

BAB V

PENUTUP

V.1 Kesimpulan

Berdasarkan dari serangkaian proses perancangan, pembuatan alat, serta pengujian Rancang Bangun Alat *Face Detection* Sebagai *Monitoring* Perilaku Pengemudi Menggunakan *Raspberry* Dengan Aplikasi Telegram Berbasis *Internet Of Things (Iot)* dapat disimpulkan :

1. Dari perancangan alat Alat *Face Detection* Sebagai *Monitoring* Perilaku Pengemudi memiliki beberapa tahap antara lain, yaitu perancangan dari sistem, pembuatan perintah dengan menggunakan perangkat lunak, pengujian perbandingan jarak dilakukan terhadap objek sekitar wajah, pengujian perbandingan terhadap intensitas cahaya, Pengujian citra wajah dengan 30 wajah Berbeda dan pengujian penerapan langsung ke kendaraan.
2. Cara kerja alat yaitu kamera akan mendeteksi sebuah objek berupa wajah, mata dan mulut manusia. Ketika tidak ada pelanggaran buzzer tidak akan menyala dan lampu led berwarna hijau, jika ada pelanggaran berupa pengemudi tidak fokus ke jalan, mata yang menutup, mulut yang terbuka karena mengantuk akan dapat terdeteksi buzzer akan menyala kemudian led berwarna biru atau merah yang berfungsi sebagai peringatan untuk pengemudi. Ketika terdeteksi kamera akan *capture* gambar kemudian mengirimkan *output* dikirim ke telegram berupa *capture* gambar, pernyataan, dan gps lokasi pengemudi.
3. Dari beberapa pengujian alat menghasilkan beberapa kinerja alat, yaitu dapat mendeteksi pada jarak 20-100 cm baik keadaan siang maupun malam, dapat mendeteksi pada area wajah, mata, serta mulut pada intensitas cahaya yang tinggi maupun rendah, dapat mendeteksi 30 sampel wajah yang berbeda-beda serta dapat diterapkan pada kendaraan dengan medan jalan bergelombang, jalan turunan, jalan tanjakan serta jalan berkelok-kelok.

V.2 Saran

Saran yang dapat penulis berikan untuk pengembangan penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut:

- a. Menggunakan kamera webcam dengan resolusi tinggi serta mempunyai *night vision* yang dapat aktif otomatis
- b. Menggunakan gps tipe yang lebih tinggi agar dapat mendeteksi lokasi pengemudi dengan akurasi yang tinggi
- c. Konsep alat harus diterapkan pada kendaraan umum yang memiliki sinyal Wi-Fi
- d. Dapat menambahkan library untuk mendeteksi objek guna dapat deteksi perilaku pengemudi ketika pengemudi bermain *handphone* sambil mengemudi
- e. Menambahkan sensor pendeteksi nadi agar lebih kompleks untuk mendeteksi orang mengantuk
- f. Menambahkan sensor pendeteksi alkohol guna dapat mendeteksi perilaku pengemudi ketika mengemudi dibawah pengaruh alkohol
- g. Menambahkan sebuah mini kipas USB bertujuan agar raspberry dapat tahan lama ketika digunakan agar tidak cepat panas.

Daftar Pustaka

- Ady, W., & Suantono, B. (2014). Analisis Keselamatan Berlalu Lintas Di Lingkungan Kampus Undip. *Jurnal Teknik PWK*, 3(4), 693–707.
- Ahmad, F., Nugroho, D. D., & Irawan, A. (2015). Rancang Bangun Alat Pembelajaran Microcontroller Berbasis ATmega 328 di Universitas Serang Raya. *Jurnal PROSISKO*, 2(1), 10–18.
- Asthan, K. (2010). That ' Internet of Things ' Thing. *RFID Journal*, 22(7), 97–114. <http://www.itrco.jp/libraries/RFIDjournal-That Internet of Things Thing.pdf>
- Dendy Kurniawan. (2018). RANCANG BANGUN ALAT MUSIK PIANO, HARPA, MARCHING BELL DIGITAL BERBASIS ARDUINO MENGGUNAKAN CAHAYA LASER DAN LDR (Studi kasus: SMP NU 07 Brangsong). *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer*, 11(1), 9–19. <https://doi.org/10.51903/elkom.v11i1.110>
- Effendi, M. R. (2018). Sistem Deteksi Wajah Jenis Kucing Dengan Image Classification Menggunakan Opencv. *Jurnal Teknologi Informatika dan Komputer*, 4(1), 27–35. <https://doi.org/10.37012/jtik.v4i1.283>
- García, I., Bronte, S., Bergasa, L. M., Almazán, J., & Yebes, J. (2012). Vision-based drowsiness detector for real driving conditions. *IEEE Intelligent Vehicles Symposium, Proceedings*, 618–623. <https://doi.org/10.1109/IVS.2012.6232222>
- Imanuddin, I., Alhadi, F., Oktafian, R., & Ihsan, A. (2019). Deteksi Mata Mengantuk pada Pengemudi Mobil Menggunakan Metode Viola Jones. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 18(2), 321–329. <https://doi.org/10.30812/matrik.v18i2.389>
- Jabbar, R., Shinoy, M., Kharbeche, M., Al-Khalifa, K., Krichen, M., & Barkaoui, K. (2020). Driver Drowsiness Detection Model Using Convolutional Neural Networks Techniques for Android Application. *2020 IEEE International Conference on Informatics, IoT, and Enabling Technologies, ICIoT 2020*, 237–242. <https://doi.org/10.1109/ICIoT48696.2020.9089484>
- Pangestu, G., Utaminingrum, F., & Bachtiar, F. A. (2019). *Eyeball Movement*

