

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Berdasarkan latar belakang dan tujuan penelitian, maka penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan eksperimen. Penelitian ini menggunakan desain *one group pretest posttest* karena akan melakukan eksperimen berupa penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi pemrograman dasar untuk meningkatkan kemampuan kognitif, dengan memberikan perlakuan kepada satu kelompok terpilih. Untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa dilakukan perbandingan nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan sebelum dan sesudah diberikan perlakuan.

#### **3.2 Desain Penelitian**

Desain penelitian menggunakan *one group pretest posttest* yang memberikan perlakuan pada kelompok terpilih. Penelitian ini dilakukan untuk melihat apakah ada perbedaan ketika sebelum dan sesudah diberi perlakuan, maka siswa terlebih dahulu akan diberikan *pretest* untuk mengetahui kemampuan awal.

Pada kelompok terpilih akan dilakukan penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi pemrograman dasar yang menyajikan konten pembelajaran dengan berbagai materi yang akan disampaikan yaitu materi algoritma pemrograman komputer, variabel, tipe data, dan konstanta, algoritma percabangan dan algoritma pemrograman. Pada akhir penelitian, siswa akan diberi *posttest* untuk mengetahui perbedaan serta keadaan akhir yaitu mengukur peningkatan hasil belajar berupa kemampuan kognitif atas perlakuan yang telah diberikan. Kegiatan pembelajaran dalam penelitian ini menggunakan model pembelajaran *discovery learning* yaitu model pembelajaran yang digunakan untuk memahami konsep, arti dan

hubungan melalui proses intuitif untuk akhirnya sampai kepada suatu kesimpulan.

Adapun desain penelitian *One Group Pretest Posttest* dapat dilihat pada Gambar 3. 1:

<i>Pretest</i>	Perlakuan	<i>Posttest</i>
O <sub>1</sub>	X	O <sub>2</sub>

Gambar 3. 1 Desain Penelitian One Group Pretest Posttest

Keterangan:

O<sub>1</sub> : Nilai *pretest* (nilai sebelum diberikan perlakuan)

X : Perlakuan berupa penggunaan aplikasi

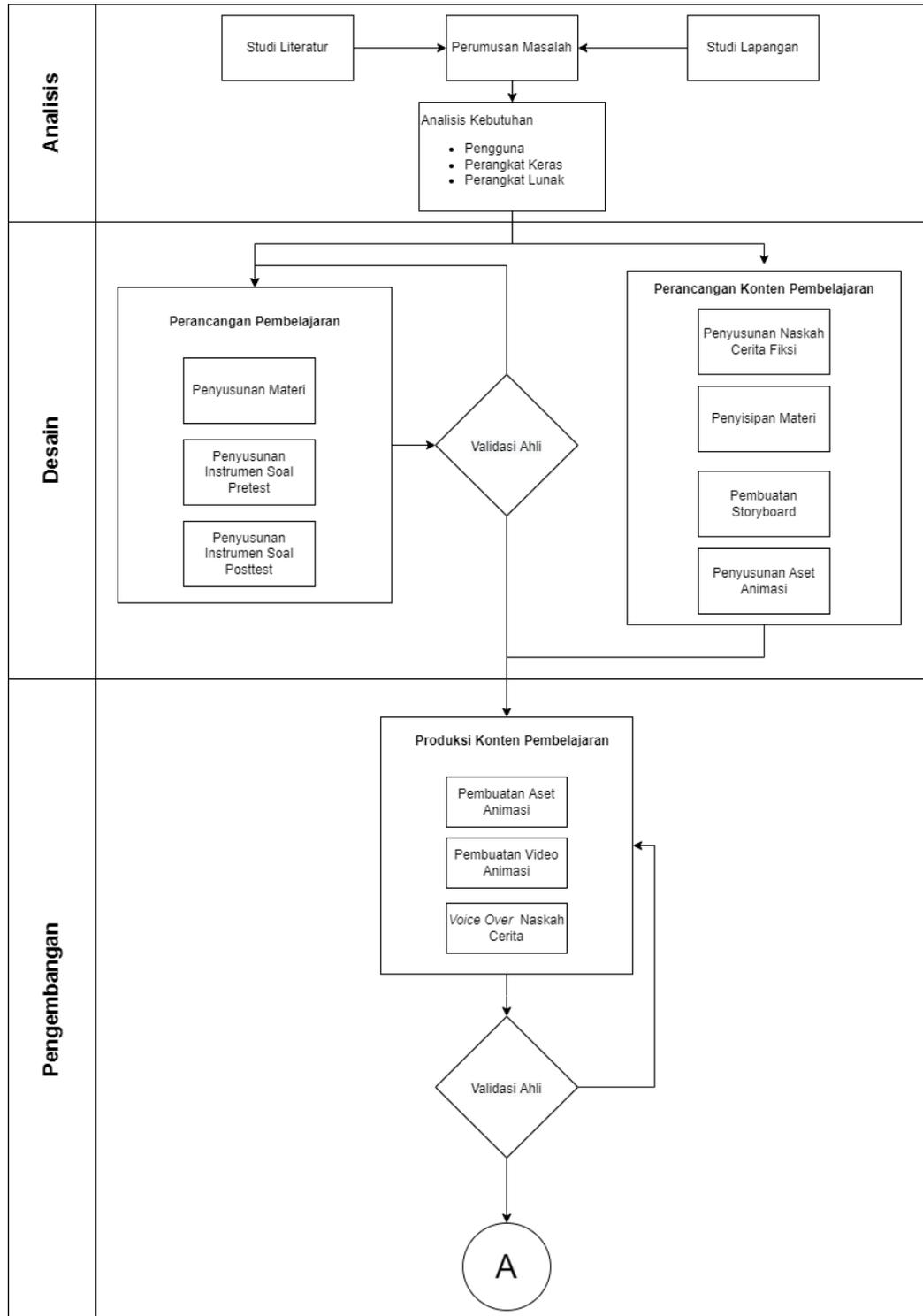
O<sub>2</sub> : Nilai *posttest* (nilai setelah diberikan perlakuan)

