

Nilai Guna *IP Webcam* Sebagai Alat Bantu Pemeriksaan Bawah Kolong Kendaraan Bermotor

Siti Shofiah^{*1}, Tri Griyo Arti², Gunawan³

^{1,2}D3 Teknologi Otomotif, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

³Sarjana Terapan Teknologi Rekayasa Otomotif, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan
e-mail: *sitishofiah@pktj.ac.id

Received 29-11-2022; Reviewed 19-12-2022; Accepted 21-12-2022

Journal Homepage: <http://ktj.pktj.ac.id/index.php/ktj>

DOI: 10.46447/ktj.v9i2.445

Abstract

Under vehicle inspection is part of the vehicle inspection process and is the most important part of the vehicle because almost 80% of the most important parts of the vehicle cannot be seen directly under the vehicle. Observation of the vehicle with the help of IP Webcam with a qualitative descriptive approach. The equipment used in this study consisted of motor vehicles to be tested, Android phones handheld cameras, laptops/computers, monitors and HDMI/VGA cables, wireless/WiFi, printers. Processing of graded data with hypothesized mean. The results of the study show that an inspector can provide information about damage audio-visually and the vehicle owner can see it from the screen without having to go under the vehicle. Then 6 categories of utility values were evaluated, indications of need, comfort, appearance, time to use an IP web camera at a high value/scale were obtained. Meanwhile, satisfaction and suitability on the value/moderate scale. Therefore, it can be concluded that the use of an IP web camera as a vehicle inspection tool has been successful.

Keywords: *Utility, IP Webcam, Under vehicle inspection, Vehicle, Hypothetical Mean Scale*

Abstrak

Pemeriksaan bawah kolong kendaraan merupakan bagian dari proses pemeriksaan kendaraan dan merupakan bagian terpenting dari kendaraan karena hampir 80% bagian terpenting kendaraan tidak terlihat secara langsung di bawah kendaraan. Tujuan penelitian ini untuk melakukan penilaian terhadap pemeriksaan bawah kolong kendaraan dengan alat bantu IP Webcam dengan metode pendekatan deskriptif kualitatif. Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Kendaraan bermotor yang akan di uji, Kamera Hand Phone Android, Laptop/Komputer, Monitor serta kabel HDMI/VGA, Wirelles/WiFi, Printer. Pengolah data kategori skor dengan mean hipotetik. Hasil penelitian menunjukkan proses pemberian informasi kerusakan dapat dilakukan secara audio visual oleh penguji dan pemilik kendaraan dapat melihat dari monitor tanpa perlu turun ke bawah kolong kendaraan. Berdasarkan penilaian 6 kategori nilai guna diperoleh indikator kebutuhan, kemudahan, tampilan, waktu dalam penggunaan IP Webcam pada nilai/skala tinggi. Sedangkan, kepuasan dan kesesuaian pada nilai/skala sedang. Penggunaan IP Webcam sebagai alat bantu pemeriksaan bawah kolong kendaraan telah berhasil.

Kata kunci: Nilai Guna, IP Webcam, Pemeriksaan Bawah Kolong, Kendaraan Bermotor, Skala mean Hipotetik

PENDAHULUAN

Pelayanan pemeriksaan kendaraan bermotor telah mengalami inovasi untuk memberikan pelayanan yang cepat, efisien dan transparan. Sebagaimana Pasal 73 (1) PM 133 Tahun 2015 menyatakan bahwa setiap unit pemeriksaan kendaraan wajib mengembangkan sistem informasi dan berdasarkan Pasal 74 (b), sistem informasi sebagaimana dimaksud dalam pasal 73 didukung oleh aplikasi pengujian daya kecil, yaitu pada saat pemeriksaan dilakukan oleh teknisi komputer yang memeriksa dan memfoto kendaraan yang diperiksa, dan pasal 16, pasal 3, butir C, butir 4, mengatur bahwa pemeriksaan berkala terhadap kendaraan pengujian menggunakan alat untuk memfoto kendaraan (resolusi hasil baik) diperlukan untuk pemeriksaan (Dephub, 2015).

