

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pengembangan sistem AI untuk mengatur perilaku musuh pada *game Deadline Survival* menggunakan pendekatan *Finite State Machine* (FSM) pada Unity Engine dapat diimplementasikan dengan baik. Implementasi FSM memungkinkan pengembangan perilaku musuh untuk mengatur pergerakan musuh yang dinamis dengan animasi yang sesuai setiap *state*-nya. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, diperoleh beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Implementasi sistem AI menggunakan pendekatan FSM yang efisien, penggunaan *state machine* yang terintegrasi dengan logika perilaku dalam *script*. Pendekatan FSM memudahkan dalam memisahkan setiap perilaku musuh menjadi unit logika yang mandiri, sehingga memudahkan proses pemanggilan metode secara spesifik hanya pada saat *state* tertentu aktif.
2. Hasil pengujian blackbox menunjukan bahwa pendekatan FSM pada perilaku AI musuh berjalan dengan baik dari setiap perpindahan *state* yang terjadi sesuai dengan kebutuhan fungsional dalam pengembangan *game Deadline Survival*. Hasil yang didapatkan pada deteksi jarak pemain oleh musuh memiliki tingkat akurasi yang tinggi mencapai 99,7% pada perpindahan ke *Chase state* dengan nilai *Standar Error* yang sangat rendah yaitu sebesar 0.00196 yang membuktikan pembacaan jarak AI sangat presisi. Sedangkan hasil dari pengujian *timer* setiap *state* yang terjadi, transisi perpindahan musuh responsif yang dibuktikan oleh nilai *Standar Error* sebesar 0.00526 pada skenario transisi *Patrol – Chase – Attack*, yang menunjukkan bahwa variasi data pengujian sangat homogen dan konsisten mendekati nilai nol.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, maka saran yang dapat diberikan untuk penelitian dan pengembangan selanjutnya sebagai berikut:

1. Pengujian pada penelitian masih terbatas pada metode *blackbox testing* dan *alpha test* yang diuji oleh penulis sendiri, adanya feedback dari pemain saat memainkan *game* dapat menambah penilaian pada suasana bermain, tidak hanya teknis-nya saja.
2. Perancangan *state* perilaku musuh pada *game Deadline Survival* masih tergolong perilaku dasar pada musuh, masih dapat dikembangkan lagi dengan menambah variasi *state* seperti perilaku mencari pemain atau melarikan diri, variasi tersebut dapat diterapkan untuk menciptakan interaksi AI yang lebih kompleks dan menantang bagi pemain.
3. Menambahkan algoritma *pathfinding* seperti A* untuk membuat perilaku musuh memiliki kemampuan navigasi yang lebih cerdas dalam menghindari rintangan statis maupun dinamis, karena pada *game Deadline Survival* navigasi musuh masih dibantu dengan *NavMesh Agent* yang tidak kompleks.