

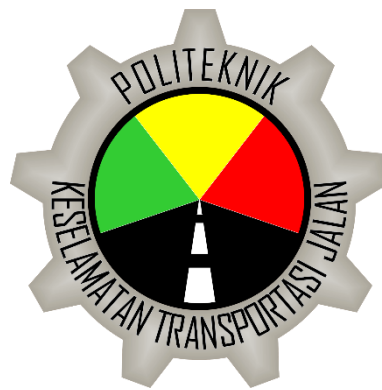
**KERTAS KERJA WAJIB**

**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN**

**PERSYARATAN TEKNIS DAN PENILAIAN KELAIKAN**

**JALAN *SPEEDOMETER***

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh:

INDRI SETYOWATI

20.03.1044

**PROGRAM STUDI D III TEKNOLOGI OTOMOTIF**

**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**

**TEGAL**

**2023**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN**  
**PENILAIAN KELAIKAN JALAN *SPEEDOMETER***

*(DIGITALIZATION OF CONFIRMATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS AND  
ASSESSMENT OF ROAD FEASIBILITY OF SPEEDOMETER)*

Disusun oleh:

**INDRI SETYOWATI**

**20.03.1044**

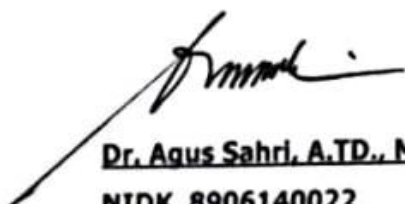
Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1

  
**Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom**  
**NIP. 19890822201902001**

Tanggal 7 Juli 2023

Pembimbing 2

  
**Dr. Agus Sahri, A.TD., M.T.**  
**NIDK. 8906140022**

Tanggal 7 Juli 2023

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN**  
**PENILAIAN KELAIKAN JALAN *SPEEDOMETER***

*(DIGITALIZATION OF CONFIRMATION OF TECHNICAL REQUIREMENTS AND*  
*ASSESSMENT OF ROAD FEASIBILITY OF SPEEDOMETER)*

Disusun oleh:

INDRI SETYOWATI

20031044

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

Pada tanggal 31-07-2023

Ketua Sidang

Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom  
NIP. 19890822201902001

Tanda tangan



Penguji 1

Dr. Setya Wijayanta, S.Pd.T., M.T.  
NIP. 19810522 200812 1 002

Tanda tangan



Penguji 2

Muhammad Iman N. H., S. T., M.T  
NIP. 199301042019021002

Tanda tangan



Mengetahui,

Ketua Program Studi

Diploma III Teknologi Otomotif



Ethys Pranoto, S.T., M.T

NIP. 19800602 200912 1 001

## HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Indri Setyowati

Notar : 20.03.1044

Program Studi : D III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib dengan judul "*Digitalisasi Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis dan Penilaian Kelaikan Jalan Speedometer*" 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 ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan KKW 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, 7 Juli 2023

Yang menyatakan,



Indri Setyowati

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT berkat rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan proposal kertas kerja wajib dengan judul "**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN PENILAIAN KELAIKAN JALAN *SPEEDOMETER***" dengan lancar.

Pada kesempatan ini, penulis tidak lupa untuk mengucapkan terimakasih atas bimbingan, arahan, ilmu, dan juga dukungan dari banyak pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak I Made Suartika, A.TD., M.Eng., Sc selaku direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal;
2. Bapak Ethys Pranoto., S.T., M.T selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif;
3. Bapak Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M,Kom selaku Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Dr. Agus Sahri, A.TD., M.T. selaku Dosen Pembimbing II;
5. Orang tua yang selalu memberikan doa dan dukungan untuk penulis menyelesaikan proposal kertas kerja wajib;
6. Sahabat dan rekan-rekan taruna/I Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan Tegal yang sudah membantu serta memberikan dukungan kepada penulis;
7. Pihak lain yang bersangkutan langsung maupun tidak langsung oleh penulis dalam mendukung terselesaikannya kertas kerja wajib sehingga dapat diselesaikan oleh penulis secara tepat waktu;

Penulis memahami bahwa pada proposal kertas kerja wajib yang penulis buat ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu penulis sangat membutuhkan kritikan dan saran. Penulis berharap bahwa kertas kerja wajib/tugas akhir dapat bermanfaat bagi pihak yang membaca proposal kertas kerja wajib ini.

