ABSTRAK

Tugas akhir ini berjudul Sistem Penjaga Jarak Aman Kendaraan yang dikembangkan

menggunakan modul ESP32-CAM. Sistem ini memanfaatkan satu unit kamera ESP32-CAM

untuk menangkap citra objek di depan kendaraan, kemudian menghitung estimasi jarak

berdasarkan lebar objek dalam satuan piksel pada gambar. Proses estimasi dilakukan secara

waktu nyata dengan mengolah data citra untuk menentukan ukuran objek secara relatif

terhadap jarak. Hasil estimasi jarak tersebut kemudian dikirimkan melalui koneksi Bluetooth

ke aplikasi di handphone, sehingga pengguna dapat memantau informasi jarak secara

langsung. Pendekatan ini menawarkan solusi yang ringkas, hemat biaya, dan cukup akurat

untuk diterapkan dalam sistem keselamatan kendaraan modern.

Kata kunci : ESP32-CAM, Estimasi Jarak, Bluetooth Low Energy (BLE)

5