

## **BAB III**

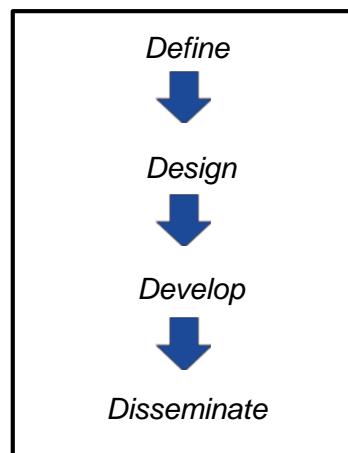
### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Model Pengembangan**

Produk tertentu dihasilkan untuk digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi pada masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono 2009: 407).

Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses atau langkah-langkah untuk mengembangkan suatu produk baru atau menyempurnakan produk yang telah ada, yang dapat dipertanggungjawabkan. Produk tersebut tidak selalu berbentuk perangkat keras (*hardware*), seperti buku, modul, alat bantu pembelajaran di kelas atau di laboratorium, tetapi bisa juga perangkat lunak (*software*), seperti program komputer untuk pengolahan data, pembelajaran di kelas, perpustakaan atau laboratorium, ataupun model-model pendidikan, pembelajaran, pelatihan, bimbingan, evaluasi, manajemen, dll, (Sukmadinata, 2013:164-165).

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R & D). Penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D (*four-D*). Menurut Thiagarajan (1974) model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas empat tahap utama, yaitu pendefisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*). Prosedur pengembangan penelitian yang digunakan mengacu pada model 4D menurut Thiagarajan (1974) yakni sebagai berikut:

