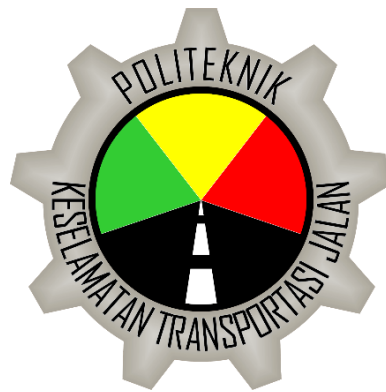


KERTAS KERJA WAJIB

SISTEM INFORMASI *MAINTENANCE* ALAT UJI (SIMALU) BERBASIS WEB DI UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR CILINCING

Ditujukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

BERLIANI INDAH PERMATA DEWI

19.03.0579

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNOLOGI OTOMOTIF

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

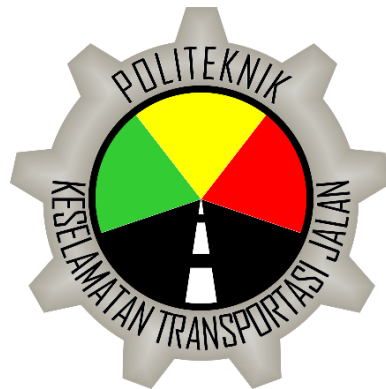
TEGAL

2022

KERTAS KERJA WAJIB

SISTEM INFORMASI *MAINTENANCE* ALAT UJI (SIMALU) BERBASIS WEB DI UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR CILINCING

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Ahli Madya



Disusun oleh :

BERLIANI INDAH PERMATA DEWI

19.03.0579

PROGRAM STUDI DIPLOMA 3 TEKNOLOGI OTOMOTIF

POLITEKNIK KESELAMATAN TRANSPORTASI JALAN

TEGAL

2022

HALAMAN PERSETUJUAN

**SISTEM INFORMASI *MAINTENANCE* ALAT UJI (SIMALU) BERBASIS
WEB DI UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR
CILINCING**

*(WEB-BASED TEST EQUIPMENT MAINTENANCE INFORMATION SYSTEM
(SIMALU) AT MOTOR VEHICLE TESTING OF CILINCING)*

Disusun oleh :

BERLIANI INDAH PERMATA DEWI

19.03.0579

Telah disetujui oleh :

Tanggal :

Pembimbing 1



Tanggal 22 Juli 2022

**Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom
NIP. 19890822 201902 1 001**

Pembimbing 2



Tanggal 22 Juli 2022

**Junaedhi, A.Ma. PKB., S.E., M.M.
NIP. 19771028 199703 1 002**

HALAMAN PENGESAHAN

SISTEM INFORMASI *MAINTENANCE* ALAT UJI (SIMALU) BERBASIS WEB DI UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR CILINCING

*(WEB-BASED TEST EQUIPMENT MAINTENANCE INFORMATION SYSTEM
(SIMALU) AT MOTOR VEHICLE TESTING OF CILINCING)*

Disusun oleh :

BERLIANI INDAH PERMATA DEWI

19.03.0579

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji :

Pada tanggal :

Ketua Sidang

Mokhammad Rifqi Tsani, S.Kom., M.Kom
NIP. 19890822 201902 1 001

Tanda tangan



Penguji 1

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

Tanda tangan



Penguji 2

Sugiyarto, M.Pd
NIP. 19850107 200812 1 003

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 : Berliani Indah Permata Dewi

Notar : 19.03.0579

Program Studi : D-III Teknologi Otomotif

Menyatakan bahwa Laporan Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul "Sistem Informasi *Maintenance* Alat Uji (SIMALU) di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Cilincing" 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, 21 Juli 2022
Yang menyatakan,



Berliani Indah Permata Dewi

HALAMAN PERSEMBAHAN

Kupersembahkan Kertas Kerja Wajib ini

Untuk Mamahku Tercinta (Sulastri) dan Almarhum Bapakku Tercinta (Djauhari Tanthowi)

yang selalu memberikan dukungan moril maupun materil, yang selalu memanjatkan Do'a dan Cinta Kasih untuk Putrimu ini yang tiada mungkin dapat kubalas hanya dengan selebar Kertas Persembahan ini.

Semoga Menjadi Langkah Awal Putrimu Ini Untuk Membuat Kalian Bahagia.

