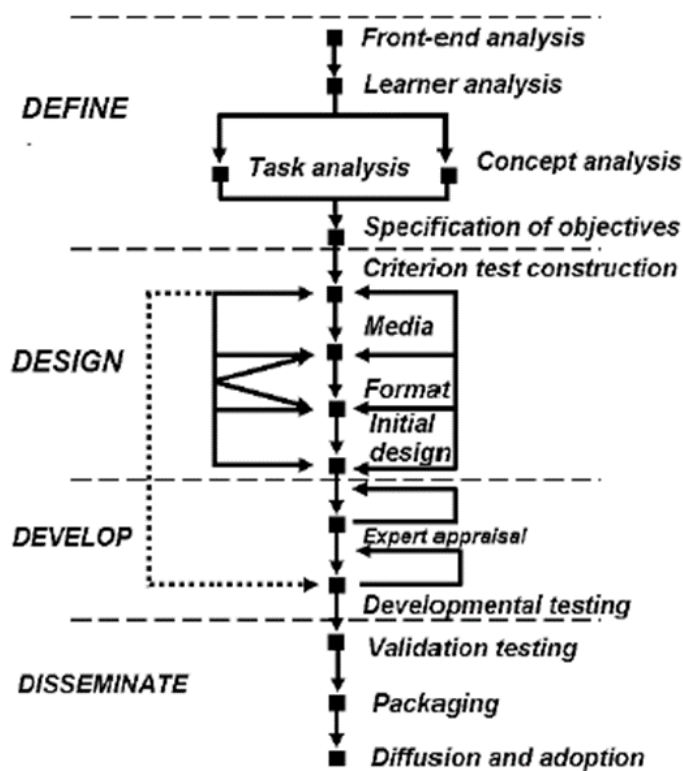


### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). *Research and Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2017 :297).

Penelitian ini mengacu pada model penelitian dan pengembangan 4D (*four-D*). Menurut Thiagarajan (1974: 5) model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas 4 tahap utama, yaitu pendefinisian (*define*), perancangan (*design*), pengembangan (*develop*), dan penyebaran (*disseminate*).



Gambar 17. Langkah-langkah Penelitian R&D dengan model 4D (Thiagarajan, 1974)

## **B. Subjek dan Objek Penelitian**

### **1. Subjek Penelitian**

Subjek penelitian adalah sumber informasi atau orang yang dijadikan sebagai pemberi informasi untuk memperoleh data penelitian sesuai dengan situasi dan kondisi latar penelitian. Melalui subjek penelitian ini peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai tujuan penelitian. Subjek penelitian ini meliputi dosen ahli materi dan ahli media, dan mahasiswa yang telah menempuh mata kuliah Konstruksi Bangunan dan Menggambar 1 di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta.

### **2. Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah apa yang akan peneliti selidiki dalam kegiatan penelitian. Objek penelitian dalam penelitian ini adalah media pembelajaran yang berbasis video animasi 3 dimensi dengan menggunakan software Google SketchUp dikombinasikan dengan Microsoft PowerPoint pada mata kuliah Konstruksi Bangunan dan Menggambar 1 dengan materi pondasi. Penggunaan media pembelajaran tersebut diharapkan dapat menjadi alternatif dosen dalam menjelaskan materi ketika proses pembelajaran berlangsung, sehingga memudahkan mahasiswa dalam memahami materi yang disampaikan.

