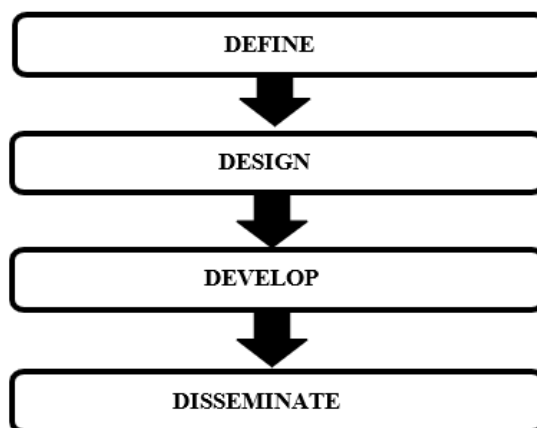


BAB III METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Sugiyono (2010: 298) menjelaskan bahwa *Research and Development* adalah salah satu metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dari dari suatu permasalahan dan menguji keefektifan produk tersebut.

Ada beberapa pengembangan yang lazim digunakan dalam dunia Pendidikan. Pada penelitian ini, model penelitian dan pengembangannya mengacu pada model yang dikembangkan oleh Thiagarajan, yaitu 4D (*four-D*). Model penelitian dan pengembangan tersebut terdiri dari empat tahap pokok, yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Pelaksanaan penelitian dapat dikembangkan dan dikondisikan sesuai dengan karakteristik subyek dan kondisi lapangan, sehingga tidak harus sama dengan versi aslinya.

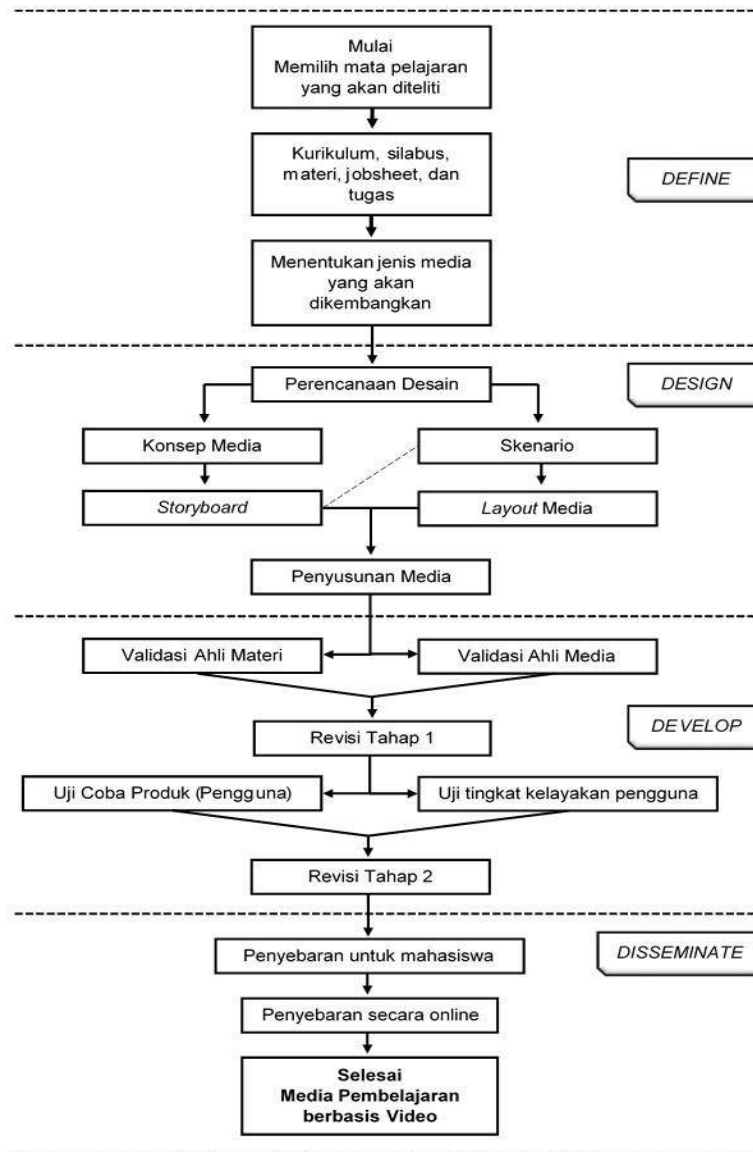


Gambar 4. Model Pengembangan *Research and Development*

B. Prosedur Pengembangan

1. Alur Pengembangan

Penelitian ini mengadaptasi model 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan, disesuaikan dengan kondisi penelitian yang sedang dilakukan. Alur penelitiannya yaitu seperti pada gambar di bawah.