Pemeriksaan bawah kolong kendaraan merupakan bagian dari proses pemeriksaan kendaraan dan merupakan bagian terpenting dari kendaraan karena hampir 80% bagian terpenting kendaraan tidak terlihat secara langsung di bawah kendaraan. Proses pemeriksaan ini digunakan untuk mengetahui kondisi komponen jika terjadi kerusakan, fungsi komponen, letak komponen kolong kendaraan, terutama bagian kolong mobil yang terlihat. Apabila kerusakan suatu *part* merupakan salah satu alasan pengaduan, penguji wajib memberitahukan *part* yang rusak tersebut kepada pemilik kendaraan untuk diperbaiki.

IP Webcam termasuk sistem yang memudahkan pelacakan obyek, terutama di area yang dikontrol. *IP Webcam* adalah perangkat perekam video digital yang mengirimkan sinyal ke monitor pengawasan di ruangan atau lokasi tertentu. Saat ini sistem *IP Webcam* atau kinerjanya dapat dimaksimalkan dengan merekam secara otomatis dengan sensor PIR. Sensor pasif inframerah (PIR) adalah sensor elektronik yang mengukur cahaya inframerah (IR) yang dipancarkan oleh objek di lapangan (Syahputra, 2021). (Kurniawan, 2014) melakukan penelitian "Tes pelacakan warna untuk deteksi permukaan air menggunakan *IP Webcam*". Pengujian ini dilakukan dengan menggunakan intensitas cahaya yang berbeda dan kemampuan kamera jaringan *IP Webcam* untuk mendeteksi ketinggian menggunakan warna berbeda yang dipilih sebagai skala untuk mewakili ketinggian air.

Tingkat keberhasilan rata-rata kamera jaringan IP dalam menangkap ketinggian air adalah 95%. Sedangkan, (Pambudhi, 2017) melakukan studi tentang "Monitoring dan Analisa Camera Pada Jaringan Internet" dan menghasilkan rekaman yang videonya dapat dilihat di perangkat seluler seperti laptop dan smartphone dengan koneksi Internet, memfasilitasi pemantauan dan analisis kualitas layanan internet jarak jauh oleh *user*. Pengguna tidak akan kehilangan data yang direkam menggunakan *IP Webcam*. Selain itu, *IP Webcam* juga memiliki fungsi *motion detection* yang dapat mendeteksi gerakan dan mengambil gambarnya dan mempostingnya secara *online* sehingga langsung tersedia untuk penggunanya (Ayuningtyas, 2021). *IP Camera* memfasilitasi pekerjaan karyawan Puskesmas dipantau oleh pasien di ruang tunggu Setabela Surakarta Medical Center.

Teknologi *IP Camera* pintar dapat digunakan untuk memantau pasien di ruang tunggu secara *real time* di smartphone. Selain itu, kamera *IP Camera* ini dapat mengirimkan video dan audio ke *smartphone* dan dari *smartphone* agar petugas Puskesmas dapat segera memberitahukan pasien yang tidak memenuhi persyaratan Protokol kesehatan suara (Putra, 2010). Selain itu, *IP Camera* dapat bekerja saat ruangan gelap Secara otomatis beralih ke mode penglihatan malam untuk merekam ruangan dengan jelas. *IP Camera* hanya menyimpan rekaman saat kamera

mendeteksi gerakan harus terhubung ke Internet dan *smartphone* digunakan untuk memungkinkan digunakan pada jarak yang tidak terbatas (Satyadji, 2021).

Pada penelitian ini akan diterapkan alat bantu aplikasi *IP Webcam* untuk meningkatkan pemeriksaan bagian bawah kendaraan bermotor untuk mempercepat proses penginformasian hasil pemeriksaan. Adapun alasan dalam pemeriksaan bagian bawah kendaraan bermotor dengan alat bantu aplikasi *IP Webcam* antara lain:

