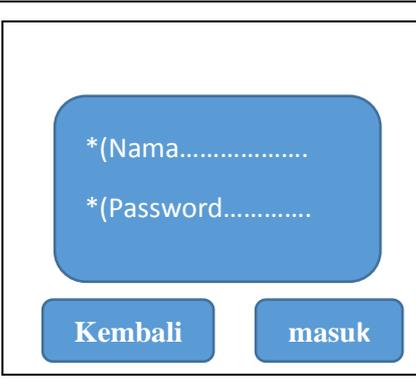
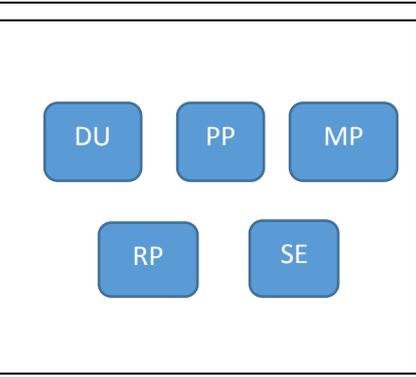
Analisis media perlu dilakukan untuk mengidentifikasi potensi masalah yang dapat diselesaikan dengan media dan potensi masalah yang akan terjadi saat media diterapkan. Maka dari itu dalam pengembangan media dapat disesuaikan dengan karakteristik peserta didik sesuai pada tingkat kelas. Rumusan TP/CP dan indikator akan menjadi acuan dalam pembuatan media pembelajaran, sehingga hasil yang diharapkan pada analisis ini adalah efektifnya media ketika digunakan untuk belajar.

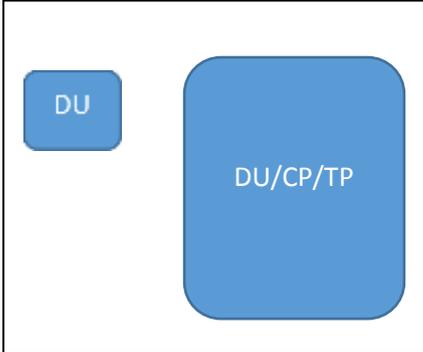
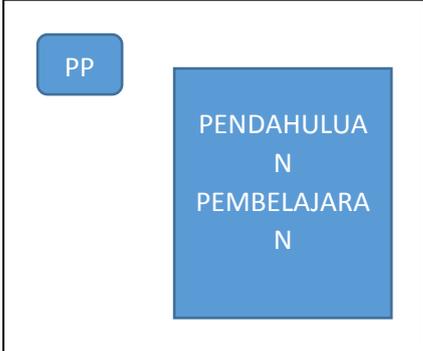
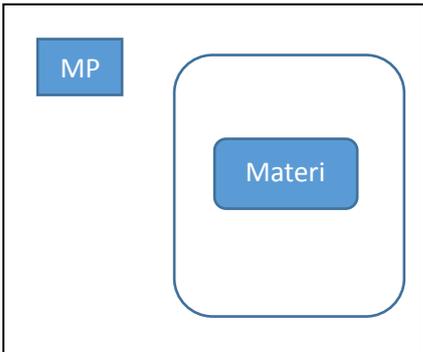
### **2. *Desain* (Perencanaan)**

