

INTISARI

ALGORITMA A* YANG DIIMPLEMENTASIKAN KE DALAM PENGEMBANGAN GAME 2D PLATFORMER YANG BERJALAN PADA REPRESENTASI RUANG GRID GRAPH

OLEH:

MOCHAMAD BAGUS PRATAMA

11/313487/PA/13694

Smartphone sebagai sebuah terobosan dalam teknologi informasi dan banyak diminati oleh berbagai pihak dengan rentang usia yang luas. Salah satu fitur yang diminati ialah pada bagian game. Kebutuhan game setiap tahunnya semakin meningkat dengan semakin pesatnya perkembangan pada bidang teknologi, karena itu game dituntut untuk menambah suatu fitur yang bisa menarik minat pengguna untuk memainkannya.

Pada penelitian ini, game berbasis android akan dikembangkan dengan karakter yang hanya dapat bergerak 2 dimensi dan mempunyai fitur pencarian jalan. Algoritma pencarian jalan digunakan algoritma A* dengan *heuristic chebyshev distance*, yaitu *heuristic* dengan kemampuan untuk berjalan pada 8 arah yang berbeda. Algoritma A* akan berjalan di atas suatu representasi ruang yang mempunyai waktu paling sedikit untuk sampai ke tempat yang dituju.

Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi game telah dapat berjalan sesuai dengan rancangan model *use case diagram*, *class diagram*, dan antarmuka. Hasil pengujian tiap representasi ruang didapatkan dari simulasi game pada game *engine* dengan ditematkannya objek gerak dan objek target pada koordinat tertentu. Berdasarkan hasil yang didapatkan dari simulasi pengujian, representasi ruang *grid graph* 8 arah dipakai pada game karena mempunyai hasil waktu paling sedikit dari representasi ruang *grid graph* 4 arah dan 6 arah.

Kata kunci : Algoritma A*, Android, Game 2D, Pathfinding, *Grid graph*, Unity 5

ABSTRACT

A* ALGORITHM WHICH IS IMPLEMENTED IN DEVELOPMENT OF 2D PLATFORMER GAME THAT WORKS ON GRID GRAPH SPACE REPRESENTATION

BY:

MOCHAMAD BAGUS PRATAMA

11/313487/PA/13694

Smartphone as a breakthrough in technology and high in demand by various parties with a wide range of age. One of many features of interest is the game feature. Gaming needs annually is increasing with the rapid development of the gaming industry; therefore, a game is required to add some feature that can attract users to play it.

In this research, an android based game will be developed with characters that can only move two-dimensional and has a pathfinding feature. A* is used as pathfinding algorithm with Chebyshev distance for heuristics, with an ability to run in 8 different directions. A* algorithm will run on a spatial representation that has the least time to get to the destination.

Based on test results, the game application has been worked in accordance with the design of the use case diagram design, class diagram design, and interface design. The test results of each space representation obtained from game simulation in a game engine with a target object and a moving object placed on specific coordinates. Based on the results of the simulation tests, 8-way grid graph space representation used in the game because it has the least amount of time than 4-way and 6-way grid graph space representation.

Keyword : A* Algorithm, Android, Game 2D, Pathfinding, Grid graph, Unity 5