BAB III
METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian skripsi ini adalah Metode R&D (Research and Development) atau metode penelitian dan pengembangan, R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut.

Menurut Amile and Reesnes (2015:297), *Research and Development* (R&D) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Berdasarkan definisi di atas dapat dijelaskan bahwa metode R&D adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan untuk menyempurnakan suatu produk yang sesuai dengan acuan dan kriteria dari produk yang dibuat sehingga menghasilkan produk yang baru melalui berbagai tahapan dan validasi atau pengujian.

Berdasarkan pendapat tersebut maka R&D (Research and Development) merupakan metode penelitian yang dilakukan untuk menyempurnakan produk yang telah ada ataupun mengembangkan suatu produk baru melalui pengujian.

(Sugiyono, 2009), dan Borg and Gall (1989) ada 10 langkah-langkah dalam penelitian dan pengembangan sebagai berikut:

1) Research and Information collection (Penelitian dan pengumpulan data).

   Tahap penelitian dan pengumpulan data adalah melakukan studi literatur, menganalisis kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras, dan analisis pengguna.

2) Planning (Perencanaan).

   Tahap perencanaan merencanakan gedung-gedung yang akan direkam, dan merencanakan merekam menggunakan kamera 360 derajat.

3) Develop Preliminary form of Product (Pengembangan produk).

   Tahap pengembangan produk adalah penyusunan model seperti *use case diagram, skenario use case, sequence diagram, class diagram* Rancangan

kebutuhan data, implementasi kode program, rancangan antarmuka, dan Implementasi antarmuka.

4) Preliminary Field Testing (Uji coba lapangan).

Tahap uji coba lapangan adalah uji coba aplikasi guna menemukan bug atau beberapa fitur yang belum dimasukan ke dalam aplikasi tersebut.

5) Main Product Revision (Revisi produk utama).

Tahap Revisi produk utama adalah berdasarkan uji coba lapangan terbatas, Penyempurnaan produk awal akan dilakukan yaitu menambahkan beberapa fitur video ke dalam aplikasi.

6) Main Field Testing (Uji coba produk utama).

Tahap Uji coba produk utama adalah tahapan uji coba yang melibatkan ahli.

7) Operational Product Revision (Revisi produk operasional).

Tahap Revisi produk operasional adalah berdasarkan Uji coba produk utama akan dilakukan perbaikan sesuai saran dan temuan dari para ahli guna menyempurnakan produk.

8) Operational Field Testing (Uji coba operasional).

Tahap Uji coba operasional adalah tahap uji coba yang melibatkan pengguna secara langsung untuk mendapatkan evaluasi akhir dari produk.

9) Final Product Revision (Revisi produk final).

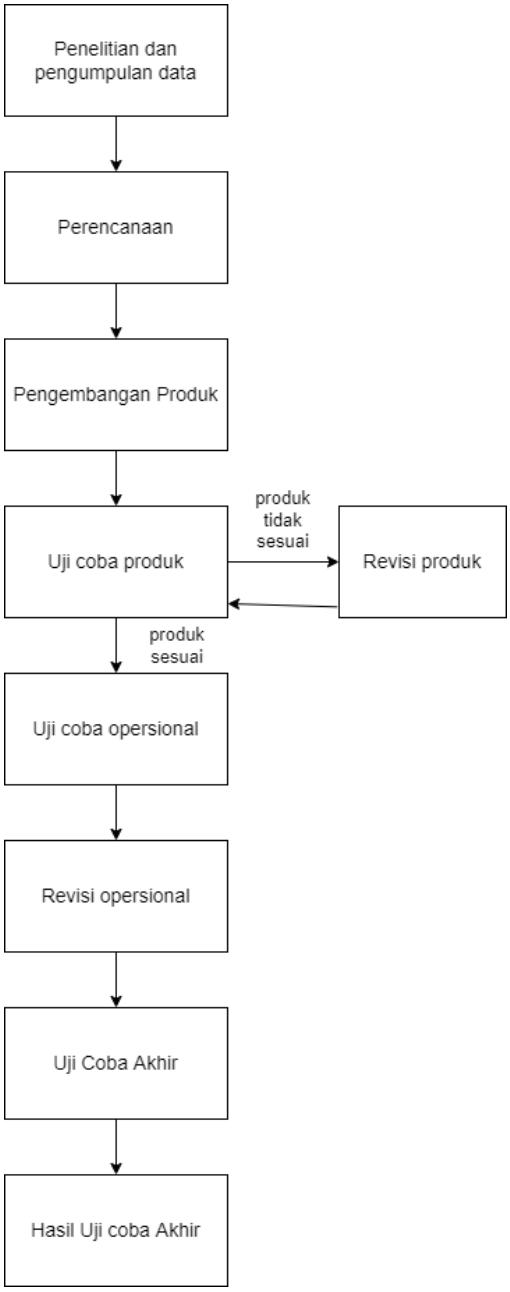
Tahap Revisi produk final adalah tahap perbaikan dari Uji coba operasional.

