

Nama : Nur Ihsan Ibrahim Abdul Fattah

NIM : 1103210191

Assalamualaikum Wr. Wb. Perkenalkan nama saya nur ihsan ibrahim abdul fattah bisa dipanggil ihsan dengan nim 1103210191, saya akan mempresentasikan tugas robotika week 8. Disini saya membuat robot follower line. Pertama tama buka aplikasi webots dan membuat project directory baru. Selanjutnya, saya kita akan menambahkan robot baru. Pilih robot sederhana seperti e-puck karena robot ini sudah dilengkapi dengan sensor jarak dan roda yang cocok untuk percobaan kita. Disini saya juga menambahkan dua distance sensor inframerah untuk mendeteksi garis hitam pada bagian bawah kanan dan kiri di robot. Langkah selanjutnya tambahkan jalur garis di arena, disini saya membuat jalur di tinkercad lalu mengimportnya. Jangan lupa ubah scale pada jalur garisnya dan sesuaikan dengan sensor pada robot pastikan sensor inframerah tidak mengenai garis hitam.

Pada program ini mengontrol robot line follower menggunakan sensor jarak. Pertama, program menginisialisasi Webots API dan mendefinisikan dua motor (kanan dan kiri) serta dua sensor inframerah untuk mendeteksi garis. Sensor diaktifkan dengan interval waktu yang ditentukan (TIME\_STEP), sehingga dapat mengambil data secara berkala. Posisi motor diset ke INFINITY agar motor dapat terus berputar. Dalam loop utama, program membaca nilai sensor kanan dan kiri, lalu membandingkan nilainya. Jika sensor kiri mendeteksi nilai yang lebih rendah (menunjukkan robot condong ke kanan), motor kiri diberi kecepatan lebih tinggi untuk mengarahkan robot kembali ke jalur. Sebaliknya, jika sensor kanan mendeteksi nilai lebih rendah (menunjukkan robot condong ke kiri), motor kanan akan lebih cepat. Kondisi ini memungkinkan robot untuk terus menyesuaikan arah agar tetap mengikuti jalur yang diinginkan. Program diakhiri dengan membersihkan sumber daya yang digunakan oleh Webots.

Selanjutnya saya akan jalankan simulasi untuk melihat apakah robot mengikuti garis sesuai yang diinginkan. Dapat dilihat bahwa robot berjalan sesuai mengikuti jalur garis di arena.

Kesimpulannya kita mempelajari dasar-dasar bagaimana membuat robot line follower sederhana di lingkungan simulasi Webots. Video ini menunjukkan cara menggunakan sensor jarak dan motor untuk mengontrol pergerakan robot berdasarkan deteksi garis, serta cara menggunakan pengondisian sederhana untuk menyesuaikan arah robot. Manfaat dari video ini ialah pemahaman dasar mengenai pemrograman robotik dan bagaimana algoritma sederhana dapat diterapkan untuk navigasi otomatis. Selain itu, video ini memberikan wawasan tentang bagaimana sensor dan aktuator bekerja secara bersamaan dalam membuat keputusan gerakan pada robot, yang merupakan dasar penting dalam pengembangan sistem robotika yang lebih kompleks.

Dan itu dia! Kita telah berhasil membuat robot line follower sederhana di Webots. Anda bisa mengembangkan lebih lanjut dengan menambahkan jalur yang lebih kompleks atau menyesuaikan kecepatan dan sensor sesuai kebutuhan. Terima kasih sudah menonton, sampai jumpa di video berikutnya.