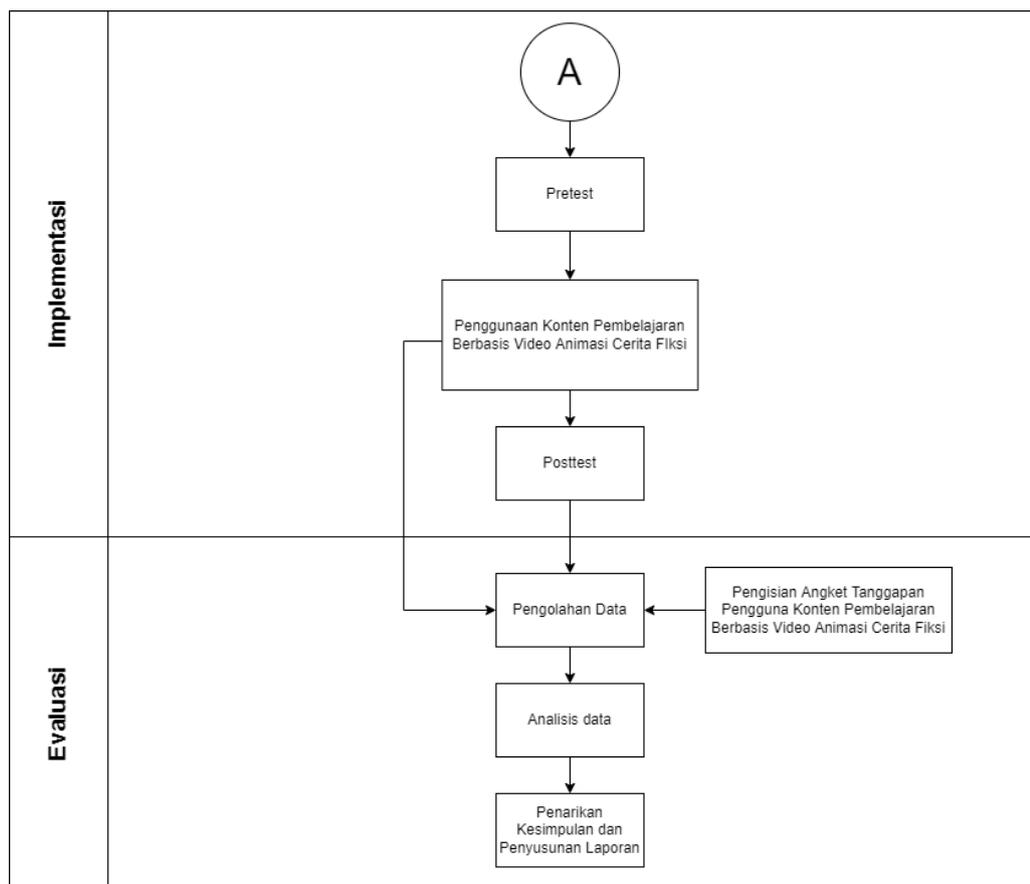
### 3.3 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas X Pengembangan Perangkat Lunak dan Gim (PPLG) SMK Negeri 2 Bandung. Sampel yang memenuhi kriteria diperoleh menggunakan teknik *non-probability sampling* dengan jenis *purposive sampling* yang tidak dipilih secara random/acak. Kriteria sampel yaitu siswa yang sedang mempelajari materi dari mata pelajaran pemrograman dasar menggunakan bahasa pemrograman C++ tentang algoritma pemrograman komputer, variabel, tipe data dan konstanta, algoritma percabangan dan algoritma perulangan. Sampel yang memenuhi kriteria dan diambil sebagai subjek penelitian yaitu kelas X PPLG 1 dengan jumlah 30 siswa.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Penelitian ini menggunakan model ADDIE dengan melakukan lima tahapan yang meliputi tahap analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*) dan evaluasi (*evaluation*). Lima tahapan tersebut digambarkan sebagai berikut:





