

KERTAS KERJA WAJIB

RANCANG BANGUN ALAT BANTU *WEBCAM* PADA
SPEEDOMETER TESTER

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Ahli
Madya



Disusun oleh:

BRAMANTYO DWI AGUSTIANTO

19.03.0609

PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

2022

HALAMAN PERSETUJUAN
RANCANG BANGUN ALAT BANTU *WEBCAM* PADA *SPEEDOMETER*
TESTER

*(DESIGN AND CONSTRUCTION OF WEBCAM ASSISTANCE ON SPEEDOMETER
TESTER)*

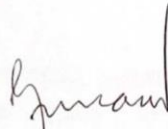
Disusun oleh:

BRAMANTYO DWI AGUSTIANTO

19.03.0609

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



Drs. Gunawan, M.T.

NIP. 19621218 198903 1006

tanggal 21 Juli 2022

Pembimbing 2



Aat Eska Fahmadi, M. Pd.

NIP. 198806272019021000

tanggal 20 Juli 2022

HALAMAN PENGESAHAN
RANCANG BANGUN ALAT BANTU *WEBCAM* PADA *SPEEDOMETER*
TESTER

(*DESIGN AND CONSTRUCTION OF WEBCAM ASSISTANCE ON SPEEDOMETER*
TESTER)

Disusun oleh:

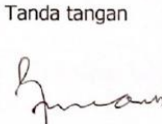
BRAMANTYO DWI AGUSTIANTO
19.03.0609

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji
pada tanggal

Ketua Sidang 1

Drs. Gunawan, M.T.
NIP. 19621218 198903 1006

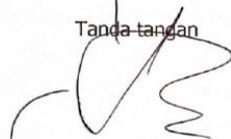
Tanda tangan



Penguji 1

Sutardjo, S.H., M.H
NIP. 19590921 198002 1001

Tanda tangan



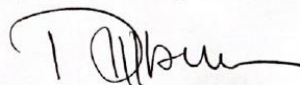
Penguji 2

Riza Phahlevi Marwanto, M.T
NIP. 19850716 201902 1001

Tanda Tangan



Mengetahui,
Ketua Program Studi
Diploma III Teknologi Otomotif



Pipit Rusmandani, S.ST, M.T.
NIP. 19850605 200812 2 002

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bramantyo Dwi Agustianto

Notar : 19.03.0609

Program Studi : DIII Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **"RANCANG BANGUN ALAT BANTU *WEBCAMPADA SPEEDOMETERTESTER*"** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga Pendidikan Tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang/lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan KKW/Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW/Tugas Akhir ini di kemudian hari terbukti merupakan plagiasi dari hasil karya penulis lain dan/atau dengan sengaja mengajukan karya atau pendapat yang merupakan hasil karya penulis lain, maka penulis bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum yang berlaku.

Tegal, Juli 2022

Yang menyatakan,



Bramantyo Dwi Agustianto

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT atas limpahan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua. Berkat karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib dengan judul "**RANCANG BANGUN ALAT BANTU *WEBCAM PADA SPEEDOMETER TESTER***" sesuai dengan jadwal yang telah ditetapkan oleh Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Kertas Kerja Wajib ini merupakan salah satu syarat guna memperoleh gelar Ahli Madya (A.md) pada Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif pada Jurusan Teknologi Otomotif di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, dimana proses penyusunan Kertas Kerja Wajib ini melalui hasil eksperimen.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, tidak lupa juga penulis menyampaikan ucapan terima kasih atas bimbingan, arahan dan kerjasamanya kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr. Siti Maimunah, S.Si.,M.S.E.,M.A., selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T., selaku Kepala jurusan Diploma III Teknologi Otomotif;
3. Bapak Drs. Gunawan, M.T., sebagai Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Aat Eska Fahmadi, M. Pd., sebagai Dosen Pembimbing II;
5. Seluruh keluarga tercinta terutama Orang Tua yang telah memberikan motivasi dan dukungan baik;
6. Kakak-kakak alumni, rekan-rekan dan adik-adik Taruna/I Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan.
7. Semua pihak yang telah membantu baik moril maupun materiil di dalam penyelesaian Kertas Kerja wajib ini.

Walaupun penulis telah berusaha dengan segala kemampuan dan pengetahuan semaksimal mungkin dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, namun penulis menyadari dengan sepenuhnya keterbatasan-keterbatasan yang ada.

