

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemerintah dan Bank Indonesia (BI) menerbitkan tujuh mata uang Rupiah baru Tahun Emisi 2022 pada Kamis (18/8/2022) dan diedarkan sejak tanggal 17 Agustus 2022 bertepatan dengan Hari Kemerdekaan Indonesia yang ke-77. Uang Rupiah Kertas Tahun Emisi 2022 yang selanjutnya disebut Uang Kertas TE 2022 terdiri atas pecahan uang Rupiah kertas Rp. 100.000, Rp. 50.000, Rp. 20.000, Rp. 10.000, Rp. 5000, Rp. 2000, Rp. 1000. Terdapat tiga aspek inovasi penguatan Uang Kertas TE 2022 yaitu desain warna yang lebih tajam, unsur pengaman yang lebih andal, dan ketahanan bahan uang yang lebih baik. Inovasi tersebut dimaksudkan agar uang Rupiah semakin mudah untuk dikenali ciri keasliannya, nyaman digunakan untuk bertransaksi, dan aman dari upaya pemalsuan pihak yang tidak bertanggungjawab sehingga uang Rupiah semakin berkualitas dan terpercaya. Penerbitan Uang Kertas TE 2022 tetap mempertahankan gambar utama sebagaimana pada Uang Kertas TE 2016, diantaranya gambar pahlawan nasional, gambar tarian tradisional, gambar pemandangan alam Indonesia, dan gambar floral endemik Indonesia.

Pengeluaran Uang Kertas TE 2022 tidak memiliki dampak pencabutan dan/atau penarikan seluruh Uang Rupiah kertas maupun logam sebelumnya, namun masih banyak masyarakat yang belum mengetahui informasi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral endemik Indonesia yang terdapat pada uang kertas Rupiah terutama pada Uang Kertas TE 2022.

Sistem informasi mengenai gambar-gambar yang tercetak dalam Uang Kertas TE 2022 belum banyak diketahui oleh masyarakat, maka perlu dibuat suatu sistem pengetahuan mengenai cetakan uang kertas dari TE 2022 tersebut. Sistem yang dibuat bisa berupa sistem konvensional seperti informasi berbasis *printing*, contohnya *booklet*, brosur, buku, dan lain sebagainya. Namun karena saat ini semua informasi sudah berbasis digital, maka layak dibuat media informasi berbasis sistem digital berupa aplikasi yang dapat dijalankan menggunakan perangkat-perangkat teknologi yang ada saat ini. Perkembangan teknologi *Augmented Reality* (AR) saat ini dapat mendukung pemerataan pengetahuan untuk mengatasi permasalahan kurangnya informasi mengenai gambar-gambar yang ada pada Uang Kertas TE 2022.

Augmented reality adalah penggabungan benda-benda nyata dan maya dilingkungan nyata, berjalan secara interaktif dalam waktu nyata, dan terdapat integrasi antarbenda dalam tiga dimensi, yaitu benda maya terintegrasi dalam dunia nyata [1]. Penerapan teknologi ini sudah banyak digunakan dalam berbagai bidang penelitian sebagai media dalam topik pendidikan, kesehatan, pariwisata dan lain sebagainya. Pada bidang pendidikan, AR digunakan untuk pengenalan organ tubuh manusia pada materi pembelajaran biologi. Hadirnya berbagai ponsel dengan teknologi yang tinggi seperti android dan teknologi *Augmented Reality* (AR) sebagai teknologi yang menggabungkan benda maya dua dimensi dan tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata dan memproyeksikan benda maya tersebut secara real time, menyebabkan kombinasi keduanya dapat digunakan sebagai media pembelajaran berbasis digital yang efektif untuk saat ini [2]. Selain itu, teknologi AR digunakan pada bidang kesehatan untuk memberikan visualisasi kepada ibu

