

ABSTRACT

The game industry until now has never diminished demand even more from time to time. One of the most popular games is the arcade game, how to play this game only to catch up with highscore. Similar games that have been observed have a weakness, namely the absence of Non-Player Character (NPC) or enemy characters that can attack directly to players. Making smart NPCs requires Artificial Intelligence in the form of a path search algorithm that can make it easier for NPCs to reach the enemy quickly and quickly, and in making games it requires a collision detection between objects to make the game more realistic. This study applies the A (A-Star) algorithm to the NPC as a reference for the direction of movement to approach the player with the closest distance, and Collision Detection is used for collision detection on an object. The results of this study succeeded in creating a 2D "Underwater Shooter" game using the Multimedia Development Life Cycle (MDLC) Method. Based on the tests that have been carried out, the alpha test results are functionally appropriate and from the beta testing the results of the User Acceptance Test (UAT) functionalities obtained a value of 85.89% with the interpretation of "Good" which means this game is worthy of use and can be developed.*

Keywords: *A-Star, Collision Detection, Game, Non-Player Character*

ABSTRAK

Industri *game* sampai saat ini tidak pernah berkurang peminatnya bahkan semakin meningkat dari waktu ke waktu. Salah satu *game* yang paling diminati adalah *game* arkade, cara bermain *game* ini hanya untuk mengejar *point* (*highscore*) saja. *Game* sejenis yang telah diobservasi mempunyai kelemahan yaitu tidak adanya *Non-Player Character* (NPC) atau karakter musuh yang dapat menyerang secara langsung kepada pemain. Pembuatan NPC yang pintar membutuhkan *Artificial Intelligence* berupa algoritma pencarian jalur yang bisa memudahkan NPC tersebut mencapai musuh dengan tepat dan cepat, serta dalam pembuatan *game* dibutuhkan suatu deteksi tabrakan antar objek agar membuat *game* lebih *realistic*. Penelitian ini menerapkan algoritma A* (A-Star) pada NPC sebagai referensi arah perpindahan untuk mendekati *player* dengan jarak terdekat, dan *Collision Detection* digunakan untuk deteksi tabrakan pada suatu objek. Hasil dari penelitian ini berhasil membuat *game* 2D “*Underwater Shooter*” dengan menggunakan Metode *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC). Berdasarkan pengujian yang telah dilakukan, hasil pengujian *alpha* sudah sesuai secara fungsional dan dari pengujian *beta* hasil uji fungsionalitas *User Acceptance Test* (UAT) didapat nilai sebesar 85,89% dengan interpretasi “Baik” yang berarti *game* ini layak digunakan dan dapat dikembangkan.

Kata Kunci: *A-Star, Collision Detection, Game, Non-Player Character*