Gambar 3. 2 Diagram Tahapan Model ADDIE

Gambar 3. 2 merupakan diagram tahapan model ADDIE yang dimulai dari analisis, desain, pengembangan, implementasi dan evaluasi yang digunakan sebagai prosedur dalam penelitian pengembangan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi pemrograman dasar.

### 3.4.1 Tahap Analisis

Pada tahap ini dilakukan identifikasi dan kajian masalah pendidikan yang terjadi dengan melakukan studi literatur dan studi lapangan. Setelah itu dilakukan perumusan terkait permasalahan serta analisis kebutuhan yang diperoleh berdasarkan hasil studi lapangan dan studi literatur.

#### 1) Studi Literatur

Peneliti melakukan pengumpulan informasi, data dan teori pendukung dari beberapa sumber. Sumber yang didapat dari beberapa jurnal, buku dan literatur yang relevan untuk pengembangan bahan ajar dan konten

media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi yang akan dilakukan yaitu tentang pengembangan konten pembelajaran, kemampuan kognitif siswa, penggunaan media berbasis video, penggunaan media berbasis cerita, penggunaan media berbasis animasi.

## 2) Studi Lapangan

Sebelum melakukan penelitian, peneliti melakukan kajian terlebih dahulu pada mata pelajaran Pemrograman Dasar menggunakan bahasa pemrograman C++ . Setelah mengumpulkan data yang mendukung, peneliti berkoordinasi dengan dosen pembimbing dan menyebar kuesioner berupa soal materi dari mata pelajaran pemrograman dasar C++ kepada siswa yang bertujuan untuk mengetahui materi yang dianggap sulit, melihat proses pembelajaran, dan nilai rata-rata siswa selama proses pembelajaran.

## 3) Perumusan Masalah

Pengumpulan data dilakukan untuk merumuskan masalah serta analisis kebutuhan yang didapatkan berdasarkan pengkajian konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi yang ditemukan dari studi literatur dan studi lapangan yaitu pemberian angket mengenai hobi siswa yang dapat diterapkan dalam penentuan jenis media yang akan digunakan dalam pengembangan konten pembelajaran.

## 4) Analisis Kebutuhan

Berdasarkan studi literatur dan studi lapangan, dilakukan analisis kebutuhan konten pembelajaran untuk siswa, materi yang akan disajikan di dalam konten pembelajaran, karakteristik siswa yang akan dijadikan objek penelitian dan analisis perangkat lunak yang dibutuhkan.

### 3.4.2 Tahap Desain

Pada tahap desain ini, dilakukan perancangan kegiatan belajar mengajar dan latar belakang produk untuk konten media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi yang terdiri dari penyusunan instrumen materi serta soal *pretest-posttest* pada mata pelajaran pemrograman dasar C++, pembuatan

naskah cerita fiksi, penyisipan mata pelajaran pemrograman dasar, pembuatan *storyboard*, penyusunan aset animasi yang dibutuhkan dan pembuatan produk video animasi. Dalam tahap ini, dilakukan validasi ahli materi dan validasi ahli media yang bertujuan untuk mendapatkan kritikan dan masukan agar instrumen yang dibutuhkan dapat sesuai dengan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi.

