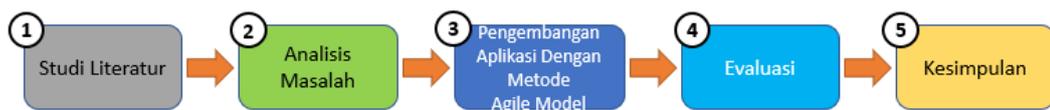


BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan suatu pendekatan sistematis mengenai dari keseluruhan kegiatan penelitian ilmu yang mempelajari tentang proses dan tahapan penelitian. Berikut ini merupakan alur tahapan penelitian.



Gambar 3.1 Alur Penelitian

3.2. Studi Literatur

Hasil dari studi literatur dituangkan dalam bentuk mind map, dapat bersumber meliputi jurnal penelitian, buku, dan sumber lain dari internet didapat informasi mengenai penggunaan *OpenAI*, Chatting bot *WhatsApp*, algoritma AIML, dan *ChatGPT*.

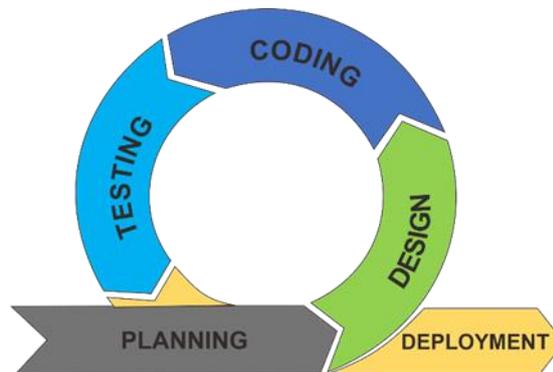
3.3. Analisis Masalah

Pada tahap analisis masalah ini dilakukan identifikasi masalah dengan mendeskripsikan masalah menggunakan data atau informasi yang mendukung untuk menemukan sebab yang sesungguhnya.

3.4. Pengembangan Aplikasi Agile Model

Metode pengembangan aplikasi yang digunakan yaitu Agile Model. Metode ini merupakan metode yang sederhana, mudah di aplikasikan, dan optimal (Anoesyirwan et al., 2020). Metode ini terdiri dari tahapan *Planning*, *Design*,

Coding, Testing, dan Deployment. Model Agile digambarkan pada gambar 3.2.



Gambar 3.2 Metode *Agile Model*

3.4.1. Planning

Tahap *Planning* bertujuan menggambarkan alur dari *use case diagram* bagaimana operator dan siswa dalam pengembangan aplikasi sehingga dapat digunakan dalam penelitian.

3.4.2. Design

Tahap *Design* meliputi kegiatan perancangan tampilan *QR Code* untuk digunakan operator sebagai akses *Chatbot WhatsApp* dan akan memperlihatkan aktifitas pertanyaan dari pengguna.

3.4.3. Coding

Tahap *Coding* yang telah dirancang yaitu penggunaan *Chatbot* yaitu percakapan biasa antara pengguna dengan aplikasi, akan tetapi chat disini memiliki unsur balasan secara otomatis.

3.4.4. Testing

Tahap *Testing*, bertujuan untuk memeriksa kualitas dari aplikasi yang dibuat melalui kegiatan *testing* akan tetapi perlu adanya populasi dan juga sampel data

untuk mendukung keberhasilan dari suatu aplikasi yang dibuat. *Testing* yang dilakukan pada penelitian ini yaitu.

a. Populasi dan Sampel

Penentuan populasi dalam penelitian ini dilakukan secara sengaja (purposive). Responden penelitian yaitu pelajar SMA kelas X, XI, dan XII di SMA Pasundan 2 Kota Tasikmalaya yang terdiri dari 70 populasi siswa dan siswi. Penentuan responden menggunakan pendekatan slovin. Metode slovin merupakan salah satu cara untuk menghitung jumlah sampel dari suatu populasi (Sugiono, 2019). Penelitian ini menggunakan rumus slovin sebagai metode penarikan sampel. Hal ini dikarenakan untuk memastikan hasil penelitian dapat digeneralisasikan, jumlah sampel yang diambil harus representatif. Selain itu, rumus slovin memiliki keunggulan perhitungannya dapat dilakukan dengan cara yang sederhana. Rumus slovin yang digunakan untuk menentukan ukuran sampel pada 3.1.

$$n = \frac{N}{1 + N (e)^2} \quad (3.1)$$

Dimana:

n: Jumlah sampel

N: Jumlah populasi

e: Batas toleransi kesalahan

$$n = \frac{70}{1 + 70 (0,05)^2} \quad (3.2)$$

$$n = \frac{70}{1 + 70 (0,0025)} \quad (3.3)$$

$$n = \frac{70}{1,175} \quad n = 59,57 \quad (3.4)$$

Persentase kelonggaran yang digunakan adalah 5% dan hasil perhitungan dapat dibulatkan untuk mencapai kesuksesan. Maka hasil n mendapatkan nilai 59,57 di bulatkan menjadi 60 responden. Jumlah sampel dalam penelitian ini yaitu 60 pelajar yang mendapatkan mata pelajaran Informatika kurikulum merdeka.