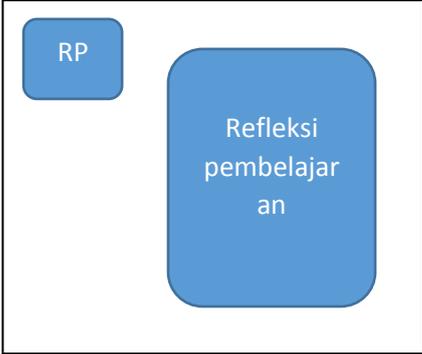
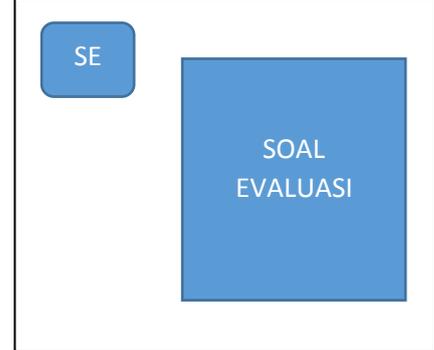
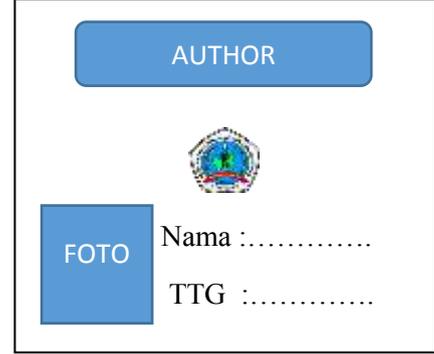
Pada tahap rancangan, hal yang dapat dilakukan pada tahapan ini adalah penyusunan naskah. Naskah adalah materi pembelajaran yang akan disajikan pada media. Rencangannya adalah sebagai berikut:

Pembuatan *storyboard*. Setelah selesai merancang susunan naskah media, selanjutnya dibuatkan *storyboard* dengan tujuan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas untuk dilihat dari tampilan dan tata letak tampilan media pembelajaran *Storyboard* dapat dilihat selengkapnya pada Tabel 3.1

Tabel 3.1 *Storyboard* media

1	Menu login		<p>Pada Tahap ini siswa yang sudah masuk ke media melanjutkan menekan tombol login</p>
2	Login User		<p>pada menu login user siswa diminta untuk memilih identitas masing-masing laki-laki atau perempuan</p>
3	Menu Masuk		<p>Menu masuk siswa diminta untuk mengisi nama lengkap dan password ( AKUBISA) setelah itu tekan masuk</p>
4	Menu Utama		<p>Pada menu utama akan menampilkan sebagai berikut:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol untuk melihat cp/tp</li> <li>• Tombol pendahuluan pembelajaran</li> </ul>

			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tombol materi</li> <li>• Tombol refleksi media</li> <li>• Tombol evaluasi/kuis</li> <li>• Tombol profil</li> </ul>
5	Diskripsi umum		Tampilan ini akan muncul ketika siswa menekan tombol DU
6	Pendahuluan pembelajaran		Tampilan ini akan muncul ketika siswa menekan pp
6	Materi pembelajaran		Materi akan ditampilkan (materi system operasi)

7	Refleksi siswa terhadap media		Refleksi ini adalah kepuasan siswa menggunakan media yang tercantum di google form
8	Evaluasi soal test		<p>Pada menu evaluasi pengguna akan dihadapkan dengan soal</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Soal test berjumlah 20 soal</li> <li>• Masing-masing bobot 5 poin</li> </ul>
9	Profil Pengembangan		Menu profil menampilkan informasi biodata pengembang

c). Perumusan alat evaluasi

Setelah selesai menyusun naskah media, penyusunan instrumen juga dilakukan. Penyusunan instrumen penilaian ini dibuat bertujuan untuk mengevaluasi produk yang dihasilkan. Instrumen yang digunakan

diantarnya yaitu angket penilaian ahli media dan materi serta angket penilaian media oleh peserta didik.

### 1. Angket

Angket ini digunakan untuk menilai validasi media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline*, yaitu bimbingan dari segi materi dan mendapatkan saran pengembangan, pernyataan yang tercantum dalam angket ini adalah aspek-aspek yang diambil dari ahli materi pembelajaran dari ahli desain.