Masku Lutfi Rakhman Hakim & M. Nizar Syauqi, Terimakasih Telah Menjadi Kakak Yang Baik, Dan Berbakti Kepada Orang Tua. Semoga Adikmu Ini Bisa Meraih Kesuksesan

Dosen Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, terimakasih atas segala bimbingan dan arahan dalam menempuh pendidikan selama 3 tahun ini

Rekan-Rekan PKB B, terimakasih untuk segala dukungan, kebersamaan, dan kenangan yang telah kita lalui bersama.

Dan semua pihak yang tak dapat disebut satu per satu terimakasih sebanyak-banyaknya

Last But Not Least, I Wanna Thank Me, I Wanna Thank Me For Believing In Me, I Wanna Thank Me For Doing All This Hard Work, I Wanna Thank Me For Having No Days Off, I Wanna Thank Me For Never Quitting, For Just Being Me At All Times.

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 "**SISTEM INFORMASI MAINTENANCE ALAT UJI (SIMALU) BERBASIS WEB DI UNIT PENGELOLA PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR CILINCING**" 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 Pengujian Kendaraan Bermotor pada Jurusan Pengujian Kendaraan Bermotor 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 Ketua Program Studi Diploma III Pengujian Kendaraan Bermotor;
3. Bapak Mokhammad Rifqi Tsani S.Kom., M.Kom, sebagai Dosen Pembimbing I;
4. Bapak Junaedhi, A.Ma. PKB., S.E., M.M., sebagai Dosen Pembimbing II;
5. Seluruh keluarga tercinta terutama Orang Tua dan Mas 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 materil dalam penyelesaian Kertas Kerja wajib ini.

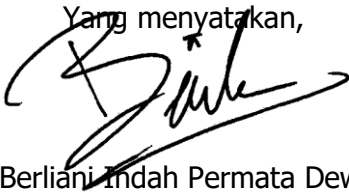
Walaupun penulis telah berusaha dengan segala kemampuan dan pengetahuan semaksimal mungkin dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini, namun penulis menyadari dengan sepenuhnya keterbatasan yang ada untuk itu

kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan untuk kesempurnaan Kertas Kerja Wajib ini.

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, 21 Juli 2022

Yang menyatakan,



Berliani Indah Permata Dewi

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
INTISARI	xv
ABSTRACT	xvi
BAB I PENDAHULUAN	1
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Rumusan Masalah	3
I.3 Batasan Masalah	4
I.4 Tujuan	4
I.5 Manfaat	5
I.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
II.1 Penelitian Relevan	7
II.2 Landasan Teori	9
II.2.1 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	9
II.2.2 Standar Operasional Prosedur.....	10
II.2.3 Pemeliharaan (<i>Maintenance</i>)	13
II.2.4 Sistem Informasi	16
II.2.5 <i>Website</i>	16
II.2.6 Bahasa Pemrograman <i>JavaScript</i>	17
II.2.7 Database	20
II.2.8 SQL.....	21

BAB III METODE PENELITIAN	22
III.1 Lokasi Penelitian	22
III.1.1 Lokasi Penelitian.....	22
III.1.2 Waktu Penelitian	22
III.2 Alat dan Bahan	22
III.2.1 Alat.....	22
III.2.2 Bahan	24
III.3 Jenis Penelitian.....	24
III.4 Penyusunan Standar Operasional Prosedur	25
III.5 Metode Penelitian.....	27
III.6 Prosedur Pengumpulan Data	33
III.7 Instrumen Penelitian	33
III.8 Teknik Analisis Data	36
III.8.1 Teknik Analisis Data Observasi	36
III.8.2 Teknik Analisis Data Kuesioner	37
III.9 Diagram Alir Penelitian	39
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	41
IV.I Kondisi Serta Pelaksanaan Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji di UP PKB Cilincing	41
IV.1.1 Kondisi Alat Uji Mekanis.....	41
IV.1.2 Pelaksanaan Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji.....	48
IV.2 Pembuatan Standar Operasional Prosedur Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji di UP PKB Cilincing.....	49
IV.2.1 Pembuatan panduan pemeliharaan dan perawatan alat uji .	49
IV.2.2 Pembuatan pelaksana yang dibentuk untuk bertanggung jawab terhadap pemeliharaan dan perawatan alat uji.....	54
IV.3 Rancangan Sistem Informasi Maintenance Alat Ui (SIMALU) di UP PKB Cilincing	56
IV.3.1 Analisis Kebutuhan Sistem	56
IV.3.2 Desain Sistem.....	57
IV.3.3 Implementasi	60
IV.3.4 Uji Coba Sistem	67
IV.4 Penilaian <i>Usability</i> (kegunaan) dari Penerapan SIMALU...	68

