

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian yang akan dilakukan, maka penelitian yang akan dilakukan masuk ke dalam kategori penelitian pengembangan. Hal ini didasari oleh hasil akhir penelitian yang pada akhirnya akan menghasilkan produk tertentu dan akan dilakukan uji efektivitas dari produk tersebut (Sugiyono, 2013).

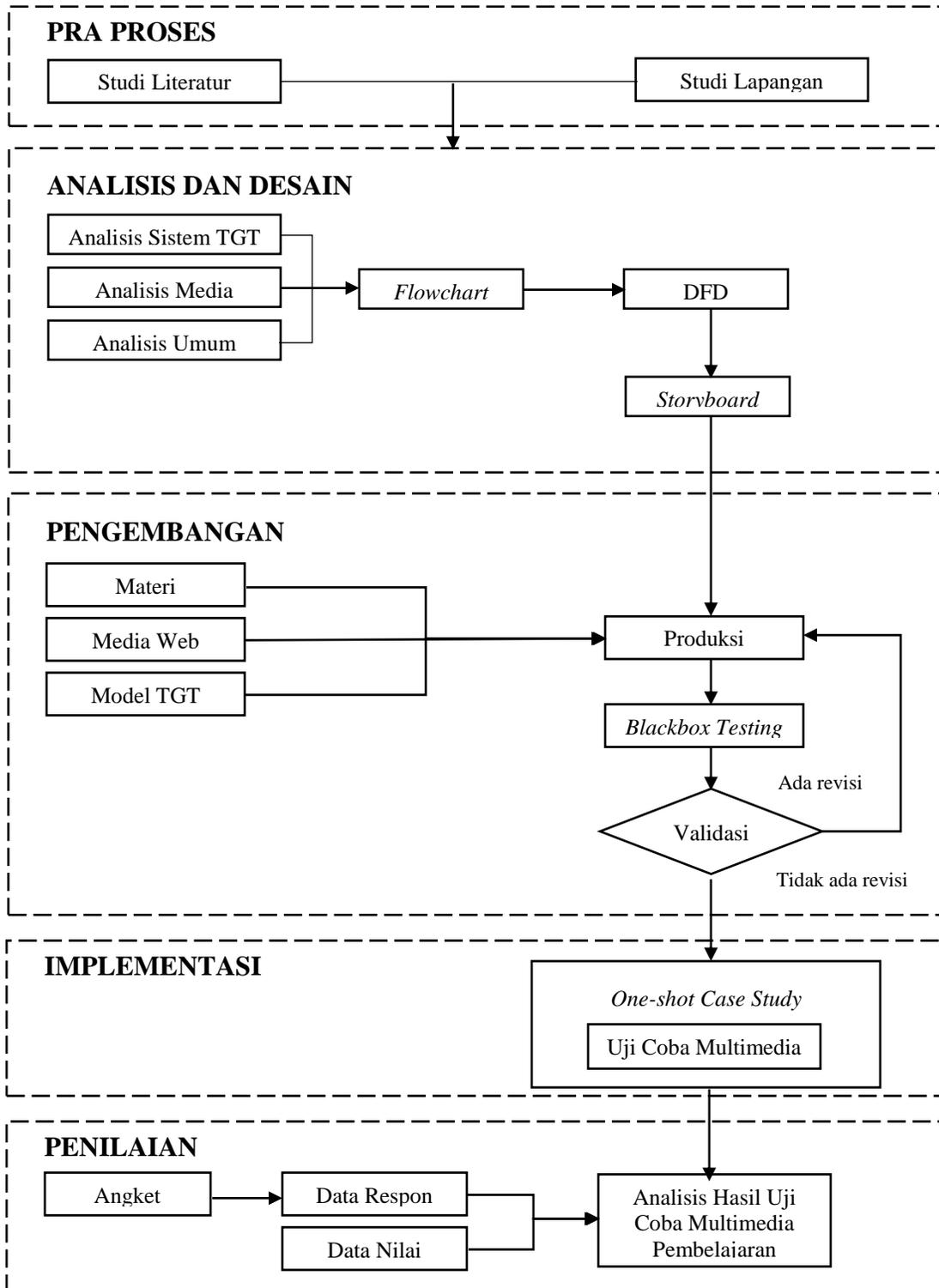
3.2. Tahapan Penelitian

Tahap pengembangan multimedia yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada model daur hidup pengembangan multimedia yang dikemukakan oleh Munir. Menurut Munir (2013) pengembangan software multimedia dalam pendidikan meliputi lima fase, yaitu analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan penilaian.