Berdasarkan perhitungan sebelumnya, jumlah responden dalam penelitian ini adalah 60 pelajar. Hal ini digunakan untuk mempermudah pengolahan data dan untuk meningkatkan kualitas pengujian. Teknik penelitian ini menggunakan probability sampling dengan metode simple random sampling digunakan untuk menentukan sampel.

b. Rencana Pengujian

Rencana pengujian penelitian ini akan menggunakan tiga metode, yaitu *alpha testing*, *respon time chatbot WhatsApp*, dan *beta testing*. *Alpha testing* akan menggunakan metode *black box*, sedangkan *respon time* akan menggunakan metode experimental, dan *beta testing* akan menggunakan metode *System Usability Scale* (SUS). SUS adalah alat pengujian *usability* yang populer dan dikembangkan oleh Jhon Brooke pada tahun 1986. SUS adalah skala *usability* yang handal, populer, dan efektif.

1) Pengujian *alpha testing*

Pengujian *alpha testing* ini menggunakan *Black Box testing* agar dapat memperlihatkan beberapa fungsi dari aplikasi berjalan sesuai dengan fungsinya.

2) Pengujian Performa *Respon Time* pada *Chatbot WhatsApp*

Pengujian performa *respon time* dilakukan menggunakan metode experimental dengan cara menghitung seberapa cepat *ChatGPT* membalas pertanyaan dari user.

Pengujian ini terdiri dari beberapa pertanyaan adapun pertanyaanya dapat dilihat seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Instrumen Pertanyaan *Chatbot WhatsApp*

<i>Input</i>
Sistem komputer merupakan?
Sungguh kau munafik

Adapun pertanyaan tabel 3.1 adalah mengenai materi dari buku teks kelas X kurikulum Merdeka (Mushtofa et al, 2021), dan pertanyaan yang dimana memiliki unsur kata sensitif sehingga perlu adanya filterisasi kata sebelum masuk ke proses *ChatGPT*.

3) Pengujian menggunakan SUS

Pengujian kuesioner dalam SUS memiliki beberapa tahapan yaitu diantaranya rancangan kuesioner, cara penilaian hasil kuesioner, dan justifikasi hasil penelitian. Berikut ini tahapan dari pengujian SUS.

a) Rancangan Kuesioner

Berikut ini merupakan tabel rancangan kuesioner penelitian terdapat pada tabel 3.3.

Tabel 3.2 Instrumen Pertanyaan *System Usability Scale* (SUS)

No	Pertanyaan	Skor
1	Saya pikir saya akan sering menggunakan aplikasi ini	1 – 5
2	Saya merasa aplikasi ini terlalu rumit padahal dapat dibuat lebih sederhana	1 – 5
3	Saya rasa aplikasi ini mudah untuk digunakan	1 – 5
4	Saya pikir saya perlu bantuan orang teknis dalam menggunakan aplikasi ini	1 – 5
5	Saya menemukan bahwa terdapat berbagai macam informasi pada aplikasi ini	1 – 5
6	Saya rasa terdapat banyak hal yang tidak konsisten pada aplikasi ini	1 – 5
7	Saya rasa kebanyakan orang dapat mempelajari aplikasi ini dengan cepat	1 – 5
8	Saya menemukan bahwa aplikasi ini sangat tidak praktis ketika digunakan	1 – 5
9	Saya sangat yakin dapat menggunakan aplikasi ini	1 – 5
10	Saya harus belajar banyak hal terlebih dahulu sebelum saya dapat menggunakan aplikasi ini	1 – 5

Tabel 3.3 adalah instrumen dengan 10 pertanyaan, dimana responden diberikan pilihan skala 1 – 5 agar dijawab berdasarkan pada seberapa banyak

responden menyetujui dengan setiap pernyataan tersebut terhadap aplikasi atau fitur yang sedang di uji. Nilai 5 berarti sangat setuju dengan pernyataan tersebut dan nilai 1 berarti sangat tidak setuju. Hal ini bisa dilihat pada tabel 3.3.

b) Cara Penilaian Hasil Kuesioner

Skor dari pilihan penilaian jawaban dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.3 Skala Penilaian Skor

Jawaban	Skor
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (RG)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SS)	5

Tabel 3.4 adalah skala penilaian skor, dimana setelah data kuesioner yang diberikan kepada responden terkumpul, selanjutnya dilakukan konversi tanggapan responden dengan cara:

1. Pernyataan ganjil, skor yang diberikan oleh responden dikurangi 1.

$$\text{Skor SUS ganjil} = \Sigma \mathbf{P_x} - \mathbf{1} \quad (3.5)$$

Dimana $\mathbf{P_x}$ adalah skor yang diberikan oleh responden.

2. Pernyataan genap, skor yang diberikan responden digunakan untuk mengurangi 5.

$$\text{Skor SUS genap} = \Sigma \mathbf{5} - \mathbf{P_n} \quad (3.6)$$

Dimana $\mathbf{P_n}$ adalah skor yang diberikan responden.