hamil mengenai perkembangan janin yang berisikan informasi penting sesuai usia janin tersebut. Media pembelajaran tentang perkembangan janin banyak terdapat dibuku-buku, artikel umum dan juga *website*, namun tampilan yang banyak menggunakan teks dan gambar 2 dimensi tampak kurang menarik serta kurang interaktif [3]. Maka dari itu, AR dapat menjadi media yang menarik untuk mempelajari perihal kesehatan selama masa kehamilan dan usia janin bagi seorang ibu yang sedang mengandung. Tidak hanya itu, AR pun diterapkan dalam bidang pariwisata untuk meningkatkan minat wisatawan atau pengunjung untuk datang ke lokasi wisata. Salah satu kreativitas dan inovasi dari teknologi ini ialah menerapkan AR pada aplikasi *Tour Guide* Kebun Binatang, penelitian ini diterapkan di Kebun Binatang Bandung. Aplikasi ini menggunakan bantuan *Augmented Reality* untuk membantu wisatawan atau pengunjung untuk mendapatkan informasi tentang lokasi wahana dan juga satwa-satwa yang berada di dalam Kebun Binatang Bandung [4].

Setelah melihat beberapa studi kasus yang ada, artinya teknologi AR ini telah melekat dalam keseharian masyarakat dan bidang yang di telitipun semakin meluas. Hal ini membuat AR semakin jelas memberikan informasi dengan mudah beserta visualisasinya. Tidak hanya itu, Sistem *augmented reality* harus mempunyai ciri yaitu mengkombinasikan kenyataan dan objek *virtual* di lingkungan nyata, bersifat interaktif dan di *real time* (waktu nyata), dan menyelaraskan kenyataan dan objek *virtual* satu dengan yang lainnya [5]. AR merupakan inovasi teknologi pada bidang multimedia dan juga *image processing* yang saat ini sedang berkembang, kemudian kelebihan yang dimilikinya yaitu interaktif dan nyata. Salah satunya digunakan pada penelitian ini yang dijadikan sebagai media untuk memperkenalkan

informasi sejarah tokoh dari pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Rupiah Kertas TE 2022.

Berdasarkan identifikasi latar belakang dan fakta yang telah diuraikan diatas, belum adanya teknologi khusus yang digunakan sebagai sarana informasi untuk pengenalan Uang Kertas TE 2022. Maka pada penelitian ini perlu dibuat suatu aplikasi yang dapat menampilkan informasi sejarah tokoh dari pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Rupiah Kertas terbaru yakni Tahun Emisi 2022 dalam bentuk *augmented reality* menggunakan metode *Marker Based*. *Marker* yang digunakan pada aplikasi yang dibuat yaitu Uang Kertas TE 2022. Diharapkan dengan pembuatan aplikasi ini dapat meningkatkan daya tarik masyarakat untuk melihat Uang Rupiah bukan hanya sebagai alat pembayaran yang sah di Indonesia, namun juga sebagai sarana pembelajaran sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia yang mudah untuk ditemui dan berada di lingkungan sehari-hari.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, permasalahan yang akan dibahas yaitu diantaranya:

1. Bagaimana pemanfaatan teknologi AR sebagai media informasi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Kertas TE 2022?

2. Bagaimana hasil pengujian aplikasi AR tentang informasi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Kertas TE 2022?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi menggunakan teknologi AR tentang informasi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Kertas TE 2022.
2. Pengujian aplikasi dilakukan untuk mendapatkan penilaian performa produk dengan menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*).

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah yang dibahas pada penelitian ini adalah:

1. Uang Rupiah kertas yang digunakan sebagai *marker* yaitu Uang Kertas TE 2022.
2. Informasi yang akan disajikan diantaranya ialah sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia pada Uang Kertas TE 2022.
3. Aplikasi media informasi ini bekerja pada *operating system* android.

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini ialah:

1. Manfaat bagi *user*, sebagai media informasi untuk membantu pengenalan sejarah tokoh pahlawan nasional dan kebudayaan Indonesia yang terdapat pada uang Rupiah kertas terbaru yakni Tahun Emisi 2022.

2. Manfaat bagi peneliti, dapat menambah wawasan dan pengalaman secara langsung untuk implementasi materi perihal *augmented reality*.
3. Manfaat bagi Universitas Siliwangi, yaitu untuk bahan pengembangan ilmu pengetahuan yang lebih baik lagi di masa depan khususnya untuk program studi Informatika, Fakultas Teknik.
4. Manfaat bagi bidang keilmuan, memberikan sumbangan pemikiran dengan metode yang sudah ada sebelumnya serta inovasi menggunakan Uang Kertas TE 2022.