Gambar 5. Alur Pengembangan

2. Tahap Pengembangan

a. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap pendefinisian merupakan tahap pertama yang dilakukan untuk mengidentifikasi masalah dan mengumpulkan informasi. Pendefinisian dilakukan pada mata kuliah Geomatika II. Pada tahap ini akan diperoleh data berupa kurikulum dan silabus yang digunakan untuk pedoman pengembangan media. Permasalahan dan informasi yang ditemukan pada tahap ini yaitu:

- 1) Muncul permasalahan pada pembelajaran Geomatika II yaitu sulit mendapatkan materi tentang georeferensi citra dan keterbatasan waktu belajar. Mahasiswa dituntut untuk dapat mengoperasikan ArcGIS khususnya tentang georeferensi citra yang pada kenyataannya sulit direalisasikan. Hal inilah yang mendorong pendidik untuk membuat dan mengembangkan alat bantu pembelajaran.
- 2) Materi yang dijadikan fokus pengembangan yaitu georeferensi citra.
- 3) Media disesuaikan dengan fasilitas yang ada yaitu media pembelajaran video (audio-visual) dengan pertimbangan media ini dapat digunakan oleh siswa secara mandiri.
- 4) Media pembelajaran berupa video yang dibuat disesuaikan dengan tujuan pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi georeferensi citra menggunakan ArcGIS.

b. Tahap Perancangan (*Design*)

Pada tahap ini dilakukan perencanaan media yang akan dikembangkan. Perancangan dilakukan dengan diskusi antara peneliti dan dosen pembimbing. Hasil dari perancangan ini yaitu berupa *storyboard*, *layout* dalam media pembelajaran, dan skenario.

c. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap yang paling penting dalam penelitian ini. Pada tahap ini, peneliti mengembangkan media yang telah dirancang pada tahap tahap perancangan sebelumnya, langkah pengembangan yang dilakukan peneliti adalah:

1) Penyusunan media pembelajaran

Pelaksanaan tahap ini didasari oleh data-data yang telah didapat sebelumnya. Pembuatan video dilakukan dengan tiga tahap yaitu: pra produksi yang berupa perancangan *storyboard*, produksi berupa *shooting* video, dan pasca produksi yang berupa *rendering*, *editing*, serta penambahan animasi dan simulasi.

Tahap pra produksi mengacu pada rancangan yang telah dibuat pada tahap perancangan. Pada tahap produksi dilakukan pengambilan gambar/video dilakukan dengan merekam tahap-tahap georeferensi citra menggunakan ArcGIS dengan bantuan perangkat lunak *screen recorder* yaitu Camstudio Recorder dan *Bandicam*. Tahap pasca produksi dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Sony Vegas Pro 14.0. perangkat lunak ini dipilih karena lebih mudah digunakan untuk memproses perpaduan audio, video, simulasi, dan gambar. Beberapa perangkat lunak pendukung yang lain yaitu Audacity, Freemake Video Converter, dan Handbrake. Perangkat lunak pelengkap yang umum dan diikutsertakan dalam tahap pasca produksi pada video ini antara lain Google Earth dan ArcView GIS 3.3.

2) Validasi oleh ahli

Pada tahap ini, peneliti mengajukan produk media pembelajaran kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran guna mengontrol agar produk media sesuai dengan tujuan awal pengembangan, mencakup materi yang harus

disampaikan dan sesuai dengan standar media pembelajaran. Peneliti sebelumnya menyiapkan lembar penilaian angket untuk validasi yang sebelumnya harus divalidasi dahulu oleh dosen pembimbing agar mampu mengukur aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran yang dikembangkan.

3) Revisi tahap 1

Media pembelajaran yang sudah divalidasi dan dinilai diperbaiki sesuai dengan saran dari ahli. Hasil revisi ini kemudian diterapkan dalam produk yang kemudian akan digunakan dalam implementasi.

4) Implementasi

Tahap implementasi adalah tahap uji coba dimana peneliti menguji kelayakan produk. Uji coba ini dilakukan untuk mengevaluasi kelayakannya. Hal ini digunakan untuk mengetahui efektivitas dari produk yang dikembangkan dan untuk memperbaiki kekurangan yang masih terdapat pada media tersebut.

