

TUGAS WEEK 7

Nama : Arif Al Imran

NIM :1103210193

Probabilistic Roadmap (PRM) adalah salah satu algoritma perencanaan lintasan yang populer dalam robotika. Pendekatan ini membangun peta probabilistik dari lingkungan kerja robot dengan membangkitkan titik-titik acak (nodes) yang terhubung satu sama lain (edges) untuk membentuk graf. Untuk memvisualisasikan implementasi dan simulasi PRM, dapat digunakan pustaka visualisasi seperti Matplotlib. Dengan cara ini, developer dapat dengan mudah memahami dan memodifikasi algoritma PRM sesuai kebutuhan robot mereka.

Selain PRM, algoritma lain yang sering digunakan dalam perencanaan lintasan robot adalah Rapidly-Expanding Random Trees (RRT). RRT membangun pohon acak yang tumbuh secara cepat dari titik awal hingga tujuan, dengan mempertimbangkan hambatan yang ada di lingkungan. Implementasi RRT di Robot Operating System (ROS) dengan visualisasi Rviz memungkinkan pengembang untuk melihat langsung proses pembentukan pohon RRT dan lintasan yang dihasilkan di dalam lingkungan virtual robot. Hal ini sangat berguna untuk memahami perilaku algoritma RRT dan mengintegrasikannya ke dalam sistem robot yang lebih kompleks.

Kedua algoritma ini, PRM dan RRT, memiliki kelebihan dan kekurangan masing-masing. PRM baik untuk lingkungan yang sudah diketahui, sedangkan RRT lebih sesuai untuk lingkungan yang tidak terstruktur. Dengan implementasi dan simulasi berbasis visual menggunakan pustaka seperti Matplotlib dan Rviz, developer dapat dengan mudah mengeksplorasi, membandingkan, dan memilih algoritma perencanaan lintasan yang paling cocok untuk aplikasi robotika mereka.