

Nama: Andi Cleopatra Maryam Jamila

Nim: 1103213071

Analisis Week 6

- 1. Implementasi PRM dengan Visualisasi Matplotlib From Scratch,**
membangun algoritma PRM dari awal, memungkinkan penempatan node acak, koneksi antar node, dan pembentukan graf koneksi secara manual. Membantu memahami proses fundamental PRM, yaitu bagaimana peta probabilistik dibuat dan dihubungkan, sambil mengamati setiap langkah algoritma secara jelas melalui visualisasi Matplotlib. Implementasi ini untuk memahami logika dasar perencanaan jalur dalam lingkungan sederhana.
- 2. Implementasi dan Simulasi Probabilistic Roadmap (PRM) dengan Visualisasi Rviz,** membawa algoritma PRM ke level yang lebih kompleks dan realistis dengan memanfaatkan ROS. Integrasi dengan Rviz memungkinkan PRM beroperasi dalam visualisasi 3D, deteksi objek dan pemetaan secara dinamis, yang mendukung lingkungan robotik nyata yang lebih besar. Rviz juga memungkinkan integrasi sensor ROS, seperti LiDAR, untuk memetakan objek dan rintangan secara otomatis, membuat simulasi ini ideal untuk skenario perencanaan jalur yang membutuhkan ketepatan tinggi di lingkungan robotik sebenarnya.
- 3. Implementasi Algoritma Rapidly-Expanding Random Trees (RRT) dengan Visualisasi Rviz,** metode eksplorasi cepat pada lingkungan yang kompleks. RRT membentuk jalur dari titik awal ke tujuan dengan memperluas cabang secara cepat, menjadikannya pilihan tepat untuk lingkungan dengan banyak rintangan. Dengan Rviz, ekspansi pohon divisualisasikan secara real-time, menunjukkan perkembangan jalur secara interaktif. Memungkinkan uji coba jalur dalam skenario simulasi yang kompleks, membuka potensi untuk aplikasi lebih lanjut, seperti kombinasi PRM dan RRT untuk rencana jalur yang lebih efisien dan optimal.