IV.4.1 Perbandingan Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji Sebelum dan Sesudah Penerapan SOP dan Website SIMALU	68
IV.4.2 Analisis Data Kuesioner Penilaian Website SIMALU.....	75
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	77
V.I Kesimpulan	77
V.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA	79
LAMPIRAN.....	97

DAFTAR GAMBAR

Gambar III. 1 Peta Lokasi UP PKB Cilincing	22
Gambar III. 2 Laptop	23
Gambar III. 3 <i>Smartphone</i>	23
Gambar III. 4 Triangulasi Teknik.....	26
Gambar III. 5 Triangulasi Sumber	26
Gambar III. 6 Metode Waterfall	28
Gambar III. 7 Halaman <i>Login</i>	29
Gambar III. 8 Halaman Menu Utama.....	29
Gambar III. 9 Halaman Ceklis Pemeliharaan dan Upload Foto.....	30
Gambar III. 10 Flowchart Desain Sistem.....	31
Gambar III. 11 Grafik Percentile Rank	38
Gambar III. 12 Diagram Alir Penelitian	39
Gambar IV. 1 Alat Uji <i>CO/HC Tester</i>	43
Gambar IV. 2 Alat Uji <i>Smoke Tester</i>	43
Gambar IV. 3 <i>Axle Play Detector</i>	44
Gambar IV. 4 Alat Uji <i>Headlight Tester</i>	45
Gambar IV. 5 Alat Uji <i>Side Slip Tester</i>	46
Gambar IV. 6 Alat Uji <i>Brake dan Axle Load Tester</i>	47
Gambar IV. 7 Alat Uji <i>Sound Level Meter</i>	47
Gambar IV. 8 Alat Uji <i>Speedometer Tester</i>	48
Gambar IV. 9 Struktur Organisasi.....	54
Gambar IV. 10 Susunan Pelaksana Pemeliharaan dan Perawatan.....	55
Gambar IV. 11 <i>Usecase</i> Diagram SIMALU	58
Gambar IV. 12 <i>Activity Diagram Login</i>	58
Gambar IV. 13 <i>Activity Diagram Dashboard User</i>	59
Gambar IV. 14 <i>Activity Diagram Input Data User</i>	59
Gambar IV. 15 <i>Activity Diagram Maintenance</i> Alat Uji	59
Gambar IV. 16 <i>Activity Diagram Unduh Hasil</i>	60
Gambar IV. 17 <i>Activity Diagram Monitoring Hasil Maintenance</i>	60
Gambar IV. 18 Instalasi Aplikasi <i>Xampp</i>	61
Gambar IV. 19 Instalasi Aplikasi <i>Xampp</i>	61
Gambar IV. 20 Instalasi Aplikasi <i>Xampp</i>	62
Gambar IV. 21 Instalasi Aplikasi <i>Xampp</i>	62
Gambar IV. 22 Instalasi Aplikasi <i>Xampp</i>	63
Gambar IV. 23 Aktivasi Aplikasi <i>Xampp</i>	63
Gambar IV. 24 Database MySQL	64
Gambar IV. 25 Tampilan <i>Notepad</i>	64
Gambar IV. 26 Halaman <i>Login</i>	65
Gambar IV. 27 Halaman Utama	65
Gambar IV. 28 Halaman Jadwal Pemeliharaan.....	65
Gambar IV. 29 Halaman Pemeliharaan dan	66

Gambar IV. 30 Halaman Lihat Data Perawatan Alat Uji	66
Gambar IV. 31 Halaman SOP Pemeliharaan dan	66
Gambar IV. 32 Halaman Menu Jadwal Website.....	67
Gambar IV. 33 Halaman Menu Kalibrasi SIMALU.....	67
Gambar IV. 34 Diagram Perbandingan Pelaksanaan Pemeliharaan	75

