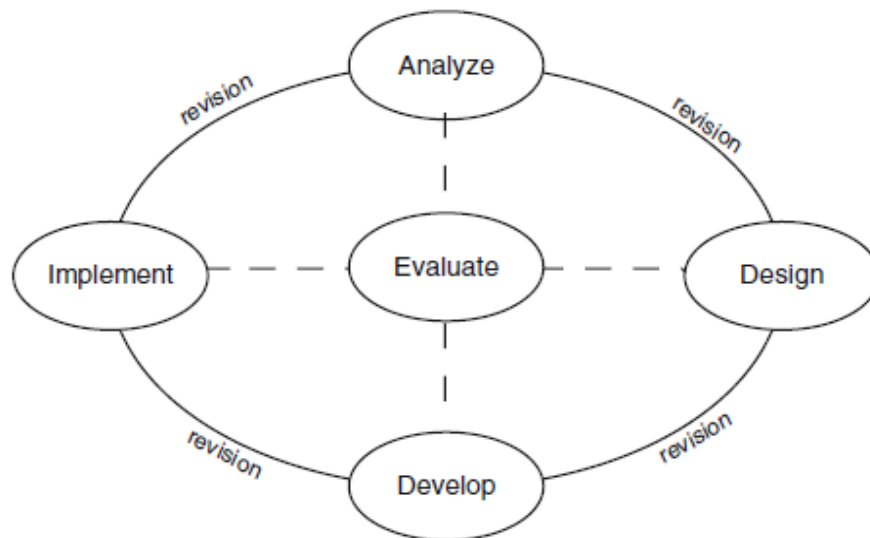


### BAB III

#### METODE PENELITIAN

##### A. Model Pengembangan

Pengembangan media pembelajaran interaktif ini menggunakan jenis penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Media pembelajaran yang dikembangkan berisi materi tentang mata pelajaran pemrograman dasar. Prosedur pengembangan penelitian yang digunakan adalah ADDIE. Robert Maribe Branch (2009:2) mengatakan ADDIE adalah singkatan dari *Analyze* (analisis/penilaian), *Design* (perancangan), *Develop* (pengembangan), *Implementation* (implementasi), and *Evaluate* (Evaluasi). Namun dalam penelitian ini hanya sampai tahap implementasi saja.



Gambar 2. Konsep ADDIE

Produk penelitian ini hanya digunakan pada peserta didik kelas X di SMK Nasional Berbah karena keterbatasan waktu penelitian.

## **B. Prosedur Pengembangan**

Prosedur penelitian pengembangan ini mengadaptasi model pengembangan ADDIE, yaitu:

### **1. *Analyze* (Analisis)**

- a. Analisis kebutuhan peserta didik bertujuan untuk menentukan media pembelajaran yang tepat untuk dikembangkan sesuai dengan karakteristik peserta didik di SMK Nasional Berbah serta perangkat keras (hardware) dan perangkat lunak (software).
- b. Analisis kompetensi dan instruksional yang meliputi analisis terhadap Kompetensi Dasar (KD) yang nantinya dimuat dalam media pembelajaran ini. Kompetensi Dasar (KD) yang nantinya dimuat adalah Percabangan dan Perulangan. Analisis instruksional merupakan penjabaran Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih pada tahap analisis kompetensi menjadi indikator pembelajaran yang memungkinkan untuk disajikan dalam media pembelajaran.

### **2. *Design* (Perancangan)**

Pada tahap perancangan pengembang melakukan perancangan sebelum membuat produk media pembelajaran, hal ini bertujuan agar media yang dibuat sesuai dengan yang dibutuhkan oleh peserta didik. Perancangan produk yang dikembangkan mengacu dan menyesuaikan pada analisis yang telah dilakukan sebelumnya. Terdapat beberapa perancangan yang dilakukan, yaitu: perancangan *site map*, perancangan *flowchart*, dan perancangan *user interface* atau *story board*.