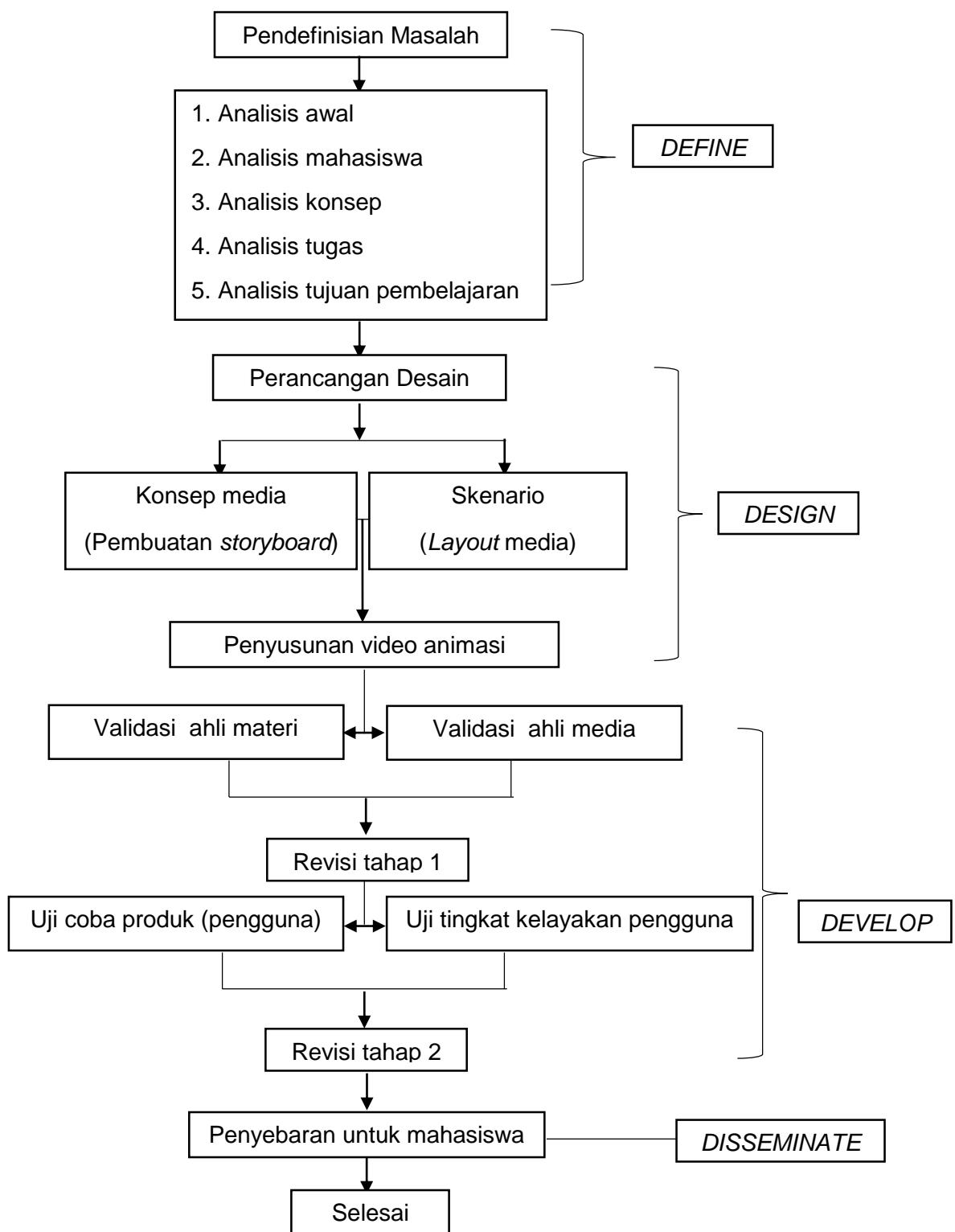


Gambar 6. Tahapan Penelitian Model 4D (Thiagarajan, 1974)

#### **B. Prosedur Pengembangan**

Penelitian ini mengadaptasi dari model 4-D yang dikemukakan oleh Thiagarajan.

Untuk memudahkan proses penenelitian maka disusunlah sebuah alur penelitian yang memuat tahapan-tahapan penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Alur Penelitian dengan Model 4-D yang disesuaikan dari Thiagarajan

## 1. Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* adalah tahap awal dalam pengembangan media pembelajaran untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan pada penelitian. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan pada penelitian dilakukan dengan memperhatikan dan menyesuaikan kebutuhan pembelajaran peserta didik pada mata kuliah Praktikum Geomatika II. Menurut Thiagarajan dalam Endang (2014) tahapan ini dibagi menjadi beberapa langkah adalah sebagai berikut.

- (1) Analisis awal (*front end analysis*), langkah ini bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan permasalahan dasar yang dihadapi peserta didik dalam pembelajaran, sehingga memerlukan media pembelajaran.
- (2) Analisis mahasiswa (*learner analysis*), analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi karakteristik peserta didik dan kesulitan-kesulitan yang dialami mahasiswa dalam proses pembelajaran.
- (3) Analisis konsep (*concept analysis*), analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi konsep yang akan digunakan untuk membuat media pembelajaran. Analisis ini dilakukan sebelum pembuatan media pembelajaran dan pelaksanaan penelitian, agar materi yang disampaikan saat penelitian tersusun secara sistematis sehingga memudahkan mahasiswa mencerna makna dalam media pembelajaran yang disampaikan.
- (4) Analisis tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*), tujuan pembelajaran dirumuskan sesuai dengan kompetensi dasar yang nantinya akan menjadi dasar untuk membuat media pembelajaran.
- (5) Perumusan tujuan pembelajaran dibuat dengan mengacu silabus mata kuliah Praktikum Geomatika II.

## 2. Perencanaan (*Design*)

Menurut Thiagarajan dalam Endang (2014), tahap *design* dibagi dalam empat kegiatan, yaitu: *constructing criterion-referenced test*, *media selection*, *format selection*, *initial design*. Dalam tahap perancangan, peneliti sudah membuat produk awal (*prototype*) atau rancangan produk. Dalam konteks pengembangan model pembelajaran, tahap ini diisi dengan kegiatan menyiapkan kerangka konseptual model dan perangkat pembelajaran (materi, media, alat evaluasi) dan mensimulasikan penggunaan model dan perangkat pembelajaran tersebut dalam lingkup kecil. Maka perancangan media pembelajaran akan meliputi:

- (1) Penyusunan konsep media
- (2) Pembuatan *main model*
- (3) Pembuatan scene animasi
- (4) *Editing*
- (5) Produksi
- (6) Pembuatan *storyboard* dan naskah instruksional.