DAFTAR TABEL

Tabel III. 1 Pengujian <i>Black Box</i>	32
Tabel III. 2 Indikator Item Checklist Observasi Pemeliharaan Alat Uji	34
Tabel III. 3 Pertanyaan Kuesioner SUS	35
Tabel III. 4 Contoh Formulir Ceklis Observasi Survey Lapangan	37
Tabel III. 5 Tahapan Penelitian	40
Tabel IV. 1 Alat Uji di UP PKB Cilincing	42
Tabel IV. 2 Bagian Kepala Standar Operasional Prosedur	52
Tabel IV. 3 Bagian Badan Standar Operasional Prosedur	53
Tabel IV. 4 Pengujian <i>Software</i> Metode <i>Blackbox</i>	67
Tabel IV. 5 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>CO/HC Tester</i>	69
Tabel IV. 6 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Smoke Tester</i>	70
Tabel IV. 7 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Axle Play Detector</i>	70
Tabel IV. 8 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Headlight Tester</i>	71
Tabel IV. 9 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Side Slip Tester</i>	72
Tabel IV. 10 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Brake Tester</i>	72
Tabel IV. 11 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Speedometer Tester</i>	73
Tabel IV. 12 Perhitungan <i>Checklist</i> Observasi <i>Sound Level Meter</i>	74

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Bukti Screenshoot Dosen Pembimbing
- Lampiran 2. Standar Operasional Prosedur
- Lampiran 3. Jadwal Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji
- Lampiran 4. Formulir Observasi dan Kuesioner
- Lampiran 5. Pengolahan Data Observasi dan Kuesioner
- Lampiran 6. Dokumentasi Hasil Penelitian
- Lampiran 7. *Script* Sistem Informasi

INTISARI

Alat uji mekanis merupakan salah satu faktor pendukung pelaksanaan Pengujian Kendaraan Bermotor. Alat uji mekanis harus dalam kondisi siap pakai agar proses pengujian kendaraan bermotor berjalan optimal. Peralatan uji mekanis yang tidak dipelihara dan dirawat dengan baik dapat memicu timbulnya kerusakan. Hal ini mengakibatkan kurang maksimalnya pelaksanaan Pengujian Kendaraan Bermotor. karena itu perlu adanya pemeliharaan dan perawatan alat uji yang dilaksanakan secara berkala, sebagai fungsi pengawasan dan pelaporan kegiatan tersebut, maka perlu di rancang Standar Operasional Prosedur dan di bangun Sistem Informasi Maintenance Alat Uji (SIMALU) Berbasis *Website*.

Penulis melakukan penelitian terhadap pelaksanaan pemeliharaan dan perawatan alat uji di Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor Cilincing dengan metode *Waterfall*. Teknik pengumpulan data menggunakan observasi, kuesioner dan dokumentasi. Teknik analisis data menggunakan Skala Guttman dan *System Usability Scale* (SUS).

Berdasarkan hasil observasi terdapat peningkatan presentase pelaksanaan pemeliharaan perawatan alat uji dari sebelum dan sesudah diterapkan SOP dan SIMALU. Hasil uji coba Sistem Informasi Maintenance Alat Uji ini menggunakan *black box testing* dan tes kegunaan dengan metode *System Usability Scale* (SUS). Hasil tes kegunaan sistem kepada responden nilai yang didapat sebesar 70,33 berada pada rentang indeks B (rentang 70-80) yaitu mempunyai kualitas yang baik dan layak.

kata kunci : Alat uji, Pemeliharaan dan perawatan alat uji, *Maintenance*, Sistem Informasi

ABSTRACT

Mechanical test equipment is one of the supporting factors for the implementation of Motor Vehicle Inspection. Mechanical test equipment must be in a ready-to-use condition so that the motor vehicle inspection process runs optimally. Mechanical test equipment that is not maintained and maintained properly can lead to damage. This results in a less than optimal implementation of Motor Vehicle Testing. Therefore, it is necessary to maintain and maintain test equipment that is carried out regularly, as a function of monitoring and reporting these activities, it is necessary to design Standard Operating Procedures and build a Website-Based Test Equipment Maintenance Information System (SIMALU).

The author conducted research on the implementation of maintenance and maintenance of test equipment in the Cilincing Motor Vehicle Inspection Management Unit with the Waterfall method. Data collection techniques using observation, questionnaires and documentation. The data analysis technique used the Guttman Scale and the System Usability Scale (SUS).

Based on the results of observations, there is an increase in the percentage of implementation of maintenance of test equipment from before and after the implementation of SOP and SIMALU. The test results of this Test Equipment Maintenance Information System using black box testing and usability tests using the System Usability Scale (SUS) method. The results of the system usability test to respondents, the value obtained is 70.33 which is in the B index range (range 70-80), which has good and decent quality.

Key words: Test Equipment, Maintenance Test Equipment, Maintenance, Information System