

Nama : ARDIUS EBENEZER SIMANJUNTAK

Kelas : TK-45-G09

NIM : 1103210208

TUGAS ROBOTIKA WEEK 9

- **Auto Focus**

Fitur auto-fokus sangat penting dalam kamera robot, terutama ketika bergerak atau berinteraksi dengan objek yang berjarak berbeda-beda. Dengan auto-fokus, kamera dapat secara otomatis menyesuaikan fokus untuk menghasilkan gambar yang tajam dan terfokus pada subjek yang diinginkan. Ini dapat dicapai dengan memanipulasi properti lensa kamera, seperti jarak fokus, untuk mengoptimalkan ketajaman gambar.

- **Noise Mask**

Noise atau gangguan pada gambar dapat muncul akibat berbagai faktor, seperti kondisi pencahayaan yang buruk atau sensor kamera yang kurang sensitif. Untuk mengatasi hal ini, kita dapat menggunakan teknik noise mask. Ini melibatkan penerapan filter digital pada gambar untuk mengurangi efek noise, sehingga menghasilkan citra yang lebih bersih dan jelas. Berbagai algoritma noise reduction dapat diterapkan, seperti Gaussian blur atau median filtering.

- **Object Detection**

Kemampuan mendeteksi objek dalam pandangan kamera sangat berguna, misalnya untuk mengenali dan melacak target. Teknik computer vision seperti edge detection, segmentasi, dan klasifikasi dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi objek of interest dalam citra. Hasil deteksi objek dapat digunakan oleh robot untuk menavigasi, menghindari halangan, atau berinteraksi dengan objek tertentu.

- **Robot Kamera**

Dalam konteks robot, kamera tidak hanya berfungsi sebagai sensor visual, tetapi juga harus terintegrasi dengan sistem kontrol robot secara keseluruhan. Kamera robot harus dapat berbagi informasi visual dengan kontroler robot, sehingga robot dapat memanfaatkan masukan dari kamera untuk mengambil keputusan dan melakukan tindakan yang sesuai. Sinkronisasi antara data kamera dan algoritme kontrol robot menjadi kunci untuk aplikasi robotika yang efektif.

- **Segmentation Camera**

Segmentasi kamera adalah teknik untuk memisahkan objek atau area tertentu dalam citra. Ini berguna, misalnya, untuk memisahkan subjek utama dari latar belakang, atau untuk mengisolasi komponen-komponen spesifik pada objek. Algoritme segmentasi yang canggih, seperti semantic segmentation atau instance segmentation, dapat diimplementasikan untuk menghasilkan pembagian citra yang lebih akurat dan detail.

- **Spherical Kamera**

Kamera berbentuk bola atau spherical dapat menangkap pandangan 360 derajat, memberikan cakupan visual yang lebih luas. Ini berguna untuk aplikasi seperti pemantauan, navigasi robot, atau pengambilan gambar panorama. Fitur-fitur khusus diperlukan untuk mengolah dan memproyeksikan citra spherical, misalnya menggunakan pemetaan proyeksi equirectangular.