

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Seiring berkembangnya kemajuan teknologi, ponsel pintar semakin dibutuhkan untuk menunjang kegiatan manusia. Meskipun ponsel pintar telah banyak dijual di pasaran, namun tingkat ketersediaan produk tidak dapat dipastikan. Dalam hal ini, terdapat situasi ketika penjual benar-benar tidak memiliki ponsel pintar untuk memberikan gambaran bentuk produk yang dijual kepada calon pembeli saat kehabisan persediaan. Pemanfaatan teknologi *Augmented Reality* dapat membantu penjual memberikan gambaran bentuk ponsel pintar tersebut. "*Augmented Reality* (AR) adalah teknologi yang menggabungkan benda maya tiga dimensi (3D) ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi dan menampilkannya dalam waktu nyata (*real time*)" [1]. Dengan demikian, aplikasi digital yang mengusung teknologi *Augmented Reality* sebagai alat visualisasi dari bentuk ponsel pintar menjadi perlu untuk dikembangkan.

Penerapan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi PhoneAR menggunakan metode *Marker Based Tracking*. Metode *Marker Based Tracking* mendaftarkan penanda buatan yang berada di dunia nyata. Oleh karena itu, penanda telah diketahui terlebih dahulu dan mudah dikenali [2]. Gambar kode QR (*Quick Response*) yang terdeteksi didaftarkan menjadi penanda untuk digunakan sebagai bidang tempat meletakkan model tiga dimensi dari bentuk suatu ponsel pintar.

Aplikasi PhoneAR sebagai aplikasi *mobile* menggunakan sistem operasi Android dengan memanfaatkan *framework* Flutter. *Website* PhoneAPI sebagai aplikasi web menerapkan *Representational State Transfer Application Programming Interface* (REST API) agar dapat dihubungkan dengan aplikasi PhoneAR. Dengan adanya REST API, data ponsel pintar dapat digunakan pada *website* PhoneAPI dan aplikasi PhoneAR.

Aplikasi PhoneAR dikembangkan untuk memberikan visualisasi model tiga dimensi pada kode QR dengan data ponsel pintar yang sesuai. Data ponsel pintar diperoleh dari hasil aktivitas dalam penggunaan REST API. *Website* PhoneAPI digunakan untuk melakukan aktivitas dalam pengelolaan data ponsel pintar dengan memanfaatkan REST API. Oleh karena itu, penulis menerapkan teknologi *Augmented Reality* pada aplikasi PhoneAR yang terhubung dengan *website* PhoneAPI melalui REST API untuk visualisasi desain model ponsel pintar.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut :

1. Apakah aplikasi PhoneAR dapat melakukan visualisasi model tiga dimensi ponsel pintar pada kode QR yang disediakan?
2. Bagaimana perubahan yang terjadi terhadap *output* dari *website* PhoneAPI dan aplikasi PhoneAR berdasarkan aktivitas pada penggunaan REST API?

1.3 Batasan masalah

Batasan masalah dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. *Augmented Reality* menggunakan metode *Marker Based Tracking*.
2. Pembuatan aplikasi PhoneAR berbasis Android menggunakan *framework* Flutter.
3. Model tiga dimensi dibuat menggunakan perangkat lunak Blender dan Quixel Mixer.
4. Pembuatan *website* PhoneAPI menggunakan *framework* Tailwind, Alpine.js, Livewire, dan Laravel.
5. Model tiga dimensi yang ditampilkan dalam aplikasi PhoneAR berupa bentuk dari ponsel pintar.

6. Ponsel pintar yang dijadikan sebagai model tiga dimensi pada aplikasi PhoneAR yaitu:
 - 1) Samsung Galaxy A20.
 - 2) Samsung Galaxy A50.
 - 3) Apple iPhone 7 Plus.
7. Alat yang digunakan untuk menjalankan aplikasi PhoneAR antara lain sebagai berikut.
 - 1) Perangkat lunak Android Studio.
 - 2) 3 buah ponsel pintar yaitu Samsung Galaxy A20, Samsung Galaxy A52s dan Xiaomi Redmi Note 8.
8. Alat yang digunakan untuk menjalankan *website* PhoneAPI yakni perangkat lunak Visual Studio Code dan Laragon.
9. Pengujian REST API terhadap perubahan data ponsel pintar menggunakan perangkat lunak Postman.
10. Perangkat lunak PlantUML digunakan dalam pembuatan UML (*Unified Modelling Language*).

