

ABSTRAK

AI(Artificial Intelligence) pada NPC membuat game terasa hidup dari sisi interaksi antara PC(Player Character) dan NPC. Tingkah laku NPC yang tidak terduga dan terlihat cerdas membuat pemain terkesan dan penasaran untuk memainkan game lebih jauh untuk melihat tingkah laku NPC selanjutnya. Untuk membuat tingkah laku NPC yang dinamis, diperlukan algoritma decision making pada sistem AI. Ada banyak teknik yang dapat digunakan untuk mengimplementasikan decision making, seperti: decision trees, state machine, dan GOAP. Teknik yang umum digunakan adalah State Machine atau dikenal dengan FSM(Finite State Machine).^[4] GOAP(Goal-Oriented Action Planning) memberi karakter kebebasan untuk memilih urutan action-nya untuk memenuhi Goal yang aktif. Kebebasan ini mempermudah desain karena tidak perlu ada definisi transisi state, dan membuat GOAP relatif lebih dinamis dibanding teknik dengan hard-coded behavior.^[1]

Dalam tugas akhir ini dirancang sebuah protip *battle scene game* yang dilengkapi dengan sistem *artificial intelligence*(AI) untuk membentuk *battle scene* dari *game* agar terlihat dinamis dan menarik untuk dimainkan. Algoritma AI yang digunakan dalam *game* ini adalah A^* untuk *pathfinding*, GOAP dan FSM untuk *decision making*.

GOAP dan FSM dapat diimplementasikan pada game sesuai dengan desain. Tingkah laku karakter dengan GOAP lebih dinamis dibanding FSM secara pengamatan user dan data sampel. Dari data sampel didapatkan action GOAP 14.28% flee dan 85.71% attack, sedangkan FSM 100% attack.

Kata kunci: *Game, Artificial Intelligence, Pathfinding, Decision Making, A*, Goal-Oriented Action Planning*