

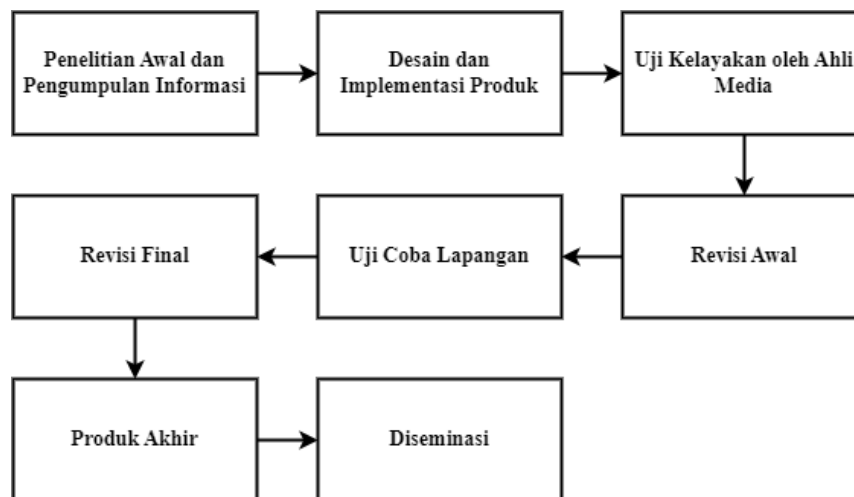
## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode Pengembangan Dan Penelitian atau dalam bahasa Inggrisnya *Research and Development*. Metode ini digunakan untuk menghasilkan dan menguji keefektifan sebuah produk. Menurut Borg and Gall (2015), *Research and Development* adalah sebuah strategi yang bagus dalam meningkatkan hasil yang didapat. Metode ini dipilih karena merupakan sebuah metode yang cocok untuk digunakan dalam pengembangan sebuah perangkat lunak.

### 3.2. Desain Penelitian

Pada desain penelitian ini penulis menyusun tahapan desain penelitian yang akan dilakukan menggunakan pendekatan *Research and Development*. Tahapan desain penelitian tersebut divisualisasikan pada Gambar 3.1 di bawah ini.



Gambar 3. 1 Desain Penelitian *Research and Development*

(Gall, 1983)

Masing-masing tahapan akan dijelaskan pada poin-poin berikut.

#### 1. Penelitian Awal dan Pengumpulan informasi

Hendi Yahya, 2023

**RANCANG BANGUN APLIKASI GAMIFIKASI INFORMASI TAHAPAN PENYELESAIAN STUDI MAHASISWA ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Langkah awal dalam pengembangan aplikasi ini adalah dengan mengumpulkan informasi dan menganalisa kebutuhan dari pengguna. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah :

a. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mendapatkan informasi dari Dr. Rani Megasari, M.T mengenai kebutuhan pengembangan aplikasi yang akan dibuat.

b. Studi literatur

Studi literatur dilakukan dengan membaca dan memahami berbagai artikel yang berkaitan dengan aplikasi

2. Desain dan Implementasi Produk

Setelah melakukan analisa terhadap kebutuhan sistem, maka langkah selanjutnya adalah mengembangkan program sesuai dengan kebutuhan tersebut. Proses perancangan dan pengembangan aplikasi ini meliputi :

a. Desain sistem dan antarmuka

Proses desain sistem dilakukan dengan merancang arsitektur aplikasi yang akan dibuat. Sedangkan desain antarmuka dilakukan dengan pemodelan antarmuka pengguna pada aplikasi figma.

b. Implementasi

Pada tahap ini desain sistem dan antarmuka akan diimplementasikan pada aplikasi Unity3d hingga menjadi aplikasi yang siap digunakan.

3. Uji Kelayakan Oleh Ahli Media

Uji kelayakan digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari aplikasi yang dikembangkan sebelum digunakan untuk pengguna umum. Uji kelayakan validasi ahli media dilakukan oleh ketua dari Kelompok Bidang Keahlian Multimedia Ilmu Komputer UPI.

4. Revisi Awal

Setelah dilakukan uji kelayakan, akan dilakukan revisi jika ditemukan bagian-bagian yang belum sesuai dengan standar. Ahli media merupakan pihak yang menentukan apakah revisi masih perlu dilakukan atau telah layak diujicobakan kepada pengguna umum.