5) Revisi tahap 2 dan penyempurnaan

Revisi kedua adalah perbaikan media yang dilakukan atas saran dari pengguna. Hasil dari revisi kedua ini kemudian menjadi produk yang digunakan oleh dosen maupun mahasiswa pada pembelajaran selanjutnya. Produk ini dianggap layak ketika dapat segera diproduksi massal dan disebarluaskan. Hasil dari revisi kedua ini menjadi produk akhir dalam penelitian pengembangan ini.

d. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Tahap penyebaran adalah tahap akhir dalam penelitian pengembangan ini. Tahap ini dilakukan agar media yang dikembangkan dapat dimanfaatkan orang lain yang membutuhkan. Setelah semua tahapan terlewati maka produk ini dapat dipublikasikan. Publikasi produk dilakukan dengan penyebaran keping *CD/master*

flashdisk dan untuk pengguna luar, penyebaran dilakukan melalui akses internet melalui akun *youtube* peneliti yaitu *Civilio Technology*.

C. Sumber Data/Subyek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah mahasiswa semester 3 angkatan 2017 Program Studi Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan (PTSP), Fakultas Teknik (FT), Universitas Negeri Yogyakarta (UNY), yang sedang menempuh mata kuliah Geomatika II. Objek penelitian ini adalah video pembelajaran georeferensi citra.

D. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan angket. Angket diberikan kepada ahli materi dan ahli media. Sebelum diberikan, terlebih dahulu dilakukan validasi media pembelajaran yang dibuat. Validasi ini dilakukan oleh dosen pembimbing agar mampu mengukur semua aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran. Pemberian angket dilakukan pada langkah validasi serta uji coba media. Angket digunakan untuk mengetahui penilaian terhadap media pembelajaran yang dibuat.

E. Instrumen Penelitian

Penelitian pengembangan ini menggunakan instrument penelitian berupa angket atau kuisisioner. Menurut Sugiyono (2010) kuisisioner adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket penilaian media pembelajaran. Angket ini diberikan kepada ahli materi dan ahli media pembelajaran serta pengguna untuk mengetahui kelayakan media. Semua angket yang digunakan dalam penelitian ini terlebih dahulu divalidasi oleh validator (*expert judgement*)

agar angket mampu mengukur aspek yang perlu dinilai dalam media pembelajaran. Skala penyusunan yang digunakan mengacu pada skala *Likert* dengan 4 optional, yaitu sangat setuju, setuju, kurang setuju, dan tidak setuju (Mardapi 2008: 118). Berikut ini penjelasan dari masing-masing angket yang akan diberikan:

1) Angket Validasi Ahli Materi

Angket validasi untuk ahli materi ditinjau dari pembelajaran dan materi.

Berikut kisi-kisi yang digunakan untuk menilai materi dalam media pembelajaran:

Tabel 1. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Tujuan pembelajaran	a. Kejelasan tujuan pembelajaran	1	3
		b. Kesesuaian media dengan kompetensi dasar dan indicator	2-3	
2	Ketepatangunaan	a. Ketepatan cakupan materi	4-5	6
		b. Kejelasan alur pembelajaran	6	
		c. Daya Tarik media	7	
		d. Ketepatan media dengan materi	8-9	
3	Tingkat kemampuan peserta didik	a. Kemudahan penggunaan media	10-12	4
		b. Kesesuaian dengan pengguna	13	
4	Manfaat	a. Media sebagai sumber belajar	14-16	7
		b. Meningkatkan minat dan aktif belajar	17-18	
		c. Memberi pengaruh positif	19	
		d. Menumbuhkan rasa ingin tahu	20	
5	Mutu teknis	a. Ketepatan penggunaan Bahasa	21	2
		b. Media berkualitas	22	

2) Angket Validasi Ahli Media

Angket validasi untuk ahli media ditinjau dari media dan penggunaannya.

