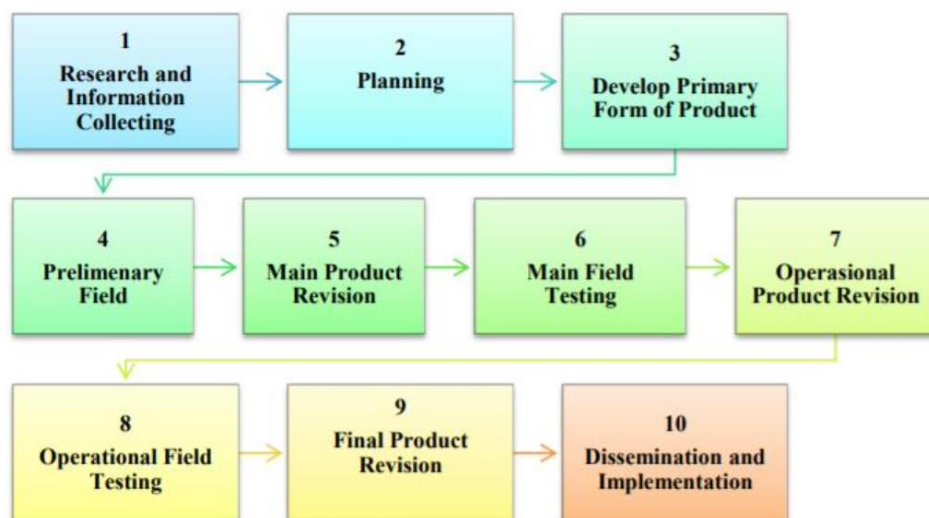


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Metode pengembangan dan penelitian, juga dikenal sebagai Research and Development, digunakan untuk membuat suatu produk dan kemudian diuji seberapa efektif produk tersebut (Sugiyono, 2011). Model R&D menurut (Borg & Gall, 1989) ada 10 tahapan dalam penelitian dan pengembangan R&D, tahapan-tahapan tersebut adalah sebagai berikut:



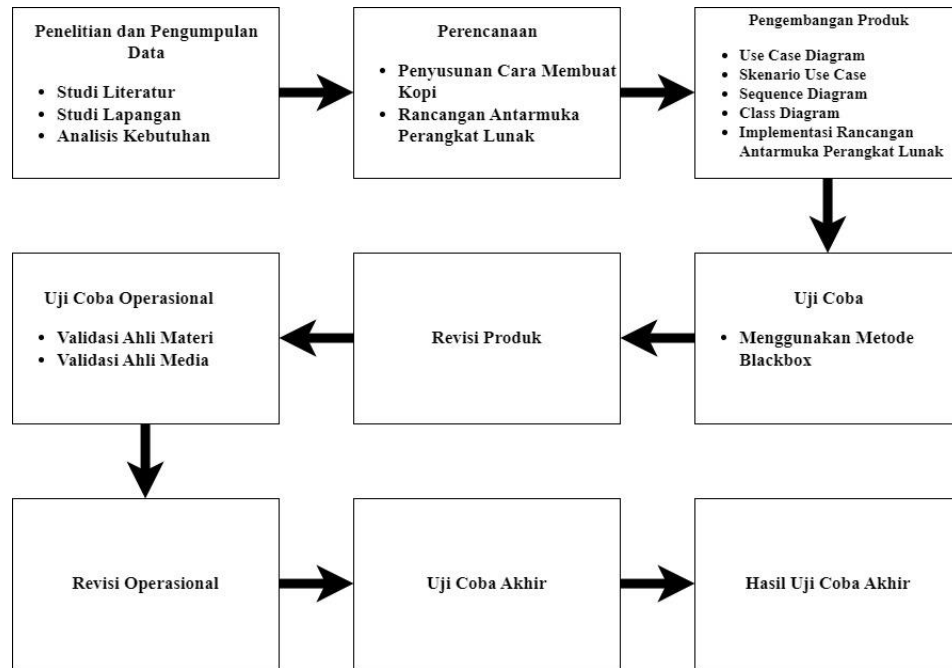
Gambar 3.1 Prosedur Research And Development Borg & Gall (1989)

1. Research and information (Penelitian dan pengumpulan informasi), pada tahap ini melibatkan studi literatur, studi lapangan, analisis pengguna, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan perangkat keras.
2. Planning (Perencanaan), pada tahap perencanaan, meliputi penyusunan materi pembuatan kopi, *Use Case Diagram*, dan storyboard.
3. Develop Preliminary form of product (Mengembangkan bentuk produk pendahuluan) yang berarti di tahap ini produk pendahuluan dikembangkan.
4. Preliminary field testing (Uji coba pendahuluan), pada langkah ini, peneliti menjalankan uji coba awal untuk mendeteksi error atau bug.

