

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **V.1 Kesimpulan**

Berdasarkan uraian perancangan, perakitan, pengujian dan pembahasan tentang Rancang Bangun Alat Bantu Informasi Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Menggunakan *Camera* Berbasis *Raspberry* dapat ditarik kesimpulan antara lain:

1. Perancangan alat bantu informasi pemeriksaan bagian bawah kendaraan menggunakan camera berbasis *raspberry* terdiri atas input berupa *webcam* dan *microphone* kemudian kontrol proses menggunakan *Raspberry pi* yang dihubungkan melalui website dan output di handphone atau laptop berupa pdf, sehingga adanya alat rancang bangun pengemudi cukup melihat kerusakan komponen melalui *Handphone* atau monitor yang sudah terintegrasi dengan *website* tidak perlu turun ke kolong uji.
2. Kinerja rancang bangun alat dapat berjalan sesuai program yang di desain dan dibuat, bekerja dengan cara ketika alat terhubung dengan jaringan internet pada webcam dapat menampilkan *live camera* secara *realtime* dan ketika tombol *push button* webcam ditekan dapat memfoto gambar secara otomatis yang hasilnya berupa pdf mengenai informasi kerusakan komponen bagian bawah kendaraan yang otomatis tersimpan di *google drive* dan pushbutton *microphone* ditekan dapat merekam audio yang otomatis tersimpan kedalam *google drive*. Kualitas gambar dapat terlihat jelas dan audio dapat terdengar jelas.
3. Penggunaan alat bantu pemeriksaan bagian bawah kendaraan ini cukup efektif hal ini dibuktikan dengan perbedaan waktu melakukan pemeriksaan tanpa menggunakan alat bantu dan menggunakan alat bantu pada kendaraan jenis pick up dan dump truck. Untuk kendaraan jenis pick up mengalami penurunan waktu sebesar 28% dan untuk kendaraan jenis dump truck mengalami penurunan sebesar 29%. Artinya proses pemeriksaan bagian bawah kendaraan menggunakan alat rancang bangun lebih cepat.

## V.2 Saran

Terdapat beberapa saran berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan oleh peneliti pada pembuatan rancang bangun alat bantu informasi pemeriksaan bagian bawah kendaraan menggunakan camera berbasis raspberry sebagai berikut:

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat menambahkan layar yang berisi *live* camera agar penguji dapat melihat tampilannya pada saat proses pengambilan gambar.
2. Jaringan internet yang digunakan harus stabil dan bagus agar tidak terjadi kendala saat pengoperasian
3. Untuk penelitian selanjutnya mikrokontroler *Raspberry pi 3b+* dapat ditingkatkan menggunakan Raspberry pi yang lebih tinggi 4b agar sistem berjalan lancar dan jangkauannya lebih luas.
4. Untuk penelitian selanjutnya camera dapat ditingkatkan menggunakan camera yang resolusi nya lebih tinggi 1080p dan yang sudah support night mode agar kualitas gambar yang dihasilkan lebih baik.
5. Untuk penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan berbasis robotik dengan sistem *YOLO* yang dapat mendeteksi kerusakan objek, untuk memudahkan penguji dalam memeriksa komponen bagian bawah kendaraan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Beno, J. *et al.* (2022) 'Dampak Pandemi Covid-19 Pada Kegiatan Ekspor Impor (Studi Pada PT.Pelabuhan Indonesia II (Persero) Cabang Teluk Bayur)', 22(8.5.2017), pp. 2003–2005.
- Hidayat, A. *et al.* (2020) 'Modifikasi Media Pembelajaran Sistem Penerus Daya Penggerak Roda Belakang'.
- Ilmawan, M. (2020) 'Implementasi Alat Bantu Kamera Pemeriksaan'.
- Korlantas Polri (2022) 'Jumlah Kecelakaan Kendaraan'. Available at: <http://rc.korlantas.polri.go.id:8900/eri2017/laprekappolda.php>.
- Kurnianto, A. and Dedy Irawan, J. (2023) 'Penerapan Iot (Internet of Things) Untuk Controlling Lampu Menggunakan Protokol Mqtt Berbasis Web', *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 6(2), pp. 11531161. Available at: <https://doi.org/10.36040/jati.v6i2.5393>.
- Lesmana, I.G.E. and Anugerah, T.H. (2019) 'Analisis Pengaruh Sistem Rem Mobil Grandmax Pick Up Type S402Rp Terhadap Nilai Efisiensi Rem Pada Alat Uji Rem Iyasaka', *Prosiding Seminar Nasional Pakar*, pp. 1- 7. Available at: <https://doi.org/10.25105/pakar.v0i0.4165>.
- Marendra, D.I.O.I. (2020) 'Alat Bantu Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Menggunakan Smart Camera Untuk Meningkatkan Pelayanan Pada Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Kedaung Angke Jakarta Barat'.
- Napitupulu, R.A.M. and Manurung, C. (2022) 'Laju Keausan dan Kekerasan Kampas Rem Pada Sistem Pengereman Sepeda Motor', *Sprocket Journal ...*, 4(1), pp. 10–19.
- Ningsih, K.S. and Aruan, N.J. (2022) 'Aplikasi Buku Tamu Menggunakan Fitur Kamera Dan Ajax Berbasis Website Pada Kantor Dispora Kota Medan', *SITek: Jurnal Sains, Informatika, dan*