Tegal, 2023

Penyusun  


Indri Setyowati

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>iv</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xi</b>
<b>INTISARI .....</b>	<b>xii</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I      PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
I.1    Latar Belakang .....	1
I.2    Rumusan Masalah.....	4
I.3    Batasan Masalah.....	4
I.4    Tujuan.....	4
I.5    Manfaat.....	5
I.6    Sistematika Penulisan.....	6
<b>BAB II     TINJAUAN PUSTAKA.....</b>	<b>7</b>
II.1   Penelitian Relevan .....	7
II.2 <i>Speedometer</i> .....	11
II.2.1   Pengertian <i>Speedometer</i> .....	11
II.2.2   Jenis <i>Speedometer</i> .....	11
II.2.3   Ambang Batas .....	18
II.2.4   Fungsi <i>Speedometer</i> .....	20
II.2.5   Cara Kerja <i>Speedometer</i> .....	20
II.2.6   Pengukuran <i>Speedometer</i> .....	21
II.3   Pengujian Kendaraan Bermotor.....	22
II.4   Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis .....	23
II.4.1   Pengertian Penilaian Kelaikan Jalan .....	23
II.4.2   Kaidah Analis Laboratorium.....	24
II.4.3   Cara pengoperasian alat uji.....	25

II.5	Metode Diagnostik.....	26
II.5.1	Anamnesis .....	27
II.5.2	Pemeriksaan fisik.....	28
II.5.3	Diagnosis banding.....	29
II.5.4	Diagnosis kesimpulan .....	29
II.5.5	Prognosis.....	31
II.5.6	Terapi.....	31
II.5.7	Mencatat hasil pemeriksaan .....	31
II.6	Digitalisasi.....	32
II.7	<i>Website</i> .....	32
II.7.1	<i>Xampp</i> .....	33
II.7.2	<i>Visual Studio Code</i> .....	33
II.7.3	<i>PHP</i> .....	33
II.7.4	<i>Mysql</i> .....	33
II.7.5	<i>Web Hosting</i> .....	33
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>34</b>
III.1	Lokasi dan Waktu Penelitian .....	34
III.1.1	Lokasi Penelitian.....	34
III.1.2	Waktu Penelitian.....	34
III.2	Alat dan Bahan .....	34
III.2.1	Alat.....	34
III.2.2	Bahan.....	34
III.3	Metode Penelitian.....	35
III.4	Teknik Pengumpulan Data .....	36
III.5	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	39
III.5.1	Uji Validitas Instrumen .....	39
III.5.2	Uji Reliabilitas Instrumen.....	41
III.6	Analisis Data .....	42
III.6.1	Analisis <i>Black Box Testing</i> .....	42
III.6.2	Analisis Data Hasil Kuesioner .....	42
III.7	Diagram Alir .....	44
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>48</b>
IV.1	Prosedur Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis dan Penilaian Kelaikan Jalan Pada <i>Speedometer</i> .....	48

IV.1.1	Prosedur Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis Pada <i>Speedometer</i> .....	50
IV.1.2	Prosedur Pengujian Laik Jalan pada <i>Speedometer Tester</i> .....	68
IV.2	Perancangan dan Pembuatan <i>Website</i> Pemeriksaan Teknis dan Laik Jalan Pada <i>Speedometer</i> .....	69
IV.2.1	Perancangan dan Pembuatan <i>Website</i> .....	69
IV.2.2	Tampilan <i>Website</i> .....	78
IV.2.3	Analisis <i>Black Box Testing</i> .....	82
IV.3	Kinerja <i>Website</i> Pada Pemeriksaan Persyaratan Teknis Dan Laik Jalan <i>Speedometer</i> .....	84
IV.3.1	Kondisi Sebelum Penerapan <i>Website</i> .....	84
IV.3.2	Kondisi Sesudah Penerapan <i>Website</i> .....	85
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP</b> .....	<b>94</b>
V.1	Kesimpulan .....	94
V.2	Saran .....	94
	<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	<b>96</b>
	<b>LAMPIRAN</b> .....	<b>99</b>