5. Main Product Revision (Revisi produk utama), pada tahap ini, peneliti akan melakukan penyempurnaan berdasarkan temuan yang ada untuk memperbaiki produk.
6. Main Field Testing (Uji coba utama), pada tahap uji coba ini para ahli dilibatkan.
7. Operational Product Revision (Revisi produk operasional), pada tahap ini perbaikan sesuai dengan saran dan temuan dari ahli akan dilakukan
8. Operasional Field Testing (Uji coba operasional), Pada tahap uji coba operasional, pengguna akan dilibatkan secara langsung untuk memperoleh evaluasi akhir terhadap produk tersebut.
9. Final Product Revision (Revisi produk akhir), pada tahap ini perbaikan sesuai uji coba operasional akan dilakukan
10. Dissemination and Implementation (Diseminasi dan distribusi), pada tahap ini dilakukan monitoring produk guna mengontrol kualitas dari produk.

3.2 Desain Penelitian

Desain Penelitian adalah sebuah tahapan atau kerangka dalam penelitian. Tujuannya adalah untuk memberikan panduan saat melakukan penelitian sehingga hasilnya dapat mempermudah peneliti dalam menjalankan penelitiannya. Berikut merupakan gambaran dari desain penelitian tersebut.



Gambar 3.2 Desain Penelitian

- a) Tahap proses penelitian dan pengumpulan data mencakup beberapa langkah penting, yaitu tinjauan literatur, penelitian lapangan, analisis pengguna, analisis kebutuhan perangkat lunak, dan analisis kebutuhan perangkat keras. Tinjauan pustaka melibatkan pengumpulan informasi teoretis dari berbagai sumber seperti jurnal, buku, situs web yang kredibel, serta referensi lainnya yang relevan. Penelitian lapangan dilakukan melalui wawancara dengan salah satu pemilik coffeshop di Bandung untuk memahami tahapan pembuatan kopi dan kriteria penilaian yang diperlukan untuk pengguna setelah kopi disajikan. Analisis kebutuhan bertujuan untuk menentukan target pengguna, mengidentifikasi kebutuhan mereka, serta menentukan jenis perangkat keras yang kompatibel dengan perangkat lunak yang dikembangkan.
- b) Tahap perencanaan melibatkan dua elemen utama: penyusunan materi pembuatan kopi dan desain antarmuka perangkat lunak. Penyusunan materi pembuatan kopi bertujuan untuk memberikan inspirasi dan ide-ide yang akan dimasukkan ke dalam *game*. Sementara itu, desain antarmuka perangkat lunak berfungsi untuk merancang tampilan awal yang akan digunakan dalam aplikasi.

- c) Tahap pengembangan produk melibatkan pembuatan model *game* pengetahuan tentang pembuatan kopi, yang mencakup berbagai elemen seperti *Use Case Diagram*, skenario *use case*, *Sequence Diagram*, *Class Diagram*, serta implementasi antarmuka perangkat lunak.
- d) Tahap uji coba produk diterapkan menggunakan metode *blackbox*. Proses ini bertujuan untuk mendeteksi *bug*, kesalahan, atau fitur yang mungkin belum diintegrasikan ke dalam *game*.
- e) Tahap revisi produk merupakan tahap dimana perbaikan terhadap kesalahan yang terjadi dalam *game* semisal terdapat *error* atau *bug*. Peneliti dapat menambah atau menghapus fitur jika diperlukan pada tahap ini
- f) Tahap uji coba operasional, keterlibatan ahli sangat penting untuk menyempurnakan *game* edukasi ini. Para ahli yang terlibat termasuk pemilik kedai kopi dan spesialis media
- g) Tahap revisi operasional berfokus pada perbaikan bug, kesalahan, atau penambahan fitur dalam *game* berdasarkan masukan dari para ahli
- h) Tahap uji coba akhir bertujuan untuk mengumpulkan data dari sampel yang telah ditentukan sebelumnya.
- i) Tahap hasil uji coba akhir bertujuan untuk menganalisis data yang telah diperoleh selama penelitian. Tahap ini melibatkan pengolahan data dan penyusunan laporan akhir.

3.3 Populasi dan Sampel

Dalam penelitian ini populasi yang diambil adalah barista, Owner coffeeshop dan konsumen coffeeshop sementara sampelnya terdiri dari 35 orang.

3.4 Instrumen Penelitian

Penelitian ini bertujuan mengumpulkan data melalui beberapa instrumen. Berikut adalah instrumen yang digunakan beserta penjelasannya :

a. Instrumen Studi Lapangan

Metode wawancara terstruktur digunakan sebagai instrumen dengan salah satu pemilik kedai kopi Barh Coffee dan Basix Coffee. Hasil wawancara ini akan digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan dan proses yang akan dimasukkan ke dalam *game* dalam rangka merancang *game* tersebut

b. Instrumen Validasi Ahli

Instrumen ini bertujuan menilai kelayakan *game Arcade Simulator* yang dibuat, termasuk kelayakan isi materinya. Validasi oleh ahli media dilakukan oleh dosen multimedia, dengan instrumen yang mengacu pada standar Multimedia Mania 2004.

c. Instrumen Respon Pengguna terhadap *Game Arcade Simulator*

Kuesioner digunakan dalam proses pengukuran respon serta penilaian pengguna terhadap *game* ini.

