

BAB V PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan dalam penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penerapan sistem penglihatan musuh pada game "The Last Light of the Mother" telah berhasil menjawab rumusan masalah mengenai deteksi musuh yang menembus objek dinding. Solusi utama terletak pada penerapan *Linecasting* yang bekerja secara sinergis dengan pengaturan lingkungan permainan. Dalam implementasinya, dinding dan objek penghalang diberi label fisik khusus agar dapat dikenali oleh sensor musuh. Hal ini memungkinkan sistem untuk membedakan secara cerdas antara pemain yang terlihat jelas dan pemain yang bersembunyi di balik tembok, sehingga perilaku pengejaran musuh menjadi logis dan tidak lagi menembus halangan fisik.

Dari sisi perancangan sistem, penelitian ini menerapkan pendekatan desain yang modular dan terstruktur. Fungsi kecerdasan buatan tidak dibangun dalam satu kesatuan yang rumit, melainkan dipecah menjadi komponen-komponen terpisah layaknya organ tubuh—terdapat komponen sensor yang bertugas sebagai "mata", komponen logika sebagai "otak", dan komponen fisik untuk pergerakan. Sistem ini juga dirancang dengan efisiensi tinggi menggunakan metode hibrid, di mana pemeriksaan penglihatan yang mendetail hanya diaktifkan ketika pemain memasuki zona pemicu tertentu. Pendekatan ini memastikan mekanisme deteksi yang akurat dapat, untuk menjaga permainan tetap lancar dan stabil.

Keberhasilan implementasi ini juga disempurnakan dengan adanya umpan balik visual kepada pemain. Sistem penglihatan musuh terintegrasi langsung dengan *User Interface*, di mana indikator berupa ikon tanda tanya dan meteran kecurigaan akan muncul saat musuh mulai mendeteksi pemain. Fitur ini menegaskan bahwa logika kecerdasan buatan berjalan sesuai rancangan, memberikan transisi perilaku yang jelas mulai dari berpatroli, mencurigai, hingga mengejar target. Dengan demikian, sistem yang dibangun tidak hanya

menyelesaikan masalah teknis deteksi, tetapi juga menciptakan pengalaman bermain *stealth* yang utuh dan responsif.

5.2 Saran

Meskipun sistem deteksi musuh saat ini telah berfungsi, terdapat sejumlah perbaikan krusial yang disarankan untuk meningkatkan kualitas pengalaman bermain agar terasa lebih profesional. Fokus utama perbaikan terletak pada kejelasan indikator visual dan logika transisi status. Penempatan indikator UI perlu dipertegas agar mudah terlihat dan secara informatif merepresentasikan status spesifik musuh—apakah sedang berpatroli, mencurigai, mengejar, atau mencari. Hal ini harus didukung dengan penyesuaian logika *Line of Sight* (LoS) yang lebih dinamis bergantung pada posisi pemain; misalnya, jika pemain berada di ujung batas pandang, musuh cukup memasuki mode curiga, namun jika pemain mendekat atau berada cukup lama dalam pandangan, musuh harus segera beralih ke mode mengejar. Respon ini mencegah perilaku musuh yang statis dan meningkatkan ketegangan permainan.

Selanjutnya, perilaku musuh saat kehilangan jejak pemain perlu disempurnakan agar transisi antar status terasa lebih natural dan logis. Saat pemain berhasil menjauh atau bersembunyi dari pengejaran, musuh tidak boleh langsung kembali ke mode patroli secara instan. Sistem harus mewajibkan musuh untuk beralih ke mode mencari terlebih dahulu di sekitar lokasi terakhir pemain terdeteksi. Hanya setelah gagal menemukan pemain dalam jangka waktu tertentu, musuh diperbolehkan kembali ke rute patrolinya secara bertahap. Mekanisme ini akan menghilangkan kesan bahwa musuh "lupa" secara tiba-tiba dan memberikan tantangan yang lebih realistis bagi pemain.

Di luar perbaikan logika tersebut, pengembangan fitur baru juga disarankan untuk masa mendatang. Sistem sensor dapat diperluas dengan menambahkan indra pendengaran, di mana musuh bereaksi terhadap suara langkah kaki, menuntut pemain untuk bergerak senyap. Variasi pola patroli juga sebaiknya dibuat lebih acak atau probabilistik agar tidak mudah diprediksi.

Terakhir, implementasi sistem perlindungan dinamis yang memungkinkan pemain menempel pada dinding akan memberikan lapisan strategi baru dalam menghindari deteksi musuh yang semakin cerdas.