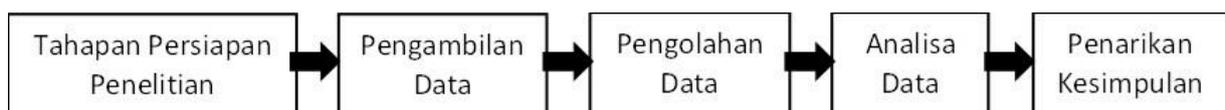
1. Memberikan informasi kepada pemilik kendaraan/pengemudi tentang kondisi bagian bawah kendaraan bermotornya tanpa harus turun ke lorong uji;
2. Dari segi akses, alat bantu aplikasi *IP Webcam* dapat diakses dimana saja (*mobile*, Tablet atau *PC computer*) asal terpasang dengan *web browser*;
3. Dari segi grafis, aplikasi *IP Webcam* tidak menggunakan grafis yang tidak begitu tinggi, sehingga tidak membutuhkan *computer/PC* dengan spesifikasi *processor* yang tinggi;
4. Mempercepat proses penginformasian pada pemeriksaan bagian bawah kendaraan

Penilaian sistem informasi dapat dilihat dari dua aspek, yaitu efektivitas dan efisiensi. Kinerja berfokus pada penilaian kualitas ketersediaan sistem, termasuk, seperti keandalan sistem, waktu aktif total, waktu henti total, dll. Meskipun pengaruh penelitian sistem informasi diharapkan pada kualitas sistem dibandingkan dengan apa yang diharapkan dari sistem (Falahah, 2011).

Untuk mengetahui evaluasi alat bantu dilakukan metode pendekatan berupa *utility system* (Widodo, 2017). Berdasarkan permasalahan dan penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk meninjau dan menganalisis keberhasilan implementasi sistem *IP Webcam* terhadap pemeriksaan bawah kolong kendaraan dari sudut pandang pemanfaatan sistem yang meliputi *Possession utility* (penempatan kebutuhan sistem), *Goal utility* (kepuasan), *Place utility* (kemudahan akses), *Form utility* (tampilan sistem informasi), *Actualization utility* (kesesuaian) dan *Time utility* (waktu).

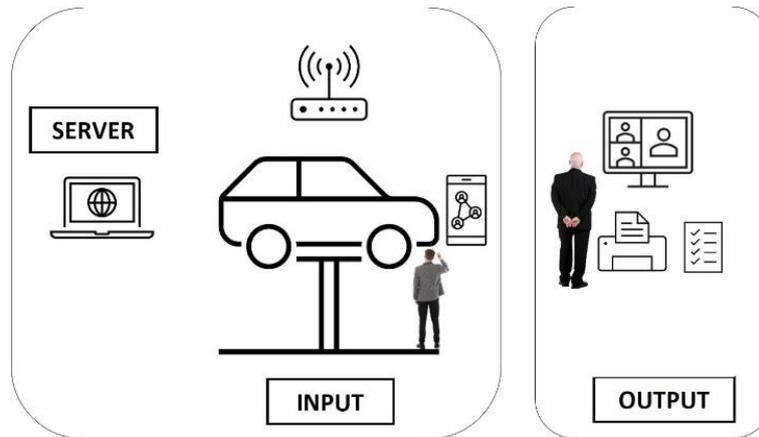
METODE PENELITIAN

Metode penelitian dengan menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif. Tujuan dari pendekatan ini adalah mengungkap fakta, keadaan serta fenomena, yang terjadi saat penelitian berjalan dan disuguhkan apa adanya (Poerwanti, 2000). Pada gambar 1 menampilkan diagram alir penelitian.



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

Peralatan yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari Kendaraan bermotor yang akan di uji, Kamera Hand Phone Android, Laptop/Komputer, Monitor serta kabel HDMI/VGA, *Wireless/WiFi*, Printer. Skema perancangan sistem input dan output seperti tertampil pada gambar 2.