## 3. Pengembangan (*Develop*)

Setelah tahap perencanaan media selesai, dilanjutkan dengan pengembangan media. Pada tahap pengembangan peneliti mengembangkan media pembelajaran yang telah dirancang sebelumnya pada tahap perencanaan. Thiagarajan (1974: 8) mengelompokkan tahap *develop* (pengembangan) dalam dua kegiatan yaitu *expert appraisal* dan *development testing*. *Expert appraisal* merupakan kegiatan untuk memvalidasi atau menilai kelayakan rancangan produk yang dikembangkan oleh peneliti. sedangkan *development testing* adalah

kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek sesungguhnya.

Kegiatan pada tahap *develop* dilakukan dengan langkah- langkah berikut.

a. Validasi dan Revisi Pertama

Emzir (2015: 273) mengatakan bahwa tahap validasi merupakan proses penilaian rancangan produk yang diberikan berdasarkan pemikiran rasional, sebelum produk tersebut diuji coba kepada pengguna. Validasi dapat dilakukan dengan meminta seorang pakar/ahli untuk memberikan nilai. Pada penelitian ini, validasi dilakukan oleh 2 orang pakar/ahli yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran. Produk yang telah dihasilkan, diajukan kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran untuk dilakukan penilaian agar produk media yang dibuat sesuai dengan tujuan awal pengembangan, mencakup materi yang harus disampaikan, dan sesuai dengan standar media pembelajaran. Berdasarkan masukan dari ahli materi dan ahli media pendidikan dilakukan revisi pertama sesuai masukan-masukan yang diberikan oleh kedua ahli.

b. Uji Coba Produk

Uji coba media pembelajaran yang dikembangkan ini dilakukan untuk mengevaluasi kelayakannya. Pada tahap ini akan diperoleh masukan dari pengguna dari uji coba produk yaitu mahasiswa. Hal ini digunakan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan serta untuk memperbaiki media tersebut jika masih terdapat kekurangan.

Setelah melakukan uji coba produk, maka revisi kedua terhadap media pembelajaran yang dikembangkan dilakukan sesuai dengan masukan pengguna pada uji coba tersebut. Hasil dari revisi kemudian menjadi produk yang akan digunakan oleh dosen ataupun mahasiswa dalam melaksanakan pembelajaran

selanjutnya. Produk ini dianggap sebagai produk final yaitu dapat segera diproduksi massal dan disebarluaskan.

#### **4. Penyebaran (*Disseminate*)**

Menurut Thiagarajan dalam Endang (2014), tahap penyebaran dibagi dalam tiga kegiatan yaitu: *validating testing, packaging, diffusion and adoption*. Pada tahap *validation testing*, produk yang sudah direvisi pada tahap pengembangan kemudian diimplementasikan pada sasaran yang sesungguhnya. Pada saat implementasi dilakukan pengukuran ketercapaian tujuan. Pengukuran ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas produk yang dikembangkan. Setelah produk diimplementasikan, pengembang perlu melihat hasil pencapaian tujuan. Tujuan yang belum dapat tercapai perlu dijelaskan solusinya sehingga tidak terulang kesalahan yang sama setelah produk disebarluaskan. Kegiatan terakhir dari tahap pengembangan adalah melakukan *packaging* (pengemasan), *diffusion and adoption*. Tahap ini dilakukan supaya produk dapat dimanfaatkan oleh orang lain. Dalam penelitian ini, tahap penyebaran hanya dilakukan dengan *packaging* (pengemasan), sedangkan untuk *validating testing, diffusion* dan *adoption* pada tahap ini tidak dilakukan.

Tahap penyebaran merupakan tahap terakhir dalam penelitian pengembangan. Tahap ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan. Tahap penyebaran yang dilakukan yaitu dengan cara mengemas dan mengunggah media pembelajaran hasil pengembangan ke *e-learning* Universitas Negeri Yogyakarta. Selain itu, juga dilakukan penyebaran melalui *youtube*, guna memberikan akses secara terbuka kepada siapapun yang membutuhkan media tersebut.

