

ROBOTIKA WEEK 10

NAMA : DIMAS AHMAD

NIM : 1103210218

KELAS : TK45GAB09

GOOGLE COLAB :

Skrip ini adalah program berbasis Python yang dirancang untuk memproses dan menganalisis gambar menggunakan berbagai teknik pengolahan citra. Setelah menginstal pustaka OpenCV dan modul terkait, skrip meminta pengguna untuk mengunggah gambar. Gambar yang diunggah kemudian diolah melalui beberapa langkah, termasuk konversi ke format RGB untuk ditampilkan. Berbagai filter diterapkan, seperti filter rata-rata bergerak (moving average) untuk menghaluskan gambar, Gaussian blur untuk mengurangi noise, dan filter Sobel untuk deteksi tepi. Selain itu, skrip menggunakan SIFT (Scale-Invariant Feature Transform) untuk mendeteksi dan menggambarkan fitur utama dalam gambar. Histogram intensitas warna RGB juga dihitung untuk analisis distribusi pixel, dan fitur HOG (Histogram of Oriented Gradients) diekstraksi untuk merepresentasikan gambar dalam konteks pola orientasi. Skrip ini menggabungkan visualisasi data dan hasil pengolahan melalui pustaka Matplotlib, sehingga memudahkan analisis gambar secara interaktif. Struktur program ini cocok untuk eksperimen awal atau pembelajaran tentang teknik pengolahan citra, meskipun ada potensi peningkatan dalam modularitas kode dan efisiensi.

Webots :

File `visual_tracker.py` adalah sebuah kontroler dalam simulasi Webots, yang dirancang untuk melacak objek tertentu di lingkungan simulasi, biasanya menggunakan input visual dari sensor seperti kamera. Berikut adalah penjelasan umum tentang fungsi dan bagaimana `visual_tracker.py` bekerja:

File `scanner.py` dalam konteks simulasi biasanya digunakan untuk melakukan pemrosesan gambar dan menyediakan fungsi-fungsi yang membantu dalam menganalisis data visual. Dalam simulasi Webots, file ini sering digunakan bersama kontroler seperti `camera.py` untuk menangani tugas-tugas seperti deteksi dokumen, segmentasi gambar, atau transformasi perspektif.

File `camera.py` dalam simulasi Webots biasanya berfungsi sebagai kontroler yang mengatur pengambilan dan pengolahan gambar dari kamera robot. Kontroler ini bertanggung jawab untuk mengakses gambar dari sensor kamera, memproses data visual, dan dapat digunakan untuk berbagai aplikasi seperti pelacakan objek, navigasi, dan pengenalan pola. Berikut penjelasan tentang penggunaan `camera.py`:

Kode Python menggunakan OpenCV (Open Source Computer Vision Library) sangat berguna untuk berbagai tugas pemrosesan gambar dan visi komputer, seperti deteksi objek, segmentasi

gambar, pengenalan wajah, pelacakan, dan transformasi gambar. Berikut ini penjelasan tentang penggunaan dasar kode Python dengan OpenCV