Gambar 2. Perencanaan Sistem Penggunaan *IP Webcam* (Input) dan Tampilan Hasil (Output)

Untuk mengetahui nilai guna (*utility*) alat bantu ini, menggunakan metode penentuan nilai guna (*utility*) kategori skor dengan mean hipotetik (Hardiansyah, 2016) dimana rerata hipotetik sebesar;

$$\mu = 1/2 (I \text{ max} + I \text{ min}) \Sigma k \tag{1}$$

dan nilai deviasi standar hipotetik sebesar

$$(\sigma) = 1/6 (X \text{ max} - X \text{ min}) \tag{2}$$

Keterangan μ : rerata Hipotetik; I max: Skor maksimal item; I min: Skor minimal item Σk : Jumlah item soal; σ ; deviasi standar hipotetik. Dari hasil perhitungan tersebut, dapat ditentukan skala/nilai kategori rendah, sedang dan tinggi seperti terlihat pada tabel 1.

Tabel 1. Skala Penilaian dengan Mean Hipotetik

Skala/Nilai	Keterangan
Rendah	$X < (\mu - 1 . \sigma)$
Sedang	$(\mu - 1 . \sigma) < X < (\mu + 1 . \sigma)$
Tinggi	$> X$

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Pemeriksaan Manual

Serangkaian proses pemeriksaan bawah kolong kendaraan sebelum menggunakan alat bantu seperti tertampil pada gambar 3. Ketika terdapat kerusakan, pemilik kendaraan ikut turun ke bawah kolong kendaraan selain itu penyampaian bagian-bagian kerusakan tidak terdokumentasi secara mendetail. Hal ini menunjukkan ketidak efisienan dalam proses pemeriksaan.



Gambar 3. Sebelum Penggunaan *Ip Webcam* (a) Proses Pemeriksaan Bawah Kolong Kendaraan oleh Penguji (b) Penguji Memberikan Informasi Kerusakan Kendaraan Kepada Pemilik Kendaraan

2. Pemeriksaan Aplikasi *IP Webcam*

Aplikasi Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan berbasis *IP Webcam* adalah sebuah aplikasi yang dapat berjalan jika sebuah perangkat komputer atau PC tersambung dengan jaringan *Wifi* (WLAN). Berikut adalah prosedur pengoperasian aplikasi *IP Webcam*:

1. Perangkat komputer/PC telah terhubung dengan jaringan *Wifi* (WLAN);
2. Membuka web browser pada komputer/PC; Memasukan alamat URL aplikasi *IP Webcam*;
3. Setelah berhasil memuat alamat URL aplikasi *IP Webcam* maka akan muncul tampilan layar dari aplikasi *IP Webcam*.

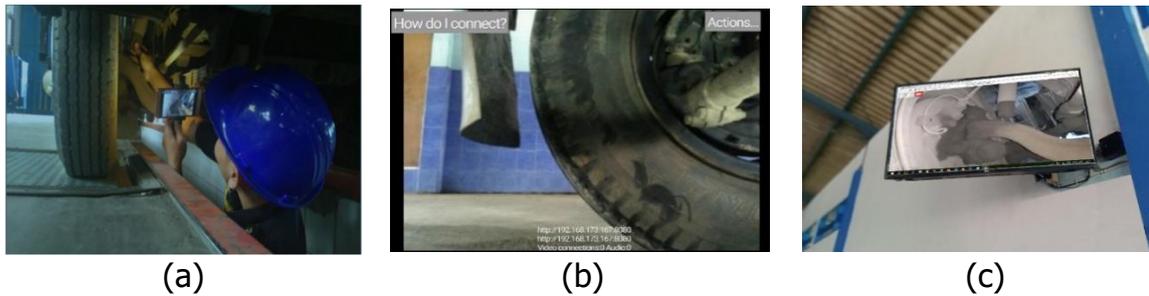
Fitur IP Webcam sebelum digunakan sebagai alat bantu Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan perlu dilakukan penilaian pencapaian / kesiapan. Berikut ini beberapa daftar *fitur* dalam aplikasi *IP Webcam* beserta pencapaiannya.