Peneliti menggunakan model daur hidup yang digagas oleh Munir dikarenakan tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa multimedia pembelajaran berbasis model inkuiri dengan bantuan game simulasi pada mata pelajaran pemrograman dasar. Hal tersebut sesuai dengan model pengembangan multimedia Munir yang berfokus terhadap pendidikan dan pembelajaran serta dirancang untuk menghasilkan perangkat lunak untuk pembelajaran.

Dalam penelitian ini peneliti hanya ingin melihat gambaran dari media pembelajaran berbasis web terpolakan model pembelajaran *Teams Games Tournament* (TGT) dan dampaknya terhadap hasil belajar siswa. Penelitian ini menggunakan desain *one-shot case study*. Dalam penelitian ini tidak ada kelompok kontrol dan siswa diberi perlakuan khusus atau pengajaran selama beberapa waktu (X). Subjek dalam penelitian ini akan mendapatkan perlakuan (*treatment*) yaitu penggunaan multimedia pembelajaran berbasis web dengan model *Teams Games Tournament* (TGT). Kemudian di akhir program, siswa diberi tes yang terkait dengan perlakuan/pengajaran (O).

Langkah-langkah pengembangan multimedia pada penelitian ini digambarkan pada gambar berikut:



Muhammad Fiqih **Gambar 3.1** Langkah-langkah Pengembangan Multimedia
MULTIMEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB DENGAN MODEL TEAMS GAMES TOURNAMENT (TGT)
DAN PENGARUHNYA TERHADAP HASIL BELAJAR SISWA
 Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

1. Tahap Pra Proses

Tahap ini merupakan fase dalam menetapkan keperluan pengembangan *software* dengan melibatkan tujuan pembelajaran, pelajar, pendidik dan lingkungan. Analisis ini dilakukan dengan kerjasama antara pendidik dengan pengembang *software* dalam meneliti kurikulum berdasarkan tujuan yang ingin dicapai (Munir, 2013).

Tahap ini terdiri atas dua langkah yaitu studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur merupakan kegiatan pengumpulan data-data melalui informasi yang didapat melalui berbagai sumber seperti buku, jurnal, majalah, surat kabar maupun internet untuk menemukan konsep atau landasan teoritis yang memperkuat suatu produk. Sedangkan studi lapangan merupakan kegiatan pengumpulan data atau informasi yang didapat melalui sumber yang akan menjadi pusat penelitian seperti observasi dan wawancara. Studi ini diperlukan sebagai pengukuran kebutuhan dalam penelitian. Dalam hal ini sumber informasi didapat dari pengajar mata pelajaran pemrograman dasar dan siswa yang sedang atau sudah mempelajarinya.

2. Tahap Analisis dan Desain

Tahap ini meliputi unsur-unsur yang perlu dimuat dalam *software* yang akan dikembangkan berdasarkan suatu model pembelajaran ID (*Instructional Design*). Pada tahap ini akan dibuat spesifikasi secara rinci mengenai rancangan dan kebutuhan untuk pengembangan multimedia, seperti *flowchart*, DFD, dan *storyboard*. *Storyboard* digunakan untuk linier multimedia dan akan memberikan sistematika urutan tampilan, deskripsi tampilan visual dan narasi, serta evaluasinya. Sedangkan *flowchart* (diagram alur) memberikan gambaran alir dari tampilan satu ke tampilan lainnya. Dalam *flowchart* ini dapat dilihat komponen yang terdapat dalam suatu tampilan penjelasan yang diperlukan (Munir, 2013).

