

BAB I

PENDAHULUAN

Pada bab pendahuluan ini akan dibahas mengenai latar belakang pembuatan aplikasi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan.

1.1 Latar Belakang Masalah

Benda kesenian keris menjadi daya tarik tersendiri bagi Indonesia, terutama untuk wilayah Jawa dan sekitarnya. Keris merupakan senjata tradisional, sekaligus benda seni bernilai tinggi. Keris adalah salah satu karya nenek moyang bangsa Indonesia (Panindias, 2012). Dalam perkembangannya sekarang ini keris semakin terpinggirkan (Rachman, 2010), untuk itu keberadaannya perlu dilestarikan (Sudrajat, 2008). Dalam hal ini Pemerintah mengakui tantangan melestarikan keris lebih sulit dibandingkan batik yang sudah *go international* (Dimiyati, 2011). Perlu adanya suatu modernisasi dalam memperkenalkan keris pada masyarakat luas. Dengan balutan teknologi modern, diharapkan pesan-pesan budaya lokal tersebut dapat tersampaikan (Rachman, 2010).

Beberapa penelitian sudah banyak dilakukan untuk lebih mengangkat keris pada masyarakat luas, cara-cara seperti menggunakan multimedia animasi (Rachman, 2010), dan multimedia dengan media kiosk (Panindias, 2012). Semua itu adalah cara yang ditempuh untuk memvisualisasikan keris secara 2D, terlepas dari pameran keris. Penelitian ini menggunakan teknologi *Augmented Reality*

(AR) untuk visualisasi 3D, sebagai media pengenalan keris dan sekaligus memperkenalkan keris kepada orang banyak secara lebih nyata.

Teknologi AR sedang banyak dikembangkan saat ini. Teknologi AR dapat menggabungkan gambar kamera dengan suatu obyek yang ditambahkan. Proyeksi yang ditampilkan menggunakan benda dunia nyata sebagai permukaan proyeksi bagi lingkungan virtual (Vlada & Albeanu, 2010). Dalam pembahasan ini obyek yang ditambahkan adalah obyek keris yang dimodelkan secara 3D. Menurut Hsiao: Kami, bagaimanapun, percaya bahwa AR harus memungkinkan pengguna untuk dapat melihat dunia nyata sebaik mungkin dalam lingkungan virtual karena menggabungkan semua komponen dalam bentuk benda virtual dalam sistem (Hsiao & Rashvand, 2011).

Obyek yang divisualisasikan tidak muncul begitu saja, tentu ada proses deteksi suatu pola penanda yang digunakan untuk memanggil obyek 3D tersebut. Sebuah pola penanda bisa jadi adalah suatu gambar sidik jari, sebuah tulisan tangan, runtutan kata, wajah manusia, atau sinyal ucapan (Basu et al., 2010). Pola penanda berupa bentuk gambar 2 dimensi. Untuk deteksi pola penanda, dalam pembahasan ini digunakan "*Cloud Recognition*", yaitu teknologi yang menggabungkan pengenalan pola gambar penanda di sisi pengguna dan kecocokan pola dengan penanda yang disimpan di dalam *server* melalui internet. Di sini terdapat proses komputasi yang dikerjakan di sisi *server* penyedia layanan. *Cloud computing* memungkinkan kemampuan ini akan dikelola oleh para pakar yang dibagi di banyak pelanggan (Hogan, 2008). Diharapkan aplikasi yang digunakan di sisi pengguna tidak boros sumber daya memori.

Untuk itu digunakan layanan Vuforia untuk menggabungkan antara AR dengan visualisasi 3D secara “*Cloud Recognition*”. Layanan Vuforia memberikan kemudahan dalam AR secara “*Cloud Recognition*” karena layanan Vuforia menyediakan basis data untuk model 3D serta memiliki kemampuan mendeteksi penanda yang baik. Pada dasarnya, Vuforia adalah AR yang menggunakan penanda, dan tidak seperti teknologi AR sebelumnya, Vuforia memungkinkan untuk membuat penanda berwarna-warni karena Vuforia cukup mendeteksi tepi dan kontras sebagai titik fitur utama (Santoso & Gook, 2012). Vuforia menyediakan layanan ini secara gratis, dengan kuota maksimum 1000 pengguna dan 1000 akses aplikasi per hari.