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II.1</b>	Display <i>Speedometer</i> .....	11
<b>Gambar II.2</b>	<i>Speedometer</i> Digital .....	12
<b>Gambar II.3</b>	Soket .....	12
<b>Gambar II.4</b>	<i>Proximity Speedometer</i> .....	13
<b>Gambar II.5</b>	Fuse / Sekring.....	13
<b>Gambar II.6</b>	LCD <i>Speedometer</i> .....	14
<b>Gambar II.7</b>	Sistem Kabel .....	14
<b>Gambar II.8</b>	<i>Speedometer</i> Analog .....	15
<b>Gambar II.9</b>	Komponen Jarum dan Angka .....	15
<b>Gambar II.10</b>	Sistem Kabel.....	16
<b>Gambar II.11</b>	Lampu <i>Speedometer</i> .....	16
<b>Gambar II.12</b>	Gir Kabel .....	17
<b>Gambar II.13</b>	Kaca / <i>Cover Speedometer</i> .....	17
<b>Gambar II.14</b>	Dudukan <i>Speedometer</i> .....	18
<b>Gambar II.15</b>	Fuse / Sekring.....	18
<b>Gambar III.1</b>	Lokasi UPTD PKB Kota Tegal.....	34
<b>Gambar III.2</b>	Tahapan Metode <i>Waterfall</i> .....	35
<b>Gambar III.3</b>	Uji Validitas dengan Excel .....	40
<b>Gambar III.4</b>	Uji Validitas dengan SPSS .....	41
<b>Gambar III.5</b>	Uji Reliabilitas.....	41
<b>Gambar III.6</b>	Diagram Alir .....	44
<b>Gambar III.7</b>	Rancangan <i>Website</i> .....	46
<b>Gambar IV.1</b>	Prosedur Pemeriksaan Teknis dan Laik Jalan <i>Speedometer</i> .	49
<b>Gambar IV.2</b>	Proses Wawancara dengan Pengemudi .....	53
<b>Gambar IV.3</b>	<i>Usecase Diagram</i> .....	70
<b>Gambar IV.4</b>	<i>Activity Diagram</i> Login .....	70
<b>Gambar IV.5</b>	<i>Activity Diagram</i> Lupa <i>Password</i> .....	71
<b>Gambar IV.6</b>	<i>Activity Diagram</i> Halaman <i>Dashboard</i> .....	71
<b>Gambar IV.7</b>	<i>Activity Diagram</i> Tambah Antrian.....	72
<b>Gambar IV.8</b>	<i>Activity Diagram</i> Daftar Uji Kendaraan.....	72
<b>Gambar IV.9</b>	<i>Activity Diagram</i> Daftar Hasil Uji .....	73
<b>Gambar IV.10</b>	Aplikasi <i>XAMPP</i> .....	73

<b>Gambar IV.11</b>	Aplikasi <i>Visual Studio Code</i> .....	74
<b>Gambar IV.12</b>	Tampilan Aplikasi <i>XAMPP</i> .....	74
<b>Gambar IV.13</b>	Folder Siuberdator .....	77
<b>Gambar IV.14</b>	Koneksi Siuberdator dengan Database .....	78
<b>Gambar IV.15</b>	Membuat <i>Source Code</i> .....	78
<b>Gambar IV.16</b>	Halaman Login.....	78
<b>Gambar IV.17</b>	Halaman Dashboard.....	79
<b>Gambar IV.18</b>	Halaman Tambah Antrian .....	79
<b>Gambar IV.19</b>	Halaman Tambah Data Kendaraan.....	80
<b>Gambar IV.20</b>	Halaman Daftar Uji Kendaraan .....	80
<b>Gambar IV.21</b>	Halaman Detail Uji Kendaraan .....	81
<b>Gambar IV.22</b>	Halaman Form Uji Kendaraan.....	81
<b>Gambar IV.23</b>	Daftar Hasil Uji .....	82
<b>Gambar IV.24</b>	Uji Coba Kendaraan Pertama.....	88
<b>Gambar IV.25</b>	Uji Coba Kendaraan Kedua.....	90
<b>Gambar IV.26</b>	Uji Coba Kendaraan Ketiga.....	92

## DAFTAR TABEL

<b>Table II.1</b>	Penelitian Relevan .....	7
<b>Table II.2</b>	Cara Kerja .....	20
<b>Table II.3</b>	Pemeriksaan Fisik dan Diagnosis Penunjang .....	29
<b>Table III.1</b>	Pemeriksaan Fisik .....	37
<b>Table III.2</b>	Pertanyaan Wawancara .....	38
<b>Table III.3</b>	Pertanyaan Kuesioner .....	39
<b>Table III.4</b>	<i>Black Box Testing</i> .....	42
<b>Table III.5</b>	Interval Skor .....	43
<b>Table IV.1</b>	Riwayat Kendaraan <i>Speedometer</i> Analog .....	51
<b>Table IV.2</b>	Riwayat Kendaraan <i>Speedometer</i> Digital .....	52
<b>Table IV.3</b>	Tanda dan Gejala <i>Speedometer</i> Analog .....	53
<b>Table IV.4</b>	Tanda dan Gejala <i>Speedometer</i> Digital .....	54
<b>Table IV.5</b>	Hasil Pemeriksaan Fisik .....	54
<b>Table IV.6</b>	Diagnosis Dan Prognosis <i>Speedometer</i> Analog .....	58
<b>Table IV.7</b>	Diagnosis Dan Prognosis <i>Speedometer</i> Digital .....	62
<b>Table IV.8</b>	Hasil Pemeriksaan <i>Speedometer</i> Analog .....	64
<b>Table IV.9</b>	Hasil Pemeriksaan <i>Speedometer</i> Digital .....	66
<b>Table IV.10</b>	Jumlah Kendaraan yang Mengalami Kerusakan .....	66
<b>Table IV.11</b>	Keterangan Hasil Pemeriksaan .....	67
<b>Table IV.12</b>	Prosedur Pengujian Laik Jalan <i>Speedometer Tester</i> .....	68
<b>Table IV.13</b>	Table Kendaraan .....	75
<b>Table IV.14</b>	Table Komponen .....	75
<b>Table IV.15</b>	Table Laik Jalan .....	76
<b>Table IV.16</b>	Table Login .....	76
<b>Table IV.17</b>	Table Uji Kendaraan .....	76
<b>Table IV.18</b>	Table Uji Komponen .....	77
<b>Table IV.19</b>	Hasil Uji <i>Black Box Testing</i> .....	82
<b>Table IV.20</b>	Interval Skor .....	86
<b>Table IV.21</b>	Interval Hasil Kuesioner .....	87
<b>Table IV.22</b>	Data Kendaraan Uji Coba Pertama .....	89
<b>Table IV.23</b>	Data Kendaraan Uji Coba Kedua .....	90
<b>Table IV.24</b>	Data Kendaraan Uji Coba Ketiga .....	92

