

BAB 3

METODE PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian rancang bangun dengan menerapkan metode *extreme programming* untuk melakukan pengembangan aplikasi *mobile* rekomendasi gaya berpakaian di Indonesia. Metode *extreme programming* dipilih karena cocok digunakan dalam pengembangan perangkat lunak dengan skala kecil. Tahapan inti dalam metode ini dibagi menjadi 4 tahap, yaitu *planning* (perencanaan), *design* (perancangan), *coding* (pengkodean), dan *testing* (pengujian).

3.1 BAHAN DAN ALAT PENELITIAN

3.1.1 Bahan Penelitian

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini antara lain:

1. *Dataset* gambar wajah orang Asia yang didominasi wajah Indonesia dengan total 200 data yang diperoleh dari sumber terbuka. Data ini digunakan untuk kalibrasi model dalam penerapan *face detection*.
2. Data gambar pakaian yang digunakan untuk membuat sistem rekomendasi gaya busana.
3. Responden yang berasal dari generasi Z dengan rentang usia 17 sampai 27 tahun dengan total 10 responden.
4. Literatur dan referensi terkait *personal color analysis*.

3.1.2 Alat Penelitian

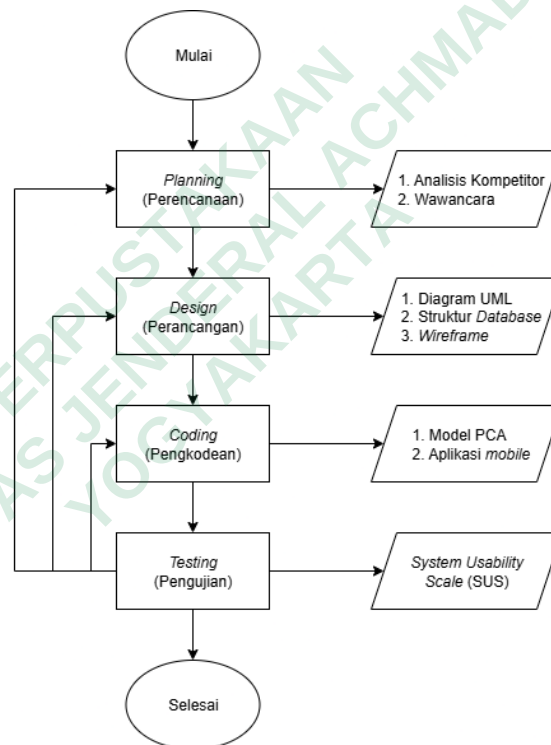
Alat yang digunakan dalam penelitian ini meliputi perangkat keras berupa laptop dengan spesifikasi yang memadai untuk mengoperasikan sistem operasi dan perangkat lunak pengembangan aplikasi *mobile* serta akses Internet.

Sistem Operasi dan program-program aplikasi yang digunakan dalam pengembangan aplikasi ini adalah:

1. Sistem Operasi Windows 11.
2. Aplikasi web desain *user interface* Figma
3. Aplikasi IDE Android Studio.
4. Google Colab
5. *Text Editor* VSCode

3.2 JALAN PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode *Extreme Programming*. Jalan penelitian terbagi menjadi 4 tahapan sesuai dengan tahapan utama dalam metode *Extreme Programming*.



Gambar 3.1 Tahapan penelitian

Gambar 3.1 merupakan diagram alur dari tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Penjabaran tiap tahapan dari awal hingga akhir adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan (*Planning*)
 - a. Melakukan analisis kompetitor pada aplikasi dengan tema serupa dan wawancara kepada 10 responden generasi Z untuk menentukan daftar fitur-fitur yang dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna.

- b. Menyusun *timeline* pengembangan dan membagi pekerjaan menjadi beberapa iterasi kecil. Setiap iterasi melibatkan umpan balik dari pengguna dan memungkinkan untuk kembali ke tahap sebelumnya jika terdapat perbaikan yang perlu dilakukan.

2. Perancangan (*Design*)

- a. Membuat diagram UML (*Unified Modeling Language*) berupa *use case diagram* untuk menggambarkan relasi antar aktor dalam sistem, *activity diagram* untuk menggambarkan alur kerja sistem, dan *class diagram* untuk merancang struktur data aplikasi.
- b. Membangun struktur *database* sesuai dengan *class diagram* yang telah dibuat sebelumnya.
- c. Membuat *wireframe UI design* dengan fokus pada kemudahan penggunaan.

3. Pengkodean (*Coding*)

- a. Mengembangkan model analisis warna kulit menggunakan CNN (*Convolutional Neural Networks*).
- b. Implementasi kode menggunakan bahasa pemrograman Kotlin.
- c. Menerapkan Google ML Kit *face detection* untuk mengekstraksi wajah dari inputan foto.
- d. Implementasi algoritma kategorisasi *personal color* berdasarkan hasil analisis warna kulit.
- e. Pengembangan sistem rekomendasi pakaian berdasarkan hasil *personal color analysis*.
- f. Integrasi *database* pakaian dengan sistem rekomendasi.

4. Pengujian (*Testing*)

- a. Melakukan pengujian akurasi algoritma *personal color analysis* dengan melihat grafik *Learning Curve* dan nilai *Accuracy* model.
- b. Melakukan *usability testing* untuk mendapatkan umpan balik terhadap efektivitas aplikasi.