

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI
BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING**

KERTAS KERJA WAJIB



DISUSUN OLEH:

FARHAN ALIFTA AHNAF

2101031

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI OTOMOTIF**

2024

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI
BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING**

KERTAS KERJA WAJIB

Diajukan Dalam Rangka Penyelesaian
Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif
Guna Memperoleh Sebutan Ahli Madya Teknik



DISUSUN OLEH:
FARHAN ALIFTA AHNAF
2101031

**POLITEKNIK TRANSPORTASI DARAT BALI
PROGRAM STUDI D-III TEKNOLOGI OTOMOTIF
2024**

**HALAMAN PERSETUJUAN
KERTAS KERJA WAJIB**

**RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI
BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING**

Disusun Oleh :

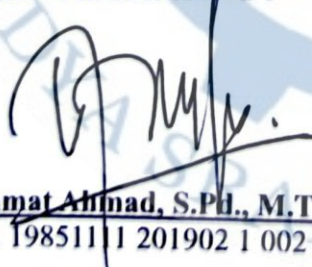
FARHAN ALIFTA AHNAF

2101031

Disetujui untuk diajukan pada
Sidang Akhir Kertas Kerja Wajib
Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif

Menyetujui,

DOSEN PEMBIMBING I



Rahmat Ahmad, S.Ph., M.T
NIP. 19851111 201902 1 002

DOSEN PEMBIMBING II



Riz Rifal Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng.
NIP. 19861014 201902 1 002

Tanggal : 8 Agustus 2024

Tanggal : 8 Agustus 2024

Ditetapkan di : Tabanan

HALAMAN PENGESAHAN
KERTAS KERJA WAJIB
RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI
BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN
ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING

Telah dipersiapkan dan disusun oleh:

FARHAN ALIFTA AHNAF

2101031

TELAH DIPERTAHANKAN DI DEPAN PENGUJI

PADA TANGGAL 8 AGUSTUS 2024

DAN DINYATAKAN TELAH LULUS MEMENUHI SYARAT

Tim Penguji

 <u>M. Beny Dwifa, S.Pd., M.T.</u> NIP. 19880929 202321 1 014	 <u>Rahmat Ahmad, S.Pd., M.T.</u> NIP. 19851111 201902 1 002
 <u>Yusime Fitasari, S.T., M.Si.</u> NIP. 19910314 201012 2 001	 <u>Riz Rifai Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng.</u> NIP. 19861014 201902 1 002

Mengetahui

KETUA PROGRAM STUDI
DIPLOMA III TEKNOLOGI OTOMOTIF



Adrian Pradana, S.T., M.Si.
NIP. 19900130 201012 1 005

PERNYATAAN ORISINILITAS

Saya, Farhan Aliftha Ahnaf, Notar. 2101031, menyatakan bahwa Kertas Kerja Wajib/Tugas Akhir dengan judul **"RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING"** merupakan karya asli. Seluruh ide yang ada dalam Kertas Kerja Wajib ini merupakan hasil penelitian yang saya susun sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini serta disebutkan dalam daftar pustaka. Selain itu, tidak ada bagian dari Kertas Kerja Wajib ini yang telah digunakan sebelumnya untuk memperoleh gelar Ahli Madya atau keserjanaan maupun sertifikat Akademik di suatu Perguruan Tinggi.

Jika pernyataan di atas terbukti sebaliknya, maka saya bersedia menerima sanksi yang ditetapkan oleh Politeknik Transportasi Darat Bali.

Tabanan, 8 Agustus 2024

Penulis,



FARHAN ALIFTA AHNAF

Notar. 2101031

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Adapun motto dan persembahan yang saya berikan untuk pendukung dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib yaitu sebagai berikut :

Motto

"Sabar lan temen iku kunci sukses urip"

Persembahan

Dengan penuh rasa syukur dan bangga, karya ini saya persembahkan kepada :

1. Bapak Agus Sunaryo dan Ibu Widi Ariyanti, kedua orang tua yang telah memberikan kasih sayang, do'a, motivasi, serta dukungan sampai detik ini.
2. Fauziy Akbar Abadi, adik saya yang selalu menjadi motivasi saya untuk berjuang.
3. Dosen pembimbing, yang selalu sabar memberikan bimbingan dan ilmu yang tak ter nilai.
4. Seluruh Dosen Program Studi D-III Teknologi Otomotif yang sudah mendidik, mengarahkan dan menjadi tempat untuk menimba ilmu.
5. Seluruh teman-teman dan rekan seperjuangan, yang selalu memberikan dukungan dan semangat disetiap langkah.
6. Seluruh tim UPPKB Cilincing, yang telah memberikan kesempatan untuk belajar dan menimba ilmu selama pelaksanaan Magang II.
7. Tim Rosalia Indah Trenggalek yang selalu mendukung dan memberikan semangat luar biasa dalam pembuatan tugas akhir dari awal hingga akhir.

Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi inspirasi bagi banyak orang kedepannya.