3. Tahap Pengembangan

Setelah *storyboard* dan *flowchart* selesai, selanjutnya dikembangkan hingga menghasilkan sebuah produk berupa multimedia pembelajaran. Tahap ini terdiri dari

beberapa langkah diantaranya pembuatan antarmuka, pengkodean, pengujian aplikasi menggunakan *blackbox testing*, kemudian melakukan validasi untuk melihat kelayakan dari multimedia yang dikembangkan. Validasi dilakukan oleh dua ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Jika terdapat kekurangan pada multimedia menurut ahli, maka dilakukan perbaikan. Setelah multimedia dianggap layak maka dilakukan tahap implementasi.

4. Tahap Implementasi

Tahap ini membuat pengujian unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses pembelajaran dan juga prototip yang telah siap (Munir, 2013). Dalam tahap ini dilakukan uji coba produk kepada siswa yang pernah mempelajari mata pelajaran pemrograman dasar. Setelah diujicobakan, multimedia kemudian diimplementasikan kepada siswa yang dijadikan sampel dalam penelitian ini. Pengujian dilakukan setelah produk divalidasi oleh para ahli dan dinyatakan layak untuk digunakan oleh pengguna.

Desain penelitian yang digunakan adalah *one-shot case study*, jenis *one-shot case study* dimaksudkan untuk menunjukkan kekuatan pengukuran dan nilai ilmiah suatu desain penelitian. Untuk lebih jelasnya, pola desain penelitian bisa dilihat pada Gambar 3.2 berikut :



Gambar 3.2 Pola Desain Penelitian *One-Shot Case Study*

Keterangan :

- X : Perlakuan terhadap variabel independen (*Treatment of independent variable*)
- O : Pengamatan atau pengukuran terhadap variabel dependen (*Observation or measurement of dependent variable*)

5. Tahap Penilaian

Tahap ini mengetahui secara pasti kelebihan dan kelemahan *software* yang dikembangkan untuk pengembangan *software* yang lebih sempurna (Munir, 2013). Tujuan dari tahap ini adalah untuk mengetahui penilaian hasil validasi yang dilakukan pendidik dan siswa untuk mengetahui respon terhadap multimedia pembelajaran yang telah dibangun serta kelebihan, kekurangan, dan rekomendasi multimedia untuk kedepannya.

3.3. Lokasi dan Subjek Pengambilan Data

Lokasi dari penelitian ini adalah SMK Sangkuriang 1 Cimahi. Kemudian populasinya adalah siswa SMK jurusan Rekayasa Perangkat Lunak yang kemudian akan diambil sampel sebagai subjek penelitian yaitu siswa kelas X jurusan RPL yang sedang mempelajari Pemrograman Dasar khususnya materi Algoritma Percabangan.

3.4. Instrumen Penilaian

3.4.1. Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan berupa wawancara kepada guru mata pelajaran pemrograman dasar. Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai materi pada mata pelajaran pemrograman dasar serta untuk mendapatkan data nilai siswa yang telah lulus mata pelajaran pemrograman dasar.

3.4.2. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen validasi ahli digunakan untuk mengukur apakah multimedia yang dihasilkan dapat dikatakan layak atau tidak, baik atau tidak baik dari segi materi maupun multimedia itu sendiri. Apabila telah layak, maka multimedia tersebut dapat diujikan pada sampel yang telah ditentukan. Instrumen yang diberikan berupa kuisioner (angket).

3.4.3. Instrumen Penilaian Pengguna

Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui penilaian siswa berupa kuisioner terhadap multimedia pembelajaran berbasis web. Pengumpulan data penilaian siswa ini sama seperti instrumen validasi ahli menggunakan skala pengukuran *Rating Scale*. Penilaian siswa terhadap multimedia yang dibangun dikelompokkan dari beberapa aspek yang dijelaskan oleh Wahono (2006) sebagai berikut:

- a. Aspek Perangkat Lunak
- b. Aspek Pembelajaran
- c. Aspek Komunikasi Visual

3.4.4. Instrumen Wawancara Siswa Terhadap Multimedia Pembelajaran

Wawancara ini bertujuan untuk mendapatkan informasi mengenai *feedback* siswa terhadap multimedia pembelajaran dengan model *Teams Games Tournament* (TGT) yang nantinya akan dikorelasikan dengan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran tersebut.