Penulis akan melakukan pengembangan visualisasi 3D terhadap keris di Yogyakarta dengan menggunakan AR dan layanan Vuforia. Tidak seperti AR pada umumnya, penulis akan mencoba menggunakan teknologi “*Cloud Recognition*”. Penggunaan teknologi ini untuk mengurangi beban komputasi pada pengguna, dan untuk menghemat memori aplikasi di sisi pengguna.

Pada penelitian ini, dengan menggunakan layanan Vuforia ini para pengguna dapat dengan mudah menggunakan ponsel mereka untuk memindai pada penanda keris dan mendapatkan akses langsung ke informasi keris dan ulasannya. Kemudahan lainnya adalah aplikasi yang lebih ramah memori, komputasi, dan kemudahan dalam memperbarui aplikasi di sisi pengguna. Aplikasi yang didapatkan akan relatif berukuran lebih kecil dibanding AR pada umumnya karena beban komputasi tidak sepenuhnya diproses di sisi pengguna.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka dirumuskan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang dapat menjadi media visualisasi obyek 3D keris dengan baik?
- b. Bagaimana layanan “*Cloud Recognition*” dari Vuforia dapat membantu proses AR menjadi lebih baik?
- c. Sejauh apakah layanan “*Cloud Recognition*” dari Vuforia dapat mengenali pola?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan Tugas Akhir **Analisa Pengenalan Pola Augmented Reality Cloud-Recognition pada Visualisasi Keris 3D** ini, ruang lingkup permasalahan hanya akan dibatasi pada :

- a. Aplikasi ini hanya menangani visualisasi 3D dengan AR, dan analisa pengenalan pola yang digunakan dalam AR tersebut
- b. Tools yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi ini adalah Unity, Vuforia, dan Autocad 123D Catch
- c. Aplikasi ini dikembangkan dengan layanan dari Vuforia
- d. Obyek yang divisualisasikan 3D dalam kasus ini adalah keris
- e. Jumlah keris yang akan divisualisasikan dalam penelitian ini sebanyak 5 buah
- f. Jenis keris yang divisualisasikan adalah keris Yogyakarta

- g. Perangkat yang digunakan adalah perangkat mobile dengan sistem operasi minimal Android 2.3.3 dengan prosesor minimal ARMv7

1.4 Tujuan Tugas Akhir

Sesuai dengan rumusan masalah, yaitu :

- a. Membangun sebuah aplikasi yang dapat menjadi media visualisasi keris 3D dengan baik
- b. Menggunakan layanan “*Cloud Recognition*” dari Vuforia untuk membantu proses AR menjadi lebih baik
- c. Menganalisa sejauh mana pengenalan pola yang digunakan dalam proses AR oleh Vuforia dapat mengenali pola yang diberikan

1.5 Sistematika Penulisan Laporan

Laporan Tugas Akhir ini disusun menjadi 5 bab, yaitu Pendahuluan, Tinjauan Pustaka, Metodologi Penelitian, Hasil Penelitian dan Pembahasan, dan Kesimpulan dan Saran.

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai latar belakang masalah, batasan masalah, rumusan masalah, maksud dan tujuan tugas akhir, dan sistematika penulisan laporan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai daftar pustaka yang digunakan dalam pembangunan aplikasi. Pada bab ini akan dijelaskan mengenai teori-teori,

pendapat, prinsip, dan sumber-sumber lain yang dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah dan dapat dipergunakan sebagai pembanding atau acuan di dalam pembahasan masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini akan dijelaskan metode yang digunakan, rencana waktu pelaksanaan,

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini akan dijelaskan mengenai analisis permasalahan yang ada, perancangan sistem, dan mencari alternatif pemecahan masalah beserta implementasi dan hasilnya. Bab ini juga berisi implementasi perangkat lunak dan ulasan hasil pengujian perangkat lunak.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini akan dijelaskan kesimpulan dari pembahasan laporan secara keseluruhan.

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- Lampiran I **SKPL-VuRis**
- Lampiran II **DPPL-VuRis**

Pada bab pendahuluan telah dibahas mengenai latar belakang pembuatan aplikasi, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan, dan sistematika penulisan. Pada bab selanjutnya, bab tinjauan pustaka, akan membahas mengenai pustaka dan teori-teori yang digunakan oleh penulis sebagai acuan dalam membangun sistem.