KATA PENGANTAR


Segala puji syukur atas karunia Allah SWT yang telah mencurahkan rahmat dan Anugerahnya, sehingga Kertas Kerja Wajib yang berjudul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI BERBASIS *WEBSITE* UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT UJI BERKALA DI UPPKB CILINCING”**. dapat terselesaikan dengan baik. Penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini tidak terlepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak. Dalam kesempatan yang sangat baik ini, penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang sebesar besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Ir. I Made Suraharta, S.T., S.Si.T., M.T., IPM selaku Direktur Politeknik Transportasi Darat Bali.
2. Bapak Adrian Pradana, A.Ma.PKB., S.T., M.Si. selaku Ketua Program Studi Diploma III Teknologi Otomotif Politeknik Transportasi Darat Bali.
3. Bapak Rahmat Ahmad, S.Pd., M.T dan Bapak Riz Rifai Oktavianus Sasue, S.T., M.Eng selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan, nasehat dan saran selama pelaksanaan penyusunan laporan.
4. Seluruh Dosen program studi Teknologi Otomotif di Politeknik Transportasi Darat Bali.
5. Bapak Erwansyah, S.Sos selaku Kepala UPT UPPKB Cilincing
6. Bapak Dardi Wahyudi A.Ma. PKB, S.T selaku Kepala Satuan Pelayanan UPPKB Cilincing
7. Seluruh Pegawai UPPKB Cilincing yang telah memberikan arahan dan bimbingan selama melaksanakan kegiatan Magang II
8. Ayah, ibu, adik, kakek dan nenek yang senantiasa mendukung dan memberikan semangat.
9. Rekan-rekan Mahasiswa dan Mahasiswi Diploma III Teknologi Otomotif Angkatan II .
10. Serta semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian Kertas Kerja Wajib ini dari awal hingga akhir.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan Kertas Kerja Wajib ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu segala saran dan kritik yang membangun dari pembaca dapat menjadi evaluasi terhadap penulis. Akhir kata penulis mengucapkan terimakasih

Tabanan, 8 Agustus 2024

Penulis,


Farhan Aliftha Ahnaf

2101031



DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN KERTAS KERJA WAJIB.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
PERNYATAAN ORISINILITAS	v
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
INTISARI.....	1
ABSTRACT.....	1
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	2
1.5 Batasan Masalah	3
BAB II GAMBARAN UMUM.....	4
2.1 Kondisi Wilayah.....	4
2.2 Kondisi Objek.....	5
BAB III TINJAUAN PUSTAKA.....	6
3.1 Pengujian Kendaraan Bermotor.....	6
3.2 Optimalisasi	7
3.3 Perawatan.....	8
3.4 <i>Logbook</i>	10
3.5 <i>Website</i>	11
3.6 <i>Database</i>	11
3.7 Alat dan Bahan.....	13
3.8 Penelitian Terdahulu	15

BAB IV METODOLOGI PENELITIAN	17
4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data.....	17
4.2 Metode Uji Aplikasi.....	18
4.3 Bagan Alir Penelitian	21
4.4 <i>Timeline</i> Kegiatan	22
BAB V HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	23
5.1 Hasil Penelitian.....	23
5.2 Perancangan Aplikasi.....	23
5.3 Pembuatan Aplikasi	24
5.4 Pengujian Aplikasi	32
5.5 Uji Kegunaan	38
5.6 Tahap Diseminasi Aplikasi	39
BAB VI PENUTUP	41
6.1 Kesimpulan	41
6.2 Saran	41
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN.....	44

DAFTAR TABEL

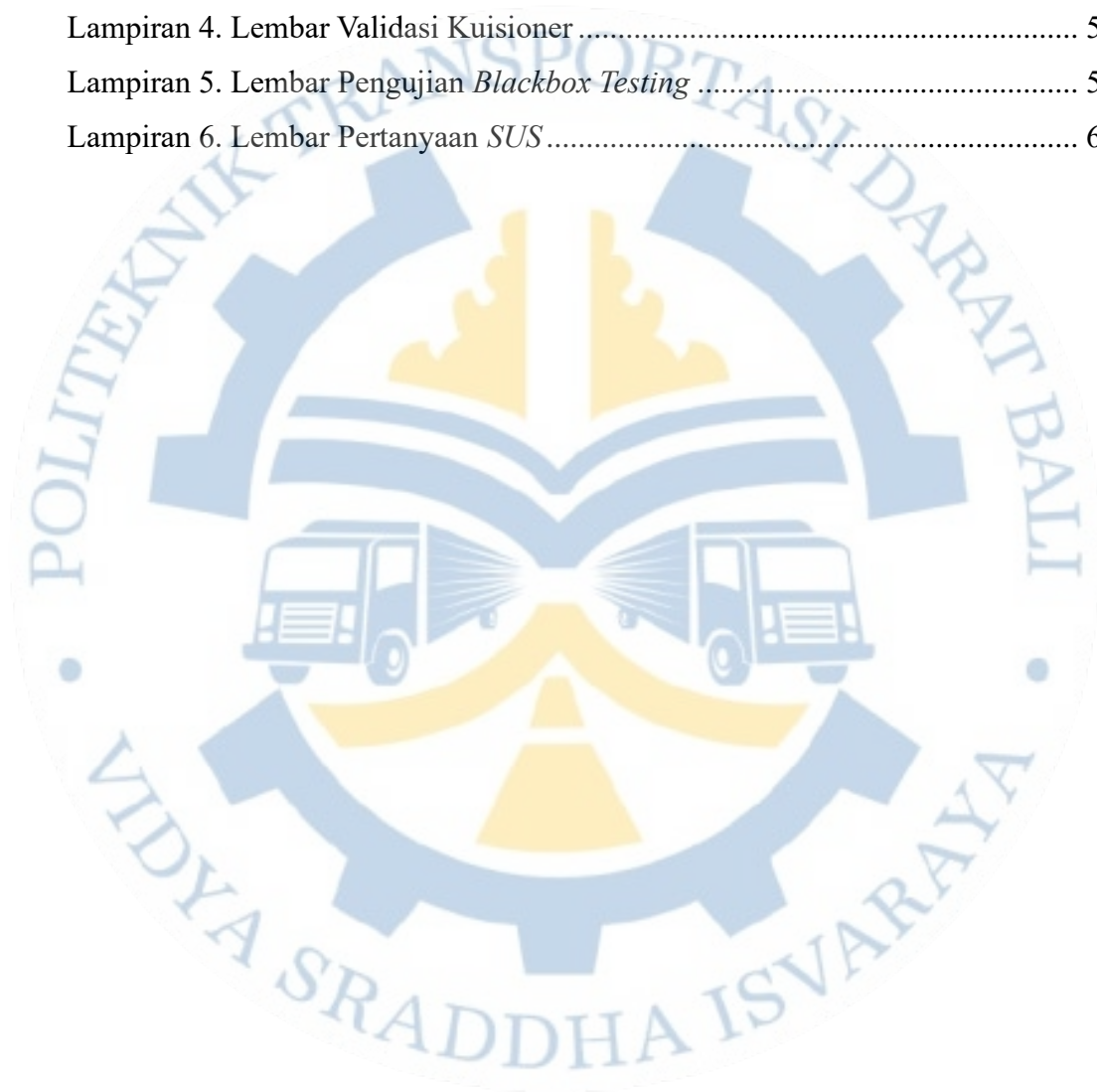
Tabel 2. 1 Peralatan Uji Berkala di UPPKB Cilincing.....	5
Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu.....	15
Tabel 4. 1 Tabel Pertanyaan <i>Blackbox Testing</i>	18
Tabel 4. 2 <i>Skala Likert</i>	18
Tabel 4. 3 Daftar pertanyaan SUS.....	19
Tabel 4. 4 Rentang nilai hasil SUS.....	20
Tabel 4. 5 Timeline Kegiatan	22
Tabel 5. 1 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu login admin</i>	33
Tabel 5. 2 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>dashboard admin</i>	33
Tabel 5. 3 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu peralatan uji admin</i>	34
Tabel 5. 4 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu logbook alat uji admin</i>	34
Tabel 5. 5 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu dashboard penguji</i>	35
Tabel 5. 6 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>dashboard penguji</i>	36
Tabel 5. 7 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu peralatan uji penguji</i>	37
Tabel 5. 8 Pengujian <i>Blackbox Testing</i> pada <i>menu logbook alat uji penguji</i>	37
Tabel 5. 9 Penilaian hasil SUS	38
Tabel 5. 10 Pemecahan masalah.....	39

