

Nama : Rhonni Irama Noorhuda

NIM : 1103210176

Kelas : TK – 45 – G09

## **LAPORAN HASIL ANALISIS SIMULASI**

- **Analisis Simulasi Information Extraction dengan OpenCV di Google Colab**

Simulasi information extraction menggunakan OpenCV di Google Colab menawarkan efisiensi tinggi dalam pengolahan data visual, seperti gambar atau video. OpenCV menyediakan pustaka yang kaya untuk deteksi objek, segmentasi, dan analisis gambar, sehingga memungkinkan ekstraksi informasi secara real-time. Kelebihan penggunaan Google Colab adalah akses ke GPU secara gratis, yang mempercepat proses komputasi. Namun, tantangan utama dalam simulasi ini terletak pada batasan sumber daya Colab, seperti memori dan durasi runtime. Selain itu, integrasi data eksternal memerlukan konfigurasi tambahan untuk membaca atau menyimpan hasil analisis, terutama jika data bersifat dinamis atau berskala besar.

- **Analisis Simulasi Lidar Data Extraction dan Obstacle Detection dengan Webots dan OpenCV**

Simulasi menggunakan Webots dan OpenCV untuk ekstraksi data LiDAR dan deteksi rintangan sangat relevan dalam aplikasi robotika dan kendaraan otonom. LiDAR memberikan representasi lingkungan dalam bentuk data point cloud, yang diolah menggunakan OpenCV untuk mengenali objek dan rintangan. Keunggulan utama simulasi ini adalah kemampuan Webots untuk menyediakan lingkungan simulasi realistis dengan sensor virtual, memungkinkan pengujian berbagai skenario tanpa risiko pada perangkat keras fisik. OpenCV memperkuat analisis dengan algoritma pengolahan citra untuk mendeteksi kontur, klasifikasi objek, atau pengukuran jarak. Tantangan dalam simulasi ini mencakup kebutuhan akan pemrosesan data yang kompleks dan akurasi tinggi dalam identifikasi objek, terutama dalam lingkungan dengan banyak noise. Kombinasi kedua alat ini memberikan solusi yang fleksibel untuk pengembangan sistem navigasi robot yang aman dan efisien.