

## BAB 5 SIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa.

1. Algoritma *binary space partitioning* dan *random walk* berhasil diimplementasikan dalam perancangan dan pembangunan *game* To The Cloud dengan menggunakan *unity engine* dan bahasa pemrograman C#. Algoritma *binary space partitioning* diimplementasikan untuk melakukan perancangan ruang *dungeon* secara keseluruhan dan melakukan pembelahan terhadap ruang tersebut. Algoritma *Random Walk* diimplementasikan untuk melakukan pengacakan struktur ruangan yang sudah dibagi oleh *binary space partitioning*. Berdasarkan hasil implementasi, algoritma *binary space partitioning* menghasilkan pembagian ruangan yang bervariasi sedangkan untuk algoritma *random walk* berhasil membuat *path* yang menyebabkan tata struktur ruangan menjadi acak.
2. Permainan yang telah dirancang dan dibangun telah mendapatkan evaluasi dari pengguna dengan persentase tertinggi terdapat pada aspek *audio aesthetics* dengan rata-rata 79.44% dan persentase terendah terdapat pada aspek *player engrossment* dengan rata-rata 73.76%. Persentase nilai rata-rata secara keseluruhan adalah 76.49% berdasarkan GUESS, yang hasilnya masuk ke dalam kriteria baik.

### 5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian, berikut saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya.

1. Berdasarkan saran pengguna yang diisi melalui kuesioner yang diberikan, terdapat terdapat beberapa saran yang dapat meningkatkan penilaian aspek GUESS, khususnya aspek *player engrossment* dengan persentase penilaian terendah. Peningkatan penilaian aspek *player engrossment* dapat dilakukan dengan beberapa hal berikut.

- Menambah aksi variatif selain menyerang dan heal pada sistem *turn-base combat* pada level bos.
  - Memperpanjang durasi *gameplay* agar tidak terlalu singkat.
  - Menyediakan detail cerita yang lebih menarik serta pengembangan karakter yang lebih emosional.
  - Menambahkan variasi *mini-game* atau mekanisme baru pada level *game*.
2. Menambahkan fitur *leaderboard* dan *achievement* untuk menambahkan aspek tantangan dari pemain.
  3. Membuat *game* menjadi *game online* yang terintegrasi dengan *database* agar dapat melakukan rekap nilai dari masing-masing pemain serta mendukung fitur *leaderboard* dan *achievement* agar pemain dapat bersaing.
  4. Level *dungeon* yang dibuat menggunakan *Binary Space Partitioning* dan *Random Walk* diketahui menghasilkan level yang kurang maksimal, seperti level yang dapat diprediksi, kurangnya kontrol atas fitur tertentu, dan hasil ruangan yang tidak konsisten sehingga kesulitan dalam memastikan kemampuan bermain. Maka dari itu, saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah menggunakan metodologi *Multiobjective Tuning* dengan *Evolutionary Algorithms* seperti NSGA-II dan C-TAEA yang diyakini memberikan pendekatan yang lebih efektif sebagai *procedural content generator* [34].