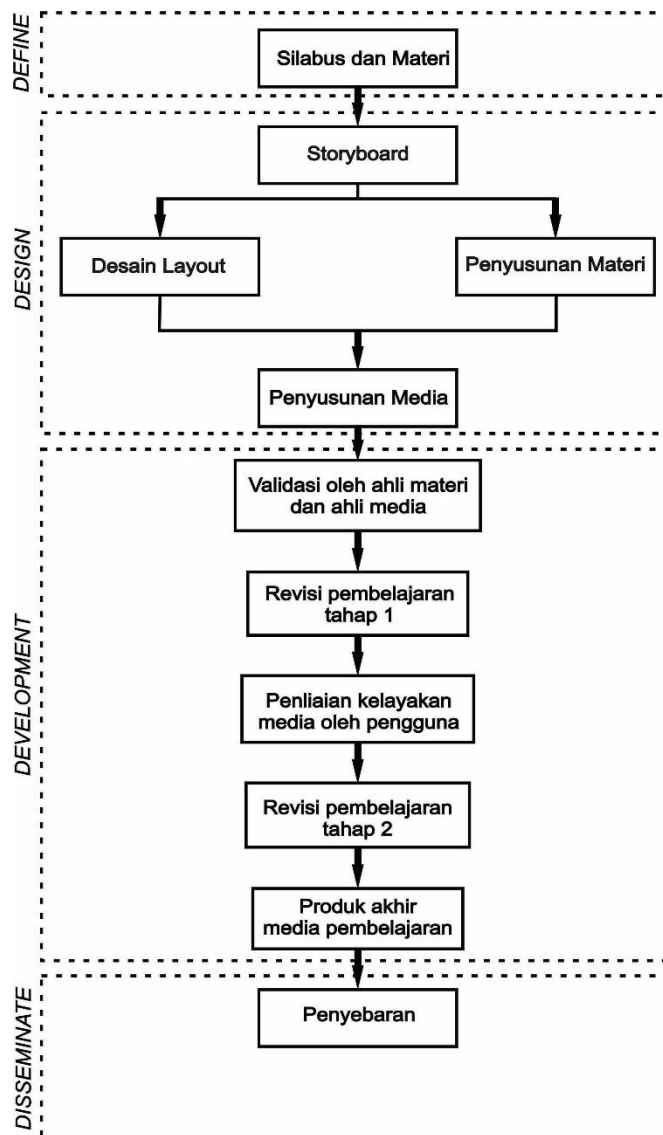
## **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian pengembangan media pembelajaran yang berbasis video animasi 3 dimensi ini dilakukan di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta. Waktu penelitian dilakukan pada semester ganjil 2018/ 2019.

## D. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Alur Penelitian

Alur tahapan penelitian dibuat untuk memudahkan dalam proses penelitian yang terdiri dari beberapa langkah-langkah penelitian. Tahapan penelitian dan pengembangan ini diadaptasi dari penelitian Thiagarajan (1974: 5) yang terdiri dari *define*, *design*, *development*, dan *disseminate*. Alur penelitian dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 18. Alur Penelitian dengan Model 4D  
(Sumber: Dokumen Pribadi: 2018)

## 2. Tahap Penelitian

### a. Pendefinisian (*define*)

Tahap *define* merupakan tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat yang dibutuhkan dalam pengembangan pembelajaran. Penetapan syarat-syarat yang dibutuhkan dilakukan dengan memperhatikan serta menyesuaikan kebutuhan pembelajaran mahasiswa. Tahap ini mencakup lima langkah pokok, yaitu:

#### 1) *Front-end analysis*

*Front-end analysis* bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran mahasiswa, sehingga diperlukan suatu pengembangan media pembelajaran. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah dasar yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan media pembelajaran yang dikembangkan.

#### 2) *Learner analysis*

*Learner analysis* dilakukan untuk mengetahui tentang karakter mahasiswa untuk dapat menentukan topik, format dan pemilihan bahasa dalam menyusun media pembelajaran.

#### 3) *Concept analysis*

*Concept analysis* atau analisis konsep merupakan tahap untuk mengidentifikasi konsep utama yang harus diajarkan dan menjabarkan materi sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar.

#### 4) *Task analysis*

*Task analysis* atau analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan utama yang dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya menjadi

*subskill* yang diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang tugas dalam materi pembelajaran. Rincian analisis tugas untuk materi pada kompetensi dasar yang diamati merujuk pada indikator kemampuan pemecahan masalah yang dimodifikasi sesuai dengan analisis konsep.

5) *Specifying instructional objectives*

*Specifying instructional objectives* atau perumusan tujuan pembelajaran merupakan perubahan perilaku yang diharapkan setelah belajar.

**b. Perancangan (*design*)**

Pada tahap ini peneliti mulai merencanakan media yang akan dikembangkan. Dalam mendesain produk, peneliti juga melakukan diskusi dengan dosen pembimbing. Hasil dari desain media pembelajaran ini berupa rancangan skenario, *storyboard*, *layout*, dan media pembelajaran.

