

## BAB V

### KESIMPULAN, IMPLIKASI DAN REKOMENDASI

#### 5.1 Kesimpulan

Karakter 3D telah dikembangkan dengan melalui beberapa tahap meliputi analisa ekspresi wajah manusia berdasarkan *FACS*, desain karakter, hingga pengembangan ekspresi wajah karakter berdasarkan hasil analisa yang didapatkan dari penelitian sebelumnya. Karakter 3D yang telah dikembangkan juga telah berhasil diimplementasikan pada website simulasi yang dibuat. Untuk dapat mendeteksi emosi pelajar dilakukan dengan menggunakan layanan *Amazon Rekognition* yang dikembangkan oleh AWS. Terdapat 6 ekspresi wajah yang dikembangkan beserta animasinya yang berjumlah 36 animasi untuk masing-masing karakter yang dibuat. Agen pedagogis sudah mampu untuk merespon emosi pelajar dalam rentang waktu 5 detik.

Hasil uji validasi yang dilakukan kepada ahli media mendapatkan perolehan skor 80% yang menunjukkan bahwa secara keseluruhan kemampuan karakter 3D sebagai agen pedagogis sudah layak untuk diimplementasikan. Dalam pengujian aplikasi agen pedagogis setelah diimplementasikan yang dilakukan kepada 30 orang mendapatkan perolehan skor 71,18% yang menunjukkan bahwa karakter 3D yang dikembangkan dengan ekspresi wajahnya sudah layak untuk diimplementasikan sebagai agen pedagogis dalam website pembelajaran online. Meskipun secara keseluruhan hasil yang didapatkan cukup positif, ada bagian dari partisipan yang tidak setuju dan netral terhadap beberapa aspek seperti realisme karakter, kenyamanan, dan efek terhadap motivasi. Hal ini menunjukkan pentingnya terus mengembangkan dan mengoptimalkan aspek-aspek tersebut.

#### 5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil dari kesimpulan yang telah dipaparkan sebelumnya, implikasi penelitian ini yaitu mengimplementasikan karakter 3D dengan ekspresi wajahnya sebagai agen pedagogis. Pengembangan agen pedagogis ini dimaksudkan untuk menjadikan karakter agen pedagogis sebagai pendamping yang menemani pelajar saat melakukan pembelajaran *online*. Dari penelitian ini diharapkan dapat

memberikan pengetahuan terkait bagaimana mengembangkan karakter 3D dengan ekspresi wajahnya untuk diimplementasikan sebagai agen pedagogis pada aplikasi pembelajaran *online*. Dengan adanya agen pedagogis yang memberikan respon terhadap kondisi emosi pelajar saat belajar secara *online* bisa membuat suasana pembelajaran menjadi lebih menarik sehingga dapat meningkatkan motivasi pelajar selama pembelajaran *online*.

### **5.3 Rekomendasi**

Produk akhir dari penelitian ini adalah karakter 3D dengan ekspresi wajahnya yang dikembangkan dan diimplementasikan menjadi agen pedagogis pada website pembelajaran *online*. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa rekomendasi baik untuk pribadi peneliti maupun untuk peneliti selanjutnya yang memiliki penelitian yang sejalan dengan penelitian ini, di antaranya adalah sebagai berikut:

1. Karakter agen pedagogis yang dikembangkan masih terbatas dengan hanya merespon melalui ekspresi wajahnya. Untuk penelitian selanjutnya, diharapkan dapat merancang karakter agen pedagogis yang lebih kompleks agar dapat menjadi pendamping belajar yang lebih baik.
2. Melakukan penelitian terkait respon yang sebaiknya ditunjukkan oleh agen pedagogis berdasarkan emosi pelajar.
3. Membuat agen pedagogis dalam wujud selain manusia agar dapat menjadikan pengalaman yang lebih menarik.
4. Penelitian ini masih dilakukan dalam ruang lingkup yang terbatas, maka dari itu, untuk peneliti selanjutnya diharapkan dapat melaksanakan penelitian dengan ruang lingkup yang lebih luas agar dapat memberikan manfaat yang lebih besar dan menghasilkan kesimpulan yang lebih kuat.