3. Hasil dari konversi tersebut selanjutnya dijumlahkan untuk setiap responden kemudian dikalikan dengan 2,5 agar mendapatkan rentang nilai antara 0 – 100.

$$(\Sigma \text{ skor ganjil} - \Sigma \text{ skor genap}) \times 2,5 \quad (3.7)$$

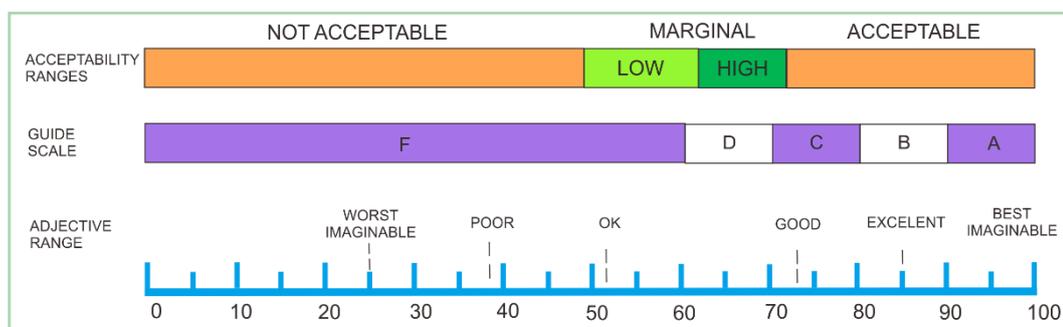
4. Setelah skor dari masing-masing responden telah terkumpul langkah selanjutnya adalah mencari skor rata-rata dengan cara menjumlahkan semua data hasil skor dan dibagi dengan jumlah responden yang ada. Formula ini dapat dilihat dengan rumus berikut

$$\bar{x} = \frac{\Sigma x}{n} \quad (3.8)$$

Diketahui \bar{x} adalah skor rata-rata, Σx jumlah skor *System usability scale* dan n adalah jumlah dari responden. Dari hasil berikut didapatkan satu nilai rata-rata dari seluruh nilai skor responden.

c) Justifikasi Hasil Penilaian

Untuk justifikasi dari grade hasil penilaian dengan pendekatan SUS ditentukan dengan tiga cara yaitu *Adjective Range*, *Guide Scale*, dan *Acceptability Ranges*. Seperti pada gambar di bawah ini.



Gambar 3.3 Tingkat Grade Penelitian

Penentuan pertama dilihat dari skor SUS yang didapat dari hasil kuesioner. Nilai yang didapat lalu di kategorisasi kedalam *Adjektif Range* yang terdiri dari enam penilaian yaitu *worst imaginable*, *poor*, *ok*, *good*, *excellent*, dan *best imaginable*. Pada tahapan penentuan nilai *Adjective Range* untuk memastikan nilai skor yang didapat berada pada rentang skala yang tepat, maka menggunakan panduan interpretasi skor SUS dapat dilihat pada tabel 3.4 di bawah ini.

Tabel 3.4 *Interpreting SUS scores*

<i>Grade</i>	<i>SUS</i>	<i>Percentile</i>	<i>Adjective</i>
A+	84.1 – 100	96 – 100	<i>Best Imaginable</i>
A	80.8 – 84.0	90 – 95	<i>Excellent</i>
A-	78.9 – 80.7	85 – 89	<i>Excellent</i>
B+	77.2 – 78.8	80 – 84	<i>Excellent</i>
B	74.1 – 77.1	70 – 79	<i>Excellent</i>
B-	72.6 – 74.0	65 – 69	<i>Excellent</i>
C+	71.1 – 72.5	60 – 64	<i>Good</i>
C	65.0 – 71.0	41 – 59	<i>Good</i>
C-	62.7 – 64.9	35 – 40	<i>Good</i>
D	51.7 – 62.6	15 – 34	<i>OK</i>
F	25.1 – 51.6	2 – 14	<i>Poor</i>
F	0-25	0-1.9	<i>Worst Imaginable</i>

Penentuan kedua dilihat dari *Guide Scale* terdiri dari lima skala yaitu A, B, C, D dan F. Penentuan ketiga dilihat dari *Acceptability Ranges* yang meliputi 3 penilaian yaitu *Not Acceptable*, *Marginal* dan *Acceptable*.

3.4.5 Deployment

Tahap *Deployment* Merupakan fase rilis untuk pengguna akhir menggunakan aplikasi dari *Chatting bot WhatsApp*

3.5. Evaluasi

Tujuan tahap evaluasi adalah untuk sebagai kegiatan pengumpulan informasi mengenai kinerja sesuatu dalam membuat keputusan serta produktifitas dalam berbagai bidang serta melakukan pengujian keseluruhan dari *Alpha test* dan *Beta test*.

3.6. Kesimpulan

Karena penelitian ini telah menghasilkan hasil, maka perlu untuk menarik kesimpulan dari hasil penelitian tersebut. Kesimpulan yang ditarik mencakup tahapan penelitian yang telah dilakukan, serta kesimpulan tentang bagaimana Chatting itu bekerja, ketepatannya terhadap pengguna, dan berbagai kekurangan lain yang perlu diperbaiki dalam penelitian tersebut.