

## ABSTRAK

*Mobile robot* adalah suatu robot yang mana bergerak dari suatu titik ke titik lain dengan misi tertentu. *Simultaneous Localization and Mapping* (SLAM) merupakan suatu teknik yang digunakan oleh *mobile robot* untuk membangun peta, dengan menggunakan sensor visual diharapkan dapat membantu *multi robot* dalam memetakan area karena data yang diambil dari sensor visual akurat.

Oleh karena itu akan dibuat realisasi dari *multi robot* dengan skema *leader-follower* yang memiliki kemampuan untuk mengeksplorasi lingkungan yang belum diketahui sebelumnya dengan proses *mapping* dan yang terpenting adalah *multi robot* dapat membantu robot lainnya dalam melakukan eksplorasi lingkungan. Untuk itu, maka digunakan metode *ORB SLAM* dan mendeteksi target yang mana akan membantu *mobile robot* dalam melakukan eksplorasi lingkungan yang belum diketahui.

Dengan proses eksplorasi ini, *multi robot* akan bernavigasi secara *autonomous* dari posisi awal menuju lokasi yang akan dipetakan. Seluruh perancangan dari realisasi *multi robot* ini akan dirancang menggunakan *framework* yaitu *Robot Operating System* (ROS) dengan bantuan *tools* yang sudah tersedia di dalamnya. Untuk hasil dalam realisasi visual SLAM dengan menggunakan metode ORB SLAM dapat mendeteksi objek secara optimal dengan ukuran objek 31,5x56 cm pada jarak 70 cm dan mendapatkan nilai error 1,21% dan nilai akurasi sebesar 98,79%, lalu untuk realisasi *multi robot* sistem dengan skema *leader* dan *follower* yang telah dibuat ini dapat bekerja di lingkungan yang belum diketahui dan mendapatkan visualisasi map yang berasal dari sensor kamera dan sensor lidar.

**Kata kunci:** *Robot Operating System, ORB SLAM, Mobile Robot, Multi Robot*