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Lokasi UPPKB Cilincing	4
Gambar 2. <i>Laptop</i>	13
Gambar 3. <i>Smartphone</i>	13
Gambar 4. Bagan Alir Penelitian	21
Gambar 5. <i>Install</i> Composer	25
Gambar 6. <i>Install</i> Laravel	25
Gambar 7. Daftar <i>Database</i>	26
Gambar 8. Koneksi <i>Database</i>	26
Gambar 9. Proses <i>Coding Menu</i>	27
Gambar 10. Proses <i>Coding Login Page</i>	27
Gambar 11. Proses <i>Coding User</i>	28
Gambar 12. Tampilan halaman <i>login</i>	28
Gambar 13. Tampilan halaman <i>dashboard admin</i>	29
Gambar 14. Tampilan menu daftar alat uji.....	29
Gambar 15. Tampilan daftar pengguna	30
Gambar 16. Tampilan laporan <i>logbook</i>	30
Gambar 17. Tampilan halaman tambah data	31
Gambar 18. Tampilan cetak hasil.....	31
Gambar 19. Tampilan menu edit <i>logbook</i>	32
Gambar 20. Implementasi aplikasi.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Surat Keterangan Hasil Kalibrasi UPPKB Cilincing	44
Lampiran 2. Tahap pelaksanaan kuisioner	47
Lampiran 3. Lembar Asistensi Bimbingan.....	48
Lampiran 4. Lembar Validasi Kuisioner	54
Lampiran 5. Lembar Pengujian <i>Blackbox Testing</i>	57
Lampiran 6. Lembar Pertanyaan <i>SUS</i>	61



INTISARI

Rancang Bangun Aplikasi Perawatan Alat Uji Berbasis *Website* Untuk Optimalisasi Perawatan Alat Uji Berkala Di UPPKB Cilincing

Oleh
FARHAN ALIFTA AHNAF
2101031

Pelaksanaan pemeliharaan alat Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor Cilincing dalam hasil observasi terdapat kendala pengarsipan hasil perawatan peralatan alat uji berjalan kurang baik pada pengarsipan *Logbook* berupa kertas dan rusak akibat penyimpanan yang kurang memadai. Salah satu inovasi sebagai solusi mengenai masalah pada pengarsipan *Logbook* adalah dengan dibuatnya aplikasi untuk digitalisasi pencatatan riwayat pelaksanaan perawatan dan pemeliharaan berbasis sistem informasi.

Pemanfaatan sistem informasi yang terpadu memudahkan dan sangat efektif untuk digunakan. Dengan memanfaatkan *Database* dan *Website* sebagai *Extention* yang diintegrasikan maka dapat dibuat sebuah aplikasi dengan fungsi digitalisasi *log book* fisik. Penelitian ini menggunakan metode *Reasearch and Development (R&D)* sebagai metode pengumpulan data dan dilaksanakan pengujian melalui uji *black box* dan *System Usability Scale (SUS)* untuk memastikan aplikasi bekerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam pencatatan serta pengarsipan perawatan dan laporan kerusakan alat uji kendaraan bermotor. Implementasi aplikasi ini diharapkan dapat memastikan alat uji selalu dalam kondisi siap pakai dan dalam kondisi baik.