#### a. Angket Penilaian Oleh Ahli Materi dan Ahli Media

Angket ini digunakan untuk menilai validasi media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline*, yaitu bimbingan dari segi materi dan mendapatkan saran pengembangan. Pertanyaan tercantum dalam angket ini adalah penilain aspek-aspek yang diambil dari ahli materi pembelajaran dari segi materi dan ahli desain.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen penilaian oleh ahli media

No	Aspek	Indikator	Bentuk Instrumen
1	Aspek Desain Tampilan	Kesesuai desain tampilan	<i>Checklist</i>
		Kesesuaian tata letak menu dan tombol	<i>Checklist</i>
		Ukuran, warna, dan jenis font	<i>Checklist</i>
2	Aspek Backsound	Kejelasan backsound	<i>Checklist</i>
		Ketepatan backsound	<i>Checklist</i>

	Aspek materi	Kesesuaian dengan materi	<i>Checklist</i>
		Kesesuaian soal dengan materi	<i>Checklist</i>
		Ketepatan mteri	<i>Checklist</i>
3	Aspek kemudahan penggunaan media	<i>Useful</i>	<i>Checklist</i>

Sumber: (Barhanudin Ahmad, 2017)

b. Angket Penilaian oleh ahli materi

Angket ini digunakan untuk menilai materi media pembelajaran interaktif yaitu bimbingan dari segi materi dan mendapatkan saran pengembangan kisi-kisi angket oleh ahli materi dapat dilihat sebagai berikut:

Tabel 3.3 Kisi-Sisi Angket Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Bentuk Instrumen
1	Aspek kesesuaian materi	Kesesuai materi yang disampaikan	<i>Checklist</i>
		Kelengkapan materi	<i>Checklist</i>
2	Aspek kesesuaian Bahasa	Bahasa yang digunakan komunikatif	<i>Checklist</i>
		Kesesauian bahasa yang digunakan	<i>Checklist</i>

Sumber: (Urip purwono 2019)

c. Angket minat belajar

Angket minat belajar digunakan untuk mengukur tingkat minat belajar siswa setelah menggunakan media pembelajaran interaktif angket ini

mencakup pernyataan-pernyataan yang mengukur berbagai aspek minat seperti minat belajar, keterlibatan dalam proses pembelajaran, persepsi terhadap kemudahan pengguna media, dan dorongan untuk belajar lebih lanjut.

Tabel 3.4 Kisi-Sisi Angket Minat Belajar

No	Aspek	Indikator	Bentuk Instrumen
	Perasaan Senang	Pendapat siswa tentang pembelajaran sistem operasi	<i>Checklist</i>
		Perasaan siswa selama mengikuti pembelajaran sistem operasi	<i>Checklist</i>
2	Perhatian	Perhatian saat mengikuti pembelajaran sistem operasi	<i>Checklist</i>
		Perhatian siswa saat diskusi pembelajaran sistem operasi	<i>Checklist</i>
3	Ketertarikan	Rasa ingin tahu siswa saat mengikuti pembelajaran sistem operasi	<i>Checklist</i>
		Penerimaan siswa saat diberi tugas	<i>Checklist</i>
4	Aspek kemudahan penggunaan media	Kesadaran tentang belajar di rumah	<i>Checklist</i>
		Kegiatan siswa setelah dan sebelum masuk sekolah	<i>Checklist</i>

Sumber: Arisanti & Subhan (2018:65)

d. Angket respon siswa

Angket respon digunakan untuk mengumpulkan tagapan dari siswa mengenai pengalaman mereka menggunakan media pembelajaran interaktif. Angket ini mencakup pernyataan-pertanyaan yang mengevaluasi aspek-aspek seperti kemudahan penggunaan, daya Tarik, efektivitas dalam membantu pemahaman materi, dan kepuasan secara keseluruhan. Siswa akan memberikan umpan balik berdasarkan pengalaman mereka selama proses pembelajaran berlangsung. Data yang diperoleh dari angket respon ini akan digunakan untuk menilai keberhasilan media pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran

Tabel 3.5 Kisi-Sisi Angket Respon Siswa

No	Aspek	Indikator	Bentuk Instrumen
1	Media	Pendapat siswa tentang pembelajaran interaktif	<i>Checklist</i>
		Ketertarikan media pembelajaran interaktif	<i>Checklist</i>
2	Materi	Kemudahan materi pembelajaran dengan media interaktif	<i>Checklist</i>
		Materi mudah dipahami	<i>Checklist</i>
3	Fungsi Media	Kemudahan siswa menggunakan media pembelajaran interaktif	<i>Checklist</i>