### **C. Subjek dan Objek Penelitian**

Subjek penelitian adalah seseorang yang terlibat di dalam penelitian dan kebenarannya menjadi sumber data penelitian. Subjek penelitian atau responden adalah pihak-pihak yang terkait ialah ahli materi, ahli media, dan mahasiswa PTSP UNY. Objek penelitian ini adalah video pembelajaran berbasis animasi penggunaan *total station* untuk pengukuran *stake out* gedung.

### **D. Teknik Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan untuk mengevaluasi kelayakan video pembelajaran yang dikembangkan. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner. Kuesioner diberikan untuk menjaring respons subjek penelitian terhadap video pembelajaran yang dikembangkan. Kuesioner yang telah dikemas diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Sebelum diberikan, kuesioner lebih dahulu divalidasi mengenai media pembelajaran yang telah dibuat. Validasi dilakukan agar mampu mengukur semua aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran. Pemberian kuesioner dilakukan dua tahap, yaitu pada langkah validasi dan pada tahap uji coba. Kuesioner digunakan untuk mempermudah dalam melakukan penilaian dan tanggapan terhadap media pembelajaran yang telah dibuat. Kisi-kisi kuesioner disajikan pada Tabel 1, 2 dan 3 di halaman selanjutnya.

Tabel 1. Kisi-kisi Kuosioner Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Rekayasa Perangkat Lunak	a. Penggunaan media efektif dan efisien.	1, 2	8
		b. <i>Reliable</i> dan <i>reusable</i>	3, 4	
		c. <i>Maintainable</i> dan kompabilitas.	5, 6	
		d. <i>Usable</i> (mudah digunakan).	7	
		e. Ketepatan pemilihan jenis perangkat lunak untuk pengembangan.	8	
2.	Desain Pembelajaran	a. Penyajian tujuan pembelajaran.	9	7
		b. Penyajian keterkaitan tujuan pembelajaran dengan kurikulum.	10	
		c. Penyajian isi media dengan tujuan pembelajaran.	11	
		d. Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran dalam video.	12	
		e. Motivasi belajar.	13	
		f. Konstekstual dan aktual.	14, 15	
3.	Komunikasi Visual	a. Komunikatif.	16, 17	10
		b. Kreatif.	18	
		c. Animasi sederhana dan menarik.	19, 20	
		d. Kualitas audio.	21, 22, 23	
		e. Kualitas visual.	24, 25, 27	

Tabel 2. Kisi-kisi Kuisioner Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	Jumlah Butir
1.	Tujuan Pembelajaran	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	1	2
		b. Kesesuaian tujuan dengan materi	2	
2.	Materi Pembelajaran	a. Kejelasan penyampaian materi	3, 4, 5, 6, 9, 10, 11	9
		b. Alur pembelajaran	7, 8	
3.	Metode Pembelajaran	a. Ketepatan pemilihan metode	12, 13	2
4.	Sumber Pembelajaran	a. Manfaat	14, 15	2
5.	Kegiatan Pembelajaran	a. Pendahuluan	16	6
		b. Isi	17, 18, 19	
		c. Penutup	20, 21	

Tabel 3. Kisi-kisi Kuisioner Pengguna (mahasiswa)

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1.	Materi	a. Tujuan pembelajaran	1	9
		b. Materi pembelajaran	2, 3	
		c. Metode pembelajaran	4	
		d. Sumber pembelajaran	5	
		e. Kegiatan pembelajaran	6, 7, 8, 9	
2.	Media	a. Rekayasa perangkat lunak	10, 11, 12, 13, 14	11
		b. Desain pembelajaran	15, 16	
		c. Komunikasi visual	17, 8, 19, 20	

## E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan deskriptif kualitatif yaitu memaparkan produk media pembelajaran hasil rancangan setelah diimplementasikan dalam produk jadi dan menguji tingkat kelayakan produk. Data kualitatif yang diperoleh selanjutnya akan diubah menjadi kuantitatif dengan menggunakan skala *Likert*. Menurut Sudaryono (2013: 49), Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian atau gejala sosial. Data diperoleh dari setiap aspek penilaian dan butir penilaian media dari setiap penilai. Langkah ini akan mempermudah proses penelitian untuk menganalisis hasil penilaian dari para ahli dan pengguna.