3.4.5. Instrumen Tes

Untuk mengetahui peningkatan hasil belajar siswa setelah menggunakan multimedia pembelajaran berbasis model inkuiri dengan bantuan game simulasi, instrumen yang digunakan berupa tes yang merupakan kumpulan pertanyaan dari materi yang disediakan untuk mengetahui sejauh mana siswa memahami materi yang berdampak pada hasil belajar.

Sebelum instrumen tes digunakan, maka diperlukan pengujian dan analisis terhadap instrumen. Untuk mengetahui kelayakan instrumen yang digunakan maka dapat diuji dengan melakukan uji validitas, reliabilitas, daya pembeda, dan indeks kesukaran.

1. Uji Validitas

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

Gambar 3.3 Rumus Uji Validitas (Arikunto, 2013)

Keterangan :

- r_{xy} = koefisien korelasi yang dicari
 N = banyaknya siswa yang mengikuti tes
 X = skor item tes
 Y = skor responden

Menurut Arikunto (2013) nilai r_{xy} yang diperoleh dapat diinterpretasikan untuk menentukan validitas butir soal dengan menggunakan kriteria pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.1 Klasifikasi Validitas Butir Soal

Nilai r_{xy}	Kriteria
$< 0,00$	Tidak Valid
$0,00 < r_{xy} \leq 0,200$	Sangat Rendah
$0,200 < r_{xy} \leq 0,400$	Rendah
$0,400 < r_{xy} \leq 0,600$	Sedang
$0,600 < r_{xy} \leq 0,800$	Tinggi
$0,800 < r_{xy} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

2. Uji Reliabilitas

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{M(n-M)}{(n)(s)^2} \right)$$

Gambar 3.4 Rumus Uji Reliabilitas (Arikunto, 2013)

Keterangan :

 r_{11} = koefisien reliabilitas tes M = mean total $(s)^2$ = varians total n = banyak item**Tabel 3.2** Klasifikasi Reliabilitas Soal (Arikunto, 2013)

Nilai r_{11}	Kriteria
$0,00 < r_{11} \leq 0,200$	Sangat Rendah
$0,200 < r_{11} \leq 0,400$	Rendah
$0,400 < r_{11} \leq 0,600$	Sedang
$0,600 < r_{11} \leq 0,800$	Tinggi
$0,800 < r_{11} \leq 1,00$	Sangat Tinggi

3. Daya Pembeda

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

Gambar 3.5 Rumus Menghitung Daya Pembeda (Arikunto, 2013)

Keterangan :

 D = indeks diskriminasi (daya pembeda) J_A = banyaknya peserta kelompok atas J_B = banyaknya peserta kelompok bawah B_A = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal itu dengan benar B_B = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal itu dengan benar P_A = proporsi peserta kelompok atas yang menjawab benar

P_B = proporsi peserta kelompok bawah yang menjawab benar

Tabel 3.3 Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto, 2012)

Nilai DP	Kriteria
$DP < 0.00$	Tidak Baik
$0.00 < DP \leq 0.20$	Jelek
$0.20 < DP \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < DP \leq 0.70$	Baik
$0.70 < DP \leq 1.00$	Baik Sekali

4. Indeks Kesukaran

$$P = \frac{B}{Js}$$

Gambar 3.6 Rumus Menghitung Indeks Kesukaran (Arikunto, 2013)

Keterangan :

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

Js = jumlah seluruh siswa peserta tes

Klasifikasi indeks kesukaran dapat diklasifikasikan oleh Arikunto (2013) :

Tabel 3.4 Klasifikasi Indeks Kesukaran

Indeks Kesukaran	Kriteria
$0,00 < P \leq 0,20$	Soal Sukar
$0,30 < r_{xy} \leq 0,70$	Soal Sedang
$070 < r_{xy} \leq 1,00$	Soal Mudah

3.5. Teknik Analisis Data

3.5.1. Analisis Data Studi Lapangan

Teknik analisis data instrumen studi lapangan dilakukan dengan cara merumuskan hasil data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara.

