

**KERTAS KERJA WAJIB  
DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN  
TEKNIS PADA RANGKA DAN BODI DI SEKSI PENGUJIAN  
KENDARAAN BERMOTOR**



Disusun oleh :

SAKTI SENJA RAMADAN

19.03.0597

**PROGRAM STUDI DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF  
POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN  
2022**

**HALAMAN PERSETUJUAN**  
**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS PADA**  
**RANGKA DAN BODI DI SEKSI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**  
*(DIGITALIZATION OF ENSURING FULFILLMENT OF TECHNICAL REQUIREMENTS*  
*ON THE FRAME AND BODY IN THE MOTOR VEHICLE TESTING SECTION)*

Disusun oleh:

**SAKTI SENJA RAMADAN**

**19.03.0597**

Telah disetujui oleh:

Pembimbing 1



**Aat Eska Fahmadi, M. Pd.**  
**NIP. 19880627 201902 1 001**

tanggal 20 Juli 2022

Pembimbing 2



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

tanggal 20 Juli 2022

**HALAMAN PENGESAHAN**

**DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS PADA  
RANGKA DAN BODI DI SEKSI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR**

*(DIGITALIZATION OF ENSURING FULFILLMENT OF TECHNICAL REQUIREMENTS  
ON THE FRAME AND BODY IN THE MOTOR VEHICLE TESTING SECTION)*

Disusun oleh:

SAKTI SENJA RAMADAN

19.03.0597

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji  
pada tanggal 25 Juli 2022

Ketua Sidang 1

**Aat Eska Fahmadi, M. Pd.**

**NIP. 19880627 201902 1 001**

Tanda tangan



Penguji 1

**Ethys Pranoto, S.T., M.T.**

**NIP. 19800602 200912 1 001**

Tanda tangan



Penguji 2

**Sihar Ambarita, M.H**

**NIP. 19850516 200903 1 006**

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 : SAKTI SENJA RAMADAN  
Notar : 19.03.0597  
Program Studi : D-III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **"DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS PADA RANGKA DAN BODI DI SEKSI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR"** 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 apalagi 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, 12 Agustus 2022

Yang menyatakan,



SAKTI SENJA RAMADAN

## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji bagi Allah SWT karena atas limpahan rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan Kertas Kerja Wajib dengan judul **"DIGITALISASI PEMASTIAN PEMENUHAN PERSYARATAN TEKNIS PADA RANGKA DAN BODI DI SEKSI PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR"** 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 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 Jurusan Diploma III Teknologi Otomotif.
3. Bapak Aat Eska Fahmadi, M. Pd. 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, 12 Agustus 2022

Penulis

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERSETUJUAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	v
<b>DAFTAR ISI</b> .....	vi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	ix
<b>ABSTRACT</b> .....	xiv
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>I.1 Latar Belakang</b> .....	<b>1</b>
<b>I.2 Rumusan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>I.3 Batasan Masalah</b> .....	<b>3</b>
<b>I.4 Tujuan Penelitian</b> .....	<b>3</b>
<b>I.5 Manfaat Penelitian</b> .....	<b>4</b>
<b>I.6 Sistematika penulisan</b> .....	<b>4</b>
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>II.1 Penelitian Yang Relevan</b> .....	<b>6</b>
<b>II.2 Landasan Teori</b> .....	<b>10</b>
II.2.1 Rangka dan Bodi.....	10
II.2.2 Pengujian Kendaraan Bermotor .....	16
II.2.3 Mobil Barang .....	18
II.2.4 Digitalisasi.....	19
II.2.5 <i>Website</i> .....	19
II.2.6 Laravel.....	20
II.2.7 Xampp.....	21
II.2.8 MySQL.....	21
II.2.9 <i>Hypertext Preprocessor (PHP)</i> .....	21
II.2.10 <i>Website Hosting</i> .....	22
II.2.11 Pemastian Pemeriksaan Persyaratan Teknis Rangka dan Bodi .....	22
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	31
<b>III.1 Lokasi &amp; Waktu Penelitian</b> .....	<b>31</b>
III.1.1 Lokasi Penelitian .....	31