10) Dissemination and Implementasi (Sosialisasi dan implementasi).

Tahap Sosialisasi dan implementasi adalah tahap monitoring terhadap produk.

3.2 Desain Penelitian

Desain penelitian merupakan langkah-langkah yang akan dilakukan peneliti dalam melakukan penelitian.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

a) Penelitian dan Pengumpulan Data

Penelitian dan pengumpulan data dalam desain penelitian ini terdiri dari studi literatur, analisis kebutuhan perangkat lunak dan analisis perangkat keras.

b) Perencanaan

Perencanaan adalah Menyusun rencana dari Gedung-gedung yang akan direkam di kampus UPI, dari lantai 1 sampai lantai 5 di FPMIPA A, dari lantai 1 sampai lantai 3 di Gedung FPMIPA C, dan menjelaskan beberapa nama Gedung dan ruangan

c) Pengembangan produk

Pengembangan produk dalam desain penelitian ini terdiri dari *use case diagram, scenario use case, class diagram, sequence diagram.* Rancangan kebutuhan data, implementasi kode program, rancangan antarmuka, dan Implementasi antarmuka.

d) Uji coba produk

Uji coba produk dalam desain penelitian ini menggunakan metode uji coba *Blackbox.*

e) Revisi produk

Revisi produk dalam desain penelitian ini jika dalam tahap uji coba produk masih terdapat *bug, fitur* yang belum dibuat, *dan video* yang belum dimasukan ke dalam aplikasi, maka akan dilakukan revisi produk, pada tahap ini akan terus dilalui jika masih ada bug, fitur yang kurang dan video yang belum dimasukan saat tahap uji coba.

f) Uji coba operasional

Uji coba operasional dalam desain penelitian ini jika dalam Uji coba produk sudah di anggap aman maka dalam tahap Uji coba operasional yaitu melibatkan para ahli untuk melakukan uji coba pada perangkat lunak.

g) Revisi operasional

Revisi operasional dalam desain penelitian ini adalah memperbaiki bug, dan menambah fitur yang kurang berdasarkan masukan para ahli untuk menyempurnakan Aplikasi.

h) Tahap uji coba akhir

Tahap uji coba akhir dalam desain penelitian ini yaitu mengambil data berdasarkan sampel kuesioner pengguna aplikasi.

i) Hasil uji coba akhir

Hasil uji coba akhir dalam desain penelitian hasil dari kuesioner yang di isi oleh pengguna aplikasi.

3.3 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan untuk penelitian ini merupakan Mahasiswa baru dan untuk Masyarakat umum yang belum pernah datang ke kampus UPI, FPMIPA A dan FPMIPA C. Tempat penelitian yang dilakukan adalah di kampus Universitas Pendidikan Indonesia.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa baru dan Masyarakat umum yang belum pernah datang ke kampus Universitas Pendidikan Indonesia. Subjek penelitian tentunya bukan seluruh populasi, melainkan beberapa ciri populasi yang selanjutnya disebut sampel.

3.5 Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini digunakan beberapa instrumen dalam pengumpulan datanya, beberapa instrumen yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

3.5.1 Instrumen Validasi Ahli

Pada instrumen validasi ahli ini dilakukan untuk mengetahui kelayakan aplikasi *Virtual Tour* kampus yang dikembangkan, instrument ini ditujukan kepada para ahli yang dalam penelitian ini merupakan dosen Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia. Dengan instrumen mengacu kepada modifikasi Multimedia Mania, Instrumen yang digunakan berupa angket dan aspek-aspek *Virtual Tour* kampus.

Tabel 3.1 Kisi-Kisi Validasi Materi Aplikasi *Virtual Tour* Kampus

NO	Aspek	Indikator	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen

1	Aplikasi *Virtual Tour*	*Virtual Tour*	1,2	2
		Video 360	3,4	2
		Audio	5,6,7,8	4
		Tampilan UI	9,10,11,12,13	5

3.5.2 Instrumen Studi Lapangan

Pada instrumen studi lapangan yang dilakukan yaitu melakukan dokumentasi dengan cara melakukan rekam ke beberapa Gedung-gedung yang ada di kampus Universitas Pendidikan Indonesia.