**c. Pengembangan (*development*)**

Tahap pengembangan ini digunakan peneliti untuk mengembangkan media pembelajaran dimana draftnya telah dibuat pada tahap perancangan. Kegiatan yang dilakukan peneliti dalam tahap pengembangan adalah sebagai berikut:

1) Penyusunan media pembelajaran

Pada tahap ini peneliti mulai menyusun bahan dan desain yang diperoleh dari langkah sebelumnya menjadi rancangan media pembelajaran. Rancangan media pembelajaran inilah yang nantinya akan di validasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media pembelajaran.

2) Validasi oleh ahli

Pada tahap ini dilakukan validasi oleh dosen ahli materi dan dosen ahli media pembelajaran. Dosen ahli materi dan ahli media pembelajaran melakukan

validasi terhadap konten yang terdapat di dalam media pembelajaran yang sedang dikembangkan. Tujuan validasi ini adalah agar produk media pembelajaran yang dikembangkan sudah sesuai dengan tujuan awal pengembangan. Sebelum tahap validasi dilakukan, peneliti menyiapkan lembar penilaian angket. Lembar penilaian angket ini di validasi terlebih dahulu kepada *expert judgement* agar dapat mengukur aspek-aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti.

### 3) Revisi tahap 1

Pada tahap revisi pertama media pembelajaran yang sudah divalidasi dan dinilai lalu diperbaiki sesuai dengan saran dan rekomendasi para ahli. Hasil revisi validasi produk ini kemudian menjadi produk yang akan digunakan dalam langkah implementasi.

### 4) Implementasi

Media pembelajaran yang telah di validasi dan di revisi sesuai dengan saran para ahli kemudian media pembelajaran ini di implementasikan kepada mahasiswa jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Yogyakarta dalam skala kecil. Setelah mahasiswa menggunakan media pembelajaran ini, mahasiswa diminta untuk mengisi angket penilaian terhadap media pembelajaran yang telah di siapkan.

### 5) Revisi tahap 2

Selanjutnya adalah penelitian pengembangan produk ini di revisi tahap kedua. Tahap revisi kedua ini merupakan tahapan terakhir yang dilakukan. Revisi produk dilakukan pada media pembelajaran yang sudah di implementasikan kepada mahasiswa, jika diperlukan maka dilakukan perbaikan. Kemudian

media pembelajaran dikemas dalam bentuk CD. Hasil dari revisi kedua ini merupakan produk akhir dari penelitian pengembangan ini.

#### **d. Penyebaran (*disseminate*)**

Tahap penyebaran merupakan tahap akhir pada penelitian pengembangan ini. Tahap ini bertujuan agar produk media pembelajaran dapat bermanfaat bagi orang lain yang membutuhkan. Tahap penyebaran yang dilakukan peneliti adalah dengan cara mendistribusikan kepada dosen pengampu mata kuliah Konstruksi Bangunan dan Menggambar 1 dengan mengcopy melalui flashdisk atau CD kemudian diberikan kepada dosen pengampu atau langsung kepada pengguna/ mahasiswa dan mengunggah media pembelajaran hasil pengembangan di internet.

### **3. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Angket ini diberikan kepada ahli materi, ahli media dan mahasiswa untuk menilai media pembelajaran yang dibuat. Angket terlebih dahulu divalidasikan oleh *expert judgement* agar dapat mengukur aspek-aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Pemberian angket ini dilakukan pada saat validasi oleh dosen ahli media, dosen ahli materi dan pada langkah implementasi. Angket berfungsi untuk mengetahui penilaian dan tanggapan mahasiswa terhadap media pembelajaran yang dikembangkan peneliti.

### **4. Instrumen Penelitian**

Instrumen yang digunakan dalam penelitian pengembangan media pembelajaran ini berupa angket. Instrumen yang digunakan untuk penelitian dan pengembangan ini mengadaptasi dari kisi-kisi instrumen menurut Wahono (2006)

tentang aspek dan kriteria penilaian multimedia interaktif dan menurut Winarno, dkk (2009) tentang tahap evaluasi formatif dengan pengembangan serta penyesuaian oleh peneliti.