Kata Kunci : *Logbook, digital, black box, System Usability Scale, Research and Development (R&D), website*

ABSTRACT

Design and Development of Test Equipment Maintenance Applications Based on Website to Optimize Test Equipment Maintenance at UPPKB Cilincing

By

FARHAN ALIFTA AHNAF

2101031

Implementation of maintenance of Cilincing Motor Vehicle Periodic Testing Unit equipment in the observation results there are obstacles in archiving the results of equipment maintenance, the test equipment is not running well in the filing of Logbooks in the form of paper and damaged due to inadequate storage. One innovation as a solution to the problem of archiving Logbooks is to create an application for digitizing the recording of the history of the implementation of maintenance and maintenance based on an information system. Utilization of an integrated information system makes it easy and very effective to use.

By utilizing the Database and Website as an integrated Extension, an application can be created with the function of digitizing physical log books. This study uses the Research and Development (R&D) method as a data collection method and testing is carried out through black box testing and System Usability Scale to ensure the application works. The results of the study show that this application is effective in recording and archiving maintenance and damage reports for motor vehicle test equipment. The implementation of this application is expected to ensure that the test equipment is always ready to use and in good condition

Keyword : *Logbook, digital, black box, System Usability Scale, Research and Development (R&D), website*

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transportasi merupakan suatu usaha untuk memindahkan, menggerakkan, mengangkut atau mengalihkan orang atau barang dari suatu tempat ke tempat lain (Michael, 2019). Perkembangan transportasi di Indonesia sudah cukup berkembang dengan moda transportasi yang diminati masyarakat adalah kendaraan bermotor. Kendaraan Bermotor adalah kendaraan yang digerakkan menggunakan mesin dalam pergerakannya (Syaddad, 2019). Berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 22 Tahun 2009 tentang Lalu Lintas dan Angkutan Jalan mengamanatkan bahwa setiap kendaraan yang beroperasi di jalan harus memenuhi persyaratan teknis dan layak jalan. Salah satu cara pemerintah untuk melakukan pengawasan terhadap kendaraan bermotor yang memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan adalah dengan melaksanakan kegiatan Pengujian Kendaraan Bermotor. Tujuan dari pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor adalah untuk memastikan bahwa kendaraan dinyatakan aman untuk dioperasikan.

Menurut Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 19 Tahun 2021, Unit Pelaksana Uji Berkala Kendaraan Bermotor harus melakukan perawatan, pemeliharaan, dan perbaikan terhadap fasilitas dan peralatan uji berkala kendaraan bermotor secara rutin sehingga semua fasilitas dan peralatan uji dalam kondisi layak digunakan.

Untuk memastikan peralatan uji berkala dalam kondisi baik, UPPKB Cilincing juga melaksanakan kegiatan pemeliharaan terhadap alat uji berkala pada masing-masing alat uji berkala. Pelaksanaan pemeliharaan terekam oleh *Logbook* pemeliharaan secara manual dan menggunakan media kertas yang disediakan dan diadakan setiap bulan untuk masing-

masing alat uji berkala. Namun observasi dilapangan dan hasil wawancara kepada Kepala Satuan Pelayanan UPPKB Cilincing menyampaikan bahwa adanya kendala terkait arsip *Logbook* berupa kertas dan rusak akibat penyimpanan yang kurang memadai, sehingga bisa menjadi permasalahan yang serius apabila tidak diperbaiki.

Oleh karena itu perlu adanya transisi dalam bentuk *digital* sehingga seluruh informasi dapat tersimpan dan terjaga dengan baik dalam sebuah *Database*. Salah satu wujud inovasi sebagai solusi mengenai masalah pada pengarsipan *Logbook* adalah dengan dibuatnya aplikasi *Logbook* untuk *digitalisasi* pencatatan riwayat pelaksanaan perawatan dan pemeliharaan berbasis sistem informasi. Oleh karena itu penulis mengangkat judul **“RANCANG BANGUN APLIKASI PERAWATAN ALAT UJI BERBASIS WEBSITE UNTUK OPTIMALISASI PERAWATAN ALAT UJI DI UPPKB CILINCING”**

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka penulis merumuskan masalah penelitian sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi Optimalisasi Perawatan Alat Uji?
2. Bagaimana hasil uji coba implementasi dari aplikasi Optimalisasi Perawatan Alat Uji di UPPKB Cilincing?

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut adalah tujuan dari pelaksanaan pengadaan prasarana dokumentasi *digital* terhadap riwayat perawatan alat uji berkala, meliputi:

1. Merancang aplikasi optimalisasi perawatan alat uji dalam proses pemanfaatan *Database* dan *Website*
2. Memeriksa kinerja dari aplikasi optimalisasi perawatan alat uji dengan menggunakan metode *System Usability Scale (SUS)*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian bagi UPPKB Cilincing adalah:

1. Membantu mendigitalisasi hasil pencatatan pemeliharaan alat uji berkala dengan efektifitas rekap data

2. Membantu mendigitalisasi *Logbook* pemeliharaan alat uji

Manfaat penelitian bagi Politeknik Transportasi Darat Bali:

1. Sebagai tambahan wawasan, referensi, kajian dan informasi dalam pembelajaran tentang pengujian
2. Sebagai bahan referensi untuk penelitian selanjutnya di masa mendatang.
3. Sebagai bahan evaluasi dan peningkatan bahan ajar dalam pengembangan teknologi terutama pada teknologi pengujian.

