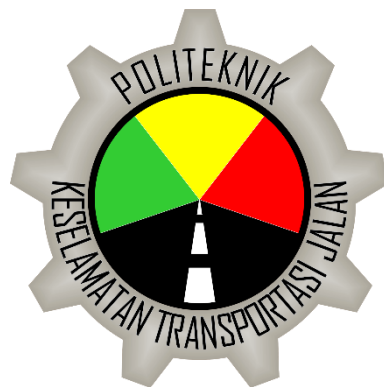


**KERTAS KERJA WAJIB**  
**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN**  
**TEKNIS DAN PENILAIAN KELAIKAN JALAN**  
**BAN DAN RODA**

Ditujukan untuk memenuhi sebagai persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :  
KRISTIN ARIYANA  
19.03.0557

**PROGRAM STUDI D3 TEKNOLOGI OTOMOTIF**  
**POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN**  
**TEGAL**  
**2022**

## HALAMAN PERSETUJUAN

**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN  
PENILAIAN KELAIKAN JALAN BAN DAN RODA**  
*(DIGITALIZATION OF COMPLIANCE ASSURANCE WITH TECHNICAL  
REQUIREMENTS OF WEB-BASED ROADWORTHINESS ASSESMENT OF WHEELS  
AND TYRES)*

Disusun oleh:

**KRISTIN ARIYANA**

**19.03.0557**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Ethys Pranoto, S.T., M.T.**  
**NIP. 19800602 200912 1 001**

tanggal 22-07-2022

Pembimbing 2



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

tanggal 22-07-2022

## HALAMAN PENGESAHAN

### DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN PENILAIAN KELAIKAN JALAN BAN DAN RODA

*(DIGITALIZATION OF COMPLIANCE ASSURANCE WITH TECHNICAL  
REQUIREMENTS OF WEB-BASED ROADWORTHINESS ASSESMENT OF WHEELS  
AND TYRES)*

Disusun oleh:

KRISTIN ARIYANA

19.03.0557

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji

pada tanggal 25-09-2022

Ketua Sidang 1

**Ethys Pranoto, S.T., M.T.**  
NIP. 19800602 200912 1 001  
Penguji 1

Tanda tangan



**Sihar Ambarita, S.H., M.H.**  
NIP. 19850516 200903 1 006  
Penguji 2

Tanda tangan

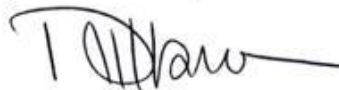


**Reza Yoga Anindita, S.Si., M.Si**  
NIP. 19851128 201902 1 001

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 dibawah ini:

Nama : KRISTIN ARIYANA

Notar : 19.03.0557

Program Studi : D-III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib dengan judul "**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS DAN PENILAIAN KELAIKAN JALAN BAN DAN RODA**" ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam laporan ini dan disebutkan sumbernya secara lengkap dalam daftar pustaka.

Dengan demikian saya menyatakan bahwa laporan Kertas Kerja Wajib ini bebas dari unsur-unsur plagiasi dan apabila laporan Kertas Kerja Wajib 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, 2022

Yang menyatakan,



KRISTIN ARIYANA

## **HALAMAN PERSEMBAHAN**

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan segala kenikmatan dan ridho Nya sehingga diberikan kesempatan untuk menyelesaikan Kertas Kerja Wajib tugas akhir ini, waktu adalah hal yang paling berharga bagi hidup kita dan orang-orang yang rela mengorbankan waktu mereka untuk orang lain pantas mendapatkan rasa hormat dan terima kasih. Tugas akhir ini dipersembahkan kepada :

