

Nama : Fadhil Dzikri Aqila

NIM : 1103213136

Kelas : TK-45-G09

Analisis Camera Webots

1. Analisis camera.wbt

World ini mendemonstrasikan fitur dasar dari perangkat kamera di Webots. Kamera dapat menangkap gambar dari lingkungan dalam simulasi, dengan resolusi dan field of view yang dapat disesuaikan. Kamera dapat digunakan untuk penginderaan visual, seperti mendeteksi warna atau objek. Pengaturan dasar ini ideal untuk eksperimen yang membutuhkan analisis gambar sederhana tanpa fitur tambahan seperti pengenalan objek atau efek visual.

2. Analisis camera_auto_focus.wbt

World ini memamerkan fitur auto-focus pada kamera di Webots. Kamera dapat menyesuaikan fokusnya secara otomatis terhadap objek yang lebih dekat atau lebih jauh. Hal ini berguna untuk simulasi yang memerlukan pengamatan detail pada jarak yang bervariasi, seperti mengamati robot yang bergerak mendekat atau menjauh dari kamera. Fitur ini meningkatkan realisme simulasi, terutama untuk aplikasi robotika yang mensimulasikan penglihatan berbasis kamera.

3. Analisis camera_motion_blur.wbt

World ini menunjukkan efek motion blur yang dihasilkan ketika kamera menangkap gambar dari objek bergerak cepat. Efek ini penting untuk menguji bagaimana penglihatan komputer menangani distorsi visual akibat kecepatan gerakan. Dalam simulasi robotik yang melibatkan pengambilan gambar dari objek bergerak, seperti kendaraan atau robot lainnya, motion blur mensimulasikan situasi dunia nyata yang realistis.

4. Analisis camera_noise_mask.wbt

World ini memperkenalkan simulasi *noise* atau gangguan pada kamera. Efek ini berguna untuk mensimulasikan lingkungan dunia nyata, di mana gambar yang diambil oleh kamera mungkin tidak sempurna akibat kondisi pencahayaan, kualitas lensa, atau interferensi lain. Dengan menambahkan *noise mask*, pengembang dapat menguji algoritma visi komputer dalam skenario yang lebih menantang dan realistis.

5. Analisis camera_recognition.wbt

World ini mendemonstrasikan fitur *object recognition* kamera di Webots. Kamera dapat mendeteksi dan mengenali objek berdasarkan label atau fitur tertentu. Fitur ini sangat relevan untuk aplikasi seperti navigasi otonom atau interaksi robot dengan lingkungannya. Kamera dilengkapi

dengan kemampuan untuk mendeteksi objek tertentu, yang memungkinkan robot memahami dan berinteraksi dengan elemen di dunia simulasi.

6. Analisis camera_segmentation.wbt

World ini menunjukkan kemampuan kamera untuk melakukan segmentasi gambar, yaitu memisahkan objek di dalam gambar berdasarkan warna atau atribut lainnya. Segmentasi sangat penting dalam visi komputer, khususnya dalam aplikasi seperti deteksi objek, analisis citra medis, atau pemetaan lingkungan. Dalam simulasi ini, fitur segmentasi memberikan keluaran berupa *mask* gambar, yang berguna untuk mempelajari bentuk atau posisi objek secara terpisah.

7. Analisis spherical_camera.wbt

World ini memamerkan penggunaan kamera sferis, yang memungkinkan pengambilan gambar dengan sudut pandang 360 derajat. Kamera sferis sangat berguna untuk aplikasi robotik yang membutuhkan pemetaan lingkungan atau navigasi dalam area luas. Output dari kamera ini biasanya digunakan untuk membuat *panorama* atau analisis lingkungan yang menyeluruh. Dalam simulasi, fitur ini berguna untuk memahami bagaimana robot dapat melihat dan memproses dunia sekitarnya secara holistik.