(Arsyad, 2011:176)

### **3. *Development* (Pengembang)**

Tahap pengembang meliputi pra produksi, tahap produksi media pembelajaran interaktif berdasarkan naskah yang telah dibuat pada tahap perencanaan. Fungsi naskah sangat penting karna sebagai panduan dalam memproduksi sebuah media. *Software* yang digunakan dalam memproduksi media pembelajaran interaktif ini adalah *Articulate Storyline*. Tahap pengembangan ini, sebelum diterapkan langsung dalam pembelajaran terlebih dahulu dilakukan pengecekan dan validasi kepada ahli metari untuk menilai apakah konten sudah sesuai dengan indikator pembelajaran, serta ahli media untuk kelayakan media pembelajaran interaktif tersebut. Pada tahap pengembangan, bahan-bahan yang perlu disajikan untuk mengembangkan media perlu disiapkan mulai dari *background*, tombol navigasi, *sound*, gambar-gambar, materi, dan soal evaluasi. Media pembelajaran ini dikembangkan menjadi media pembelajaran interaktif.

### **4. *Implementation* (Penerapan)**

Pada tahap ini merupakan kegiatan pembuatan pengujian produk dengan melakukan validasi ahli, dan siswa pada tahap validasi ahli, produk akan divalidasi oleh dua validator yaitu:) satu orang guru sebagai ahli materi, 2) satu orang dosen sebagai ahli media. Uji validasi dilakukan untuk mengetahui apakah media pembelajaran yang dibuat tersebut layak diterapkan.

## **5. Evaluation (Evaluasi)**

Pada tahap ini dilakukan evaluasi media yang diimplementasikan yang bertujuan untuk mengetahui peningkatan minat belajar siswa pada pembelajaran informatika materi sistem operasi dengan pengguna media pembelajaran interaktif. Pengukuran peningkatan minat dilakukan dengan menganalisis hasil *Pretest* dan *posttest* dari siswa dengan uji N-gain.

### **C. Uji Coba Produk**

Uji coba produk dirancang untuk mengumpulkan data yang dapat digunakan sebagai dasar untuk menentukan validitas produk akhir. Produk media pembelajaran interaktif *Ariculate sotyline* divalidasi oleh validator ahli untuk mengetahui tingkat validitas produk yang dihasilkan. Produk akan divalidasi oleh dua validator yaitu: 1) satu orang dosen komputer sebagai ahli media, 2) satu orang guru mata pelajaran informatika di SMKN 1 Sungai Tebelian. Setelah produk divalidasi oleh ahli media, ahli materi maka dilakukan uji coba kelompok kecil dan uji coba kelompok besar sebagai berikut.

#### **a. Uji Coba Skala Kecil**

Pada tahapan ini media pembelajaran akan diuji cobakan kepada siswa SMKN 1 Sungai Tebelian kelas X. Selanjutnya media pembelajaran diuji lapangan awal dilakukan dengan jumlah 6 siswa dari kelas X B. Pengumpulan data dilakukan dengan kuesioner.

#### b. Uji Coba Skala Luas

Setelah diuji coba lapangan awal. maka hasilnya digunakan untuk merevisi produk, sehingga siap diuji lapangan utama, Uji coba lapangan utama, dilakukan pada 23 siswa dari kelas X A.

### **D. Desain Uji Coba**

Produk media pembelajaran interaktif *articulate storyline* divalidasikan oleh validator ahli untuk mengetahui tingkat validasi produk yang dihasilkan. Produk akan divalidasikan oleh 2 validator yaitu: 1) satu orang dosen komputer sebagai ahli media, 2) satu orang guru mata pelajaran informatika di SMKN 1 Sungai Tebelian. Setelah dilakukan validasi maka produk akan direvisi jika ada kekurangan. Selanjutnya diuji cobakan kepada siswa kelas X SMKN 1 Sungai Tebelian untuk mengetahui respon siswa mengenai produk tersebut.