1. Teruntuk kedua orang tuaku, Ibu Eni Riswati dan Bapak Muhdianto, Ibu Fitriyati dan Bapak Arif Suparno yang selalu memberikan cinta dan kasih yang tulus, doa motivasi, semangat dan dukungannya.
2. Teruntuk kakak dan adikku, Resti Rofiana, Dio Fani Ivtah Maulana dan Aqbila Syahreza Maulana yang selalu memberikan doa dan support.
3. Teruntuk seluruh keluarga besar Ibu dan Bapak yang selalu memberikan doa dan dukungan.
4. Teruntuk dosen pembimbing Bapak Ethys Pranoto dan Bapak Agus Sahri terima kasih atas arahan dan bimbingannya serta ilmu yang sangat bermanfaat.
5. Teruntuk rekan-rekan dan keluarga besar Politeknik Keselamatan Transportsi Jalan (PKTJ).
6. Teruntuk seseorang yang selalu ada terima kasih ya.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat rahmat-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib dengan judul **“Digitalisasi Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis Dan Penilaian Kelaikan Jalan Ban Dan Roda”** 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 Pengujian Kendaraan Bermotor di Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan. Penulis menyadari dengan keterbatasan yang dimiliki, tentunya penyusunan tugas akhir ini tidak akan terselesaikan tanpa bantuan, bimbingan, dan arahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu kami sangat berterima kasih kepada yang terhormat:

1. Ibu Dr.Siti Maimunah, S.Si, M.S.E, M.A selaku Direktur Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan (PKTJ)
2. Ibu Pipit Rusmandani, S.ST., M.T. selaku Ketua Program Studi D III Teknologi Otomotif
3. Bapak Ethys Pranoto, S.T,. M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telah bersedia membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini
4. Bapak Dr. Agus Sahri, A.TD., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang bersedia untuk membimbing dan mengarahkan penulis dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini
5. Kedua orang tua yang selalu mendukung dan mendoakan saya.
6. Adik-adik, kakak-kakak, serta rekan-rekan taruna/i PKTJ yang selalu memberi semangat dan motivasi

Penulis berharap agar Kertas Kerja Wajib ini bermanfaat khususnya bagi penulis sendiri dan umumnya bagi semua pembaca, baik sebagai bahan masukan, bahan perbandingan dan maupun sebagai tambahan ilmu.

Tegal, Juli 2022

KRISTIN ARIYANA

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>v</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>ix</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 .....	2
I.3 Batasan Masalah .....	3
I.4 Tujuan Penelitian .....	3
I.5 Manfaat Penelitian.....	3
I.6 Sistematika penulisan .....	4
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>5</b>
II.1 Ban dan Roda Kendaraan Bermotor .....	5
II.1.1 Pengertian Ban dan Roda.....	5
II.1.2 Ambang Batas.....	10
II.1.3 Kode Produksi Ban .....	10
II.2 Pengujian Kendaraan Bermotor .....	11
II.2.1 Dasar Hukum.....	12
II.3 Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis.....	13
II.3.1 Pemeriksaan Persyaratan Teknis.....	13
II.3.2 Metode Diagnostik.....	15
II.4 Penilaian Kelaikan Jalan .....	18
II.4.1 Pengertian Penilaian Kelaikan Jalan.....	18
II.4.2 Analisis Laboratorium.....	19
II.5 Digitalisasi .....	20

II.6 Penelitian yang Relevan.....	21
<b>BAB III METODE PENELITIAN.....</b>	<b>22</b>
III.1 Lokasi & Waktu Penelitian.....	22
III.1.1 Lokasi Penelitian .....	22
III.1.2 Waktu Penelitian .....	22
III.2 Alir Penelitian .....	22
III.3 Alat dan Bahan .....	25
III.3.1 Alat.....	25
III.3.2 Bahan .....	27
III.4 Jenis Penelitian.....	27
III.5 Perancangan dan Pembuatan <i>Website</i> .....	28
III.6 Analisis Data.....	31
III.6.1 Analisis <i>Black Box Testing</i> .....	31
III.6.2 Analisis Tes Kegunaan .....	32
III.6.3 Uji Validitas .....	33
III.6.4 Uji Reliabilitas .....	35
III.7 Uji Paired Sample T-Test .....	36
III.8 Variabel Penelitian .....	36
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>37</b>
IV.1 Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis .....	37
IV.1.2 Pemeriksaan Persyaratan Teknis .....	42
IV.1.3 Penilaian Kelaikan Jalan .....	43
IV.3 Kondisi Sebelum Penerapan <i>Website</i> .....	44
IV.3.1 Perencanaan Pembuatan <i>Website</i> .....	45
IV.3.2 Pembuatan dan Tampilan <i>Website</i> .....	46
IV.3.2.1 Pembuatan <i>Website</i> .....	46
IV.3.2.2 Tampilan Website .....	50
IV.3.4 Uji Coba <i>Black Box Testing</i> .....	52
IV.3.5 Penerapan Website.....	55
IV.6 Tes Kegunaan .....	66
IV.7 Uji Validitas.....	68
IV.8 Uji Reliabilitas .....	69
IV.9 Uji Paired Sampel T-Test.....	70
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>72</b>
V.1 Kesimpulan .....	72



