

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan seluruh hasil tahapan penelitian yang telah dilakukan pada pembuatan interaktif *Occlusion* dan penempatan objek pada Augmented Reality dapat ditarik kesimpulan yaitu:

1. Pembuatan *Occlusion* telah berhasil dilakukan, hal ini terbukti bahwa objek virtual dapat menutup objek nyata dan objek nyata dapat menutup objek virtual baik secara sebagian maupun keseluruhan.
2. Dengan *Occlusion*, menghasilkan penempatan objek yang benar dan memberi persepsi kedalaman (*depth*) pada *scene* sehingga objek virtual dan objek nyata terlihat menyatu dan saling berinteraksi.
3. Hasil penggabungan objek virtual dan objek nyata pada simulasi Playground yang dibuat adalah *Occlusion* yang interaktif dengan interaksi antara karakter yang dianimasikan dengan objek nyata.
4. Untuk mendapatkan pendeteksian yang baik intensitas cahaya minimal pada 10 lx sedangkan untuk mendapatkan tracking yang stabil intensitas cahaya yang baik berada di atas 20 lx.
5. Jika aplikasi telah mendeteksi target, jarak tracking terdekat adalah 2 cm dan terjauh bisa mencapai ± 100 cm. Namun untuk melakukan pendeteksian awal, jarak yang dibutuhkan adalah 15 cm atau menyesuaikan *guide view*.

6. Jarak ideal dalam berinteraksi dengan target dimana objek-objek terlihat dengan baik adalah pada 15-30 cm.
7. Setelah target terdeteksi, target dapat ditracking secara 360⁰ dan sudut kemiringan tracking target pada masing-masing sisi masih dapat terdeteksi pada kemiringan 0⁰ sampai 90⁰.
8. Posisi awal dan sisi kanan merupakan posisi terbaik dan paling stabil pada sudut trackingnya dibandingkan sisi-sisi target yang lain. Hal ini dikarenakan posisi awal dan sisi kanan memiliki permukaan yang cukup kompleks sehingga memiliki *feature point* yang lebih banyak yang berguna untuk tracking objek.
9. Sisi belakang pada sudut 30⁰ dan 60⁰ tracking yang dihasilkan kurang baik dan menghasilkan tampilan yang tidak sesuai.
10. Pada sisi kiri tracking kurang begitu baik sehingga objek yang ditampilkan tidak stabil dan pada sudut 90⁰ terlihat penempatan objek yang salah.
11. Pada sisi depan sudut tracking kurang begitu baik, hanya pada 30⁰ yang memiliki tracking yang stabil.
12. Tracking yang tidak stabil mengakibatkan objek virtual tidak dapat tertutup dengan baik oleh objek nyata.

5.2 Saran

Ada beberapa saran untuk penelitian selanjutnya yang berhubungan dengan Augmented Reality, 3D Tracking dan *Occlusion* adalah sebagai berikut:

1. Penggunaan target atau objek nyata lebih dari satu agar interaksi antara objek-objek *Occlusion* lebih banyak.
2. Menerapkan *Depth-Based Occlusion* dengan perangkat yang memiliki sensor yang dibutuhkan sehingga dapat menghasilkan *Occlusion* yang lebih dinamis.
3. Melakukan penelitian dan pengembangan “Augmented Reality Realistis” dengan membuat interaksi fisik antara objek nyata dan objek virtual. Yang meliputi simulasi *Collision* (tabrakan), *Shadow* (bayangan), *Lighting* (pencahayaan) dan *Occlusion* (menutup).

