

## **BAB V**

### **PENUTUP**

#### **5.1. Kesimpulan**

Berdasarkan implementasi dan hasil uji coba dari aplikasi yang telah dibangun pada penelitian ini, maka dapat diambil beberapa kesimpulan bahwa :

1. Berhasil membuat aplikasi media belajar gamelan berbasis *augmented reality* secara *multiplayer* dengan menerapkan teknologi dari *Photon Unity Networking* dengan waktu tunda minimal atau *realtime*.
2. Berdasarkan hasil pengujian yang dilakukan pada kondisi jaringan internet dengan koneksi 4G/LTE dengan kecepatan rata-rata 10 mbps dapat memberikan *latency* yang lebih kecil dengan rata-rata data *ping* sebesar 68 ms. Aplikasi berjalan secara *realtime* pada saat kondisi *ping* ke *server* bernilai dibawah 100 ms.

#### **5.2. Saran**

Dari uraian pembahasan pada bab sebelumnya, sistem aplikasi ini masih mempunyai banyak kekurangan. Adapun saran yang berguna untuk pengembangan aplikasi ini antara lain :

1. Saat ini aplikasi hanya terbatas pada maksimal 4 *player* saja dalam 1 *room* saat digunakan secara *multiplayer*, diharapkan pada pengembangan selanjutnya dalam 1 *room* dapat menampung pemain sejumlah 1 set alat gamelan baik pelog ataupun slendro.
2. Perlu dilakukan optimasi supaya dalam *room* yang sama 1 alat gamelan atau 1 *marker* hanya bisa dimainkan oleh 1 *player*/pemain.

3. Pada penelitian selanjutnya diharapkan dapat dikembangkan layanan untuk memonetize aplikasi supaya dapat dijalankan pada mode professional untuk melakukan orkestrasi full-set gamelan, dengan menggunakan layanan server yang dapat melayani lebih banyak client dan mendapatkan waktu tunda minimal.
4. Berdasarkan hasil pengujian menunjukkan bahwa pada saat menggunakan koneksi internet yang berkecepatan tinggi suara yang dihasilkan semakin *realtime*, disarankan pada saat menggunakan aplikasi menggunakan koneksi internet dengan kecepatan tinggi.
5. Diperlukan optimasi pada aplikasi supaya dapat berjalan dengan waktu tunda atau *delay* minimal pada kondisi koneksi internet dengan kecepatan terbatas.