#### 1) **Penyusunan Materi**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan materi yang akan diterapkan dalam pembelajaran yang dihubungkan dengan kurikulum (KI dan KD), serta silabus. Penyusunan materi ini bertujuan sebagai batasan materi yang nantinya akan dimasukkan ke dalam konten pembelajaran video animasi cerita fiksi. Materi yang dipilih adalah Pemrograman Dasar menggunakan bahasa pemrograman C++ untuk kelas X SMK. Materi disusun sesuai dengan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) yang memuat level kemampuan kognitif yaitu C2 (memahami) dan C3 (menerapkan).

#### 2) **Penyusunan Instrumen Soal**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan instrumen soal yang dipakai untuk *pretest* dan *posttest* pada mata pelajaran pemrograman dasar C++ kelas X SMK yang bertujuan untuk mengukur kemampuan siswa pada tahap implementasi.

#### 3) **Penyusunan Naskah Cerita Fiksi**

Pada tahap ini, dilakukan penyusunan naskah cerita fiksi yang bertujuan sebagai bahan acuan dalam proses produksi dan untuk menentukan tema, alur, tokoh dan karakternya, latar tempat dan waktu, dan pemetaan materi dalam konten cerita yang akan disajikan.

#### 4) **Penyisipan Materi**

Pada tahap ini dilakukan penyisipan materi sesuai dengan naskah cerita yang telah dibuat. Penyisipan materi ini bertujuan untuk menentukan akan disimpan dimana mata pelajaran pemrograman dasar yang akan disajikan.

#### 5) **Pembuatan *Storyboard***

Pada tahap ini dilakukan pembuatan *storyboard* yang bertujuan untuk menggambarkan alur cerita mulai dari awal hingga akhir dan untuk mempermudah proses pembuatan konten pembelajaran berbasis video animasi agar lebih terstruktur.

#### 6) **Penyusunan Aset Animasi**

Pada tahap ini dilakukan penyusunan aset animasi berupa aset animasi diantaranya yaitu, tokoh, latar serta aset pendukung lainnya. Hal ini bertujuan untuk memudahkan dalam pembuatan aset animasi untuk produk konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi.

### 3.4.3 **Tahap Pengembangan**

Pada tahap ini dilakukan pembuatan konten animasi berdasarkan aset pendukung mulai dari pembuatan *2 dimensi*, teknik produksi suara yaitu pengisian *voice over* untuk pembacaan naskah cerita mulai dari narasi sampai dialog cerita yang telah disusun, serta penyusunan video animasi dua dimensi yang digabungkan dengan *voice over* sebagai produk akhir yang akan digunakan untuk pengembangan konten pembelajaran. Sebelum ke tahap selanjutnya, dilakukan evaluasi pengembangan dari ahli media yang bertujuan untuk mendapatkan kritikan dan masukan agar produk yang dibuat benar-benar layak untuk digunakan dan diimplementasikan pada pembelajaran secara lebih maksimal.

### 3.4.4 **Tahap Implementasi**

Pada tahap ini, dilakukan penggunaan media yang diawali dengan pelaksanaan kegiatan *pretest* untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang akan dipelajari. Selanjutnya siswa diarahkan untuk menonton video animasi cerita fiksi yang didalamnya sudah disajikan mata pelajaran pemrograman dasar C++ yang akan disampaikan, kemudian siswa diminta untuk menyelesaikan soal latihan sebagai evaluasi dari materi yang sudah dipelajari ketika menonton video animasi cerita fiksi. Setelah itu, dilakukan kegiatan *posttest* untuk mengukur tingkat pemahaman siswa ketika sudah

diberikan perlakuan. Selanjutnya, siswa akan diminta untuk memberi tanggapan terhadap pembelajaran menggunakan media berbasis video animasi cerita fiksi tersebut.

### **3.4.5 Tahap Evaluasi**

Setelah tahap implementasi, dilakukan penilaian produk konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi yang sudah digunakan di sekolah kepada siswa kelas X PPLG 1 SMK Negeri 2 Bandung sebagai kelas eksperimen. Selanjutnya dilakukan pengolahan data dan peninjauan kembali kelayakan konten pembelajaran tersebut. Setelah itu, akan didapatkan kesimpulan dari hasil semua tahapan proses penelitian yang sudah dilaksanakan.

## **3.5 Instrumen Penelitian**

### **3.5.1 Instrumen Studi Lapangan**

Pada tahap ini, digunakan instrumen studi lapangan dengan melakukan pemberian angket tentang hobi siswa yang dapat diterapkan dalam penentuan jenis media yang akan digunakan dalam pengembangan konten pembelajaran.