1.4 Maksud dan tujuan penelitian

Tujuan dari penelitian ini antara lain sebagai berikut :

1. Menunjukkan kemampuan aplikasi PhoneAR dalam melakukan visualisasi model tiga dimensi ponsel pintar dari hasil pemindaian kode QR yang disediakan.
2. Menunjukkan perubahan yang terjadi terhadap *output* dari *website* PhoneAPI dan aplikasi PhoneAR berdasarkan aktivitas pada penggunaan REST API.

1.5 Manfaat penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat antara lain :

1. Memberikan visualisasi model tiga dimensi sesuai kode QR yang disediakan pada aplikasi PhoneAR.
2. Memberikan informasi perubahan yang terjadi terhadap *output* dari *website* PhoneAPI dan aplikasi PhoneAR berdasarkan aktivitas pada penggunaan REST API.

1.6 Metode penelitian

Dalam menyelesaikan masalah yang diteliti, digunakan metode penelitian sebagai berikut :

1) Metode pengumpulan data

Penulis mengumpulkan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian menggunakan metode studi literatur. Studi literatur dilakukan untuk memperoleh data sekunder yang dibutuhkan melalui pengkajian dari buku, jurnal, dan situs-situs di internet. Penelitian ini membutuhkan data sekunder sebagai berikut :

- Ukuran bentuk ponsel pintar.
- Informasi spesifikasi ponsel pintar.
- Kumpulan nama atribut yang berkaitan dengan penelitian.

2) Metode analisis

Penulis melakukan analisis terhadap hasil dari tahapan pengumpulan data. Hal ini dilakukan untuk menentukan kebutuhan penelitian. Dalam penelitian ini dilakukan analisis sebagai berikut :

- Kebutuhan fungsional.
- Kebutuhan non-fungsional.
- Kebutuhan *input*.
- Klasifikasi atribut pada entitas.

3) Metode perancangan

Penulis melakukan perancangan dari hasil analisis yang diperoleh. Hasil rancangan penelitian dijadikan sebagai acuan untuk proses implementasi. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan sebagai berikut :

- Diagram *use case*.
- Diagram *activity*.
- *Entity Relationship Diagram* (ERD).
- *Wireframe*.
- Konsep model tiga dimensi ponsel pintar.

4) Metode implementasi

Penulis menerapkan hasil dari tahapan perancangan menjadi model tiga dimensi ponsel pintar, *website* PhoneAPI, dan aplikasi PhoneAR.

5) Metode pengujian

Penulis melakukan pengujian terhadap hasil dari tahapan implementasi. Pengujian yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan metode *black box*. Dalam penelitian ini dilakukan pengujian sebagai berikut :

- Pengujian terhadap visualisasi model tiga dimensi dari pemindaian kode QR.
- Pengujian dari aktivitas pada penggunaan REST API terhadap *website* PhoneAPI dan aplikasi PhoneAR.

1.7 Sistematika penulisan

Untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian ini, disusun sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I Pendahuluan

Bab ini berisi tentang latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II Landasan teori

Bab ini membahas pengertian secara umum dan pendapat para ahli mengenai teori yang digunakan pada penelitian.

BAB III Metodologi penelitian

Bab ini membahas tahapan pengumpulan data hingga perancangan dari penelitian yang dilakukan.

BAB IV Hasil dan pembahasan

Bab ini membahas hasil dari tahapan implementasi hingga pengujian yang dilakukan pada penelitian.

BAB V Penutup

Bab ini berisi kesimpulan dan saran atas penelitian yang dilakukan.

Daftar pustaka

Bagian ini berisi tentang daftar pustaka sebagai sumber referensi penelitian yang dilakukan.