- a. *Site Map* merupakan alur navigasi secara singkat sebagai gambaran hubungan antar layout utama dari media pembelajaran. Tahap ini berfungsi untuk menghubungkan antar layout utama supaya lebih terstruktur dan mudah saat penggunaan media.
- b. *Flowchart* merupakan alur keseluruhan dari media pembelajaran yang dikembangkan dari site map. Tahap ini berfungsi agar memudahkan alur dalam penggunaan media pembelajaran.
- c. *User interface* atau *story board* merupakan rancangan tampilan dari media pembelajaran. Tahap ini berfungsi untuk mengatur tampilan dan tata letak dari konten-konten yang disajikan dari media pembelajaran supaya terstruktur dan menarik. Pada tahap ini juga dilakukan pemilihan font, background, gambar, dan tombol.

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

#### **a. Membuat Produk Media Pembelajaran**

Peneliti melakukan pengembangan media pembelajaran dengan bantuan perangkat lunak yang disediakan oleh *appinventor.mit.edu*. Aplikasi pendukung yang lain adalah pengolahan gambar dengan *Corel Draw* dan *Microsoft Office Word*.

#### **b. Validasi Ahli Media dan Ahli Materi**

Proses validasi dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasilnya berupa saran, komentar, dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis dan revisi terhadap media yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk uji coba produk pada siswa.

#### c. Validasi Ahli Pembelajaran

Proses validasi dilakukan oleh praktisi pembelajaran Pemrograman dasar di sekolah. Hasilnya berupa saran, komentar dan masukan yang dapat digunakan sebagai dasar untuk melakukan analisis dan revisi terhadap media yang dikembangkan dan sebagai dasar untuk melakukan uji coba produk pada siswa.

Pengimplementasian dari pengembangan media pembelajaran yang dilakukan oleh pengembang dapat digunakan pada *Smartphone Android*. Setelah media pembelajaran berbentuk produk maka dilakukan peninjauan media oleh dosen pembimbing sebelum dilakukan validasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran pemrograman dasar. Peninjauan tersebut dilakukan guna menentukan fungsionalitas dari media pembelajaran yang dikembangkan pada *smartphone Android*.

#### **4. Implementation (Implementasi)**

Pengimplementasian dari produk media pembelajaran yang dikembangkan adalah dengan cara menguji coba lan produk ini kepada siswa kelas X TKJ SMK Nasional Berbah. Pada tahap ini juga dibagikan angket untuk mengetahui respon dan pendapat peserta didik mengenai media pembelajaran ini.

#### **C. Tempat dan Waktu**

Penelitian pengembangan media pembelajaran dilaksanakan di SMK Nasional Berbah yang beralamat di Berbah, Sleman, DIY. Penelitian dilaksanakan pada bulan Juni-September 2019.

## **D. Subjek Penelitian**

Subjek dari penelitian ini yaitu dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY sebagai ahli media dan ahli materi, guru mata pelajaran Pemrograman Dasar SMK Nasional Berbah sebagai ahli pembelajaran dan peserta didik kelas X Teknik Komputer dan Jaringan SMK Nasional Berbah. Uji coba yang diteliti adalah kualitas dan kelayakan media pembelajaran dari aspek relevansi materi, aspek pengorganisasian materi, aspek evaluasi, aspek bahasa, aspek tampilan visual, aspek rekayasa perangkat lunak dan aspek efek bagi strategi pembelajaran

## **E. Metode dan Alat Pengumpulan Data**

### **1. Jenis Data**

Pada penelitian ini data yang akan diambil terbagi menjadi dua data, yaitu data kualitatif dan data kuantitatif.

- a. Data kualitatif yaitu merupakan data mengenai proses pengembangan media pembelajaran berupa kritik dan saran dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran dan siswa.
- b. Data kuantitatif yaitu merupakan data pokok yang berupa angka yang dapat dihitung tentang media pembelajaran dari ahli materi, ahli media, ahli pembelajaran dan siswa.

