

Nama : Arfiq Rimeldo

NIM : 1103202102

Pada week 8 ini webots pada virtual machine saya tidak dapat menjalankan program sesuai tutorial pada youtube jadi saya akan mencoba membuat laporan mengenai video pada pertemuan tersebut yaitu mengenai path planning.

Path planning, atau perencanaan jalur, adalah suatu proses dalam robotika yang bertujuan untuk menentukan jalur optimal dari suatu titik ke titik lain dalam suatu lingkungan. Tujuan utama dari path planning adalah untuk memungkinkan robot atau sistem autonomi untuk bergerak secara cerdas dan efisien di sekitar lingkungan yang mungkin penuh dengan hambatan atau kendala. Ada beberapa istilah dalam path planning ini yaitu:

1. **Start Point (Titik Awal):** Titik awal dari perjalanan yang ingin diambil oleh robot.
2. **Goal Point (Titik Tujuan):** Titik akhir yang ingin dicapai oleh robot.
3. **State Space (Ruang Keadaan):** Keseluruhan ruang di dalam lingkungan yang dapat diakses oleh robot. Ini mencakup posisi dan orientasi yang mungkin dari robot.
4. **Obstacles (Hambatan):** Elemen-elemen dalam lingkungan yang harus dihindari oleh robot. Hambatan ini dapat berupa dinding, objek, atau kendala lainnya.
5. **Cost Function (Fungsi Biaya):** Sebuah metrik yang mengukur biaya atau kesulitan melakukan perpindahan dari satu titik ke titik lain. Fungsi biaya ini dapat mencakup faktor-faktor seperti jarak, waktu, energi, atau risiko.
6. **Path (Jalur):** Serangkaian titik yang menghubungkan start point dan goal point yang membentuk jalur yang dapat ditempuh oleh robot.
7. **Optimal Path (Jalur Optimal):** Jalur yang memberikan biaya perpindahan minimum atau optimal sesuai dengan kriteria tertentu.
8. **Algoritma Path Planning:** Sejumlah algoritma yang digunakan untuk menghitung jalur optimal dari start point ke goal point, berdasarkan kondisi dan kendala tertentu. Contoh algoritma termasuk A*, Dijkstra, RRT (Rapidly-exploring Random Tree), dan sebagainya.

Pada video 8 sampai 13 yaitu lab 3 dapat dilihat bahwa video tersebut membahas mengenai estimasi gerakan, ukuran, dan suara dari robot menggunakan webots. Sementara 2 video lainnya pada lab 3 menjelaskan mengenai particle filter. Video 14 sampai 19 atau lab 4 menjelaskan mengenai mapping dan path planning pada robot menggunakan webots.