#### 5. Uji coba lapangan operasional

Produk yang telah disesuaikan dengan hasil uji ahli media diujicobakan kembali pada target pengguna sebenarnya. Pada tahap ini penulis melakukan uji coba kepada mahasiswa Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia. Dalam tahap pengujian ini mahasiswa diminta mencoba aplikasi yang telah dikembangkan dan diminta untuk memberikan saran mengenai produk.

#### 6. Revisi Final

Setelah dilakukan uji coba ada kelas sesungguhnya maka diketahui tanggapan mahasiswa sebagai pengguna aplikasi. Selanjutnya hasil tanggapan ini digunakan untuk perbaikan aplikasi agar menjadi lebih baik dan siap menjadi produk akhir.

#### 7. Produk akhir

Setelah dilakukan revisi ke-3 didapatkan sebuah produk akhir yang memenuhi target dari penelitian ini. Adapun produk akhir yang didapatkan dari penelitian ini adalah *Augmented reality Student Card*

#### 8. Diseminasi

Produk yang telah dikembangkan selanjutnya dipaparkan dan ditulis dalam sebuah artikel ilmiah agar nantinya bisa dikembangkan oleh peneliti lainnya.

### 3.2. Alat Penelitian

Dalam melakukan penelitian dan pengembangan aplikasi, perangkat keras yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut.

1. Processor Intel Core i3-4005U
2. Nvidia GT 820M
3. Memori RAM DD3L 8GB
4. Hard disk Sata 500GB
5. SSD WD 240GB
6. Monitor
7. Keyboard
8. Mouse

Adapun untuk perangkat lunak pendukungnya adalah sebagai berikut.

1. Microsoft Word 2013
2. Unity 3D
3. Corel Draw X7
4. Apps Diagram Net
5. Figma

### **3.3. Bahan Penelitian**

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah data mengenai mahasiswa yang terdiri sebagai berikut.

1. Data Diri Mahasiswa
2. Data nilai dan kontrak mata kuliah mahasiswa
3. Data Prestasi dan aktivitas mahasiswa

### **3.4. Rencana Pengujian**

Rencana pengujian adalah konsep pengujian terhadap fungsi-fungsi yang ada di dalam aplikasi yang dibangun, apakah fungsional dari aplikasi berfungsi sesuai yang diharapkan atau tidak. Rencana pengujian yang dilakukan pada aplikasi ini yaitu sebagai berikut:

#### **1. Pengujian Fungsionalitas**

Pengujian yang dilakukan terhadap fungsionalitas perangkat lunak ini menggunakan metode Black Box. Pengujian ini merupakan pengujian yang berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Tujuan dari pengujian dengan metode Black Box ini adalah untuk menemukan kesalahan fungsi pada perangkat lunak yang telah dibangun. Selain itu, pengujian ini dilakukan dengan mencoba semua kemungkinan yang terjadi dan dilakukan berulang-ulang. Jika dalam pengujian ditemukan kesalahan, maka akan dilakukan penelusuran dan perbaikan untuk memperbaiki kesalahan yang terjadi.

#### **2. Pengujian Kuesioner**

Pengujian Kuesioner dilakukan dengan percobaan aplikasi oleh ahli media dan pengguna, kemudian diberikan kuesioner tanggapan dari percobaan yang telah dilakukan. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui dan menilai apakah aplikasi sudah sesuai dengan kebutuhan.

Hendi Yahya, 2023

*RANCANG BANGUN APLIKASI GAMIFIKASI INFORMASI TAHAPAN PENYELESAIAN STUDI MAHASISWA ILMU KOMPUTER UNIVERSITAS PENDIDIKAN INDONESIA MENGGUNAKAN AUGMENTED REALITY BERBASIS ANDROID*

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

### 3.5. Populasi dan Sampel

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan Ilmu Komputer Universitas Pendidikan Indonesia.

### 3.6. Instrumen Penelitian

Pada sebuah penelitian dibutuhkan instrumen penelitian yang bertujuan untuk mengumpulkan data. Berikut adalah instrumen penelitian yang digunakan pada penelitian ini.

#### 3.6.1. Instrumen Validasi Ahli Media

Instrumen validasi ahli media digunakan untuk mengetahui tingkat kelayakan dari aplikasi yang dikembangkan sebelum diujicobakan kepada pengguna umum. Berikut adalah kisi-kisi instrumen validasi ahli media.