### **3.5.2 Instrumen Soal**

Instrumen yang digunakan untuk mengukur hasil belajar berupa kemampuan kognitif siswa terdiri dari 2 tes, yaitu *pretest* dan *posttest*. Instrumen berupa soal berfungsi untuk mengetahui sejauh mana pemahaman materi yang telah dikuasai oleh siswa. Tes berupa kumpulan-kumpulan soal pilihan jamak yang telah dilakukan validasi oleh ahli serta diujicobakan pada siswa. Instrumen soal ini disusun berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) yang telah dipilih, *pretest* sebanyak 40 soal dan *posttest* sebanyak 40 soal, soal tersebut mewakili Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK). Instrumen soal disusun sesuai dengan tingkatan level kognitif C2 (memahami) dan C3 (menerapkan).

### 3.5.3 Instrumen Validasi Ahli Materi

Instrumen validasi ahli yang digunakan berupa angket penilaian yang diberikan kepada ahli materi. Materi ini disusun berdasarkan Kompetensi Dasar (KD) dan Indikator Pencapaian Kompetensi (IPK) terpilih dari instrumen soal. Materi terdiri dari 1 bab pembahasan yaitu pemrograman dasar, dengan 4 sub bab yaitu algoritma pemrograman komputer, variabel, tipe data dan konstanta, algoritma percabangan serta algoritma perulangan. Setelah materi divalidasi oleh ahli, materi kemudian dapat digunakan.

### 3.5.4 Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi ahli media yang digunakan berupa angket penilaian yang mengadaptasi dari instrumen Learning Object Review Instrument (LORI). Aspek yang digunakan dalam penilaian media diuraikan pada tabel 3.2 :

Tabel 3. 1 Instrumen Penilaian Ahli Media Berdasarkan Learning Object Review Instrument (LORI) v1.5 (Nesbit dkk, 2007)

Kriteria Penilaian	Penilaian				
	1	2	3	4	5
<b>Desain Presentasi (<i>Presentation Design</i>)</b>					
Desain multimedia mampu membantu dalam meningkatkan pembelajaran.					
<b>Kualitas Konten (<i>Content Quality</i>)</b>					
Presentasi ide yang seimbang.					
Konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi mampu memotivasi dan menarik minat peserta didik.					
<b>Aksesibilitas (<i>Accessibility</i>)</b>					
Konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi mudah diakses.					
<b>Penyelarasan Tujuan Pembelajaran (<i>Learning Goal Alignment</i>)</b>					
Keselarasan dengan tujuan pembelajaran.					
Produk multimedia sesuai dengan karakteristik peserta didik.					

<b>Reusable / Penggunaan kembali (<i>Reusability</i>)</b>					
Kemampuan untuk digunakan dalam berbagai variasi pembelajaran dan dengan pembelajaran yang berbeda.					
<b>Memenuhi standar (<i>Standards Compliance</i>)</b>					
Taat pada spesifikasi standar nasional.					

### 3.5.5 Instrumen Tanggapan Siswa

Instrumen tanggapan pengguna dalam penelitian ini digunakan untuk mengetahui apakah penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi sudah cukup baik untuk meningkatkan kemampuan kognitif siswa berdasarkan aspek-aspek penilaian tertentu. Aspek-aspek penilaian instrumen yang berupa angket yang diberikan kepada siswa mengadaptasi dari model TAM. Aspek-aspek penilaian instrumen dapat dilihat pada tabel 3.3:

Tabel 3. 2 Instrumen Tanggapan Siswa

<b>Kode</b>	<b>Indikator</b>	<b>Penilaian</b>				
<b>Kegunaan (<i>Perceived Usefulness</i>)</b>						
PU1	Saya dapat menggunakan konten media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi dalam kegiatan belajar saya.	1	2	3	4	5
PU2	Saya beranggapan bahwa konten dalam media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi dapat memotivasi minat belajar saya.	1	2	3	4	5
PU3	Saya terbantu untuk meningkatkan hasil belajar berupa kemampuan kognitif dengan menggunakan konten dalam media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi.	1	2	3	4	5

