

Nama : Eko Putra Nugraha

NIM : 1103213212

cmd_controller.py - Optimal jika lingkungannya sederhana dan hanya membutuhkan deteksi dasar untuk menghindari atau mengikuti objek tanpa detail yang kompleks. Pendekatan berbasis sensor jarak ini efektif untuk robot yang bergerak di lintasan tetap atau ruang yang relatif kosong. Kelebihannya adalah lebih efisien dan sederhana, namun kurang akurat di lingkungan kompleks.

IR_controller.py - Lebih optimal untuk pengendalian robot di jalur garis yang membutuhkan akurasi dalam mengikuti lintasan, seperti pada robot line-follower. Dengan pengontrol PD berbasis IR, kode ini dapat mengoreksi arah dengan lebih responsif dan akurat saat mendeteksi penyimpangan. Kekurangannya adalah rentan terhadap kesalahan jika banyak objek yang menyerupai garis lintasan.

vision_controller.py - Paling optimal untuk kondisi lintasan yang kompleks dan dinamis. Menggunakan kamera dan pengolahan gambar memungkinkan deteksi yang lebih canggih untuk pusat garis dan objek di sekitar. Kelebihan utamanya adalah akurasi yang tinggi dan kemampuan menyesuaikan dengan lingkungan yang rumit. Namun, ini memerlukan lebih banyak sumber daya komputasi dan dapat memperlambat performa pada perangkat dengan daya pemrosesan terbatas.

Kesimpulannya Jika prioritasnya adalah akurasi dalam lingkungan kompleks, **vision_controller.py** dengan kamera dan pengolahan gambar adalah yang paling optimal. Namun, jika fokus pada efisiensi dan lingkungan tidak terlalu kompleks, **IR_controller.py** dengan sensor inframerah adalah pilihan yang lebih baik.