

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

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

Berdasarkan hasil perancangan, perakitan, pengujian dan pembahasan tentang rancang bangun perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan berbasis *raspberry pi* maka dapat ditarik kesimpulan antara lain :

1. Perancangan perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan terdiri atas input berupa kamera *raspberry pi high quality M12* berfungsi untuk mengambil gambar pada saat proses pemeriksaan. Kemudian kontrol untuk pemrosesan menggunakan *raspberry pi 4b+* yang sudah terintegrasi melalui website dan outputnya berupa format pdf. Dengan adanya perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan pengemudi atau pemilik kendaraan tidak perlu turun ke kolong uji hanya melihat proses pemeriksaan di kabin kendaraan melalui *smartphone* yang sudah terintegrasi dengan *website*.
2. Kinerja rancang bangun perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan dapat berjalan sesuai program yang sudah dibuat. Perangkat pendukung ini bekerja ketika alat sudah menyala dan terhubung dengan jaringan internet. Perangkat pendukung pada saat pemeriksaan bagian bawah kendaraan dapat menampilkan *livestream* secara *realtime* dan ketika terdapat kerusakan komponen bagian bawah yang mengakibatkan alasan penolakan maka dapat menekan menu "*potret*" pada monitor di perangkat pendukung dan mengisi informasi kerusakan tersebut. Hasilnya berbentuk pdf yang tersimpan otomatis di database.
3. Perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan ini cukup efisien hal ini dibuktikan dengan perbedaan waktu pemeriksaan sebelum dan sesudah menggunakan perangkat. Kendaraan Pick up mengalami penurunan waktu sebesar 24% dan kendaraan truck engkel mengalami penurunan waktu sebesar 25% setelah menggunakan perangkat pendukung. Bahwa perangkat pendukung ini mempercepat dalam proses pemeriksaan bagian bawah kendaraan.

Perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan ini menghemat efisiensi waktu. Selain efisiensi waktu pemeriksaan alat ini juga memiliki shortcut atau terobosan teknis dalam proses pengujian kendaraan. Alat ini memungkinkan pengemudi untuk tidak perlu turun ke kolong uji, mengurangi risiko kecelakaan kerja serta mempercepat alur inspeksi. Fitur *live streaming* yang dapat diakses melalui smartphone serta dokumentasi otomatis dalam bentuk PDF yang terintegrasi dengan sistem berbasis website, menciptakan transparansi pemeriksaan dan efisiensi administrasi. Terobosan lainnya adalah penggunaan kamera *Raspberry Pi* high quality M12 yang mampu menghasilkan gambar berkualitas tinggi, menjadikan proses identifikasi kerusakan lebih akurat dan informatif. Oleh karena itu, tujuan utama dari alat ini meliputi efisiensi waktu, peningkatan keselamatan kerja, kemudahan dokumentasi, dan modernisasi proses pemeriksaan bagian bawah kendaraan.

## **V.2 Saran**

Berdasarkan hasil dan pembahasan yang sudah dilakukan oleh peneliti dengan membuat rancang bangun perangkat pendukung pemeriksaan bagian bawah kendaraan berbasis raspberry pi sebagai berikut :

