ABSTRAK

Sistem navigasi biasa dikaitkan dengan proses *mapping* atau pembuatan peta sebagai titik acuan. Pada akhir abad ke-20 sistem navigasi tersebut secara konseptual dikenal dengan SLAM (*Simultaneous Localization And Mapping)* yaitu proses *mapping* secara simultan melakukan lokalisasi. Selanjutnya SLAM berkembang dan memiliki sistem pencarian jalur eksplorasi untuk mendukung proses pembuatan peta (*mapping*) sekaligus lokalisasi. Sistem pencarian jalur eksplorasi dibuat dengan menggunakan algoritma tertentu dan ada banyak algoritma pencarian jalur eksplorasi berhasil dikembangkan.

Proses dari pencarian jalur yang dimiliki oleh algoritma tersebut berfungsi untuk mencari jalur eksplorasi berdasarkan informasi yang sudah didapatkan seperti sketsa kasar denah suatu area atau menggunakan LiDAR pada *Mobile Robot*. Salah satu algoritma pencarian jalur itu adalah Algoritma D*. Proses pencarian jalur pada Algoritma D* masih sangat beragam hasilnya dan diperlukan tambahan aspek untuk meningkatkan akurasinya.

Bentuk capaian penelitian ini adalah membuktikan bahwa algoritma D* mampu mendukung proses pembuatan jalur pada sistem *Mobile Robot*. Hal ini juga didukung dengan eksplorasi multi robot, masing-masing robot mampu saling mendukung dengan terus melanjutkan aktivitas eksplorasi jika ada salah satu robot yang berhenti bekerja, hal ini didukung oleh hasil beberapa pengujian pada simulasi multi robot mampu mengunjungi paling sedikit satu titik tujuan. Simulasi multi robot juga dapat mengunjungi lebih banyak titik lokasi tujuan dengan presentasi dua kali lipat lebih banyak dibanding simulasi single robot. Dari semua pengujian yang dilakukan, 87% diantaranya membuktikan bahwa luas area eksplorasi yang berhasil dijangkau pada simulasi multi robot terbukti lebih luas. Simulasi multi robot sayangnya terbebani oleh durasi waktu simulasi yang lebih lama dibanding simulasi single robot yaitu sekitar 69,3%. Algoritma ini mampu mendukung proses pencarian jalur untuk menuju titik lokasi tujuan pada aktivitas eksplorasi.

Kata Kunci: Algoritma D*, SLAM, *Mobile Robot, Navigasi, informasi. pencarian.*