3.5.2. Analisis Data Validasi Ahli

Data mentah yang didapatkan dari instrumen validasi ahli berupa angka. Untuk menentukan tingkat validitas dari multimedia pembelajaran yang dikembangkan maka digunakan skala pengukuran *rating scale*.

Sugiyono (2013) menjelaskan *rating scale* ditentukan dengan rumus sebagai berikut:

$$P = \frac{\text{skor hasil pengumpulan data}}{\text{skor ideal}} \times 100\%$$

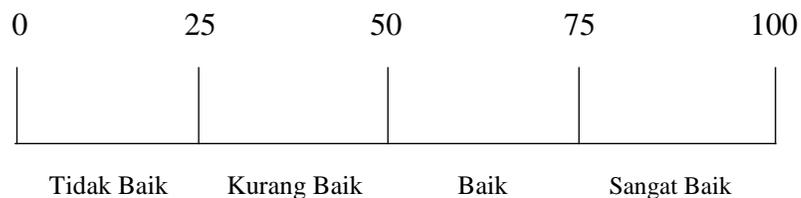
Gambar 3.7 Rumus Menghitung Persentase Validasi

Keterangan:

P = angka persentase

Skor ideal = skor tertinggi tiap butir x jumlah responden x jumlah butir

Selanjutnya tingkat validasi media pembelajaran dalam penelitian ini digolongkan dalam empat kategori dengan menggunakan skala sebagai berikut (Gonia, 2009):



Untuk memudahkan, apabila kategori di atas direpresentasikan dalam tabel, maka akan seperti berikut:

Tabel 3.5 Klasifikasi Perhitungan Berdasarkan *Rating Scale*

Skor Presentase (%)	Kriteria
0 – 24	Tidak Baik
25 – 49	Kurang Baik
50 – 74	Baik
75 – 100	Sangat Baik

3.5.3. Analisis Data Penilaian Pengguna

Instrumen yang digunakan untuk menilai pandangan siswa terhadap media berupa angket. Untuk mengetahui penilaian tanggapan siswa terhadap multimedia, peneliti menggunakan perhitungan Rating Scale yaitu sama dengan penilaian validasi ahli yang telah dibahas sebelumnya. Adapun aspek yang dinilai adalah aspek perangkat lunak, aspek pembelajaran, dan aspek komunikasi visual.

3.5.4. Analisis Data Wawancara Siswa Terhadap Multimedia Pembelajaran

Analisis data wawancara ini nantinya akan dijadikan sebagai *follow up* untuk hasil uji hipotesis yang nanti akan dilakukan oleh peneliti dengan maksud agar data ini dapat dipakai sebagai penguat hasil uji hipotesis.

3.5.5. Analisis Data Tes

1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui data yang telah diperoleh berdistribusi normal atau tidak. Apabila data yang dihasilkan berdistribusi normal maka dilanjutkan dengan uji homogenitas. Namun, apabila data yang dihasilkan tidak berdistribusi normal maka dilakukan uji statistik non parametrik. Pada penelitian ini,

untuk menghitung normalitas peneliti menggunakan SPSS karena penelitian dilakukan terhadap 25 responden maka uji normalitas yang digunakan adalah Shapiro-Wilk.

2. Uji Homogenitas

Uji homogenitas bertujuan untuk mengetahui apakah varian data tersebut homogen atau tidak. Pada penelitian ini untuk menghitung homogenitas, peneliti menggunakan SPSS pada menu *test of homogeneity of variances*.

3. Uji Hipotesis

Uji hipotesis dilakukan untuk mengetahui pengaruh pada hasil belajar siswa sebelum dan setelah menggunakan multimedia pembelajaran.

Pada teknisnya, peneliti menggunakan bantuan aplikasi SPSS untuk memudahkan perhitungan penelitian. Adapun hipotesis yang akan diuji pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- H_0 : multimedia pembelajaran berbasis web dengan model TGT (*Teams Games Tournament*) tidak berpengaruh terhadap hasil belajar siswa
- H_1 : multimedia pembelajaran berbasis web dengan model TGT (*Teams Games Tournament*) berpengaruh terhadap hasil belajar siswa