III.1.2 Waktu Penelitian.....	31
<b>III.2 Alat dan Bahan.....</b>	<b>31</b>
III.2.1 Alat .....	31
III.2.2 Media dan Bahan .....	34
<b>III.3 Jenis Penelitian.....</b>	<b>36</b>
<b>III.4 Teknik Pengumpulan Data .....</b>	<b>37</b>
<b>III.5 Perancangan dan Pembuatan <i>Website</i> .....</b>	<b>38</b>
<b>III.6 Analisis Data .....</b>	<b>39</b>
III.6.1 Analisis <i>Black Box Testing</i> .....	39
III.6.2 Uji Validitas Kuesioner .....	40
<b>III.7 Alur Penelitian .....</b>	<b>44</b>
<b>III.8 Tahapan Pemeriksaan Metode Diagnostik.....</b>	<b>45</b>
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>55</b>
<b>IV.1 Pemastian Pemenuhan Persyaratan Teknis Rangka dan Bodi Kendaraan .....</b>	<b>55</b>
<b>IV.2 Kondisi Sebelum Penerapan <i>Website</i>.....</b>	<b>66</b>
<b>IV.3 Perencanaan Pembuatan <i>Website</i>.....</b>	<b>67</b>
<b>IV.4 Pembuatan dan Tampilan <i>Website</i>.....</b>	<b>68</b>
IV.3.1 Pembuatan <i>Website</i> .....	68
IV.2.2 Tampilan <i>Website</i> .....	73
<b>IV.5 Uji Coba <i>Black Box</i>.....</b>	<b>79</b>
<b>IV.6 Penerapan Website.....</b>	<b>81</b>
<b>IV.7 Efektifitas Waktu Penggunaan Website.....</b>	<b>95</b>
<b>IV.8 Uji Validitas dan Reliabilitas.....</b>	<b>97</b>
IV.6.1 Uji Validitas .....	97
IV.6.2 Uji reliabilitas.....	99
IV.6.3 Penilaian Efektifitas Sistem Informasi .....	100
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>103</b>
<b>V.1 Kesimpulan .....</b>	<b>103</b>
<b>V.2 Saran.....</b>	<b>103</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>105</b>



## DAFTAR TABEL

<b>Tabel II. 1</b> Penelitian Yang Relevan .....	6
<b>Tabel II. 2</b> Pedoman Pengujian Rangka dan Bodi sesuai Buku Jilid II B .....	22
<b>Tabel III. 1</b> Spesifikasi Laptop .....	34
<b>Tabel III. 2</b> Spesifikasi Kendaraan (www.gridoto.com) .....	35
<b>Tabel III. 3</b> Pengujian Black Box .....	40
<b>Tabel III. 4</b> Pertanyaan Uji Validitas .....	40
<b>Tabel III. 5</b> Pertanyaan Validitas Pengguna.....	42
<b>Tabel III. 6</b> Tabel Skala Likert .....	43
<b>Tabel III. 7</b> Tampilan Pemeriksaan Rangka dan Bodi .....	47
<b>Tabel IV. 1</b> KBWU yang tidak lulus pada pemeriksaan Rangka dan Bodi .....	56
<b>Tabel IV. 2</b> Diagnosis pada Rangka dan Bodi .....	61
<b>Tabel IV. 3</b> Uji Coba <i>Black Box</i> Akun Penguji .....	79
<b>Tabel IV. 4</b> Uji Coba Black Box Akun Penyelia .....	80
<b>Tabel IV. 5</b> Uji Coba Black Box Akun Admin.....	81
<b>Tabel IV. 6</b> Waktu Pemeriksaan Kendaraan .....	95
<b>Tabel IV. 7</b> Rata-Rata Waktu Pengujian .....	96



## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar II. 1</b> Ladder Frame Chassis (www.lksotomotif.com).....	10
<b>Gambar II. 2</b> Monocoque Chassis (www.lksotomotif.com) .....	11
<b>Gambar II. 3</b> Backbone Frame (www.lksotomotif.com) .....	12
<b>Gambar II. 4</b> Tubular Space Frame Chassis (www.lksotomotif.com) .....	12
<b>Gambar II. 5</b> Rangka dan Bodi terpisah (www.otoblitz.net) .....	15
<b>Gambar II. 6</b> Rangka dan Bodi menyatu (www.okezone.com) .....	15
<b>Gambar II. 7</b> Mobil Barang (www.suzuki.co.id) .....	19
<b>Gambar II. 8</b> Kerangka Berpikir .....	30
<b>Gambar III. 1</b> Lokasi UPT PKB Purbalingga.....	31
<b>Gambar III. 2</b> Senter (www.google.com) .....	32
<b>Gambar III. 3</b> <i>Helm Safety</i> (www.google.com) .....	32
<b>Gambar III. 4</b> Palu (www.teknikece.com).....	33
<b>Gambar III. 5</b> Laptop (dokumentasi pribadi).....	33
<b>Gambar III. 6</b> <i>Smartphone</i> (dokumentasi pribadi).....	34
<b>Gambar III. 7</b> Mobil <i>Pick Up</i> (www.gridoto.com) .....	35
<b>Gambar III. 8</b> Metode Waterfall .....	38
<b>Gambar III. 9</b> Tahapan dalam metode Waterfall .....	38
<b>Gambar III. 10</b> Tahapan dalam metode <i>Waterfall</i> .....	38
<b>Gambar III. 11</b> Tahapan dalam metode Waterfall .....	38
<b>Gambar III. 12</b> Diagram Alir Penelitian .....	44
<b>Gambar IV. 1</b> Form Lembar Hasil Pemeriksaan.....	66
<b>Gambar IV. 2</b> Kegiatan Pemeriksaan Persyaratan Teknis .....	67
<b>Gambar IV. 3</b> <i>Use Case Diagram Website</i> .....	69
<b>Gambar IV. 4</b> Aplikasi XAMPP .....	70
<b>Gambar IV. 5</b> Aplikasi Composer.....	71
<b>Gambar IV. 6</b> Web Server dan DBMS .....	71
<b>Gambar IV. 7</b> Pembuatan Database .....	72
<b>Gambar IV. 8</b> Pembuatan Projek Baru .....	72
<b>Gambar IV. 9</b> Konfigurasi File.....	72
<b>Gambar IV. 10</b> Command Prompt.....	73
<b>Gambar IV. 11</b> Laravel .....	73
<b>Gambar IV. 12</b> Halaman Register .....	73

<b>Gambar IV. 13</b> Halaman Login .....	74
<b>Gambar IV. 14</b> Halaman <i>Dashboard</i> .....	74
<b>Gambar IV. 15</b> Halaman Kelola Antrian .....	75
<b>Gambar IV. 16</b> Halaman Data Kendaraan .....	75
<b>Gambar IV. 17</b> Halaman Tambah Data Kendaraan .....	76
<b>Gambar IV. 18</b> Halaman Daftar Pengujian Kendaraan.....	76
<b>Gambar IV. 19</b> Halaman Item Pengujian Kendaraan Bermotor .....	77
<b>Gambar IV. 20</b> Halaman Form Uji Kendaraan.....	77
<b>Gambar IV. 21</b> Halaman <i>Monitoring</i> Pengujian Kendaraan.....	78
<b>Gambar IV. 22</b> Halaman Daftar Akun Pengguna <i>Website</i> .....	78
<b>Gambar IV. 23</b> Halaman Ubah Data Pengguna.....	79
<b>Gambar IV. 24</b> Uji Coba Kendaraan Pertama .....	81
<b>Gambar IV. 25</b> Halaman Login Website .....	82
<b>Gambar IV. 26</b> Halaman Daftar Antrian Uji .....	83
<b>Gambar IV. 27</b> Kegiatan Pemeriksaan Rangka dan Bodi .....	84
<b>Gambar IV. 28</b> Form Uji Kendaraan .....	84
<b>Gambar IV. 29</b> Halaman Login Akun Penyelia .....	85
<b>Gambar IV. 30</b> Surat Keterangan Hasil Uji .....	85
<b>Gambar IV. 31</b> Uji Coba Kendaraan Kedua .....	86
<b>Gambar IV. 32</b> Halaman Login Penguji.....	87
<b>Gambar IV. 33</b> Halaman Daftar Antrian.....	87
<b>Gambar IV. 34</b> Pemeriksaan Rangka dan Bodi Kendaraan .....	88
<b>Gambar IV. 35</b> Halaman Pemeriksaan Kendaraan.....	89
<b>Gambar IV. 36</b> Proses Penyampaian Kerusakan kepada Pemilik Kendaraan....	89
<b>Gambar IV. 37</b> Surat Keterangan Hasil Uji .....	90
<b>Gambar IV. 38</b> Uji Coba Kendaraan Ketiga .....	90
<b>Gambar IV. 39</b> Halaman Login Penguji.....	91
<b>Gambar IV. 40</b> Halaman Daftar Antrian.....	92
<b>Gambar IV. 41</b> Pemeriksaan Rangka dan Bodi Kendaraan .....	93
<b>Gambar IV. 42</b> Form Pemeriksaan Kendaraan.....	93
<b>Gambar IV. 43</b> Surat Keterangan Hasil Uji .....	94
<b>Gambar IV. 44</b> Data Hasil Kuesioner .....	97
<b>Gambar IV. 45</b> Hasil Perhitungan Korelasi Pearson .....	98
<b>Gambar IV. 46</b> Uji Reliabilitas Menggunakan SPSS .....	99

