

# Tuning parameter G-mapping SLAM (Simultaneous Localization and Mapping) pada mobile robot dengan sensor laser-range finder 360 = Parameter tuning on G-mapping SLAM algorithm using mobile robot with laser-range finder sensor 3600

Irham Arfakhsadz P, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20495260&lokasi=lokal>

---

## Abstrak

Perkembangan teknologi penelitian dan pemetaan yang didasarkan pada navigasi otomatis secara langsung dengan memanfaatkan SLAM atau Algoritma Pelokalan dan Pemetaan Simultan semakin luas. Salah satu algoritma yang bekerja dengan baik pada sensor navigasi, khususnya sensor Laser-Range Finder 3600, adalah G-mapping SLAM. Pemetaan GAM SLAM bekerja dengan memanfaatkan Filter Partikel Rao-Blackwell yang telah dikembangkan untuk membangun pemetaan berdasarkan Occupancy Grid. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyetel parameter dari algoritma pemetaan-G SLAM itu sendiri untuk menghasilkan pemetaan ruang yang akurat di mana hasil pemetaan akan digunakan untuk keperluan navigasi otomatis. Hasil dari penelitian ini adalah bahwa nilai partikel yang diperlukan minimal 5, parameter Resampling Treshold setidaknya antara 0,5 dan juga secara bertahap mengurangi nilai parameter pembaruan langkah Linear dan pembaruan langkah Angular untuk menghasilkan pemetaan yang baik dan juga mengurangi nilai ketidakpastian dari pose robot. Ketika diuji ke dalam tumpukan navigasi otonom di robot, itu mampu menavigasi dari ruang rumah ke tujuan navigasi dalam waktu 25 detik

<hr>

The development of research and mapping technology that is based on direct automatic navigation by utilizing SLAM or Simultaneous Localization and Mapping Algorithms is increasingly widespread. One algorithm that works well on navigation sensors, especially the Laser-Range Finder 3600 sensor, is the G-mapping SLAM. GAM SLAM Mapping works by utilizing the Rao-Blackwell Particle Filter that has been developed to build mapping based on the Occupancy Grid. The purpose of this research is to set the parameters of the SLAM G-mapping algorithm itself to produce an accurate space mapping where the mapping results will be used for the purpose of automatic navigation. The results of this study are that the required particle value is at least 5, the Resampling Treshold parameter is at least between 0.5 and also gradually reduces the value of the Linear step update parameter and the Angular step update to produce a good mapping and also reduces the uncertainty value of the robot pose. When tested into an autonomous navigation stack in a robot, it is able to navigate from the home space to the navigation destination within 25 seconds.