

PENERAPAN ALGORITMA GREEDY PADA STRATEGI SERANG UNIT PLAYER DALAM GAME TOWER DEFENSE

Adamas Galleh Mulyawan
(07.04.111.00006)

Pembimbing 1 : Arik Kurniawati, S.Kom., M.T.
Pembimbing 2 : Ari Kusumaningsih, S.T., M.T.

ABSTRAK

Penelitian tentang AI (*artificial intelligence*) unit player pada *game tower defense* hingga saat ini masih terus dikembangkan, untuk merancang strategi serang *Unit Player* agar permainan lebih realistis. Oleh karena itu pada penelitian ini membahas mengenai model strategi serang unit player pada *game tower defense*, dimana penentuan keputusan serang yang dilakukan terhadap perubahan kondisi yang dihadapi unit player menggunakan algoritma *greedy knapsack problem*.

Beberapa strategi serang yang dikerjakan dalam penelitian ini adalah keputusan menyerang unit player mengarah kepada enemy berdasarkan parameter-parameter yang telah ditentukan (kesehatan, jarak enemy terhadap unit player, kecepatan bergerak enemy, dan jarak enemy dengan titik goal), penentuan keputusan dalam menyerang berdasarkan parameter menggunakan algoritma *greedy knapsack problem*. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah penerapan algoritma *greedy knapsack problem* pada aplikasi game ini sebagai penentu parameter utama berhasil diimplementasikan dan beberapa variasi keadaan serangan berhasil di dapat.

Algoritma *greedy knapsack problem* menunjukkan hasil dapat meminimalkan jumlah enemy yang lolos sebesar 45,33% dari keseluruhan level yang ada digame ini, sedangkan untuk live atau nyawa yang tersisa dalam game, algoritma *greedy knapsack problem* meningkatkan jumlah live yang tersisa sebesar 45,33%. Bila tanpa algoritma *greedy enemy* yang lolos dari keseluruhan level sebesar 78,66%, live yang tersisa dari keseluruhan level 20,66%.

Kata kunci : AI (*Artificial Intelligence*), *Unit Player*, *Game Tower Defense (Td)*, *Algoritma Greedy Knapsack Problem*.

ABSTRACT

Research on AI (artificial intelligence) player unit on the tower defense game is still being developed, to design strategies Units attacking player so the game more realistic. Therefore in this study to discuss the player models in the unit attacking strategy tower defense game, where decision-making is carried out attack to changing conditions facing the player unit using greedy algorithm knapsack problem.

Several attack strategies are carried out in this study is the decision to attack enemy units lead to the player based on the parameters that have been determined (health, distance to the enemy player units, enemy movement speed, and distance to the enemy goal point), the determination of the attack based on the parameters using a greedy algorithm knapsack problem. The results obtained in this study is the application of greedy algorithm knapsack problem on this game application as a determinant of the main parameters and successfully implemented several successful attacks on state variation can be.

Greedy algorithm knapsack problem show results can minimize the number of enemy that passes for 45.33% of the overall existing level digame, to live or lives while remaining in the game, greedy algorithm knapsack problem of increasing the number of remaining live at 45.33%. If no enemy greedy algorithm which escapes from the overall level of 78.66%, the remaining live from the overall level of 20.66%.

Keywords: AI (Artificial Intelligence), Unit Player, Games Tower Defense (Td), Greedy Algorithms Knapsack Problem.