Tabel 3.1 Instrumen Pemahaman Pengguna

No	Aspek	Butir Instrumen	Jumlah Instrumen
1	<i>Gameplay</i>	1,2	2
2	Pengetahuan	3	1
3	Antarmuka Pengguna	4,5,6	3
4	Variasi Resep	7,8	2
5	Grafis dan Suara	9,10,11	3
6	Tantangan dan Achievement	12,13	2
7	Kinerja	14,15	2
8	Keseimbangan Kesenangan dan Tantangan	16	1
9	Feedback Pengguna	17,18	2

3.5 Teknik Analisis Data

a. Analisis Data Instrumen Studi Lapangan

Peneliti merumuskan hasil wawancara dengan para ahli untuk menganalisis data instrumen studi lapangan sebelum membuat keputusan akhir.

b. Analisis Data Instrumen Validasi Ahli

Tujuan dari analisis data yang dilakukan oleh instrumen validasi ahli adalah untuk mengetahui prespektif para ahli tentang *game* pengetahuan pembuatan kopi. Baik media maupun ahli keudayaan divalidasi oleh skala penilaian atau *rating scale*. Tidak baik, kurang baik, cukup, baik, dan sangat baik merupakan lima kategori penilaian yang digunakan. Perhitungan *rating scale* ditentukan dengan rumus berikut (Sugiyono, 2014):

$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka Persentase

Skor Ideal = Skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir

Berikutnya data hasil tanggapan pengguna bisa dikategorikan menjadi lima kategori seperti berikut ini:



Gambar 3.3 Kualifikasi Penilaian

Kategori tersebut bisa direpresentasikan kedalam tabel yang memiliki kriteria seperti berikut:

Tabel 3.2 Klasifikasi perhitungan berdasarkan *rating scale*

Skor Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

Untuk data yang berupa saran dan komentar akan dijadikan rujukan oleh peneliti guna memperbaiki *game* pengetahuan ini.

c. Analisis Data Instrumen Tanggapan Pengguna

Dengan menggunakan instrumen tanggapan pengguna yang mengumpulkan data dari lima kategori penilaian: tidak baik, kurang baik, cukup, baik, dan sangat baik, pandangan pengguna tentang *game* pengetahuan pembuatan kopi dapat dipahami.

(Sugiyono, 2014) mengatakan bahwa perhitungan *rating scale* dapat ditentukan menggunakan rumus berikut ini

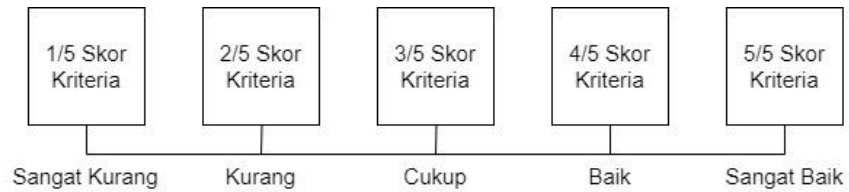
$$P = \frac{\text{Skor hasil pengumpulan data}}{\text{Skor Ideal}} \times 100\%$$

Keterangan :

P = Angka Persentase

Skor Ideal = Skor tertinggi x jumlah responden x jumlah butir

Berikutnya data dari hasil tanggapan pengguna bisa dikategorikan dalam lima kategori seperti berikut ini:



Gambar 3.4 Kualifikasi Penilaian

Kategori tersebut bisa direpresentasikan kedalam tabel yang memiliki kriteria seperti berikut ini:

Tabel 3.3 Klasifikasi perhitungan berdasarkan *rating scale*

Skor Persentase (%)	Kriteria
0 – 20	Sangat kurang
21 – 40	Kurang
41 – 60	Cukup
61 – 80	Baik
81 - 100	Sangat Baik

Untuk data yang berupa saran dan komentar akan dijadikan rujukan oleh peneliti guna memperbaiki *game* pengetahuan ini

3.6 Teknik Pengujian Sistem

Metode pengujian perangkat lunak yang dikenal sebagai *Black-Box Testing* berfokus pada spesifikasi fungsional perangkat lunak. Teknik ini bekerja tanpa memperhatikan struktur kontrol internal, sehingga berkonsentrasi pada informasi domain. Teknik ini memungkinkan pengembangan perangkat lunak untuk membuat kumpulan kondisi *input* yang akan menguji semua persyaratan fungsional program.

Berikut adalah keuntungan dari penggunaan metode Black-Box Testing:

1. Penguji tidak perlu memahami bahasa pemrograman tertentu.
2. Pengujian dilakukan dari sudut pandang pengguna, membantu mengidentifikasi ambiguitas atau inkonsistensi dalam spesifikasi.
3. Programmer dan tester saling bergantung satu sama lain.

Kekurangan dari metode Blackbox Testing adalah:

1. Sulit merancang uji kasus tanpa spesifikasi yang jelas.
2. Kemungkinan terjadi duplikasi pengujian yang sudah dilakukan oleh programmer.
3. Beberapa bagian back-end mungkin tidak teruji sama sekali.