HALAMAN PERSEMBAHAN

“Pendidikan bukanlah proses mengisi wadah yang kosong. Pendidikan adalah proses menyalakan api pikiran”

(W.B. Yeats)

“Jika kamu tidak mengejar apa yang kamu inginkan, maka kamu tidak akan pernah memilikinya. Jika kamu tidak bertanya; maka jawabannya adalah tidak. Jika kamu tidak mengambil langkah maju; maka kamu selalu berada di tempat yang sama”

(Nora Roberts)

“Don` judge each day by the harvest you reap but by the seeds that you plant”

(Robert Louis Stevenson)

Dalam untaian kata ini dan dengan segenap rasa cinta, kasih, sayang, syukur dan hormat, kupersembahkan ini untuk:

Allah SWT yang selalu memberikan kesehatan dan kesabaran sehingga Tugas Akhir (KKW) ini dapat terselesaikan tepat pada waktunya kepada mama dan papah yang telah mendukung selama ini. Semua yang kuberikan dan lakukan belum cukup untuk membalas pengorbanan orang tuaku. Semoga kelak aku dapat memberikan yang terbaik kepada mama dan papah. kepada seluruh keluargaku yang kusyangi dan kukasihi kepada seluruh kerabat dan rekan-rekan angkata 30 yang telah memberi saran dan masukan yang sangat berarti.

Semoga Allah memberikan Rahmat dan hidayah-Nya kepada kita **semua**,
Amin

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
INTISARI	x
ABSTRACT	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Tujuan Penelitian	3
I.4 Manfaat Penelitian	3
I.5 Batasan Masalah	4
I.6 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
II.1 Pengujian Kendaraan Bermotor	6
II.2 Speedometer	6
II.3 <i>Webcam</i>	11
II.4 Pelayanan Publik	12
II.5 Transparansi	14
II.6 Efektivitas	16
II.7 Penelitian yang relevan	17
BAB III METEDOLOGI PENELITIAN	21
III.1 Waktu Dan Tempat Penelitian	21
III.2 Alat Penelitian	22
III.3 Jenis Penelitian	22
III.4 Variabel Penelitian	23
III.5 Sampel dan populasi	24
III.6 Diagram Alir Penelitian	26
III.7 Prosedur Pengumpulan Data	28

III.8	Prosedur Pengumpulan Pengolahan Data	28
III.9	Metode Pengolahan Data	32
III.9.1	Uji validitas	32
III.9.2	Uji Reliabilitas.....	33
BAB IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	34
IV.1	<i>Speedometer tester</i> di UPUPKB Kedaung Angke	34
IV.2	Pengujian <i>Speedometer</i> Kendaraan Bermotor Menggunakan <i>Webcam</i> ...36	
IV.2.1	Perancangan.....	36
IV.2.2	Pemasangan webcam pada komputer uji di speedometertester.....	37
IV.2.3	Pengembangan Alat bantu <i>Webcam</i> Pada <i>Speedometer Tester</i>	38
IV.2.4	Mekanisme Pengoprasian Alat.....	40
IV.2.5	Perbandingan Kondisi Sebelum dan Sesudah Penerapan Alat Bantu Menggunakan <i>webcam</i>	44
IV.3	Kelebihan Hasil Penerapan Webcam Sebagai Alat Bantu Pada Pengujian <i>Speedometer</i>	45
IV.4	Kendala, solusi dan Perawatan untuk Alat Bantu Pengujian Speedometer Menggunakan Webcam	45
IV.4.1	Kendala	45
IV.4.2	Solusi	46
IV.4.3	Perwatan.....	46
IV.5	Hasil penilaian responden	47
IV.6	Uji Validitas dan Reliabilitas	49
IV.7	Hasil Kuisoner Penilaian Penerapan Webcam Sebagai Alat Bantu Pengujian Speedometer Kendaraan Bermotor	52
BAB V	PENUTUP	62
V.1	Kesimpulan	62
V.2	Saran.....	62
	DAFTAR PUSTAKA.....	64
	LAMPIRAN	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar II. 1 Display Speedometer	6
Gambar II. 2 Alur kerja speedometer	7
Gambar II. 3 Contoh penyimpangan speedometer	8
Gambar II. 4 Sensor pada alat uji speedometer	8
Gambar II. 5 Webcam (kamera web)	12
Gambar III 1 Gedung UPUPKB Kedaung angke.....	21
Gambar III 2 Webcam	22
Gambar III.3 Laporan jumlah KBWU 2021 UPUPKB kedaung angke	24
Gambar IV. 1 Speedometer Tester Pada UPUPKB Kedaung Angke	34
Gambar IV. 2 Antriaan kendaraan.....	36
Gambar IV. 3 Kabel USB Extension	37
Gambar IV. 4 Pemasangan Kabel Extension ke perangkat komputer	37
Gambar IV. 5 Pemasangan webcam pada kabel extension	38
Gambar IV. 6 Webcam.....	38
Gambar IV. 7 USB Extension Cable (3 meter)	39
Gambar IV. 8 Perekat Handphone	39
Gambar IV. 9 Serangkaian Alat Bantu Webcam	40
Gambar IV. 10 Menu kamera.....	41
Gambar IV. 11 Minimize layar kamera.....	41
Gambar IV. 12 Pengintegrasian aplikasi kamera dan alat uji speedometer.....	42
Gambar IV. 13 Pengoperasian webcam pada kendaraan	42
Gambar IV. 14 Penyimpangan kecepatan pada speedometer kendaraan.....	43
Gambar IV. 15 Distribusi Nilai r Tabel	50
Gambar IV. 16 Grafik Indikator Kebutuhan.....	55
Gambar IV. 17 Grafik Indikator Kepuasan Pengguna.....	56
Gambar IV. 18 Indikator Kemudahan.....	57
Gambar IV. 19 Indikator Waktu	58
Gambar IV. 20 Indikator tampilan.....	59
Gambar IV. 21 indikator kesesuaian.....	60