### **E. Subyek Uji Coba**

#### **a. Populasi**

Populasi diartikan sebagai wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/ subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2016:177). Dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah Siswa Kelas X SMK 1 Sungai tebelian

## **b.Sampel**

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi (Sugiyono, 2016:118). Dalam penelitian ini sampel yang dipilih adalah kelas X Informatika sebanyak 24 siswa.

Teknik sampling yang digunakan untuk penelitian ini adalah teknik *sampling purposive* yang termasuk dalam kategori *nonprobability sampling* yakni teknik pengambilan sampel yang tidak memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Rumus slovin untuk menentukan sampel adalah sebagai berikut.

$$n = \frac{N}{1+Ne}$$

## **F. Jenis Data**

### **a. Data Kualitatif**

Data yang diperoleh dari hasil validasi dosen ahli dan guru informatika serta respon siswa yang berupa komentar dan saran sebagai bahan revisimedia pembelajaran yang dikembangkan.

## **b. Data Kuantitatif**

Data kuantitatif berupa skor penilaian lembar validasi yang dilakukan oleh validator ahli materi, media serta skor penilaian dari selmbar angket respon peserta didik.

## **G. Instrumen Pengumpulan Data Dan Teknik Analisis Data**

Berikut ini terdapat beberapa instrumen yang digunakan dalam penelitian dan desain dan uji coba media pembelajaran *Articulate Storyline*:

### **1. Instrumen Analisis Kebutuhan**

Agar bisa mengetahui kondisi siswa di sekolah terdapat analisis kebutuhan untuk memudahkan proses identifikasinya, peneliti menggunakan 1 instrumen analisis kebutuhan yaitu instrumen berupa angket analisis kebutuhan untuk siswa.

### **2. Instrumen Ahli Materi dan Ahli media**

Lembar validasi mengenai ahli materi dan ahli media bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya media pembelajaran *Articulate Storyline* pada materi sistem operasi validasi materi dan media diadaptasi dari lembar penilaian media yang di kembangkan oleh (Kustandi, 2020:90-91) penilaian lembar validasi ini dengan menggunakan skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. (Sugiyono, 2022:..39)

### 3. Instrumen Angket Respon Siswa

Instrumen selanjutnya ialah angket respon siswa lembar validasi tersebut bertujuan untuk mengetahui layak atau tidaknya instrumen respon siswa terhadap pengimplementasian media pembelajaran *Articulate Storyline* skala pengukuran yang digunakan dalam menilai lembar validasi ini adalah skala *Guttman* yang agar mendapatkan jawaban yang tegas terhadap suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2022, hlm 96)

### 4. Angket Respon Siswa

Instrumen ialah angket respon siswa bahan dari angket respon siswa ini berupa respon siswa mengenai media pembelajaran *Articulate Storyline*. Instrumen yang digunakan berupa angket skala *Likert* yang sudah dimodifikasi untuk digunakan untuk mengetahui respon siswa terhadap media pembelajaran *Articulate Storyline*.

#### **a. Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik Tes dan Non Tes.

##### **1. Tes**

Teknik pengumpulan data menggunakan tes dilakukan untuk mengetahui peningkatan pemahaman konsep peserta didik. Tes ini dilakukan sebelum pembelajaran (*pretest*) dan (*posstest*) setelah

pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis *Articulate Storyline*

## **2. Non Test**

- a) Observasi proses pembelajaran di kelas dengan guru informatika observasi ini meliputi kurikulum yang berlaku, karakteristik peserta didik, fasilitas di sekolah, metode dan media pembelajaran yang digunakan. Hasil observasi dicantumkan ke dalam tabel observasi.
- b) Memberikan angket penilaian kualitas media yang digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran kepada para validator yaitu dosen ahli dan guru infomatika.
- c) Memberikan angket respon peserta didik terhadap media untuk mengetahui tanggapan peserta didik terhadap media pembelajaran yang dikembangkan.
- d) Memberikan angket minat belajar pada peserta didik untuk mengetahui tingkat minat belajar peserta didik terhadap kegiatan pembelajaran informatika materi sistem operasi. Angket ini berikan sebelum (minat awal) dan sesudah pembelajaran (minat belajar)

