

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian pada implementasi daripada rancangan yang telah ditetapkan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa Sistem Deteksi Kelelahan Pada Pengendara Motor Menggunakan Metode *Eye Aspect Ratio* (EAR) dan *Percentage Of Eyelid Closure* (PERCLOS) adalah sebagai berikut:

1. Terdapat 2 modul yang digunakan pada sistem yaitu sebagai pendeteksi kelelahan dan sebagai keluaran atau output berupa suara hasil deteksi
2. Modul 1 diletakkan pada bagian *speedometer* pengendara sehingga membuat sistem mengharuskan pengendara tidak mengendarai tanpa menggunakan objek yang dapat menghalangi antara kamera menuju wajah
3. Penggunaan *raspberry pi 4 model b* dan *raspberry pi camera module* dapat berjalan dengan pada rentang 10 sampai 31 *frame per second*.
4. Resolusi yang digunakan pada kamera adalah 320x240 karena hasil tangkapan dapat berjalan secara optimal pada 27.4 *frame per second*. Dengan performa tersebut, sistem dapat menangkap kondisi mata pengendara secara *realtime*.
5. Sistem dapat menangkap gambar pada selang 0 sampai 2465 lux dengan bantuan LED *infrared*.
6. Terdapat perbedaan waktu operasional pada tiap modul yaitu pada modul 1 sebesar 9 jam 52 menit dan pada modul 2 sebesar 6 jam 42 menit. Perbedaan tersebut menunjukkan bahwa sistem dapat bekerja setidaknya selama 3 jam.
7. Dalam mendukung komunikasi antar komponen melalui protokol MQTT maka tiap modul perlu terhubung oleh satu koneksi yang sama melalui *mobile hotspot* pengendara.

5.2 Saran

1. Perlunya pengamatan lanjut untuk menentukan posisi modul 1 yang optimal untuk menangkap kondisi mata pengendara
2. Penggunaan LED IR dapat dikembangkan atau diganti dengan modul *infrared* lain untuk memperoleh hasil titik mata yang sesuai pada saat kondisi cahaya minim
3. Merancang ulang *casing* modul 1 yang tahan terhadap getaran dan guncangan sehingga algoritma deteksi wajah dapat bekerja dengan optimal

