Universitas Bina Nusantara

Jurusan Sistem Komputer

Skripsi Sarjana Komputer

Semester Ganjil tahun 2011/2012

ENHANCED DEPTH FIRST SEARCH ALGORITHM FOR MOBILE ROBOT NAVIGATION

Johannes	**1200964996**
Andy	**1200969542**
Nina Karina Wiryanto	**1200976251**

Abstrak

Penelitian ini bertujuan membangun sebuah *fire-fighting robot* berdasarkan kompetisi nasional Kontes Robot Cerdas Indonesia. Robot ini memiliki kemampuan untuk melakukan eksplorasi pada *track*, menemukan api lilin yang terdapat pada salah satu dari empat ruangan yang ada, memadamkannya, dan kemudian kembali ke posisi *home*. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi kekurangan penelitian sebelumnya yang berjudul "*MOBILE ROBOT NAVIGATION USING DEPTH FIRST SEARCH ALGORITHM*" sehingga robot dapat mengeksplorasi *track* dengan lebih efektif dan lebih cepat dengan menggunakan algoritma *Modified Line Maze Algorithm*. Pengujian yang dilakukan terdiri dari 3 tahap, yaitu pengujian terhadap sensor, pengujian *mobile robot*, dan pengujian keseluruhan sistem. Kecepatan robotsecara keseluruhan dalam menyelesaikan misi mengalami peningkatan dengan persentase rata-rata sebesar 74%.Dengan menggunakan algoritma *Median Filter*, keberhasilan pembacaan sensor juga meningkat mencapai 99%. Perubahan juga dilakukan pada mekanika robot sehingga robot dapat melewati rintangan berupa *uneven floor* setinggi 5 cm tanpa kendala. Keakuratan data kompas digital masih sering dipengaruhi oleh medan magnet yang dihasilkan oleh lingkungan sekitar.

Kata kunci

Mobile robot, median filter, Modified Line Maze Algorithm, fire-fighting