

**Nama : Muhammad Nur Ridhwan**

**NIM : 1103213109**

**Kelas : 2425-1**

**Analisis :**

- **Visual Tracking**

Pada Visual Tracking dengan OpenCV merancang sistem pelacakan visual yang memanfaatkan thresholding warna HSV untuk mendeteksi bola merah. Dalam simulasi ini, robot dirancang untuk mengikuti bola menggunakan pengendali P sederhana, yang akan mengatur gerak robot berdasarkan jarak relatif terhadap target. Tugas ini memberikan pengalaman penting dalam mengintegrasikan pengolahan citra real-time dengan algoritma kontrol dasar, yang berguna untuk pengembangan aplikasi pelacakan objek pada robot.

- **Document Scanner Simulation**

Untuk Document Scanner Simulation mengharuskan untuk memahami teknik pemrosesan seperti deteksi sudut dan perspektif transformasi untuk mengubah gambar dokumen menjadi tampilan top-down. Ini mereplikasi fungsionalitas pemindai dokumen digital modern, menguji kemampuan dalam manipulasi matriks gambar, preprocessing data visual, serta peningkatan hasil untuk memastikan output yang optimal.

- **Fruit Detection Robot**

Pada Fruit Detection Robot memperluas implementasi computer vision dengan mengintegrasikan deteksi buah menggunakan algoritma pengenalan objek, serta menghubungkannya dengan pengendalian lengan robot. Disini mencakup proses deteksi, penentuan koordinat objek, dan eksekusi perintah manipulasi untuk mengambil serta meletakkan buah di lokasi tertentu. Tantangan utamanya terletak pada sinkronisasi antara visi komputer, sistem kontrol robot, dan manajemen keputusan.