### **2. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen Pengumpulan data yang digunakan pada pengembangan media pembelajaran ini adalah angket atau kuisisioner. Sugiyono (2012) mengatakan kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk

dijawabnya. Kuesioner dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka. Sugiyono (2012 : 199-202) memaparkan prinsip penulisan angket dalam delapan bagian, yaitu: 1) Isi dan tujuan pertanyaan, 2) Bahasa yang digunakan, 3) Tipe dan bentuk pertanyaan, 4) Pertanyaan tidak mendua, 5) Tidak menanyakan yang sudah lupa, 6) Pertanyaan tidak menggiring, 7) Panjang pertanyaan, 8) Urutan pertanyaan. Angket digunakan untuk mengetahui unjuk kerja, kelayakan dan respon terhadap media yang dikembangkan. Instrumen yang digunakan pada penelitian ini ditujukan untuk memperoleh data dari ahli media, ahli materi, guru, dan siswa sebagai bahan evaluasi media pembelajaran yang dikembangkan.

Sugiyono (2011: 93), mengatakan bahwa instrumen kelayakan media pembelajaran pada umumnya menggunakan skala Likert dengan 5 alternatif jawaban sangat baik, baik, cukup, kurang dan sangat kurang. Sedangkan menurut Likert dalam Weksi Budiaji (2013: 126) skala likert merupakan skala yang menggunakan beberapa butir pertanyaan untuk mengukur perilaku individu dengan merespon lima titik pilihan pada setiap butir pertanyaan, sangat setuju, setuju, tidak memutuskan, tidak setuju, dan sangat tidak setuju. Namun dalam Penelitian ini skala yang digunakan adalah skala dengan 4 alternatif jawaban. Agar diperoleh data kuantitatif, maka setiap alternatif jawaban diberi skor yakni sangat setuju = 4, setuju = 3, tidak setuju = 2, dan sangat tidak setuju = 1.

Kuesioner pendapat atau respon akan dibagikan kepada siswa sebagai responden. Kuesioner ini bersifat kombinasi antara terbuka dan tertutup serta dibuat untuk mengetahui pendapat atau respon peserta didik mengenai produk yang telah dibuat. Kuesioner untuk peserta didik ini menggunakan skala

Ghuttman yang merupakan pengukuran dengan menggunakan dua jawaban yaitu ya-tidak, benar-salah, pernah-tidak pernah, positif-negatif, dll (Sugiyono, 2011: 139). Menurut Weksi Budiaji (2013: 126), bahwa skala ghuttman adalah “skala kumulatif dimana jika individu setuju pada butir pertanyaan tertentu, maka individu tersebut juga setuju pada semua butir pertanyaan lain yang lebih lemah”. Dari pernyataan diatas dapat disimpulkan bahwa angket untuk kuisisioner dalam penelitian ini terdiri dari dua jenis, angket untuk ahli media, ahli materi, dan ahli pembelajaran menggunakan skala Likert sedangkan angket untuk ahli siswa menggunakan skala Ghuttman.

**a. Instrumen Ahli Media**

Instrumen untuk ahli media digunakan untuk memperoleh data kelayakan media yang dikembangkan. Aspek yang dimunculkan dalam penilaian kualitas media yaitu aspek bahasa, efek bagi strategi pembelajaran, rekayasa perangkat lunak dan tampilan visual. Kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan oleh ahli media dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>Aspek Bahasa</b>		
1	Ketepatan penggunaan istilah	1
2	Kesesuaian bahasa tingkat berpikir siswa	1
3	Kemudahan memahami materi melalui penggunaan bahasa	1
<b>Aspek Efek Bagi Strategi Pembelajaran</b>		
4	Mendorong rasa ingin tahu siswa	1
5	Dukungan media untuk kemandirian siswa	1