Tabel 2. Pencapaian Alat Bantu Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Aplikasi *IP Webcam*

No	Nama <i>Fitur</i>	Keterangan	
		Berfungsi	Tidak Berfungsi
1.	<i>Flash LED</i>	√	
2.	<i>Record Video</i>	√	
3.	<i>Zoom</i>	√	

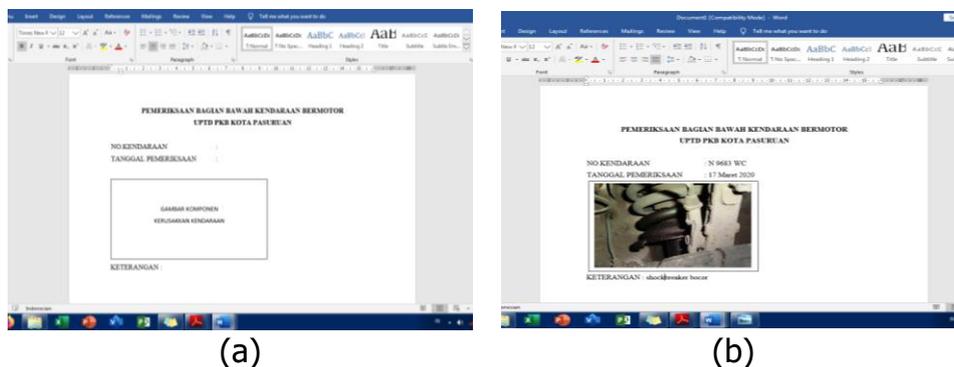
Dari tabel 2 menunjukkan bahwa *fitur* yang ada pada aplikasi *IP Webcam* seperti *Flash LED*, *Record Video*, *Zoom* berfungsi dengan baik. Prosedur pemeriksaan bagian bawah kendaraan menggunakan alat bantu aplikasi *IP Webcam* sebagai berikut:

1. Pastikan Alat uji berfungsi dengan baik.
2. Pastikan Aplikasi *IP Webcam* sudah terhubung dengan PC sesuai dengan prosedur diatas.
3. Kendaraan bermotor wajib uji masuk dengan memosisikan roda sumbu 1 simetris di atas plate *ply detector*.
4. Pengemudi menetralkan gigi transmisi, menarik rem tangan dan menginjak rem kaki secara full serta mematikan mesin.
5. Penguji (Pelaksana Lanjutan) masuk ke lorong uji memeriksa komponen bagian bawah kendaraan seperti: Rangka landasan, sistem kemudi, sistem rem, sistem ban dan roda, sistem suspensi, motor penggerak, pemindah daya, sistem pembuangan, dengan membawa HP yang sudah terinstal aplikasi *IP Webcam* yang sudah terhubung dengan monitor sesuai dengan alur pemeriksaan bagian bawah kendaraan dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. (a) Proses Pemeriksaan Bawah Kolong Kendaraan oleh Penguji (b) Penguji Memberikan Informasi Kerusakan Kendaraan Secara Audio Visual (C) Pemilik Kendaraan Melihat Tampilan dan Suara Informasi Kerusakan dari Monitor

6. Penguji menentukan kelayakan bagian bawah kendaraan bermotor.
7. Bila terdapat kerusakan komponen, penguji menginformasikan serta memberi rekomendasi kepada pengemudi untuk memperbaiki dengan cara berbicara langsung dari bawah lewat HP yang dibawa tanpa menyuruh pengemudi untuk turun.
8. Pembantu penguji menangkap tampilan gambar pada laptop dengan cara (menscreenshot) layar pada bagian komponen yang dinyatakan tidak laik dengan cara menekan tombol "PrntScr" pada keyboard dan memindahkan ke Microsoft Word untuk disave dan diprint.



Gambar 5. (a) Form hasil pemeriksaan (*word version*) (b) Lembar hasil Pemeriksaan yang sudah diisi dan siap diprint

Kelebihan aplikasi *IP Webcam* mempunyai beberapa aspek antara lain:

