

Nama : Ilham Muhammad Firdaus

NIM : 1103202001

## **Line Following Robot**

Tidak ada file tutorial yang ditemukan untuk Video 6 seperti yang ditunjukkan dalam video, namun langkah-langkahnya dapat diikuti. Langkah awal melibatkan pengeditan manual pada robot menggunakan Webots. Kemudian, langkah berikutnya melibatkan pembuatan file `slave.py` di Visual Studio Code untuk memberikan sensor kanan, kiri, dan lainnya pada robot dengan kehati-hatian untuk menghindari kesalahan. Pengaturan arah dan kecepatan rotasi roda robot juga dilakukan di bagian ini, sementara batasan kecepatan juga diterapkan.

Langkah selanjutnya adalah pembuatan file `master.py` yang melakukan subscribe terhadap pesan-pesan sensor yang dipublikasikan oleh node slave. File ini memprediksi arah dan menerbitkan pesan Twist ke topik `/cmd_vel` menggunakan ROS2. Properti pencahayaan digunakan di sini dengan berbagai warna yang memiliki properti pencahayaan berbeda. Kecepatan linear ditetapkan sebesar 0,2 di sini. Ketika sensor kiri dan kanan memiliki perbedaan nilai, menunjukkan bahwa robot bergerak ke arah yang salah karena salah satu sensor melihat warna hitam. Untuk mengoreksi hal ini, perbedaan nilai tersebut dikalikan dengan variabel koreksi sudut, lalu robot diarahkan. Jika sensor tengah tidak melihat garis hitam, logika ditulis untuk menghentikan robot setelah beberapa saat. Kecepatan linear dan angular diberikan nilai 0 dalam kondisi ini.

Setelah itu, robot diatur dan dapat diluncurkan dengan menggunakan `colcon build` proyek. Proyek diluncurkan dengan perintah `ros2 launch webots_ros2_tutorial line_following.launch`. Perintah `ros2 topic list` akan menampilkan daftar semua topik yang terkait. Setelah semuanya selesai, robot akan mengikuti garis hitam dengan benar dan melakukan koreksi jika diperlukan. Jika robot dipindahkan dari garis hitam, robot akan berhenti bergerak.