1. Untuk penelitian selanjutnya menggunakan kamera yang bisa merekam dalam kondisi gelap tanpa menggunakan flash.
2. Untuk penelitian selanjutnya Pengemudi sebaiknya tidak perlu satu jaringan dengan alat, menggunakan data seluler sendiri pada *smartphone*.
3. Penelitian selanjutnya menggunakan router jika pengendara tetap satu jaringan agar sinyal lebih stabil.
4. Penelitian selanjutnya dapat dikembangkan dengan berbasis robotic dengan sistem algoritma yolo yang dapat mendeteksi kerusakan. Agar mempermudah penguji dalam pemeriksaan komponen bagian bawah kendaraan dan tidak turun kelorong uji.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arini, d., & rahman, a. (2023). Rancang bangun website sekolah dengan menggunakan framework codeigniter 3 (studi kasus: sdn 12 oku). *Jurnal media infotama*, 19(1), 162–167. <https://doi.org/10.37676/jmi.v19i1.3561>
- Assharuddin, d., & basry, a. (2023). Rancang bangun prototipe sistem monitoring karbon monoksida (co) secara realtime menggunakan protocol mqtt berbasis internet. *Jurnal esensi infokom: jurnal esensi sistem informasi dan sistem komputer*, 7(1), 11–16. <https://doi.org/10.55886/infokom.v7i1.570>
- Atmaja, s., gusniar, i. N., & arifin. (2023). Analisis sistem pengereman singaperbangsa electric vehicle. *Jurnal serambi engineering*, 9(1), 7996–8001. <https://doi.org/10.32672/jse.v9i1.799>
- Bangun, r., perancangan, a., gigi, r., gabrial, b., tangkuman, s., rantung, j., teknik, j., fakultas, m., universitas, t., & ratulangi, s. (2024). *Lurus menggunakan bahasa pemrograman python jurnal tekno mesin / volume 10 nomor 1*. 10, 1–8.
- Budiharjo, a., iqbal, m., & maulyda, m. A. (2021). Analisis bahaya dan resiko pada unit pelaksana uji berkala kendaraan bermotor. *Jurnal kesehatan*, 12(1), 011. <https://doi.org/10.35730/jk.v12i1.661>
- Erwan, e. S., & edi setiawan. (2023). Pengaruh kemudahan penggunaan dan promosi penjualan terhadap keputusan penggunaan e-wallet dana pada mahasiswa di kota yogyakarta. *Jurnal manajemen dirgantara*, 16(1), 129–140. <https://doi.org/10.56521/manajemen-dirgantara.v16i1.822>
- Fahmi, m. F., & laksono, d. T. (2022). Simulasi kendali sistem suspensi aktif kendaraan roda empat menggunakan metode full state feedback dan pid. *Jurnal teknik elektro dan komputer triac*, 9(3), 125–129. <https://doi.org/10.21107/triac.v9i3.17645>
- Hamdani, a. H., batubulan, k. S., & mashudi, i. A. (2023). Rancang bangun sistem monitoring utility performance pada pt. Xyz dengan metode brainstorming. *Jurnal informatika polinema*, 9(4), 391–396. <https://doi.org/10.33795/jip.v9i4.1343>
- Ilmawan, m. (2020). *Implementasi alat bantu kamera pemeriksaan*.
- Jusuf heni. (2015). Penggunaan secure shell (ssh) sebagai sistem komunikasi aman pada web ujian online. *Bina insani ict journal*, 2(2), 75–84.
- Komputer, f. I., & prabumulih, u. (2024). *Rancang bangun aplikasi monitoring dokumen tagihan pada pt. Subur sedaya maju berbasis web*. 13(september), 1362–1367.
- Korlantaspolri. (2024). *Korlantas rilis data kecelakaan lalu lintas 2024: naik nyaris 8 kali lipat, korban jiwa 27 ribu*. <https://www.tempo.co/hukum/korlantas-rilis-data-kecelakaan-lalu-lintas-2024-naik-nyaris-8-kali-lipat-korban-jiwa-27-ribu-1181721>
- Muzakki, m. A. (2022). *Kertas kerja wajib alat bantu informasi pemeriksaan persyaratan teknis bagian bawah kendaraan berbasis kamera dengan sistem*