Detection System using Corner Triangle Similarity , Naïve Bayes , and Ear Approach. 11(2), 1–14.

Rahmadhika, M. K., & Thantawi, A. M. (2021). Rancang Bangun Aplikasi Face Recognition Pada Pendekatan CRM Menggunakan Opencv Dan Algoritma Haarcascade. *IKRA-ITH INFORMATIKA: Jurnal Komputer dan Informatika, 5(1), 109–118.*

Rahmat Gunawan, Arif Maulana Yusuf, & Lysa Nopitasari. (2021). Rancang Bangun Sistem Presensi Mahasiswa Dengan Menggunakan Qr Code Berbasis Android. *Elkom: Jurnal Elektronika dan Komputer, 14(1), 47–58.* <https://doi.org/10.51903/elkom.v14i1.369>

Reddy, B., Kim, Y. H., Yun, S., Seo, C., & Jang, J. (2017). Real-Time Driver Drowsiness Detection for Embedded System Using Model Compression of Deep Neural Networks. *IEEE Computer Society Conference on Computer Vision and Pattern Recognition Workshops, 2017-July, 438–445.* <https://doi.org/10.1109/CVPRW.2017.59>

Rifandi, R., S, S., & Anharudin. (2021). Rancang Bangun Kamera Pengawas Menggunakan Raspberry Dengan Aplikasi Telegram Berbasis Internet of Things. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset dan Observasi Sistem Komputer, 8(1), 18–32.* <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i1.3101>

Sugiyono, E. I. (2014). PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MENYIMAK BERBASIS MULTIMEDIA INTERAKTIF Abstrak. *Seloka: Jurnal Pendidikan Bahasa dan Sastra Indonesia, 3(2), 83–89.*

Tatapan, D., Delapan, M., Putra, D. K., Wihandika, R. C., & Ridok, A. (2022). *Ekstraksi Ciri Corner Triangle Similarity dan Eye Aspect Ratio untuk. 6(4), 1848–1857.*

Udayana, I. P. A. E. D., & Supartha, I. K. D. G. (2021). Implementasi Kombinasi Metode Mean Denoising dan Convolutional Neural Network pada Facial Landmark Detection. *Jurnal Nasional Pendidikan Teknik Informatika (JANAPATI), 10(1), 1.* <https://doi.org/10.23887/janapati.v10i1.29779>

Wijaya, I. D., Nurhasan, U., & Barata, M. A. (2557). IMPLEMENTASI RASPBERRY

PI UNTUK RANCANG BANGUN SISTEM KEAMANAN PINTU RUANG SERVER DENGAN PENGENALAN WAJAH MENGGUNAKAN METODE TRIANGLE FACE. *Jurnal Informatika Polinema*, 4(1), 88–100.

Zein, A. (2018). Pendeteksian Kantuk Secara Real Time Menggunakan Pustaka OPENCV dan DLIB PYTHON Real Time Sleepiness Detection Using OPENCV Library and PYTHON DLIB. *Sainstech*, 28(2), 22–26.

Zhu, T., Zhang, C., Wu, T., Ouyang, Z., Li, H., Na, X., Liang, J., & Li, W. (2022). Research on a Real-Time Driver Fatigue Detection Algorithm Based on Facial Video Sequences. *Applied Sciences (Switzerland)*, 12(4). <https://doi.org/10.3390/app12042224>