1. Tampilan, Tampilan yang dihasilkan dari aplikasi *IP Webcam* terhadap PC/*Smart TV* sangat baik dilihat dari warna yang dihasilkan serta kejelasan.
2. Pemasangan, Pemasangan dari aplikasi tersebut sangat mudah hanya mengoneksikan aplikasi *IP Webcam* pada handphone dengan PC/*Smart TV* melalui sambungan hotspot pribadi handphone.
3. Adanya dokumentasi yang real pada pemeriksaan bagian bawah kendaraan yaitu berupa foto.
4. Efisiensi waktu, Penggunaan aplikasi *IP Webcam* sebagai alat bantu pemeriksaan bagian bawah kendaraan membuat efisien waktu dalam pemeriksaan bagian bawah kendaraan karena pengemudi tidak perlu turun dari kendaraannya hanya melihat hasil pemeriksaan lewat display monitor.
5. Transparansi, Penerapan aplikasi *IP Webcam* sebagai alat bantu pemeriksaan bagian bawah kendaraan terlihat jelas tentang kondisi fungsi dan pemasangan komponen yang ada di bagian bawah kendaraan tanpa ada pemalsuan hasil pemeriksaan.

Kekurangan aplikasi *IP Webcam* mempunyai beberapa aspek antara lain:

1. Penerapan aplikasi android IP Webcam tergantung pada sinyal hotspot/wireless yang di pancarkan, ketika sinyal lemah maka hasil yang didapat akan terganggu.
2. Aplikasi *IP Webcam* hanya bisa digunakan untuk *OS Android* diatas *Jellybean*.
3. Suara yang dihasilkan oleh laptop terdengar kurang keras karena terganggu oleh suara mesin kendaraan, maka dalam penerapan aplikasi ini harus dilengkapi dengan alat bantu seperti *microphone* dan *speaker* untuk memperjelas penyampaian informasi dari petugas penguji.

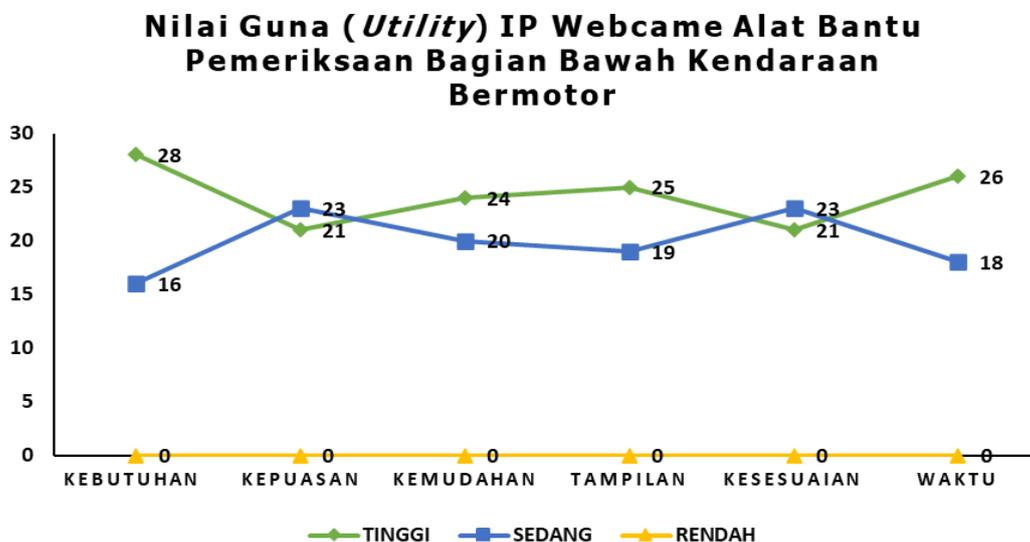
4. Nilai Guna (Utility) IP Webcam Sebagai Alat Bantu Pemeriksaan Bawah Kolong Kendaraan

Metode pengambilan sampel dengan random sampling, dimana data secara acak, atau sampel yang peluang terpilihnya sama untuk setiap sampel unit populasi dan jumlah responden. Jawaban diperoleh melalui 44 pertanyaan dalam kuesioner, sedangkan hasil survei berdasarkan kategori usia, seperti yang tertampil pada tabel 3. Perbedaan usia yang dikelompokkan adalah 10 tahun karena perbedaan fisik, mental dan pengalaman. Perbedaan usia juga dapat mempengaruhi semangat penguji kendaraan pada saat melakukan proses pemeriksaan bawah kolong kendaraan.