1.6. Metodologi Penelitian

Terdapat tahapan-ahapan untuk menyelesaikan penelitian, diantaranya sebagai berikut:

1.6.1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan tahap awal untuk mengidentifikasi suatu permasalahan yang akan diteliti untuk selanjutnya dilakukan pengumpulan data melalui metode-metode. Penelitian ini melakukan perumusan masalah dengan menggunakan metode observasi lingkungan dan kajian pustaka.

1.6.2. Pengumpulan data

Pengumpulan data dilakukan setelah masalah telah teridentifikasi melalui metode observasi lingkungan untuk menganalisis fakta lapangan yang ada dan kajian pustaka untuk mengumpulkan literatur penelitian perihal AR, sejarah tokoh pahlawan nasional, informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, floral Indonesia, dan lain-lainnya yang mendukung penelitian ini.

1.6.3. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) atau sering dikenal dengan Metode Luther (1994), yang terdiri atas enam tahapan yang tersusun secara sistematis, yaitu: *concept*, *design*, *material collecting*, *assembly*, *testing*, dan *distribution*.

- a. Konsep (*Concept*) : Tahap pertama pada metode MDLC ialah *concept*, dimulai dengan membuat arsitektur pembuatan aplikasi, tujuan dibuatnya aplikasi, sasaran pengguna, dan materi apa saja yang akan disampaikan dalam aplikasi.
- b. Perancangan (*Design*) : Setelah melewati tahap konsep (*concept*), selanjutnya ialah proses *design* untuk membuat spesifikasi aplikasi yang akan dibuat beserta *interface* dan kebutuhan material lainnya.
- c. Pengumpulan Bahan (*Material Collecting*) : Pada tahap *material collecting* yang dilakukan ialah mengumpulkan materi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia sesuai kebutuhan yang telah melalui tahap *concept* dan juga *design*. Materi dapat berupa teks, gambar, objek, dan lain-lain.
- d. Pembuatan (*Assembly*) : Pada tahap ini mulai dilakukan pembuatan aplikasi AR menggunakan *software* Unity, Vuforia, dan lain sebagainya.
- e. Pengujian (*Testing*) : Aplikasi yang telah berhasil dibuat perlu melewati tahap pengujian (*testing*) terlebih dahulu apakah sesuai atau tidak. Pengujian menggunakan metode pendekatan *System Usability Scale* (SUS) yang digunakan untuk mengukur kepuasan pengguna (*user*), metode ini berupa pengisian kuesioner yang telah disusun dan siap untuk digunakan dalam penelitian. Kemudian pengujian dengan metode Blackbox untuk menguji fungsionalitas dari produk penelitian.

f. Distribusi (*Distribution*) : Tahap terakhir dari metode MDLC yaitu distribusi (*distribution*), jika aplikasi telah dinyatakan layak untuk digunakan dapat langsung disebarluaskan agar dapat digunakan oleh *user* secara menyeluruh.

1.6.4. Evaluasi

Tahap evaluasi ini menyajikan informasi mengenai capaian keberhasilan dari penelitian. Evaluasi dilakukan untuk melihat apabila ada kelebihan yang dapat dipertahankan dan kekurangan yang harus diperbaiki lagi dari penelitian yang dibuat.

1.6.5. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan berisikan hasil dari analisis dan pembahasan hasil pengujian yang telah dilakukan pada penelitian pembuatan aplikasi AR mengenai informasi sejarah tokoh pahlawan nasional dan informasi tentang tarian tradisional, pemandangan Indonesia, dan floral Indonesia.

1.7. Sistematika Penulisan

Laporan tugas akhir ini terbagi dalam beberapa bab dan sub bab dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN : Bab ini merupakan garis besar mengenai keseluruhan penelitian yang terdiri atas latar belakang, rumusan masalah, Batasan penelitian, tujuan masalah, manfaat penelitian, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA : Bab ini menjelaskan tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini serta penelitian terkait dan keterbaruan penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN : Bab ini berisikan uraian metode yang digunakan dalam penelitian, langkah-langkah penyelesaian masalah dan pengumpulan data.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN : Bab ini adalah implementasi dari bab-bab sebelumnya berdasarkan tahap penyelesaian masalahnya. Bab ini juga menjelaskan lebih detail mengenai aplikasi yang telah dihasilkan beserta pembahasannya.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN : Bab ini berisi mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian yang dilakukan dan saran untuk hasil penelitian agar lebih baik lagi.