*Teknologi*, 1, pp. 94–99.

Ningtyas, W. and Widodo, H. (2020) 'NOVUM : Jurnal Hukum Volume 7 Nomor 1 , Januari 2020 Jenis Pick Up Terhadap Terjadinya Kecelakaan di Hananto Widodo Hezron Sabar Rotua Tinambunan Novum : Jurnal Hukum Volume 7 Nomor 1 , Januari 2020', 7, pp. 107–115.

Novianto, A. *et al.* (2022) 'Kajian Penerapan Pemeriksaan Persyaratan Teknis Pada Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor Sesuai Buku Pedoman Pengujian Kendaraan Bermotor Jilid II B Dan II D', *Jurnal Keselamatan Transportasi Jalan (Indonesian Journal of Road Safety)*, 9(1), pp.11-20. Available at: <https://doi.org/10.46447/ktj.v9i1.415>.

Nugraha, A.R. and Hasan, A. (2019) 'Kendali Perangkat Elektronik Menggunakan Aplikasi Berbasis Web Menggunakan Arduino', *Jumantaka*, 03(1), p. 1.

Peraturan Pemerintah No 19 (2021) 'Berita Negara', *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 19 Tahun 2021*, 151(2), pp. 10–17.

Peraturan Pemerintah Nomor 55 (2012) *Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 Tentang Kendaraan*.

Pratama, R.P. (2022) 'Sistem Monitoring dan Kendali AC melalui Aplikasi Node-RED', *Jurnal Fokus Elektroda*, 7(3), pp. 162–168.

Rahadi, A.P. (2020) 'Kendali Mode Luncur Pada Sistem Suspensi Aktif Dengan Simulasi MATLAB', *Matematika*, 19(1), pp. 1–14. Available at: <https://doi.org/10.29313/jmtm.v19i1.6312>.

Raihan, R.M. and Yulianto, S. (2023) 'Penerapan Pemrograman Python Dalam Menentukan Waktu Overhaul Kondensator Turbin Uap', *Jurnal Konversi Energi dan Manufaktur*, 8(1), pp. 49–57. Available at: <https://doi.org/10.21009/jkem.8.1.6>.

Reyvan Maulid (2022) *Pahami Kata Kunci Perbedaan Data Primer dan Data*

*Sekunder*. Available at: <https://dqlab.id/pahami-kata-kunci-perbedaan-data-sekunder-dan-data-primer>.

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

Rohmansah, T. (2012) 'Modifikasi Sistem Kemudi Manual Menjadi Sistem Kemudi Dengan Power Steering Tipe Rack And Pinion Pada Toyota Kijang 5k', pp. 4–8.

Soegiyono (2011) *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*.

Statistik, B.P. (2021) *Perkembangan Jumlah Kendaraan Bermotor Menurut Jenis (Unit), 2019-2021*. Available at: <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/NTcjMg==/number-of-motor-vehicle-by-type.html>.

Suryanto, A. (2022) 'Penerapan Model Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Warga', *Infotek: Jurnal Informatika dan Teknologi*, 5(1), pp. 197–208. Available at: <https://doi.org/10.29408/jit.v5i1.4887>.

Syukur, A.A. (2020) 'Implementasi Webcam sebagai Pendeteksi Wajah pada Sistem Keamanan Perumahan menggunakan Image Processing', *Electrices*, 2(1), pp. 1-5. Available at: <https://doi.org/10.32722/ees.v2i1.2791>.

Wahyono, G. *et al.* (2021) 'Peringatan Menggunakan Sensor PIR dengan Keluaran ISD 1820 sebagai Pengganti Keberfungsian Garis Pengaman Diterbitkan oleh Politeknik Dharma Patria Kebumen', *Journal Of Students of Automotive, Electronic and Computer* 74 *JURNAL JASATEC Journal Of Students of Automotive, Electronic and Computer*, 1(2), pp. 2808–6627