Berikut kisi-kisi yang digunakan untuk menilai media pembelajaran:

Tabel 2. Kisi-kisi Instrumen Penilaian Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	No. Butir	Jumlah Butir
1	Rekayasa perangkat lunak	a. Kemudahan untuk digunakan	1-3	4
		b. Media dapat diperbanyak	4	
2	Desain pembelajaran	a. Kejelasan manfaat media pembelajaran	5-7	6
		b. Inovasi pembelajaran	8	
		c. Kejelasan pernyataan secara nyata	9-10	
3	Komunikasi visual	a. Tata letak	11-13	10
		b. Kejelasan dan ketepatan audio	14-15	
		c. Ketepatan visual materi	16-18	
		d. Kreativitas pembuatan media	19-20	

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik analisis kualitatif dan teknik analisis kuantitatif. Berikut adalah penjelasan mengenai teknik analisis data kualitatif.

1. Analisis Kualitatif

Analisis kualitatif digunakan untuk mendeskripsikan hasil observasi, wawancara, saran dosen validasi, dan catatan dokumentasi saat diimplementasikan. Data tersebut dianalisis secara deskriptif kualitatif, beberapa saran akan digunakan untuk perbaikan produk pada tahap revisi sedangkan catatan dokumentasi dideskripsikan untuk mengetahui kebermanfaatan produk yang dikembangkan saat digunakan dalam pembelajaran.

2. Analisis Kuantitatif

Analisis kuantitatif dilakukan terhadap data yang diperoleh dari angket/kuesioner yang telah divalidasi. Analisis ini dilakukan guna untuk

mendesripsikan kualitas media berdasarkan penilaian dari ahli materi, ahli media, dan pengguna, hasil analisis digunakan untuk revisi video pembelajaran yang dikembangkan.

Ada dua instrumen penilaian validasi ahli yaitu ahli materi dan ahli media. Berikut adalah langkah-langkah untuk menganalisis data instrumen penilaian validasi:

1. Tabulasi data

Tabulasi 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.

2. Menghitung skor rata-rata

$$\bar{X} = \frac{1}{\text{banyak validator}} \times \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = rata – rata perolehan skor

$\sum x$ = jumlah skor yang diperoleh

n = banyaknya butir pernyataan

3. Mengonversi skor

Skor yang diperoleh, dikonversikan menjadi nilai dengan skala 4. Acuan penilaian mengadaptasi dari pedoman kriteria penilaian (Mardapi 2008: 123).

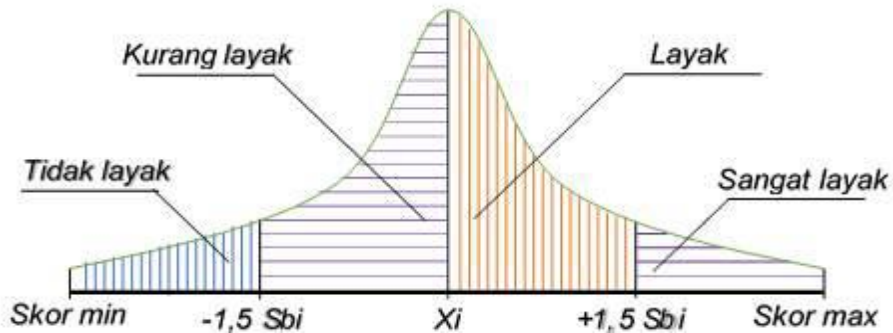
Tabel 3. Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna

No	Interval Nilai	Kategori
1	$X \geq Xi + 1,5 S_{bi}$	Sangat layak
2	$Xi < X \leq Xi + 1,5 S_{bi}$	Layak
3	$Xi - 1,5 S_{bi} < X \leq Xi$	Cukup layak
4	$X \leq Xi - 1,5 S_{bi}$	Kurang layak

Keterangan:

$$Xi \text{ (Mean ideal)} = \frac{1}{2} x(\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$$

$$Sbi \text{ (Simpangan baku ideal)} = \frac{1}{6} x(\text{skor maksimal} + \text{skor minimal})$$



Gambar 6. Wilayah Pembagian Skor Pada Skala 4 (Syarifuddin Azwar 2017).

Pada angket validasi ahli materi, ahli media, dan pengguna, skor maksimal ideal adalah 4 dan skor minimal ideal adalah 1. Selanjutnya interval kategori penilaian dapat diperoleh melalui pengembangan pada Tabel.

Tabel 4. Interval Kategori Penilaian Ahli Materi, Ahli Media, dan Pengguna

No	Interval Nilai	Kategori
1	$X \geq 3,25$	Sangat layak
2	$2,5 < X \leq 3,25$	Layak
3	$1,75 < X \leq 2,5$	Cukup layak
4	$X \leq 1,75$	Kurang layak