Manfaat penelitian bagi Mahasiswa adalah :

1. Menambah wawasan ilmu pengetahuan dan memberikan solusi untuk meningkatkan pelayanan pada UPPKB Cilincing.
2. Melatih mahasiswa dalam menyikapi berbagai permasalahan terutama di bidang pengujian kendaraan bermotor.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

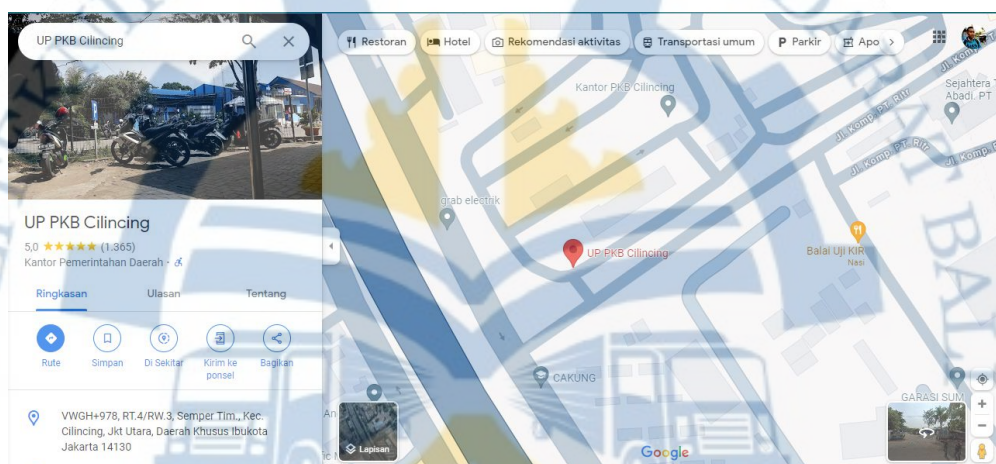
1. Penelitian hanya terbatas pada peralatan uji berkala kendaraan bermotor di UPPKB Cilincing
2. Penelitian hanya terfokus pada pengembangan aplikasi optimalisasi perawatan alat uji yang ada di UPPKB Cilincing.
3. Pengujian fungsi menu atau fasilitas aplikasi melalui *black box testing* dan *System Usability Scale (SUS)* oleh responden.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

UPPKB Cilincing merupakan salah satu instansi dibawah naungan Dinas Perhubungan Provinsi DKI Jakarta. Unit Pengelola Pengujian Kendaraan Bermotor (UPPKB) Cilincing Jakarta Utara merupakan salah satu Pengujian Kendaraan Khusus yang beralamatkan di Jalan Raya Cakung Km. 17, Jakarta Utara, 14130. Lokasi UPPKB Cilincing dapat dilihat pada Gambar 1 sebagai berikut :



(Sumber : Google Maps)

Gambar 1. Lokasi UPPKB Cilincing

UPPKB Cilincing dikatakan pengujian khusus karena menguji kendaraan yang bermuatan barang dengan Jumlah Berat yang Diperbolehkan (JBB) di atas 8.000 (delapan ribu) kilogram dan kendaraan khusus seperti kereta gandengan, kereta tempelan, truk, ambulans, kendaraan crane, kendaraan pengangkut mobil, kendaraan tangki dan kendaraan mixer. Daerah cilincing sendiri terkenal dengan daerah industri yang dimana banyak terdapat kendaraan besar yang mengangkut barang-barang industri.

Pada Tahun 2018, UPPKB Cilincing sedang melakukan pembangunan penambahan lajur uji mekanis dan telah selesai dikerjakan pada tahun 2020. Sekarang UPPKB Cilincing memiliki empat lajur uji mekanis untuk menampung kurang lebih 500 kendaraan setiap harinya. Lajur pertama digunakan untuk

kendaraan kecil dan sedang dengan JBB kurang dari 8.000 kg. Untuk lajur kedua dan ketiga digunakan untuk kendaraan besar dengan JBB lebih dari 8.000 kg. Sedangkan lajur keempat merupakan lajur baru yang belum digunakan untuk melaksanakan pengujian.

2.2 Kondisi Objek

Pelayanan UPPKB Cilincing setiap hari Senin sampai dengan hari Sabtu dengan jam operasional dari pukul 08.00-16.00 WIB dan khusus hari Sabtu hanya sampai pukul 12.00 WIB. Guna menjamin terselenggaranya pelayananan pengujian yang maksimal, maka UPPKB Cilincing berupaya untuk memenuhi segala fasilitas yang diperlukan selama proses pelayanan berlangsung, salah satunya adalah peralatan uji berkala. Berikut merupakan peralatan uji berkala yang terdapat pada UPPKB Cilincing disajikan dalam Tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Peralatan Uji Berkala di UPPKB Cilincing

LAJUR	Alat Uji	Merek Alat
1	<i>Smoke Tester</i>	AUTONOMOUS
1	<i>Brake Tester</i>	AUTONOMOUS
1	<i>Headlight Tester</i>	AUTONOMOUS
1	<i>Side Slip Tester</i>	AUTONOMOUS
1	<i>Speedometer Tester</i>	AUTONOMOUS
1	<i>Axle Play Detector</i>	AUTONOMOUS
2	<i>Smoke Tester</i>	NANHUA
2	<i>Headlight Tester</i>	NANHUA
2	<i>Side Slip Tester</i>	AUTONOMOUS
2	<i>Brake Tester</i>	AUTONOMOUS
2	<i>Speedometer Tester</i>	AUTONOMOUS
2	<i>Axle Play Detector</i>	AUTONOMOUS
3	<i>Smoke Tester</i>	NANHUA
3	<i>Speedometer Tester</i>	CARTEC
3	<i>Headlight Tester</i>	NANHUA
3	<i>Side Slip Tester</i>	CARTEC
3	<i>Brake Tester</i>	CARTEC
3	<i>Axle Play Detector</i>	CARTEC