#### a. Instrumen Ahli Materi

Instrumen untuk dosen ahli materi ditinjau dari pembelajaran dan materi. Berikut kisi-kisi yang digunakan untuk menilai materi dalam media pembelajaran.

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Komponen	Aspek	No. Butir	Jumlah Butir
1	Materi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	1, 2, 3	3
		Penyusunan materi	4, 5, 6, 7, 8	5
		Relevansi materi	9, 10	2
		Pemilihan materi	11, 12, 13	3
		Kelengkapan materi	14, 15	2
Jumlah Butir				15

#### b. Instrumen Ahli Media

Instrumen untuk dosen ahli media pembelajaran bertujuan untuk menilai kelayakan media pembelajaran ditinjau dari tampilan media dan penggunaannya. Berikut kisi-kisi yang digunakan untuk menilai media pembelajaran:

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No	Komponen	Aspek	No. Butir	Jumlah Butir
1	Tampilan Media Pembelajaran	Tampilan	1, 2, 3	3
		Model presentasi	4, 5, 6, 7, 8	5
		Navigasi	9, 10	2
2	Penggunaan	Petunjuk penggunaan	11, 12	2
		Interaksi	13, 14, 15	3
Jumlah Butir				15

#### c. Instrumen untuk Mahasiswa

Instrumen untuk mahasiswa ditinjau dari aspek materi pembelajaran, dan media pembelajaran. Berikut kisi-kisi yang digunakan untuk menilai media pembelajaran:



Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen Penilaian untuk Mahasiswa

No	Komponen	Aspek	No. Butir	Jumlah Butir
1	Materi Pembelajaran	Tujuan pembelajaran	1, 2, 3	3
		Penyusunan materi	4, 5, 6, 7, 8	5
		Relevansi materi	9, 10	2
		Pemilihan materi	11, 12, 13	3
		Kelengkapan materi	14, 15	2
2	Tampilan Media pembelajaran	Tampilan	16, 17, 18	3
		Model presentasi	19, 20, 21, 22, 23	5
		Navigasi	24, 25	2
3	Penggunaan	Petunjuk penggunaan	26, 27	2
		Interaksi dengan media	28, 29, 30	3
Jumlah Butir				30

## E. Teknik Analisis Data

### 1. Analisis Kelayakan Media

Dalam analisis kelayakan media digunakan data yang didapat dari angket hasil validasi oleh dosen ahli materi, dosen ahli media pembelajaran, dan penilaian oleh pengguna. Data ini terdiri dari empat skala penelitian, yaitu sangat layak, layak, kurang layak, dan tidak layak. Dalam analisis data kelayakan media ini dilakukan beberapa tahapan sebagai berikut:

- a. Data yang diperoleh dari penilaian angket akan ditabulasi dan diberi nilai. Setiap butir penilaian media pada angket yang menyatakan sangat setuju dinyatakan bernilai 4, setuju dinyatakan bernilai 3, kurang setuju dinyatakan bernilai 2, dan tidak setuju dinyatakan bernilai 1.
- b. Mengkonversi skor yang telah diperoleh menjadi nilai dengan skala empat, konversi skor mengacu pada tabel yang diadaptasi dari Nana Sudjana (2016) yang disajikan pada Tabel 5.

Tabel 5. Konversi Skor pada Skala Empat (Nana Sudjana: 2016)

Interval Nilai	Kategori
$M_i + 1,5 S_{di} < X \leq M_i + 3 S_{di}$	Sangat layak
$M_i < X \leq M_i + 1,5 S_{di}$	Layak
$M_i - 1,5 S_{di} < X \leq M_i$	Kurang layak
$M_i - 3 S_{di} < X \leq M_i - 1,5 S_{di}$	Tidak layak

Nilai rata-rata ideal ( $M_i$ ) dan simpangan deviasi ( $S_{di}$ ) diperoleh dengan

menggunakan rumus sebagai berikut.

$$M_i = \frac{1}{2} \times (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah})$$

$$S_{di} = \frac{1}{6} \times (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$$