V.2 Saran .....	72
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>74</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>77</b>

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Roda Kendaraan.....	5
<b>Gambar II. 2</b> Komponen Ban.....	7
<b>Gambar II. 3</b> Kode Produksi .....	10
<b>Gambar III. 1</b> Lokasi Penelitian .....	22
<b>Gambar III. 2</b> Alir Penelitian .....	23
<b>Gambar III. 3</b> <i>Depth Gauge</i> .....	25
<b>Gambar III. 4</b> Palu.....	26
<b>Gambar III. 5</b> Laptop .....	26
<b>Gambar III. 6</b> <i>Smartphone</i> .....	26
<b>Gambar III. 7</b> Roda.....	27
<b>Gambar III. 8</b> Tahapan Metode Waterfall.....	28
<b>Gambar III. 9</b> Rancangan <i>Website</i> .....	30
<b>Gambar III. 10</b> Skor Penilaian <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	33
<b>Gambar IV. 1</b> Tampilan <i>Website</i> Pemeriksaan di UPUBKB Banyumas.....	45
<b>Gambar IV. 2</b> Perancangan Sistem.....	46
<b>Gambar IV. 3</b> Kendaraan Uji Coba .....	55
<b>Gambar IV. 4</b> <i>Login</i> Akun Penguji .....	56
<b>Gambar IV. 5</b> Menu Utama <i>Website</i> .....	57
<b>Gambar IV. 6</b> Data Kendaraan di <i>Website</i> .....	58
<b>Gambar IV. 7</b> Bagian Ban dan Roda .....	59
<b>Gambar IV. 8</b> Proses Pemeriksaan Kendaraan.....	59
<b>Gambar IV. 9</b> Hasil Pemeriksaan Kendaraan .....	66
<b>Gambar IV. 10</b> Penilaian Skor <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	68
<b>Gambar IV. 11</b> Hasil Uji <i>Paired Samples Statistics</i> .....	70
<b>Gambar IV. 12</b> Hasil Uji <i>Paired Sample Correlations</i> .....	71
<b>Gambar IV. 13</b> Hasil Uji <i>Paired Sample Test</i> .....	71

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Jenis Ban .....	6
<b>Tabel II. 2</b> Komponen Ban .....	7
<b>Tabel II. 3</b> Macam Alur Ban .....	8
<b>Tabel II. 4</b> Jenis Pelek .....	9
<b>Tabel II.5</b> Penelitian yang Relevan .....	21
<b>Tabel III. 1</b> <i>Black Box Testing</i> .....	32
<b>Tabel III. 2</b> Kriteria Uji Validitas .....	35
<b>Tabel III. 3</b> Indikator Reliabilitas.....	36
<b>Tabel IV. 1</b> Persyaratan Ban dan Roda.....	17
<b>Tabel IV. 2</b> Data KBWU Tidak Lulus Uji .....	38
<b>Tabel IV. 3</b> Kategori KBWU Tidak Lulus Uji pada Pemeriksaan Ban .....	41
<b>Tabel IV. 4</b> Hasil Pemeriksaan Persyaratan Teknis .....	42
<b>Tabel IV. 5</b> Hasil Penilaian Kelayakan Jalan .....	43
<b>Tabel IV. 6</b> Pembuatan Sistem Informasi .....	47
<b>Tabel IV. 7</b> Tampilan <i>Website</i> Pengujian .....	50
<b>Tabel IV. 8</b> Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Login Penguji .....	53
<b>Tabel IV. 9</b> Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Login Penyelia .....	54
<b>Tabel IV. 10</b> Hasil Pengujian <i>Black Box</i> Login Admin .....	54
<b>Tabel IV. 11</b> Identitas Kendaraan Uji Coba.....	55
<b>Tabel IV. 12</b> Hasil Pemeriksaan Kendaraan .....	60
<b>Tabel IV. 13</b> Skor Penilaian Pertanyaan <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	67
<b>Tabel IV. 14</b> Skor Hasil Perhitungan <i>System Usability Scale (SUS)</i> .....	67
<b>Tabel IV. 15</b> Skor Hasil Perhitungan Uji Validitas .....	69
<b>Tabel IV. 16</b> Indikator Reliabilitas.....	70
<b>Tabel IV. 17</b> Hasil Reliabilitas.....	70

## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1</b>	Form Pertanyaan Kuisisioner Analisis Tes Kegunaan .....	77
<b>Lampiran 2</b>	Form Pertanyaan Kuisisioner Uji Validasi.....	78
<b>Lampiran 3</b>	Hasil Pertanyaan Sebelum Penerapan ( <i>Website</i> Banyumas) .....	79
<b>Lampiran 4</b>	Hasil Pertanyaan Sesudah Penerapan ( <i>Website</i> Penelitian) .....	80
<b>Lampiran 5</b>	Lampiran Kendaraan Tidak Lulus Uji .....	81
<b>Lampiran 6</b>	Persetujuan Seminar Proposal Dosen Pembimbing 1 dan 2 .....	82
<b>Lampiran 7</b>	Persetujuan Pengesahan Proposal Dosen Penguji 1 dan 2.....	83
<b>Lampiran 8</b>	Surat Keterangan Tidak Lulus (SKTL) Uji Kendaraan.....	84
<b>Lampiran 9</b>	Daftar Riwayat Hidup .....	90

.

## INTISARI

Ban merupakan salah satu bagian penting pada kendaraan yang harus mempunyai konstruksi kuat dan elastis untuk memberikan kenyamanan dan keamanan pada kendaraan, untuk itu perlunya aspek teknis pada ban. Untuk meningkatkan kualitas pelayanan pengujian kendaraan bermotor berupa data dan informasi maka diperlukan pengembangan teknologi berupa *website*.

Perancangan *website* menggunakan metode *waterfall* dengan tahapan analisa kebutuhan, desain sistem, penulisan kode program, pengujian program, penerapan program dan pemeliharaan dengan uji coba menggunakan metode *black box testing* untuk mengetahui kegunaan dari sebuah sistem. Hasil pengujian *website* pada seluruh fungsi-fungsi utama yang di uji telah berfungsi dengan baik, sudah sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan dengan hasil pengujian sesuai harapan dan dinyatakan valid.

Penerapan pada *website* dilakukan uji analisis tes kegunaan dengan *system usability scale (SUS)* untuk mengetahui penilaian umum dari segi kegunaan (efektivitas, efisiensi, dan kepuasan) dengan hasil 83,8 berarti layak untuk digunakan. Untuk mengetahui penerapan *website* sebelum dan sesudah menggunakan uji *paired sampel t-test* untuk menganalisis hasil model sebelum dan sesudah penelitian. Hasil uji t berupa *paired sample test* menunjukkan bahwa nilai signifikansi sebesar  $0.000 < 0,05$  maka  $H_0$  ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa hasil penerapan *website* sebelum dan sesudah tidak sama.

**Kata Kunci : Ban, Pengujian Kendaraan Bermotor, Website Pengujian**

## **ABSTRACT**

*Tires are one of the important parts of a vehicle that must have a strong and elastic construction to provide comfort and safety to the vehicle. For this reason, the technical aspects of tires are needed. To improve the quality of motor vehicle testing services in the form of data and information, it is necessary to develop technology in the form of a website.*

*Website design uses the waterfall method with stages of needs analysis, system design, program code writing, program testing, program implementation, and maintenance by testing using the black box testing method to determine the usability of a system. The results of website testing on all the main functions tested have functioned properly, are in accordance with the desired needs, with the test results declared valid.*

*The application on the website was carried out by a usability test analyst with a usability scale (SUS) system to determine the general assessment in terms of usability (effectiveness, efficiency, and satisfaction), with a result of 83.8, meaning that it was feasible to use. To find out the application of the website before and after, we used the paired sample t-test to analyze the results of the model before and after the study. The results of the t-test in the form of a paired sample test show that a significance value of 0.000 0.05 means  $H_0$  is rejected. This shows that the results of implementing the website before and after are not the same.*

**Keywords : Tires, Motor Vehicle Testing, Website Testing**