Tabel 3. 1 Kisi-kisi Instrumen Validasi Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen
1	Kemudahan Penggunaan dan navigasi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengunduhan aplikasi</li> <li>• Pemasangan aplikasi</li> <li>• Pengoperasian aplikasi</li> <li>• Navigasi aplikasi</li> </ul>	1, 2, 3, 4	4
2	Tampilan	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampilan aplikasi</li> <li>• Kerapian tampilan</li> <li>• Pemilihan warna</li> <li>• Pemilihan huruf</li> </ul>	5, 6, 7, 8	4
3	Kinerja dan Kompatibilitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kecepatan reaksi tombol</li> <li>• Kelancaran penggunaan</li> <li>• Kompatibilitas aplikasi</li> <li>• Transisi antar halaman</li> </ul>	9, 10, 11, 12	4
4	Konten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Informasi yang diberikan</li> </ul>	13, 14, 15, 16	4

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Keberhasilan penerapan <i>augmented reality</i> dalam mendukung tujuan aplikasi</li> <li>• Kesesuaian aspek gamifikasi dengan segmentasi pengguna</li> <li>• Keberhasilan gamifikasi dalam mencapai tujuan</li> </ul>		
--	--	--	--	--

### 3.6.2. Instrumen *User Acceptance Test* Pengguna

Tujuan *User Acceptance Testing* (UAT) adalah untuk memastikan bahwa aplikasi tersebut memenuhi harapan dan persyaratan dari pengguna yang dituju sebelum dirilis ke audiens yang lebih luas. UAT adalah fase kritis dalam siklus pengembangan perangkat lunak, khususnya dalam fase pengujian, pengguna akhir yang sebenarnya atau perwakilan dari audiens target terlibat dalam pengujian aplikasi di lingkungan dunia nyata. Instrumen UAT berisi aspek fungsionalitas, Tampilan, manfaat serta keputusan penggunaan. Instrumen UAT yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Kisi-kisi Instrumen UAT

No	Aspek	Indikator	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen
1	Fungsionalitas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengunduhan dan pemasangan aplikasi</li> <li>• Pengoperasian aplikasi</li> <li>• Navigasi aplikasi</li> <li>• Kelancaran penggunaan</li> </ul>	1, 2, 3, 4,	4

No	Aspek	Indikator	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen
2	Tampilan dan Konten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tampilan aplikasi</li> <li>• Kerapian tampilan</li> <li>• Pemilihan warna dan huruf</li> <li>• Kesesuaian aspek gamifikasi dengan segmentasi pengguna</li> <li>• Keberhasilan gamifikasi dalam mencapai tujuan</li> </ul>	5, 6, 7, 8, 9	5
3	Manfaat	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tingkat kepentingan informasi yang diberikan</li> <li>• Motivasi dalam penyelesaian studi</li> <li>• Motivasi dalam meningkatkan kompetensi melalui pelatihan</li> <li>• Motivasi dalam berkontribusi</li> <li>• Sebagai alat untuk berbagi laporan hasil studi</li> </ul>	10, 11, 12, 13, 14	5
4	Keputusan Pengguna	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pengguna akan memakai aplikasi</li> <li>• Pengguna mendapatkan pengalaman baik saat menggunakan aplikasi</li> <li>• Pengguna akan merekomendasikan aplikasi</li> <li>• Pengguna akan memberikan ulasan positif kepada orang lain</li> </ul>	15, 16, 17, 18	4

### 3.6.3. Analisis Hasil Instrument

Setiap hasil dari instrumen penelitian didapatkan dengan menggunakan perhitungan skala *Likert*. Skala *Likert* yang digunakan memiliki lima tingkat opsi pilihan. Tingkat terendah memiliki nilai 1 dan tingkat tertinggi memiliki nilai 5. Hasil perhitungan skala *Likert* dikonversi menjadi bentuk persentase. Perhitungan indeks persentase dilakukan menggunakan rumus pada Gambar 3.2.

$$\text{Indeks Persentase} = \frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Maksimum}} \times 100$$

Gambar 3. 2 Rumus Indeks Persentase

Sumber : (Sugiyono, 2013)

Hasil persentase dapat diukur menggunakan interval antara 0-100%. Interval indeks persentase memiliki lima tingkatan yang dapat dilihat pada Tabel 3.3.

Tabel 3. 3 Interval Indeks Persentase

<b>Range Persentase</b>	<b>Kualitatif</b>
0-20%	Sangat tidak baik
21-40%	Tidak baik
41-60%	Netral
61-80%	Baik
81-100%	Sangat baik