



INTISARI

TONNY SUHENDRA
13/354507/PPA/04291

Dengan semakin berkembangnya teknologi dan semakin kompleks sebuah lingkungan (lingkungan dinamis) penggunaan algoritma dalam perencanaan jalur menjadi hal yang penting untuk dilakukan, jumlah rintangan dan pergerakan target mempengaruhi kemampuan algoritma perencanaan jalur untuk menemukan jalur yang optimal. Penggunaan algoritma pencarian pada perencanaan jalur bertujuan untuk menghasilkan jalur yang optimal dimana jalur tersebut memiliki jarak tempuh minimal dan jalur ditemukan dengan waktu minimal. Penelitian ini membandingkan dua algoritma pencarian, yaitu algoritma ACO dan algoritma *incremental search A-star*, sehingga dapat diketahui seberapa besar pengaruh jumlah rintangan (lingkungan sederhana) dan juga pola pergerakan target baik itu linier dan sinusoidal (lingkungan kompleks) terhadap kemampuan algoritma perencanaan jalur.

Hasil pengujian memperlihatkan bahwa untuk lingkungan sederhana dimana keadaan target dan rintangan masih statis, diperoleh hasil bahwa algoritma A-star lebih baik dari algoritma ACO baik itu dari waktu eksekusi dan juga dari jarak tempuh. Pada pengujian lingkungan kompleks dimana target dan rintangan bergerak secara dinamis dengan pola tertentu, diperoleh hasil bahwa algoritma A-star lebih unggul dari algoritma ACO dari segi waktu eksekusi, namun untuk jarak tempuh algoritma ACO lebih baik dari algoritma *Incremental Search A-star*.

Kata kunci : Perencanaan jalur, robot bergerak, algoritma ACO, algoritma *Incremental search Adaptive A-star*



ABSTRACT

TONNY SUHENDRA
13/354507/PPA/04291

As the growth of technology and more complex environment (dynamic environment) using algorithm in path planning be a an important thing to do, the number of obstacles and moving targets affect functionality path planning algorithms to find optimal path. The use of search algorithms on a path planning aims to produce an optimal path wherein the path has a minimal distance and path found with minimal time. The study compared two search algorithms, namely ACO algorithm and incremental search A-star algorithm, so that it can be seen how much influence the number of obstacles (simple environment) and also the pattern of movement of the target, either the linier and sinusoidal (complex environment) on the ability of the path planning algorithm.

The test result show that for a simple environment where the state of target and obstacle are static, has obtained that the A-star algorithm is better than the ACO algorithm, both in terms of execution time and the distance traveled. On the complex environment testing where target and obstacles moving dynamically with certain pattern, the result that A-star algorithm is better than ACO algorithm in terms of execution time, for distance traveled ACO algorithm is better than incremental search A-star algorithm.

Key words : Path planning, mobile robot, ACO algorithm, incremental search Adaptive A-star Algorithm.