*penerangan otomatis.*

- Noviana, n., & noor, m. (2021). Implementasi pelayanan pengujian kendaraan bermotor dalam pemenuhan persyaratan teknis di dinas perhubungan kota semarang. *Public service and governance journal*, 2(02), 75. <https://doi.org/10.56444/psgj.v2i02.2279>
- Novianto, a., eska fahmadi, a., & el tosi, v. (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), 11–20. <https://doi.org/10.46447/ktj.v9i1.415>
- Peraturan menteri perhubungan nomor 19, 151 peraturan menteri perhubungan nomor 19 10 (2021).
- Pramono, b. S. (2024). *Madani: jurnal ilmiah multidisiplin analisis serta rekondisi sistem kemudi dan sistem suspensi pada minibus isuzu elf tahun 1995*. 2(7), 703–706.
- Pratama, i. A. (2024). Rancang bangun bracket sistem steering roda depan pada prototipe mobil listrik heulang galunggung. *Al jazari: jurnal ilmiah teknik mesin*, 9(1), 11–17. <https://doi.org/10.31602/al-jazari.v9i1.14239>
- Pulungan, a. B., & nafis, z. (2021). Rancangan alat pendeteksi benda dengan berdasarkan warna, bentuk, dan ukuran dengan webcam. *Jtein: jurnal teknik elektro indonesia*, 2(1), 49–54. <https://doi.org/10.24036/jtein.v2i1.111>
- Purnomo, b., & rochman, r. (2022). Rancang bangun sistem keamanan ruangan dengan notifikasi sms dan i.o.t berbasis mikrokontroler raspberry pi model b. *Jurnal teknik elektro*, 6(1), 27. <https://doi.org/10.31000/jte.v6i1.6970>
- Rahmawati, o., & ulum, f. (2022). *Rancang bangun aplikasi e-agribisnis untuk*. 3(3), 354–365.
- Rukhmana, t. (2021). Jurnal edu research indonesian institute for corporate learning and studies (iicls) page 25. *Jurnal edu research: indonesian institute for corporate learning and studies (iicls)*, 2(2), 28–33.
- Sains, f., & labuhanbatu, u. (2024). *Rancang bangun aplikasi tps berbasis android*. 2(1), 7–13.
- Saputra, d. A., & sumarjo, j. (2021). Perencanaan ulang propeller shaft pada mobil toyota kijang super 1500cc tahun 1990. *Infomatek*, 32(2), 115–121. <https://doi.org/10.23969/infomatek.v23i2.4376>
- Saputri, w., & rosalina, e. (2024). *Pengembangan media pembelajaran permainan kartu bingo pada mata pelajaran matematika siswa kelas iv sd negeri 1 tegalrejo a . Pendahuluan pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar agar dan peserta proses didik pembelajar*.
- Setiawan, r. R., syafaat, m., & setiawan, h. (2021). Pendeteksi suspect covid-19 berdasarkan detak jantung pada rancang bangun poltekad electronic detector covid-19 menggunakan metode photoplethysmography (ppg). *Jurnal elkasista*, 2(mei), 40–49. <https://doi.org/10.54317/elka.v2ime1.159>
- Setiono, p. R., sompie, s. R. U. ., & najoan, m. E. . (2020). Aplikasi pengenalan wajah untuk sistem absensikelas berbasis raspberry pi. *Jurnal teknik*

*informatika*, 15(3), 179–188.

Statistik, b. P. (2022). *Perkembangan jumlah kendaraan bermotor menurut jenis (unit), 2021-2022*. <https://www.bps.go.id/id/statistics-table/2/ntcjmg==/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis--unit-.html>

Syafitri, r., rachmawati, i., & meigawati, d. (2021). Implementasi strategi pengujian kendaraan bermotor. *Jurnal governansi*, 7(1), 69–79. <https://doi.org/10.30997/jgs.v7i1.3155>

Syam, s. (2020). Pengaruh efektifitas dan efisiensi kerja terhadap. *Jurnal ilmu manajemen*, 4(2), 128–152.

Ulil albab, rony darpono, & fahreza moch revikansyah. (2023). Rancang bangun sistem informasi gempa menggunakan raspberry pi berbasis web. *Jurnal ilmiah sains teknologi dan informasi*, 1(1), 11–20. <https://doi.org/10.59024/jiti.v1i1.118>