

Nama : Arden Habibullah

NIM: 1103223160

## Script Video Tutorial: Membuat Robot Line Follower Dengan IR Sensor

### 1. Pengantar

Selamat datang di tutorial ini! Pada kesempatan ini, kita akan mempelajari cara mengimplementasikan robot line follower menggunakan sensor inframerah (IR) di Webots versi R2022a. Robot ini akan dilengkapi dengan dua sensor IR untuk mendeteksi garis di lintasan dan mengikuti garis tersebut. Selain itu, kita juga akan membuat jalur 3D menggunakan Tinkercad untuk simulasi robot. Tutorial ini bertujuan untuk memberi pemahaman dasar tentang penginderaan dan pengendalian robot berbasis sensor IR, serta mengintegrasikan desain jalur 3D yang dapat membantu dalam simulasi.

### 2. Persiapan

Sebelum kita mulai dengan simulasi, pastikan Anda telah menyiapkan hal-hal berikut:

- **Instalasi Webots R2022a:** Unduh dan pasang Webots versi R2022a dari Cyberbotics, sesuai dengan sistem operasi yang Anda gunakan.
- **Instalasi Dependensi:** Pastikan Anda menginstal semua dependensi yang diperlukan untuk sensor IR agar simulasi berjalan lancar.
- **Tinkercad untuk Jalur 3D:** Gunakan Tinkercad untuk membuat jalur 3D sebagai arena bagi robot Anda. Setelah desain selesai, ekspor file jalur dan impor ke dalam Webots untuk digunakan dalam simulasi.
- **Webots Setup:** Periksa konfigurasi robot dan sensor IR di Webots agar sesuai dengan desain jalur 3D yang telah dibuat.

### 3. Implementasi

Langkah-langkah untuk menjalankan simulasi robot line follower:

- **Buka Folder Proyek:** Akses folder simulasi yang telah berisi konfigurasi robot line follower.
- **Cek Konfigurasi Robot:** Pastikan robot dilengkapi dengan dua sensor IR yang diposisikan di sebelah kiri dan kanan bagian bawah robot.
- **Buka File Simulasi:** Jalankan Webots R2022a dan buka file world simulasi yang telah disiapkan.
- **Tambahkan Controller:** Tulis atau impor program C pada robot untuk mengontrol gerakan berdasarkan data dari sensor IR.
- **Jalankan Simulasi:** Klik tombol 'Play' di Webots untuk memulai simulasi dan pastikan robot mengikuti garis dengan membaca data dari dua sensor IR.
- **Sesuaikan Parameter:** Jika diperlukan, ubah kecepatan dasar, sensitivitas sensor, atau logika kontrol untuk meningkatkan performa robot.

#### **4. Penutup**

Selamat! Anda telah berhasil mengimplementasikan robot line follower menggunakan sensor IR di Webots dengan jalur 3D yang Anda buat menggunakan Tinkercad. Tutorial ini mengajarkan Anda cara menyiapkan Webots, mengonfigurasi robot, serta menjalankan simulasi robot yang mengikuti garis dengan menggunakan sensor IR. Anda juga dapat mengembangkan lebih lanjut robot ini dengan menambahkan lebih banyak sensor atau memodifikasi jalur 3D di Tinkercad untuk skenario yang lebih kompleks. Semoga tutorial ini bermanfaat dan memberi wawasan baru dalam dunia robotika dan pemrograman dengan Webots dan Tinkercad.