## **H. Teknik Analisis Data**

Analisis data diperoleh dari hasil penilaian angket. Data penelitian yang diperoleh selama proses penelitian dicatat kemudian dijabarkan dan

kemudian ditarik kesimpulannya. Instrument penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut

### 1. Analisis Lembar Penilaian Para Ahli

Setelah data diperoleh selanjutnya adalah menganalisis data tersebut. Penelitian ini lebih menitik beratkan pada bagaimana mengembangkan media pembelajaran sehingga data dianalisis dengan system *deskriptif persentase*. untuk menganalisis data hasil *checklist* dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. mengkuantitatifkan hasil checking sesuai dengan indicator yang telah ditetapkan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
- b. Membuat tabulasi data
- c. Menghitung persentase dari tiap-tiap sub variable dengan

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Jumlah total}}{\text{Jumlah total}} \times 100\%$$

Rumus :

P(s) = persentase sub variable

F = frekuensi data

N = Jumlah skor maksimum

- d. Hasil persentase yang telah diperoleh tersebut kemudian ditransformasikan kedalam table supaya pembacaan hasil penelitian menjadi mudah, menurut Akbar (2013:78) untuk

menentukan kriteria kualitatif dilakukan dengan cara sebagai berikut:

1. menentukan persentase skor maksimal  $= \frac{100}{100} = X \ 100$   
=100%
2. menentukan persentase skor terendah  $= \frac{20}{100} X \ 100 = 20\%$
3. menentukan range  $= 100 - 20 = 80$
4. menentuka interval yang dikehendaki = 5 (sangat layak, layak, cukup layak, kurang layak, tidak layak).
5. Menentukan lebar interval  $= \frac{80}{5} = 16$

Berdasarkan perhitungan diatas, maka range persentase dan kriteria kualitatif dapat ditetapkan sebagaimana dalam tabel berikut:

**Tabel 3.6 Range persentase dan kriteria kualitatif program**

No	Interval	Kriteria
1	$80\% \leq \text{skor} \leq 100\%$	Sangat baik
2	$71\% \leq \text{skor} \leq 85\%$	Baik
3	$56\% \leq \text{skor} \leq 70\%$	Cukup
4	$41\% \leq \text{skor} \leq 55\%$	Kurang baik
5	$25\% \leq \text{skor} \leq 40\%$	Tidak baik

Sedangkan untuk menganalisis data dari angket dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

1. Angket yang telah diisi responden, diperiksa kelengkapan jawabannya, kemudian disusun sesuai dengan kode responden.
2. Mengkuantitatifkan jawaban setiap pertanyaan dengan memberikan skor sesuai dengan bobot yang telah ditentukan sebelumnya.
3. Membuat tabulasi data
4. Menghitung persentase dari tiap-tiap sub variable dengan rumus yang digunakan dalam perhitungan persentase skor checklist.

## **2 Analisis Lembar Penilaian Para Ahli**

Data hasil tanggapan siswa yang berupa angket analisis dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- e. Membuat rekapitulasi hasil kuesioner mengenai tanggapan siswa terhadap kegiatan pada saat pembelajaran.
- f. Menghitung jawaban dan persentase siswa
- g. Melakukan survei analisis data kuesioner analisis data angket dihitung dengan rumus persentase menurut Nugruho (2006) :

$$\% \frac{f}{n} \times 100 \%$$

Keterangan:

% = hasil Persentase

F = jumlah perolehan skor

N= jumlah keseluruhan skor

Dengan jumlah pada tabel 3.7 sebagai berikut:

**Tabel 3.7 kriteria tanggapan siswa**

No	Interval	Kriteria
1	85% -100%	Sangat baik
2	70%-84%	Baik
3	60% - 69%	Cukup
4	50% -69%	Kurang baik
5	50%	Tidak baik

### 3. Analisis Hasil Tes

Teknik analisis data dari hasil tes diolah dengan tahapan sebagai berikut:

#### a. Pemberian skor

Tes dari hasil belajar yang telah dilakukan oleh siswa di koreksi dan dihitung untuk memperoleh skor setiap siswa yang mengerjakan. Penentuan skor berdasarkan pedoman pensekoran yang telah ditetapkan.

