

Jurusan Teknik Informatika
Skripsi Sarjana Komputer
Semester Genap tahun 2007/2008

**MENERAPKAN *REINFORCEMENT LEARNING* DENGAN *Q-LEARNING* DAN
ALGORITMA *BACKTRACKING* UNTUK *PATH PLANNING* DAN *OBSTACLE
AVOIDANCE* DALAM *GAME PLAYING***

Kosmas Suryapranoto (0800760326)
Dedi Jayadi (0800771191)
Darwiss (0800782730)

Abstrak

Dalam perkembangan teknologi sekarang ini, dapat kita lihat begitu banyak permainan komputer yang berkembang. Permainan komputer ini sering disebut sebagai game begitu diminati oleh masyarakat apalagi remaja – remaja sekarang. Game ini mempunyai beberapa macam model atau tipe permainan antara lain adalah game yang menggunakan pencarian jalur atau disebut *path planning*. Namun, didalam *path planning* tersebut, avatar atau pemain tidak dapat belajar selama dia bermain. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan *Reinforcement Learning* dengan *Q-learning* dan algoritma *Backtracking* untuk *Path Planning* dan *Obstacle Avoidance* dalam *Game Playing*. Sehingga dapat menghasilkan solusi yang maksimal. Adapun metode yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup : perencanaan dan implementasi, pengujian, dan evaluasi. Sedangkan metode perancangan dilakukan pada pembuatan spesifikasi modul, *State Transition Diagram* (STD), dan perancangan *interface* (antar muka). Setelah itu dibuat sebuah aplikasi pencarian jalur menggunakan metode pembelajaran *Reinforcement Learning* dengan metode *Q-learning* dan *Backtracking*. Hasil dari pengujian terhadap penelitian ini menyatakan bahwa aplikasi ini dapat menghasilkan solusi untuk *path planning*, yaitu *path* yang dapat ditemukan dengan waktu yang tersingkat dan *path* yang optimal. Solusi yang dihasilkan oleh aplikasi ini memiliki tingkat keakuratan yang tinggi, dan proses pencarian yang memakan waktu yang singkat.

Kata Kunci:

Path Planning, Obstacle Avoidance, Reinforcement Learning, Q-learning, Backtracking, Game Playing.