

Nama : Muhammad Nur Ridhwan

NIM : 1103213109

Kelas : 2425-1

Analisis :

Tugas yang diberikan berfokus pada implementasi dan simulasi penghindaran tabrakan menggunakan JetBot di Webots, yang terdiri dari beberapa langkah utama yang harus diselesaikan.

Langkah pertama adalah simulasi gerakan dasar JetBot untuk menguji kemampuan robot dalam bergerak di lingkungan simulasi Webots. Ini penting untuk memastikan bahwa JetBot dapat melakukan gerakan dasar seperti maju, mundur, belok, dan berhenti dengan respons yang sesuai terhadap perintah.

Langkah kedua adalah pengumpulan data gambar menggunakan kamera JetBot untuk membangun dataset yang akan digunakan dalam model penghindaran tabrakan. Data ini akan mencakup gambar yang dikategorikan dalam dua kondisi, yaitu "free" (jalur bebas) dan "blocked" (terhalang), dengan minimal 20 gambar untuk masing-masing kategori. Data ini krusial untuk melatih model AI dalam mendeteksi kondisi sekitar JetBot.

Langkah ketiga adalah simulasi penghindaran tabrakan JetBot menggunakan model AI yang sudah dilatih dengan data gambar yang telah dikumpulkan. Model ini harus bisa mengenali situasi di sekitarnya dan mengontrol JetBot agar dapat menghindari rintangan secara otomatis. Proses ini mencakup implementasi kontrol yang memungkinkan JetBot untuk menavigasi lingkungan dengan aman, menghindari tabrakan, dan melakukan pergerakan yang lebih cerdas sesuai dengan kondisi yang terdeteksi oleh sensor dan kamera. Kesuksesan simulasi ini diukur dengan apakah JetBot dapat secara efektif menghindari rintangan sesuai dengan hasil yang diharapkan, tanpa menabrak objek atau dinding dalam lingkungan simulasi.