Tabel 3. Penggelompokan Responden Berdasarkan Usia

Kategori (Usia)	Jumlah Responden	Presentase (%)
15-24	3	7 %
25-34	14	31 %
35-44	17	38 %
45-54	9	20 %
>55	2	4 %
Total	46	100%

Kuesinor nilai guna (*utility*) terbagi dari 6 segi kategori pertanyaan yaitu kebutuhan, kepuasan, kemudahan, tampilan, kesesuaian dan waktu. Mean Hipotetik dan deviasi standar hipotetik digunakan untuk mengolah hasil kuesioner yang sudah dihimpun. Hasil perhitungan diperoleh skala rendah, sedang, tinggi untuk 6 kategori nilai guna (*utility*), seperti yang tertampil pada gambar 6.



Gambar 6. Nilai Guna (Utility) IP Webcam Alat Bantu Pemeriksaan Bagian Bawah Kendaraan Bermotor

Dari gambar 6 Responden memberikan hasil penilaian terhadap 6 kategori nilai guna (*utility*) pada kisaran nilai/skala sedang dan tinggi. Dimana, indikator kebutuhan, kemudahan, tampilan, waktu dalam penggunaan *IP Webcam* pada skala tinggi. Sedangkan, kepuasan dan kesesuaian pada skala sedang. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa penggunaan *IP Webcam* sebagai alat bantu pemeriksaan bawah kolong kendaraan telah berhasil diterapkan.

SIMPULAN

Telah dilakukan Pemeriksaan bawah kolong kendaraan dengan alat bantu *IP Webcam*. Proses pemberian informasi kerusakan dapat dilakukan secara audio visual oleh penguji dan pemilik kendaraan dapat melihat dari monitor tanpa perlu turun ke bawah kolong kendaraan. Kemudian dilakukan penilaian 6 kategori nilai guna (*utility*) diperoleh indikator kebutuhan, kemudahan, tampilan, waktu dalam penggunaan *IP Webcam* pada nilai/skala tinggi. Sedangkan, kepuasan dan kesesuaian pada nilai/skala sedang. Dapat disimpulkan bahwa penggunaan *IP Webcam* sebagai alat bantu pemeriksaan bawah kolong kendaraan telah berhasil.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayuningtyas. (2021). Ip Camera Surveillance System Using Android Application Based On Arduino. *Jurnal Teknik Dan Informatika (Jti)*, 1(1), 1–12.
- Dephub. (2015). *Pengujian berkala kendaraan bermotor*.
- Falahah. (2011). Evaluasi Implementasi Sistem Informasi Dengan Pendekatan Utility System. *Jurnal Ilmiah Kursor*, 2(2), 83–92.
- Hardiansyah. (2016). Modul Skala SPSS. *Universitas Mulawarman*.
- Kurniawan. (2014). *Pengujian Tracking Color Menggunakan Ip Webcam Untuk Deteksi Ketinggian Air*. 1–6.
- Pambudhi. (2017). Monitoring Dan Analisa Ip Camera Pada Jaringan Internet. *Neliti.Com*.
- Poerwanti. (2000). Pendekatan Kuantitatif Dalam Penelitian Prilaku. *Universitas Muhammadiyah Malang*.
- Putra, samuel mahatma. (2010). Analisis Dan Perancangan Aplikasi Monitoring Ip Camera. *Jurnal Monitoring Ruangan, 2010(Snati)*, 1–7.
- Satyadji. (2021). Analisis Pengaruh Faktor Perceived Usefulness Dan Perceived Ease Of Use Terhadap Penerimaan Pengguna Smart Ip Camera. 8(5).
- Syahputra. (2021). Analisis Kinerja Sistem Kamera Pemantau Menggunakan Sensor Gerak Dan Bot Telegram Berbasis Iot (Internet Of Thing) (Study Kasus: Dinas Pekerjaan Umum Dan Penataan Ruang). *Elkom*, 14(1), 152–160.
- Widodo. (2017). Evaluasi Efektivitas Sistem Informasi Dengan Pendekatan Utility System (Studi Kasus: Politeknik Sawunggalih Aji). *Jurnal Ekonomi Dan Teknik Informatika*, 5(2), 7–18.