3.5.3 Instrumen Tanggapan Pengguna

Pada instrument tanggapan pengguna ini penulis melakukan kuesioner untuk pengguna yang bertujuan untuk mengetahui penilaian pengguna Aplikasi.

Tabel 3.2 Tabel Instrumen Tanggapan Pengguna

No	Aspek	Indikator	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen
1.	Aplikasi *Virtual Tour*	Media informasi kampus	1	1
		Gedung dan fasilitas	2,3	2
		Memandu pengguna	4	1
2.	Video 360 derajat	Video 360 mudah dipahami pengguna	5	1
		Video 360 berjalan dengan baik	6	1
3	Audio	Audio berjalan dengan baik	7	1
		Kualitas suara dubbing	8	1
		suara dubbing mudah dipahami	9	1
4	Aplikasi berbasis Android	Aplikasi berbasis android sebagai media informasi kampus	10	1

		Aplikasi berbasis android mudah di akses	11	1

3.6 Analisis Data

Tahap analisis data setelah memperoleh data, selanjutnya dilakukan pengolahan data tersebut dengan menggunakan beberapa Teknik, diantaranya:

3.6.1 Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Analisis instrumen Validasi Ahli digunakan untuk mengetahui pandangan ahli terhadap aplikasi, instrument yang digunakan yaitu *rating scale*, rumus *rating scale* (Sugiyono, 2009).

$$P = \frac{Skor\ hasil\ pengumpulan\ data}{Skor\ Ideal} X100\%$$

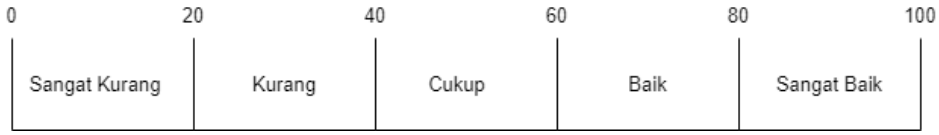
Gambar 3.2 Penilaian Ahli

Keterangan:

P = Angka Persentase

Skor ideal = Skor tertinggi X Jumlah responden X Jumlah butir

Tingkat validasi dalam penilaian ini ditentukan mejadi lima kategori dengan menggunakan skala berikut:



Gambar 3.3 Kualifikasi Penilaian Ahli

Untuk mempermudah analisis, maka kategori di atas dipresentasikan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.3 Perhitungan Validasi Ahli

Skor persentase %	Kriteria
<20	Sangat kurang
≥20 - <40	Kurang
≥40 - <60	Cukup
≥60 - <80	Baik
≥80 - 100	Sangat Baik

Kemudian untuk hasil data penelitian kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan rujukan dalam memperbaiki aplikasi ini.

3.6.2 Analisis Data Instrumen Penilaian Pengguna

Analisis instrumen penilaian pengguna digunakan untuk mengetahui pandangan pengguna terhadap aplikasi, instrument yang digunakan yaitu *rating scale*, rumus *rating scale* (Sugiyono, 2009).

$$P = \frac{Skor\ hasil\ pengumpulan\ data}{Skor\ Ideal} X100\%$$

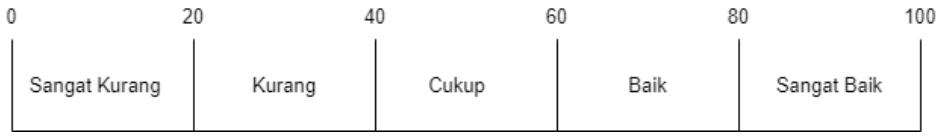
Gambar 3.4 Penilaian Pengguna

Keterangan:

P = Angka Persentase

Skor ideal = Skor tertinggi X Jumlah responden X Jumlah butir

Tingkat validasi dalam penilaian ini ditentukan mejadi lima kategori dengan menggunakan skala berikut:



Gambar 3.5 Kualifikasi Penilaian Pengguna

Untuk mempermudah analisis, maka kategori di atas dipresentasikan ke dalam tabel sebagai berikut:

Tabel 3.4 Perhitungan Tanggapan Pengguna

Skor persentase %	Kriteria
<20	Sangat kurang
≥20 - <40	Kurang
≥40 - <60	Cukup
≥60 - <80	Baik
≥80 - 100	Sangat Baik

Kemudian untuk hasil data penelitian kualitatif seperti komentar dan saran dijadikan rujukan dalam memperbaiki aplikasi ini.