#### b. Menentukan Nilai

Untuk menentukan nilai dari hasil tes siswa maka digunakan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum Xi}{N}$$

Keterangan:

X= rata-rata

Xi =Nilai siswa

N = Jumlah siswa keseluruhan

Selanjutnya nilai rata-rata kelas dikelompokkan berdasarkan kategori yang ditampilkan dengan tabel 3.8 sebagai berikut:

**Tabel 3.8 Kategori Tafsiran untuk nilai siswa**

No	Kategori persntasi	Interprestasi
1	$\geq 95$	Sangat baik
2	70-85	Baik
3	65-75	Cukup
4	$\leq 60$	Kurang

#### d . Menentukan Nila

penentuan nilai N-Gain dilakukan untuk mengukur besar peningkatan minat belajar siswa pada materi sistem operasi di kelas eksperimen dan kelas control setelah dilakukan. Adapun rumus N-Gain sebagai berikut:

$$N\text{-Gain} = \frac{\text{Rereta Posttest} - \text{Rereta Pretest}}{\text{Nilai Maksimal} - \text{Rereta Pretest}}$$

Nilai N-gain tersebut diinterpretasikan ke dalam tabel 3.9 sebagai berikut:

Tabel 3.9 kategori N-gain

No	Kategori	N-gain
1	Sangat baik	>45
2	Rendah	45-55
3	Tinggi	57-70
4	Sangat Tinggi	>75

### 1. Uji Normalitas Data

Uji normalitas digunakan untuk memeriksa kebiasaan sampel dan populasi. Syaratnya adalah data sampel dikatakan berdistribusi normal apabila skor yang diperoleh berasal dari suatu populasi yang berdistribusi normal.

Uji normalitas dalam pengolahan data ini yang menggunakan chi kuadrat. Tujuan uji normalitas adalah untuk mengetahui apakah suatu variable normal atau tidak normal.

Langkah-langkah perhitungan normalitas adalah sebagai berikut:

- a. Mencari rata-ratahitung ( $\bar{x}$ )

$$\bar{x} = \frac{\sum(x)}{N}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = Rata-rata hitung

$\sum fx$  = Jumlah nilai siswa

N = Jumlah siswa

b. Mencari standar deviasi (SD)

$$SD = \frac{\sqrt{n \sum f x^2 - \sum f x_1}}{n(n-1)}$$

Keterangan:

SD = Standar deviasi

$\sum f x^2$  = Jumlah kuadrat nilai siswa

$(\sum f x)^2$  = Jumlah kuadrat nilai siswa

N = Jumlah siswa

## 2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas dua variasi digunakan untuk menguji apakah sebaran data homogen atau tidak, yaitu dengan membandingkan kedua variasi jika dua kelompok data atau lebih mempunyai varians yang sama besarnya, maka uji homogenitas tidak perlu dilakukan karena datanya sudah dianggap homogen. Uji homogenitas dapat dilakukan apabila kelompok data tersebut berdistribusi normal.

Berikut langkah-langkah uji homogenitas:

- a. Cari  $F_{hitung}$  dengan menggunakan  $F = \frac{\text{Varian terbesar}}{\text{varian terkecil}}$
- b. Tentukan tahap signifikansi ( $\alpha$ )
- c. Hitung  $F_{tabel} = f \frac{1}{2}$  (dk variable) terbesar 1, dk variable terkecil -1)
- d. Tentukan kriteria pengujian  $H_0$  yaitu:

Jika  $F_{hitung} \leq F_{hitung}$  maka  $H_0$  diterima (homogen)

Jika  $F_{hitung} > F_{hitung}$  maka  $H_0$  ditolak (tidak homogen)

e. Bandingkan  $F_{hitung}$  dengan  $F_{tabel}$

f. Kesimpulan