

ABSTRAK

Masalah yang terjadi pada sistem *multi-robot* adalah bagaimana cara mengalokasikan tugas yang dikerjakan oleh robot – robot. Penugasan pada multi-robot menjadi lebih kompleks jika ditaruh pada cakupan arena yang berbeda. Semakin kompleks tingkat arenanya, semakin kompleks pula penugasan untuk para robot selesaikan. Karena tingkat kekompleksan ini, tingkat kerumitan untuk membuat sistem alokasi tugas pada *multi-robot* berbanding lurus dengan tingkat kekompleksannya. Semakin tinggi tingkat kekompleksannya, semakin rumit pula sistem alokasi tugas yang dibuat.

Berdasarkan hal tersebut, penyelesaian masalah yang terjadi dibutuhkan metode – metode yang tepat. Penyusun mengimplementasikan beberapa metode alokasi tugas yang cakupan arena sistem adalah maze. Desentralisasi menjadi titik kunci dalam penyelesaiannya. Dan dengan dibantu oleh wall following sebagai algoritma penyelesaian maze. Yang terakhir adalah heterogeneous, digunakan agar robot memiliki kepribadian yang berbeda, inisialisasi perbedaan ID sebagai alat kepribadian antar robot.

Dengan mengimplementasikan 3 metode tersebut. Didapatkan hasil bahwa para robot harus menyesuaikan arah hadap terlebih dahulu pada awal sistem dimulai. Arah hadap yang dituju ialah true-North, dengan keberhasilan 97,95% robot 1 dan 98,67% untuk robot 2 dapat menemukan true-North. Penandaan langkah robot mendapatkan error 20% untuk robot 1 dan 30% untuk robot 2. Metode wall following dapat dilakukan dengan baik oleh para robot dengan bukti adalah semua robot dapat mencapai titik finish dengan dibantu oleh komunikasi antar robot yang memiliki delay sekitar 0,007 s.

Kata Kunci : *Multi-Robot Systems, Task Allocation, Communication Robot, Maze Slover, Path Finding*