BAB III

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Pengujian Kendaraan Bermotor

Pengujian kendaraan bermotor tertera pada Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor 19 Tahun 2021 pasal 1 ayat (3) bahwa pengujian kendaraan bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji dan atau memeriksa bagian atau komponen kendaraan bermotor, kereta gandengan dan kereta tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan. Pengujian kendaraan bermotor termasuk kedalam fasilitas pelayan publik. Pelayanan publik mengacu terhadap penyediaan barang, jasa, dan pelayanan untuk masyarakat umum dengan dipungut biaya atau tidak dipungut biaya, dan pemerintah atau swasta sebagai penyedia jasa. Penyelenggaraan terhadap pelayanan publik diatur oleh undang-undang.

Pengujian Kendaraan Bermotor merupakan kegiatan pemeriksaan komponen atau bagian kendaraan bermotor dalam rangka pemenuhan persyaratan teknis dan laik jalan. Kendaraan penumpang umum, kendaraan barang, bus, kereta gandengan, dan kereta tempelan, merupakan Kendaraan Wajib Uji (KBWU). Tujuan dalam kegiatan tersebut, meliputi:

1. Memberikan jaminan keselamatan terhadap pengguna kendaraan bermotor (KBWU) yang dioperasikan di jalan.
2. Mendukung terwujudnya kelestarian lingkungan, melalui pencegahan pencemaran lingkungan yang disebabkan karena operasional KBWU di jalan. dan
3. Memberikan pelayanan umum kepada masyarakat.

3.1.1 Pengujian Persyaratan Teknis

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 55 tahun 2012 tentang kendaraan, pengujian persyaratan teknis adalah pemeriksaan kendaraan bermotor menggunakan alat uji atau tidak dan dilakukan secara visual ataupun manual dalam rangka pemenuhan persyaratan teknis yang meliputi susunan,

perlengkapan, ukuran, karoseri dan rancangan teknis berdasarkan peruntukannya. Pentingnya pengujian kendaraan bermotor dalam pemenuhan persyaratan teknis untuk menekan terjadinya kecelakaan lalu lintas di jalan raya (Noviana E, 2021).

3.1.2 Pengujian laik jalan

Salah satu syarat teknis dan laik jalan adalah terpenuhinya ambang batas (Pranoto, 2020). Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2012 tentang kendaraan menjelaskan bahwa pengujian laik jalan dilakukan dengan menggunakan peralatan uji dengan ambang batas yang telah ditentukan. Pengujian persyaratan laik jalan paling sedikit meliputi uji:

1. Emisi gas buang termasuk ketebalan asap gas buang, kecuali untuk Kendaraan Bermotor listrik baterai.
2. Tingkat kebisingan suara klakson dan atau knalpot.
3. Kemampuan rem utama.
4. Kemampuan rem parkir.
5. Kincup roda depan.
6. Kemampuan daya pancar dan arah sinar lampu utama.
7. Akurasi alat penunjuk kecepatan.
8. Kedalaman alur ban, dan
9. Daya tembus cahaya pada kaca.

3.2 Optimalisasi

Menurut Winardi (2017) optimalisasi adalah ukuran yang menyebabkan tercapainya tujuan. Optimalisasi juga disebut sebagai proses atau upaya untuk meningkatkan kinerja suatu sistem, proses, atau keputusan agar mencapai kondisi terbaik, baik dari segi efisiensi, efektivitas, maupun hasil. Tujuan utama optimalisasi adalah untuk mendapatkan hasil maksimal dengan menggunakan sumber daya yang ada atau mengurangi penggunaan sumber daya sambil tetap memenuhi tujuan yang ditetapkan. Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa optimalisasi hanya bisa tercapai jika dilakukan dengan efisien dan efektif. Dalam menjalankan organisasi, selalu diupayakan untuk mencapai hasil yang

efektif dan terbaik dalam penerapan manajemen sarana dan prasarana sesuai dengan harapan dan tujuan yang telah direncanakan.

3.3 Perawatan

Perawatan adalah suatu kombinasi dari berbagai tindakan yang dilakukan untuk menjaga suatu barang dalam, atau memperbaikinya sampai suatu kondisi yang bisa diterima (Kurniawan, 2013). Perawatan juga merupakan sebuah aktifitas yang bertujuan untuk memastikan suatu fasilitas secara fisik bisa secara terus menerus melakukan apa yang pengguna/pemakai inginkan. proses pemeliharaan rutin yang dilakukan pada alat uji berkala untuk memastikan bahwa alat tersebut tetap berfungsi dengan baik dan memberikan hasil yang akurat. Perawatan ini mencakup inspeksi, kalibrasi, pembersihan, perbaikan, dan penggantian komponen yang aus atau rusak. Tujuan dari perawatan berkala ini adalah untuk mencegah kesalahan pengukuran, menghindari kerusakan yang lebih serius, dan memperpanjang umur pakai alat uji. Kegiatan perawatan dapat dibedakan menjadi dua bagian besar yaitu :

1. Perawatan pencegahan (*preventive maintenance*)

Pemeliharaan yang dilakukan pada selang waktu yang ditentukan sebelumnya. Bagian utama dari pemeliharaan pencegahan meliputi pemeriksaan yang berdasar pada 'lihat, rasakan dan dengarkan' dan penyetelan minor pada selang waktu yang telah ditentukan serta penggantian komponen minor yang ditemukan perlu diganti pada saat pemeriksaan.

