

Nama : Satya Athaya Daniswara

NIM : 1103213152

Laporan Tutorial: Mengontrol Microbot dengan Keyboard di Webots

Pendahuluan

Tutorial ini membahas cara mengontrol Microbot menggunakan keyboard di simulator Webots. Topik ini dipilih karena kemampuan untuk mengontrol robot secara langsung melalui keyboard merupakan dasar penting dalam robotika, yang dapat digunakan dalam simulasi hingga pengujian dunia nyata. Tujuan pembuatan tutorial ini adalah memberikan panduan langkah demi langkah bagi pemula agar dapat mengimplementasikan kontrol robot sederhana dan memahami konsep dasar kontrol robotik.

Persiapan

Sebelum memulai tutorial ini, berikut adalah alat, perangkat lunak, dan sumber daya yang diperlukan:

1. Komputer dengan sistem operasi Windows, macOS, atau Linux.
2. Software Webots yang dapat diunduh dari situs resmi Webots (<https://cyberbotics.com/>).
3. Robot Microbot yang tersedia dalam Webots.
4. Editor teks atau IDE untuk menulis kode Python (misalnya, VSCode atau PyCharm).
5. Pengetahuan dasar tentang pemrograman Python.
6. Keyboard untuk mengontrol robot dalam simulasi.

Langkah Implementasi

Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk mengontrol Microbot menggunakan keyboard:

1. Instalasi Webots: Unduh dan instal Webots dari situs resmi.
2. Membuka Proyek: Buat proyek baru di Webots dan pilih robot Microbot.
3. Konfigurasi Motor: Pastikan motor pada roda kiri dan kanan disiapkan dalam mode kecepatan.
4. Penulisan Kode: Tulis kode Python untuk mengontrol robot dengan keyboard. Kode ini menggunakan modul 'controller' dari Webots untuk mendeteksi input keyboard dan mengontrol kecepatan roda.
5. Menjalankan Simulasi: Jalankan simulasi di Webots untuk menguji apakah robot dapat bergerak sesuai dengan tombol keyboard yang ditekan.

Hasil

Hasil dari tutorial ini adalah robot Microbot yang dapat bergerak maju, mundur, serta berbelok ke kiri dan kanan menggunakan tombol W, A, S, dan D pada keyboard. Robot berhasil bergerak sesuai dengan input keyboard tanpa masalah, dan kecepatan gerakan robot dibatasi oleh konfigurasi 'SAFE_MAX_SPEED' yang diterapkan dalam kode.

Kesimpulan

Tutorial ini memberikan pemahaman tentang dasar-dasar kontrol robotik dengan keyboard di simulator Webots. Melalui implementasi ini, pengguna dapat mempelajari cara menginisialisasi robot, mengatur motor, dan membaca input keyboard. Tutorial ini berguna sebagai fondasi untuk proyek robotika yang lebih kompleks di masa depan. Manfaat utama yang diperoleh adalah kemampuan untuk memanfaatkan simulasi Webots untuk pembelajaran interaktif dan eksperimen.