6	Kemampuan media menambah pengetahuan siswa	1
7	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	1
8	Kemampuan media untuk menambah motivasi siswa	1
<b>Aspek Rekayasa Perangkat Lunak</b>		
9	Kreativitas dan inovasi media pembelajaran	1
10	Kemudahan fungsi touch dan scroll	1
11	Kemudahan pengoprasian media	1
12	Dapat digunakan kembali	1
13	Dapat dikelola/dipelihara dengan mudah	1
14	Peluang pengembangan media terhadap perkembangan IPTEK	1
<b>Aspek Tampilan Visual</b>		
15	Kesesuaian pemilihan warna	1
16	Kesesuaian pemilihan jenis huruf	1
17	Kesesuaian pemilihan ukuran huruf	1
18	Ketepatan penempatann tombol	1
19	Kesesuaian tampilan gambar	1
20	Keseimbangan proporsi gambar	1
21	Kemenarikan desain	1

**b. Instrumen Ahli Materi**

Instrumen ahli materi diberikan kepada ahli materi dan guru yang mengajar pada mata pelajaran pemrograman dasar di SMK Nasional Berbah. Instrumen penilaian kelayakan media oleh para ahli media berisikan materi-materi yang disesuaikan dengan silabus yang digunakan di SMK Nasional Berbah. Ahli materi harapannya dapat memberikan penilaian sesuai dengan kondisi media yang dikembangkan. Kisi-kisi instrumen penilaian kelayakan oleh media terdapat lima



aspek penilaian yaitu aspek relevansi materi, pengorganisasian materi, evaluasi, bahasa, dan efek bagi strategi pembelajaran. Penilaian kelayakan oleh ahli materi dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>Aspek Relevansi Materi</b>		
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	1
2	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	1
3	Kesesuaian materi dengan indikator	1
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
5	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	1
<b>Aspek Pengorganisasian Materi</b>		
6	Kejelasan penyampaian materi	1
7	Sistematika penyampaian materi	1
8	Kemenarikan materi	1
9	Kelengkapan materi	1
10	Aktualisasi materi	1
11	Kesesuaian tingkat dan keabstrakan konsep.	1
12	Kejelasan contoh	1
<b>Aspek Evaluasi</b>		
13	Sistematika penyampaian materi	1
14	Kejelasan petunjuk pengerjaan	1
15	Kejelasan perumusan soal	1
16	Kebenaran konsep soal	1
17	Variasi soal	1
18	Tingkat kesulitan soal	1
<b>Aspek Bahasa</b>		
19	Ketepatan penggunaan istilah	1

20	Kemudahan memahami alur materi	1
<b>Aspek Efek bagi Strategi Pembelajaran</b>		
21	Mendorong rasa ingin tahu siswa	1
22	Dukungan media untuk kemandirian siswa	1
23	Kemampuan media menambah pengetahuan siswa	1
24	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	1
25	Kemampuan media untuk menambah motivasi siswa	1

**c. Instrumen ahli pembelajaran**

Instrumen angket untuk respon penilaian siswa ditunjukkan pada guru kelas X TKJ SMK Nasional Berbah saat proses pembelajaran pemrograman dasar.

Kisi-kisi instrumen ahli pembelajaran dapat dilihat pada tabel 3.

Tabel 3. Kisi-kisi Ahli Pembelajaran

No.	Indikator	Jumlah Butir
<b>Aspek Relevansi Materi</b>		
1	Kesesuaian materi dengan Kompetensi Dasar (KD)	1
2	Kejelasan perumusan tujuan pembelajaran	1
3	Kesesuaian materi dengan indikator	1
4	Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran	1
5	Kebenaran konsep materi ditinjau dari aspek keilmuan	1
<b>Aspek Pengorganisasian Materi</b>		
6	Kejelasan penyampaian materi	1
7	Sistematika penyampaian materi	1
8	Kemenarikan materi	1
9	Kelengkapan materi	1
10	Aktualisasi materi	1
11	Kesesuaian tingkat dan keabstrakan konsep.	1