DAFTAR TABEL

Tabel II. 1 Tabel Perawatan dan Pemeliharaan Alat Uji	11
Tabel III. 1 Jadwal Penelitian	21
Tabel III. 2 Data KBWU 2021 UP PKB Kedaung Angke	24
Tabel III. 3 Tabel Issac dan Michael	25
Tabel III. 4 Daftar pertanyaan Kuesioner Indikator Kebutuhan	29
Tabel III. 5 Daftar pertanyaan indikator tampilan	29
Tabel III. 6 Daftar pernyataan indikator kepuasan	29
Tabel III. 7 Daftar pertanyaan indikator kemudahan.....	30
Tabel III. 8 Daftar pertanyaan indikator waktu	30
Tabel III. 9 Daftar pertanyaan indikator kesesuaian	31
Tabel III. 10 Tahapan Pengolahan Data	32
Tabel IV. 1 Daftar data kepemilikan Speedometer Tester	34
Tabel IV. 2 Perbandingan sebelum dan sesudah	44
Tabel IV. 3 Hasil Validitas kuisoner	49
Tabel IV. 4 Hasil Uji Validitas.....	51
Tabel IV. 5 Hasil uji reliabilitas.....	52
Tabel IV. 6 Grafik Penilaian Alat Bantu Webcam	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat persetujuan pennyebaran kuisoner.....	66
Lampiran 2 Bukti kalibrasi	66
Lampiran 3 Hasil Uji Validitas	67
Lampiran 4 Hasil pengolahan data kuisoner.....	70
Lampiran 5 Kartu asistensi kertas kerja wajib	76

INTISARI

Penelitian tentang rancang bangun alat bantu *webcam* pada *speedometer tester* ini bertujuan untuk mengembangkan teknologi kemudahan dalam pengujian speedometer guna meningkatkan pelayanan khususnya dalam proses pengujian speedometer agar lebih efisien, efektif, transparansi, dan memberikan hasil dokumentasi tentang hasil uji speedometer.

Penyusunan kegiatan observasi kertas kerja wajib ini merupakan penelitian dengan menggunakan metode penelitian tindakan dengan alur identifikasi masalah, pengumpulan data, pengolahan data, analisis dan pembahasan, serta kesimpulan dan saran. Dari hasil analisis tersebut dapat digunakan sebagai bentuk pengembangan dalam pengujian kendaraan bermotor dan peningkatan kualitas pelayanan.

Berdasarkan hasil penilaian responden melalui kuisioner dapat disimpulkan bahwa hasil pengembangan alat bantu inspeksi dasar kendaraan menunjukkan bahwa alat bantu pada speedometer dapat digunakan dengan baik, sehingga menjadi lebih cepat dan memberikan hasil dokumentasi yang baik, karena mayoritas responden masuk kedalam kategori tinggi. pada pengujian speedometer kendaraan, lebih transparan, dan memberikan Kepuasan bagi pemilik kendaraan. Data ini cukup untuk menunjukkan bahwa perkembangan alat bantu pada *speedometer* kendaraan sangat baik.

Kata kunci : Pengujian kendaraan bermotor, *Pengujian speedometer*, *webcam*.

ABSTRACT

This research on the design of the webcam tool on the speedometer tester aims to develop technology for convenience in speedometer testing in order to improve services, especially in the speedometer testing process to make it more effective, transparent, and provide documentation about the speedometer test results.

The preparation of this mandatory working paper observation activity is research using action research methods with the flow of problem identification, data collection, data processing, analysis and discussion, as well as conclusions and suggestions. From the results of the analysis, it can be used as a form of development in testing motorized vehicles and improving service quality.

From the results of the analysis, it can be concluded that the results of the development of basic vehicle inspection tools indicate that the speedometer tools can be used properly, so that they become faster and provide documentation results. on vehicle speedometer testing, is more transparent, and provides satisfaction for vehicle owners. This data is sufficient to show that the development of tools on the vehicle speedometer is very good.

Keywords: vehicle testing, speedometer testing, webcam.