PU4	Saya terbantu dalam mengerjakan tugas dengan lebih efektif menggunakan konten media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi.	1	2	3	4	5
<b>Kemudahan (<i>Perceived Ease of Use</i>)</b>						
PEOU1	Saya beranggapan bahwa konten media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi fleksibel untuk digunakan.	1	2	3	4	5
PEOU2	Saya mudah dalam mengakses dan menggunakan konten berbasis media pembelajaran video animasi cerita fiksi.	1	2	3	4	5
PEOU3	Saya merasa penggunaan konten berbasis video animasi cerita fiksi lebih menyenangkan untuk digunakan dalam pembelajaran.	1	2	3	4	5
PEOU4	Saya merasa penyajian materi menggunakan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi lebih mudah untuk dipahami.	1	2	3	4	5
<b>Sikap Penggunaan (<i>Attitude Toward Using</i>)</b>						
ATU1	Saya nyaman menggunakan konten dalam media pembelajaran berbasis video animasi dapat memotivasi minat belajar saya.	1	2	3	4	5
ATU2	Saya menikmati penggunaan konten dalam media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi.	1	2	3	4	5

ATU3	Saya beranggapan bahwa konten dalam media pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi tidak membosankan.	1	2	3	4	5
<b>Perilaku Untuk Tetap Menggunakan (<i>Behavioral Intention to Use</i>)</b>						
BITU1	Saya berharap pengembangan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi terus berlanjut di masa mendatang.	1	2	3	4	5
BITU2	Saya bersedia untuk terus menggunakan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi di masa depan.	1	2	3	4	5
BITU3	Saya bersedia untuk merekomendasikan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi kepada orang lain.	1	2	3	4	5
<b>Kondisi Nyata Penggunaan Sistem (<i>Actual System Usage</i>)</b>						
ASU1	Saya menyakini bahwa penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi dapat meningkatkan kemudahan dan produktifitas dalam pembelajaran.	1	2	3	4	5

### 3.6 Teknik Analisis Data

#### 3.6.1 Analisis Studi Lapangan

Setelah dilakukan studi lapangan, diperoleh data yang kemudian dilakukan analisis menggunakan statistik deskriptif untuk merumuskan permasalahan penelitian yang diperoleh dari pemberian angket pada siswa mengenai hobi siswa yang dapat diterapkan dalam penentuan jenis media yang akan digunakan dalam pengembangan konten pembelajaran.

### 3.6.2 Analisis Instrumen Soal

Sebelum instrumen soal digunakan pada penelitian untuk mengukur hasil belajar berupa kemampuan kognitif siswa perlu diuji dahulu. Pengujian dilakukan kepada siswa yang berbeda sekolah namun memiliki kriteria yang sama dengan sampel penelitian. Instrumen soal yang diujicobakan kepada siswa bertujuan untuk mengetahui tingkat validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran dan daya pembeda. Uji validitas (menggunakan rumus Pearson Product Moment), reliabilitas (menggunakan rumus Kuder Richardson (KR) 20).

### 3.6.3 Analisis Instrumen Validasi Ahli

Sebelum materi dan media digunakan pada pembelajaran, maka perlu diuji terlebih dahulu. pengujian tersebut dilakukan untuk mengukur dan mengetahui tingkat kelayakan dari materi dan media yang telah dibuat. Data yang diperoleh dari penilaian validasi ahli kemudian diolah dengan rumus persentase skor kategori data. Setelah data diolah kemudian dapat dianalisis menggunakan rating scale yang kemudian digolongkan menjadi kedalam empat kategori penilaian.

### 3.6.4 Analisis Hasil Belajar Berupa Kemampuan Kognitif

Siswa pada kelompok eksperimen akan dilakukan *pretest* dan *posttest*, maka akan didapatkan data yang kemudian akan diolah dan dianalisis untuk mengetahui peningkatan kemampuan kognitif siswa pada kelas eksperimen setelah diberikan perlakuan berupa penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi pemrograman dasar. Digunakan perhitungan uji *gain* untuk menghitung nilai *pretest* dan *posttest* yang didapatkan. Setelah nilai *gain* diperoleh, kemudian nilai tersebut dikategorikan berdasarkan dengan interpretasi perhitungan indeks *gain*.

### 3.6.5 Analisis Tanggapan Siswa

Data tanggapan siswa terhadap penggunaan konten pembelajaran berbasis video animasi cerita fiksi diolah dengan rumus persentase skor kategori data. Setelah data diolah kemudian dapat dianalisis menggunakan rating scale yang kemudian digolongkan menjadi kedalam empat kategori

penilaian. Sehingga dari penilaian tersebut dapat diketahui bagaimana tanggapan siswa secara keseluruhan berdasarkan aspek penilaian terhadap penggunaan konten tersebut.