12	Kejelasan contoh	1
<b>Aspek Evaluasi</b>		
13	Sistematika penyampaian materi	1
14	Kejelasan petunjuk pengerjaan	1
15	Kejelasan perumusan soal	1
16	Kebenaran konsep soal	1
17	Variasi soal	1
18	Tingkat kesulitan soal	1
<b>Aspek Bahasa</b>		
19	Ketepatan penggunaan istilah	1
20	Kemudahan memahami alur materi	1
<b>Aspek Efek bagi Strategi Pembelajaran</b>		
21	Mendorong rasa ingin tahu siswa	1
22	Dukungan media untuk kemandirian siswa	1
23	Kemampuan media menambah pengetahuan siswa	1
24	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	1
25	Kemampuan media untuk menambah motivasi siswa	1
<b>Aspek Rekayasa Perangkat Lunak</b>		
26	Kreativasi dan inovasi media	1
27	<i>Reusabilititas</i> (dapat digunakan kembali)	1
28	Maintable (dapat dipelihara/ dikelola dengan mudah)	1
<b>Aspek Tampilan Visual</b>		
29	Jenis huruf yang digunakan sesua dan menarik	1
30	Desain menarik dan kreatif	

#### d. Instrumen Respon Penilaian Siswa

Instrumen angket untuk respon penilaian siswa ditunjukkan pada siswa kelas X TKJ SMK Nasional Berbah saat proses pembelajaran pemrograman dasar. Kisi-kisi instrumen respon penilaian siswa dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Siswa

No.	Indikator	Jumlah Butir
1	Kemenarikan penampaian materi	1
2	Kemudahan Pemahaman penyampaian materi	1
3	Kemampuan media dalam meningkatkan pemahaman siswa	1
4	Kemampuan mendorong rasa ingin tahu siswa	1
5	Kemampuan media dalam menambah motivasi belajar siswa	1

#### F. Uji Validitas

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang terjadi pada obyek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti (Sugiyono, 2012). Instrumen dapat dikatakan valid apabila instrumen tersebut memiliki ketepatan dan kecermatan dalam pengukuran pada setiap aspek. Pengujian validitas instrumen menggunakan validitas konstruksi, yakni dapat digunakan pendapat para ahli (*experts judgement*) yaitu oleh 4 orang ahli dari dosen Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Para ahli diminta pendapatnya tentang instrumen yang telah disusun, dan kemungkinan keputusannya adalah instrumen dapat digunakan tanpa perbaikan, instrumen digunakan dengan perbaikan, atau instrumen dirombak total.

## **G. Teknik Analisis Data**

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kualitatif dan kuantitatif yang dianalisis secara statistik deskriptif. Data kualitatif berupa komentar dan saran perbaikan produk dari ahli materi dan ahli media kemudian dianalisis dan dikembangkan. Selanjutnya data kuantitatif diperoleh dari skor penilaian ahli materi, ahli media, dan skor hasil angket siswa. Teknik analisis yang digunakan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif kuantitatif. Statistik deskriptif kuantitatif merupakan salah satu cabang dari statistik dengan meringkas data supaya data mudah dimengerti dan dipahami. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi (sugiyono, 2012:207). Data yang telah dikumpulkan kemudian akan diolah dan di dianalisis untuk mengetahui penilaian dan pendapat dari produk media pembelajaran yang dihasilkan.

### **1. Data Proses Pengembangan Produk**

Data proses pengembangan produk merupakan data deskriptif yang diperoleh dari ahli media, ahli materi, ahli pembelajaran Permogaman Dasar dan siswa berupa masukan dan saran. Masukan dan saran tersebut digunakan sebagai acuan revisi produk.

## 2. Data Penilaian Kelayakan Produk Oleh Ahli

Data penilaian kelayakan produk diperoleh dari hasil pengisian kuesioner oleh ahli media, ahli materi dan ahli pembelajaran Pemrograman Dasar. Tahap selanjutnya data dianalisis dengan mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Mengubah Penilaian kualitatif menjadi kuantitatif dengan ketentuan seperti tabel 5.