2. Perawatan dengan cara perbaikan (*corrective maintenance*)

Pemeliharaan yang dilakukan untuk memperbaiki suatu bagian yang telah terhenti untuk memenuhi suatu kondisi yang bisa diterima. Dalam hal ini pemeliharaan pencegahan ditujukan untuk mengurangi pemeliharaan darurat dan korektif.

3.4 Logbook

Menurut (Azhar, 2023) *Logbook* merupakan buku yang berisi informasi terkait dengan kegiatan pelaporan. Sebagai penyimpan informasi, maka dalam pembuatannya perlu diperhatikan segala aspek, guna memastikan bahwa seluruh

informasi dapat terakomodir dengan baik. Fungsi dari *Logbook* adalah sebagai alat dokumentasi yang memberikan catatan kronologis mengenai aktivitas tertentu, dengan tujuan utama untuk melacak perkembangan, memastikan akurasi, dan menyediakan bukti tertulis yang dapat dirujuk di masa depan. Setiap data dalam *Logbook* biasanya mencakup tanggal dan waktu spesifik, deskripsi kegiatan atau kejadian, dan detail lain yang relevan dengan konteks penggunaannya. *Logbook* membantu dalam mengorganisir informasi secara terstruktur, sehingga memudahkan analisis, pelaporan, dan audit. Dokumen ini juga berperan penting dalam mendukung akuntabilitas dan transparansi, memastikan bahwa semua informasi terkait suatu aktivitas terdokumentasi dengan baik. *Logbook* dapat disimpan dalam bentuk fisik atau *digital*, tergantung pada kebutuhan dan standar industri atau organisasi yang menggunakannya.

3.5 Website

Menurut (Wahyudin & Rahayu, 2020). *Website* merupakan rangkaian halaman yang menampilkan informasi dalam bentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, atau gabungan dari semuanya, baik statis maupun dinamis. *Website* merupakan rangkaian halaman yang menampilkan informasi dari gabungan bentuk teks dan gambar diam atau bergerak yang dihubungkan dan dapat diakses menggunakan internet yang mana didalamnya berisi berbagai macam informasi dari suatu konten. *Website* juga merupakan halaman yang berisi informasi yang dapat dilihat apabila komputer terhubung dengan internet. Semua orang di dunia mendapatkan informasi dan mengelola informasi dengan berbagai sumber yang terdapat pada internet.

Menurut Irviandy (2022), *website* terdiri dari beberapa unsur, di antaranya :

1. Nama Domain

Nama domain adalah nama yang digunakan untuk menemukan halaman *website*. Biasanya, nama domain dapat dibeli di internet dengan status sewa per tahun. Nama domain memiliki ekstensi akhir yang menunjukkan lokasi negara atau tujuan *website*, seperti .id, .com, .org, dan lainnya.

2. *Hosting*

Hosting adalah tempat penyimpanan data, file gambar, dan lainnya yang akan diunggah di *website*. Kapasitas data yang bisa dimasukkan tergantung dari besarnya *web hosting* yang disewa. Ada beberapa jenis layanan *hosting* yang digunakan (Widya, 2015):

a. *Shared Hosting*

Shared hosting menempatkan setiap situs *website* pelanggannya pada satu *server* bersama, sehingga semua pelanggan berbagi biaya operasional satu *server* tersebut. Kekurangannya adalah adanya perebutan sumber daya jika satu situs *website* diakses lebih banyak daripada yang lainnya. Namun, kelebihanannya adalah harganya yang jauh lebih murah dibandingkan *hosting* lainnya.

b. *VPS Hosting*

VPS Hosting memberikan fasilitas pengendalian dan akses sistem operasi *server* secara penuh. Meskipun menggunakan teknik virtualisasi untuk membagi sumber daya satu *server*, pembagian sumber dayanya terjamin sehingga tidak terjadi rebutan sumber daya akibat ketimpangan akses.

c. *Cloud Hosting*

Cloud Hosting adalah paket yang paling banyak disukai di pasaran karena menggunakan sekelompok *server* yang terhubung satu sama lain untuk menjaga kinerja *website* agar tetap optimal.

d. *Dedicated Hosting*

Dedicated hosting memberikan satu unit *server* utuh secara fisik dan akses penuh kepada pelanggannya sehingga pelanggan dapat mengatur *website* secara optimal.

e. *Colocation*

Colocation hanya memberikan perangkat dan ruang bagi pelanggan untuk membuat pusat data sendiri. Pelanggan diwajibkan menggunakan *hardware* mereka sendiri, sedangkan layanan ini hanya menyediakan listrik, pendinginan, keamanan fisik, dan koneksi internet.

f. *Self Service*

Self Service adalah layanan *hosting* yang disediakan sendiri oleh pelanggan tanpa memerlukan layanan *website hosting* lain. Pelanggan membutuhkan koneksi internet yang mumpuni dan bertanggung jawab atas semua kebutuhan sumber daya lainnya.

g. *Reseller Hosting*

Reseller hosting adalah perangkat *shared website hosting* yang bisa dijual ke orang lain yang membutuhkan, sehingga pelanggan hanya membeli tanpa memikirkan sumber daya lain.

3. Desain *Website*

Desain *website* menentukan kualitas *website*. *Website* dengan tampilan desain yang menarik akan lebih banyak menarik pengunjung. Desain *website* dapat ditentukan dari kualitas bahasa pemrograman yang digunakan untuk membangun sebuah *website*.

4. Publikasi *Website*

Setelah *website* berhasil dibuat, langkah selanjutnya adalah memublikasikannya agar dapat diakses oleh semua orang. *Website* dapat dipromosikan dengan membuat artikel-artikel yang relevan.