Skala *Likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian. Dengan skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Kemudian indikator tersebut dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pernyataan atau pertanyaan. Jawaban setiap item instrumen yang menggunakan skala *Likert* mempunyai gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif, (Sugiyono, 2011: 107).

Menurut Saifuddin Azwar penelitian dengan pendekatan kuantitatif menekankan analisisnya pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan metode statistika. Pada dasarnya, pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial (dalam angka pengujian hipotesis) dan menyandarkan kesimpulan hasilnya pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil, (Azwar, 2007: 5).

Pada penelitian ini peneliti mengambil data dengan angket dan menggunakan skala *Likert* positif, dengan 4 tingkatan dikarenakan agar mengurangi kemungkinan responden menjawab pilihan jawaban pada kategori tengah jika diberikan skala *Likert* dengan tingkatan ganjil ini berlaku untuk semua penilaian dari ahli dan responden (mahasiswa). Data diambil melalui sebuah angket dengan menggunakan skala *Likert* empat pilihan jawaban yang akan dikonversikan menjadi nilai dengan beberapa skala nilai yang sudah dibuat peneliti dijelaskan pada Tabel 4.

Tabel 4. Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Mahasiswa

Penilaian	Keterangan	Skor
S	Setuju	4
CS	Cukup Setuju	3
KS	Kurang Setuju	2
TS	Tidak Setuju	1

Proses selanjutnya adalah memaparkan mengenai kelayakan produk. Setelah data tersebut diperoleh maka selanjutnya yang dilakukan untuk melihat bobot masing-masing tanggapan dan menghitung skor reratanya yaitu dengan menggunakan rumus berikut:

Keterangan:

$$X = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

X = Skor rata-rata

$\sum X$  = Skor total masing-masing

n = Jumlah penilai

Penilaian setiap aspek pada produk yang dikembangkan menggunakan Skala Likert, dimana produk dapat dikatakan layak jika rata-rata dari setiap penilaian minimal mendapat kriteria baik menggunakan perhitungan menurut Sudjana (2001: 51) sebagai berikut:

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P = Persentase

f = Skor yang diperoleh

N = Skor maksimal

$$\bar{P} = \frac{\sum P}{n}$$

Keterangan:

$\bar{P}$  = Persentase rata-rata

$\sum P$  = Jumlah persentase

n = Jumlah penilai

Setelah nilai persentase rerata didapat, maka dilanjutkan dengan penunjukan predikat kualitas dari produk yang dibuat berdasarkan skala pengukuran *Rating Scale*. Persentase termasuk kriteria kuantitatif, pembagian skala hanya dengan memperhatikan rentangan bilangan sesuai dengan ukuran yang telah ditetapkan. Kondisi maksimal yang diharapkan diperhitungkan 100%. Maka, jika peneliti menggunakan empat kategori sesuai skala Likert di atas, maka antara nilai 0% sampai dengan 100% dibagi rata sehingga menghasilkan kategori kelayakan. Kategori kelayakan dapat dilihat pada Tabel 5.

Tabel 5. Kategori Kelayakan berdasarkan *Rating Scale*

Skala	Kategori	Persentase
5	Sangat Layak	81% - 100%
4	Layak	61% - 80%
3	Kurang Layak	41% - 60%
2	Tidak Layak	21% - 40%
1	Sangat Tidak Layak	0% - 20%

Kriteria penilaian di atas akan dijadikan acuan terhadap hasil penilaian yang digunakan untuk menentukan kriteria layak tidaknya produk yang dikembangkan. Produk pengembangan media pembelajaran berbasis video animasi penggunaan *total station* untuk pengukuran *stake out* gedung dikatakan sudah layak sebagai media pembelajaran interaktif apabila hasil penilaian uji pengguna minimal termasuk dalam kriteria baik atau layak.