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1.</b>	Penguji Mengisi Kuesioner .....	100
<b>Lampiran 2.</b>	Pemeriksaan Persyaratan Teknis <i>Speedometer Tester</i> .....	102
<b>Lampiran 3.</b>	Pengujian Laik Jalan <i>Speedometer Tester</i> .....	103
<b>Lampiran 4.</b>	Data Hasil Wawancara.....	104
<b>Lampiran 5.</b>	Proses wawancara.....	108
<b>Lampiran 6.</b>	Data Hasil Kuesioner .....	109
<b>Lampiran 7.</b>	Surat Keterangan Hasil Uji .....	111
<b>Lampiran 8.</b>	Koding .....	112
<b>Lampiran 9.</b>	Riwayat Hidup .....	122

## INTISARI

*Speedometer* merupakan salah satu bagian penting pada kendaraan yang erat kaitannya dengan faktor keselamatan, untuk itu perlunya aspek teknis pengujian kendaraan bermotor pada *speedometer*. Dalam pelaksanaan pemeriksaan pengujian kendaraan bermotor, diperlukan pengembangan dengan memanfaatkan teknologi berupa *website*. Sehingga hasil pemeriksaan akan tersimpan ke dalam *database* yang memiliki kapasitas penyimpanan lebih besar, keamanan yang lebih terjamin, memudahkan penguji dalam memeriksa kendaraan, melakukan pengujian dan memudahkan pemilik kendaraan dalam memperbaiki kendaraannya dibuktikan dengan foto terhadap kerusakan setiap komponen.

Penelitian ini menggunakan metode *waterfall* dan penerapan program dengan uji coba menggunakan metode *black box testing*. Hasil terhadap pengujian *website* ini seluruh fungsi-fungsi utama yang diuji berfungsi dengan baik, sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dengan hasil pengujian sesuai harapan dan dinyatakan valid. Penerapan *website* dilakukan dengan uji validitas dan uji reliabilitas. Hasil pada uji validitas kuesioner seluruh item pertanyaan mendapatkan nilai  $< 0,05$  dapat dikatakan valid. Untuk menunjukkan sejauh mana hasil pengukuran tetap konsisten yaitu pada uji reliabilitas dengan hasil *Cronbach Alpha*  $> 0,70$  maka hal tersebut menunjukkan bahwa data hasil kuesioner reliabel, termasuk ke dalam kategori reliabilitas yang kuat.

**Kata kunci : Pengujian Kendaraan Bermotor, Persyaratan Teknis dan Laik Jalan, *Website* Pengujian, *Speedometer***

## **ABSTRACT**

*The speedometer is one of the important parts of the vehicle that is closely related to the safety factor, for this reason, the technical aspects of motor vehicle testing on the speedometer are needed. In the implementation of motor vehicle testing checks, development is needed by utilizing technology in the form of a website. So that the inspection results will be stored in a database that has a larger storage capacity, and more guaranteed security, making it easier for examiners to inspect vehicles, conduct tests and facilitate vehicle owners in repairing their vehicles as evidenced by photos of damage to each component.*

*This research uses the waterfall method and the implementation of the program by testing using the black box testing method. The results of testing this website are all the main functions tested to function properly, are following the desired needs with the test results as expected, and declared valid. Website implementation is carried out with validity and reliability tests. The results of the validity test of the questionnaire all question items get a value  $<0.05$  can be said to be valid. To show the extent to which the measurement results remain consistent, namely in the reliability test with the results of Cronbach Alpha  $> 0.70$ , it shows that the questionnaire data is reliable, including in the strong reliability category.*

***Keywords: Motor Vehicle Testing, Technical Requirements and Roadworthiness, Testing Website, Speedo***