Tabel 5. Ketentuan Penilaian

No	Penilaian	Nilai
1.	Sangat Setuju	4
2.	Setuju	3
3.	Tidak Setuju	2
4.	Sangat Tidak Setuju	1

Modifikasi dilakukan dengan menghilangkan klasifikasi “Kurang Setuju”, sehingga skala yang digunakan menjadi skala 4. Hal ini dilakukan supaya didapat data yang empiris dan untuk menghindari jawaban aman pada klasifikasi “Kurang Setuju”.

- b. Menghitung rata rata skor tiap indikator dengan rumus

$$X = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

$X$  = Skor rata-rata

$\sum x$  = Jumlah skor

$N$  = Jumlah subjek uji coba

- c. Menginterpretasikan secara kualitatif jumlah rata-rata skor tiap aspek dengan menggunakan kriteria seperti pada tabel 6.

Tabel 6. Rumus Konversi Skor

Nilai	Skor	Kategori
4	$x \geq Mi + 1,5 SDi$	Sangat Baik
3	$Mi + 1,5 SDi > x \geq Mi$	Baik
2	$Mi > x \geq Mi - 1,5 SDi$	Tidak Baik
1	$x \leq Mi - 1,5 SDi$	Sangat Tidak Baik

Keterangan:

Rerata skor ideal ( $Mi$ ) =  $1/2(\text{skor ideal maksimum} + \text{skor minimal ideal})$

Simpangan baku ideal ( $SDi$ ) =  $1/6 (\text{skor ideal maksimum} - \text{skor minimal ideal})$

Skor aktual ( $x$ ) = skor yang diperoleh

(Lukman & Ishartiwi, 2014: 112)

Selain kriteria di atas, kriteria kelayakan produk secara keseluruhan dapat ditentukan dengan mengalikan skor penilaian dengan jumlah indikator yang diukur di setiap aspek yang dinilai. Untuk keperluan analisis lebih lanjut seperti membandingkan hasil penilaian tiap aspek dengan tingkat kelayakan yang diharapkan, digunakan teknik persentase dalam menganalisis data dengan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Rerata skor yang diperoleh}}{\text{Rerata skor ideal}} \times 100$$

(Suharsimi Arikunto dalam Rohmi Julia P, 2012: 3)

Data yang terkumpul dianalisis dengan analisis deskriptif kuantitatif yang disajikan dalam distribusi skor dan persentase terhadap kategori dengan skala penilaian yang telah ditentukan. Persentase penilaian kelayakan dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Penilaian Kelayakan

Persentase Penilaian	Kategori
76%-100%	Sangat Layak
50%-75%	Layak
26%-50%	Cukup
<26	Kurang Layak

Sumber: Suharsimi Arikunto dalam Rohmi Julia P (2012: 3)

Untuk mengetahui kualitas dari produk media pembelajaran yang dikembangkan layak atau tidak, maka peneliti menggunakan kriteria minimal penilaian yang termasuk kategori “Baik”. Jika penilaian media pembelajaran minimal mendapatkan nilai “Baik”, maka media yang dikembangkan “Layak” digunakan sebagai media pembelajaran.

### 3. Data Pendapat siswa

Data berupa pendapat siswa yang diperoleh dari angket kombinasi tertutup dan terbuka. Alternatif jawaban yang diberikan pada angket tertutup untuk pertanyaan tersebut adalah “Ya” dan “Tidak”. Persentase tiap nomor dihitung dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah siswa yang menjawab Ya}}{\text{Jumlah siswa semuanya}} \times 100 \%$$

(Khabibah dalam Heri Kiswanto, 2012: 4)

Respon siswa dianggap positif bila mendapat persentase  $\geq 70\%$ . Pada bagian angket tertutup, analisis data yang digunakan menggunakan teknik analisis data deskriptif. (Khabibah dalam Heri Kiswanto, 2012: 4).