

BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan penelitian yang sudah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi pembelajaran algoritma pemrograman menggunakan *augmented reality* dengan metode *marker based tracking* telah selesai dirancang dan dibangun. Adapun implementasi yang dilakukan dalam pembangunan aplikasi yaitu implementasi rancangan antarmuka aplikasi dan implementasi *augmented reality* menggunakan Unity dengan Vuforia engine serta dibuat juga objek animasi 3 dimensi yang dibuat menggunakan *software* Blender dan kartu belajar yang didesain menggunakan Adobe photoshop sebagai asset yang digunakan dalam implementasi aplikasi pembelajaran algoritma pemrograman menggunakan *augmented reality*. Hasil pengujian sistem dengan metode black-box testing memberikan hasil yang memuaskan dengan kesesuaian keluaran kategori sukses pada setiap skenario pada uji coba aplikasi.

Metode *marker based tracking* pada aplikasi telah berhasil diuji coba dengan menguji aplikasi menggunakan *marker* pada kartu belajar dan sudah berhasil menampilkan objek visual 3 dimensi yang berbeda berdasarkan dari masing-masing algoritma *sorting* yaitu algoritma *bubble sort*, *selection sort*, dan *insertion sort*. Dilakukan juga pengujian pada metode *marker based tracking* menggunakan jarak dan intensitas cahaya pada saat memunculkan objek 3 dimensi dengan indikator variabel yang telah dirancang dan dilakukan menggunakan tiga *smartphone* dengan spesifikasi yang berbeda hasilnya aplikasi berhasil dalam memunculkan objek 3 dimensi pada intensitas cahaya terendah yaitu 192 *lux* dan intensitas cahaya tertinggi dengan 1620 *lux* adapun hasil pada jarak minimum maupun maksimum pada saat memunculkan objek 3 dimensi dengan metode *marker based tracking* dengan jarak minimum terendah adalah 10 cm dan untuk jarak maximum tertinggi yang didapatkan adalah 163 cm. Semakin rendah intensitas cahaya, semakin rendah spesifikasi kamera *smartphone* dan semakin jauh jarak pendeteksian *smartphone* maka akan mempengaruhi jarak minimum dan maksimum dalam mendeteksi *marker* untuk memunculkan objek 3 dimensi pada aplikasi.

Untuk melengkapi penelitian, penerapan metode *marker based tracking* yang digunakan pada aplikasi pembelajaran algoritma pemrograman menggunakan

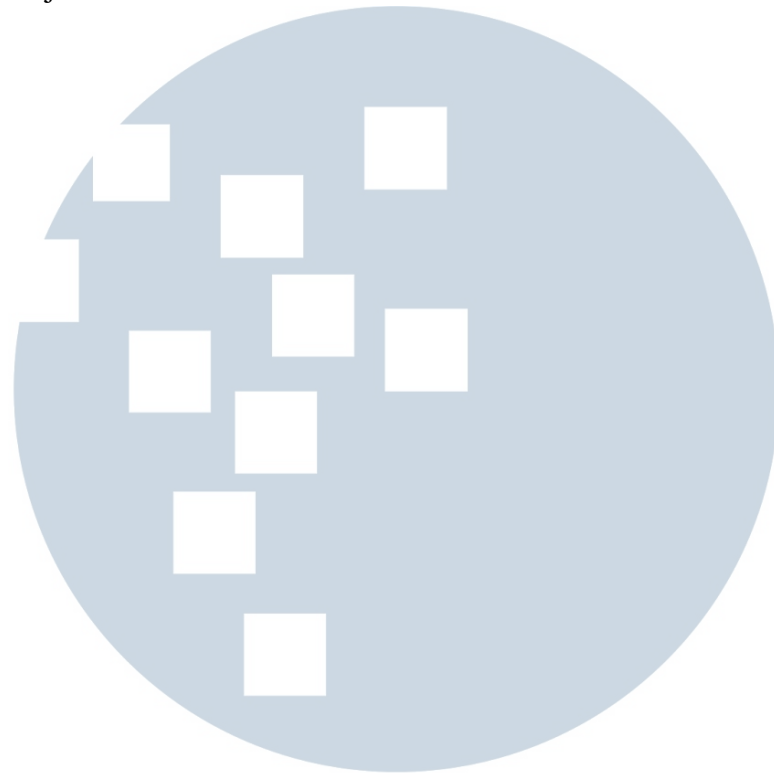
augmented reality juga dilakukan pengujian tingkat kepuasan pengguna. Adapun metrik yang diukur menggunakan *USE Questionnaire* dengan 3 faktor dalam pengukuran usability menurut ISO yaitu efisiensi, efektivitas dan kepuasan serta menggunakan skala likert sebagai skala pengukuran dari hasil kuesioner. Berdasarkan kuesioner yang telah dibagikan dari 36 responden pengguna mendapatkan hasil persentase diatas 80% pada setiap pertanyaan yang ditanyakan yang menyatakan aplikasi sangat efektif dari keseluruhan aspek kegunaan aplikasi, aspek kepuasan pengguna, dan aspek kemudahan pengguna.

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan terdapat beberapa saran yang dapat dijadikan sebagai masukan untuk penelitian dan pengembangan aplikasi pembelajaran algoritma pemrograman menggunakan *augmented reality* dengan metode *marker based tracking* selanjutnya adalah sebagai berikut:

1. Menambahkan variasi tipe algoritma *sorting* lainnya pada aplikasi seperti algoritma *merge sort*, *heap sort*, *quick sort*, dan algoritma *sorting* lainnya agar isi konten dari algoritma *sorting* pada aplikasi lebih beragam dan bisa dilihat evaluasi pemahaman pengguna terhadap algoritma *sorting* yang ditambahkan tersebut saat diimplementasikan pada *augmented reality*.
2. Menambahkan kategori algoritma lainnya yang berbeda pada aplikasi selain dari pada algoritma *sorting* (pengurutan) seperti algoritma perulangan, percabangan atau bersyarat agar bentuk animasi dan model 3 dimensi dapat dibuat berbeda dan melihat evaluasi pemahaman pengguna terhadap algoritma yang ditambahkan tersebut saat diimplementasikan pada *augmented reality*.
3. Melakukan uji coba aplikasi dengan metode *augmented reality* selain metode *marker based tracking* seperti metode *markerless*, *motion tracking*, atau metode lainnya untuk kemudian dilakukan analisis dan uji coba pada aplikasi agar dapat dilakukan analisis dan evaluasi perbandingan terhadap metode *augmented reality* lainnya.
4. Menambahkan media fisik untuk implementasi *augmented reality* pada aplikasi selain media kartu belajar seperti buku, majalah, brosur, dan lainnya agar dapat dilakukan analisis dan evaluasi perbandingan jika *augmented reality*

ditempatkan pada media fisik lainnya sebagai media informasi atau media pembelajaran.



UMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA