

Hasil analisi simulasi

1. Lingkungan Simulasi yang Lebih Rumit

Tambahkan elemen berikut ke lingkungan:

- Rintangan Dinamis: Objek yang bergerak, seperti bola atau robot lain, untuk menguji respons JetBot terhadap perubahan cepat.
 - Jalur Kompleks: Gunakan jalur bercabang atau area sempit untuk menguji kemampuan navigasi.
-

2. Data Augmentasi dalam Pengumpulan Data

Selama simulasi `jetbot_collect_data`, gunakan teknik data augmentasi untuk meningkatkan jumlah dan kualitas dataset:

- Variasi Sudut Pandang: Ambil gambar dari posisi kamera berbeda pada JetBot.
 - Cahaya Beragam: Ubah intensitas pencahayaan di lingkungan simulasi.
-

3. Model AI Lebih Canggih

Latih model AI dengan tambahan fitur berikut:

- Segmentasi Gambar: Mengidentifikasi area aman dan berbahaya dalam gambar.
 - Prediksi Multi-Kelas: Tidak hanya "Free" atau "Blocked", tetapi juga "Belok Kiri", "Belok Kanan", dll.
-

4. Pengujian Kinerja

Evaluasi simulasi dengan metrik berikut:

- Akurasi Penghindaran: Persentase keberhasilan menghindari rintangan.
 - Waktu Respons: Waktu yang diperlukan JetBot untuk merespons rintangan.
 - Efisiensi Jalur: Apakah JetBot mengambil jalur optimal untuk mencapai tujuan.
-

5. Analisis Hasil

Analisis hasil dengan pendekatan berikut:

- Bandingkan kinerja JetBot pada lingkungan sederhana dan kompleks.

- Identifikasi kasus kegagalan, seperti:
 - JetBot terlalu lambat menghindar.
 - JetBot mengambil jalur tidak optimal.

Pendekatan ini membuat simulasi lebih menantang, sekaligus meningkatkan realisme dan kualitas pembelajaran dari proyek. Anda dapat mengimplementasikan ini di Webots dengan menambahkan elemen-elemen baru ke dunia simulasi dan memperbarui kode kontrol JetBot!