<b>Gambar IV. 47</b> Uji Reliabilitas Menggunakan Excel.....	99
<b>Gambar IV. 48</b> Grafik Jawaban Responden.....	101

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran <i>Kertas Kerja Wajib</i> .....	81
--	----

## INTISARI

Pada pemeriksaan persyaratan teknis secara visual maupun manual kendaraan bermotor salah satu komponen yang diuji adalah pada bagian rangka dan bodi kendaraan. Rangka merupakan salah satu bagian penting pada kendaraan yang harus mempunyai konstruksi kuat untuk menahan atau memikul beban kendaraan baik itu penumpang maupun barang serta komponen kendaraan lainnya. Sedangkan bodi merupakan bagian kendaraan yang memiliki fungsi sebagai ruang untuk pengemudi maupun ruang untuk barang agar aman dari lingkungan sekitar kendaraan. Pada pemeriksaan persyaratan teknis rangka dan bodi kendaraan di Unit Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Purbalingga media untuk pemeriksaan masih menggunakan kertas berupa Lembar Hasil Pemeriksaan (LHP). beberapa kekurangan dalam menggunakan media kertas antara lain tulisan alasan penolakan yang tidak dapat dibaca dengan baik serta penyimpanan hasil uji berupa tumpukan kertas yang rentan hilang maupun rusak. Maka perlu adanya inovasi baru media pemeriksaan persyaratan teknis rangka dan bodi kendaraan untuk meningkatkan pelayanan kepada masyarakat.

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (R&D). Metode ini digunakan untuk menghasilkan suatu produk berupa *Website*. Dalam pembuatan sistem informasi menggunakan metode *waterfall*. Kemudian untuk uji coba website menggunakan *black box testing*. Pada penilaian validasi menggunakan kuesioner.

Hasil uji coba Website pemeriksaan persyaratan teknis rangka dan bodi ini menggunakan *black box testing* dan tes kegunaan menggunakan uji validitas. Hasil uji validitas kuesioner seluruh item pertanyaan mendapatkan nilai  $< 0,05$  yang mana kategori tersebut dapat dikatakan valid. Uji validitas oleh pengguna mendapatkan nilai sebesar 75,60 % yang mana nilai tersebut masuk dalam kategori baik

Kata kunci: Pengujian Kendaraan Bermotor, Pemeriksaan Persyaratan Teknis, Rangka dan Bodi, *Website*

## **ABSTRACT**

*In the inspection of technical requirements visually and manually, one of the components tested is on the frame and body of the vehicle. The frame is one of the important parts of the vehicle that must have a strong construction to withstand or carry the burden of the vehicle, both passengers and goods and other vehicle components. While the body is a part of the vehicle that has a function as a space for the driver and space for goods to be safe from the environment around the vehicle. In examining the technical requirements of the vehicle's frame and body at the Motor Vehicle Testing Unit of Purbalingga Regency, the media for inspection still uses paper in the form of an Inspection Result Sheet (LHP). Some of the shortcomings in using paper media include writing on the reasons for refusal that cannot be read properly and storage of test results in the form of piles of paper that are prone to loss or damage. So there is a need for new innovations in media for examining the technical requirements of the vehicle's frame and body to improve services to the community.*

*The research method used is research and development or Research and Development (R&D). This method is used to produce a product in the form of a website. In making information systems using the waterfall method. Then to test the website using black box testing. In the validation assessment using a questionnaire.*

*The test results of the website for checking the technical requirements of the frame and body use black box testing and usability tests using validity tests. The results of the questionnaire validity test of all question items get a value of  $<0.05$ , which category can be said to be valid. The validity test by the user gets a value of 75.60%, which value is in the good category.*

*Keywords: Motor Vehicle Testing, Inspection of Technical Requirements, Frame and Body, Website.*