5. Pemeliharaan *Website*

Pemeliharaan atau *maintenance website* perlu dilakukan untuk memastikan *website* tetap aktif dan dapat di *monitoring* jika ada kerusakan atau gangguan. *Maintenance* juga dapat dilakukan untuk memperbarui desain agar *website* tidak monoton.

3.6 Database

Database adalah sebuah sistem yang di buat untuk mengorganisasi, menyimpan dan menarik data dengan mudah (Ramadhan & Mukhayar, 2020). *Database* terdiri dari kumpulan data yang terorganisir untuk 1 atau lebih penggunaan, dalam bentuk *digital*. *Database digital* di *manage* menggunakan *Database Management System (DBMS)*, yang menyimpan isi *Database*, mengizinkan pembuatan dan *maintenance* data dan pencarian dan akses yang lain. Beberapa *Database* yang ada saat ini adalah :

1. *MySQL*.
2. *Sql Server*.
3. *Ms.Access*.
4. *Oracle*.
5. *PostgreSql*.

Database atau basis data bisa diartikan sebagai sekumpulan data yang tersimpan dalam suatu perangkat penyimpanan dan bersifat saling terhubung. Basis data ditujukan untuk manajemen data secara otomatis guna meminimalisir terjadinya kesalahan penyimpanan, dan akses data yang akurat dan cepat. Adapun beberapa fungsi dari *Database* adalah sebagai berikut:

1. Mempermudah identifikasi data dengan cara pengelompokan data.
2. Meminimalisir suatu data ganda.
3. Mempermudah penggunaan user.
4. Penyimpanan secara *digital*.

Adapun beberapa jenis *Database*, diantaranya:

1. *Operational Database*

Database jenis ini mengoperasikan penyimpanan data yang sangat rinci agar dapat dengan mudah digunakan. *Database* ini biasa digunakan untuk *Database* pelanggan.

2. *Relational Database*

Pada *Database* ini, *user* dapat mengakses atau mencari informasi dalam tabel yang berbeda – beda.

3. *Distributed Database*

Database jenis ini dapat mendistribusikan data – data secara tersebar namun saling berhubungan serta dapat diakses secara bersama – sama.

4. *External Database*

Database ini sering digunakan sebagai keperluan komersial karena kemudahan dikhususkan untuk publik.

3.7 Alat dan Bahan

Alat dan Bahan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini untuk merancang *website* adalah sebagai berikut :

1. Alat

Dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan aplikasi, penulis menggunakan alat sebagai berikut:

a. Laptop



Gambar 2. Laptop

b. Smartphone



Gambar 3. Smartphone

2. Bahan

Bahan yang dibutuhkan untuk melakukan penelitian ini untuk merancang *website* adalah sebagai berikut :

a) *Laravel*

Laravel merupakan *framework* PHP yang menyediakan alat dan fitur untuk membangun aplikasi web dengan cepat dan efisien. Fungsinya mencakup pengelolaan rute HTTP, interaksi dengan *Database* melalui penggunaan *Blade Templating* untuk pembuatan tampilan, pengelolaan autentikasi dan otorisasi pengguna, serta mendukung pengelolaan *cache*, *middleware*, antrian pekerjaan latar belakang, dan migrasi *Database*. *Laravel* juga dilengkapi dengan *Artisan CLI* yang memudahkan pengembangan dengan perintah *command-line*. Untuk mendesain dan mengembangkan *website* dalam penelitian pengembangan ini menggunakan *framework laravel*, *laravel* merupakan *framework* yang membantu mempercepat pembuatan *web developer* dalam memaksimalkan penggunaan *PHP* dalam pengembangan dan pembuatan *website*.

b) *Visual Studio Code*

Pada penyusunan *coding* untuk memudahkan pemrograman menggunakan aplikasi *Visual Studio Code* (VS Code). Fitur yang ada didalamnya mencakup penyelesaian *coding* otomatis, *debugging*, kontrol versi dengan *Git*, dan terminal terintegrasi. Dengan dukungan untuk ekstensi yang luas, sehingga dapat menambahkan fitur dan kustomisasi sesuai kebutuhan. Untuk pembuatan *website*, *Visual Studio Code* memberikan kemudahan dalam linting, pemformatan kode, dan juga kemudahan dalam pengembangan jarak jauh.

3.8 Penelitian Terdahulu

Dalam melakukan penelitian, penulis mengkaji beberapa penelitian serupa yang menjadi acuan penulis untuk melakukan penelitian ini. Berikut merupakan penelitian serupa yang penulis angkat terdapat pada Tabel 3.1.

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
1	Srimulya Mega Utami	2020	<i>Digitalisasi Maintenance Alat Uji Berbasis Php Di Unit Pelaksana Teknis Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Gunungkidul</i>	Pengawasan dan pelaporan kegiatan tersebut, maka perlu di rancang Standar Operasional Prosedur Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji dan dibangun Website <i>Digital Maintenance Alat Uji Berbasis PHP</i>
2	Fajar Sari Kurniawan, Warsina	2021	Rancang Bangun Presensi Pegawai dan Pelaporan Pekerjaan Secara Online	Hasil dari Presensi Pegawai dan pelaporan Pekerjaan Secara <i>online</i> Menggunakan Aplikasi AppSheet
3	M Al Fajri	2023	Implentasi Aplikasi AppSheet Berbasis Android Untuk Mendukung Proses Pembelajaran di SDN 6 Metro Utara	Aplikasi appsheet berbasis android memungkinkan guru mencari dan mengedit data pembelajaran, dan berbagai fitur yang tersedia di aplikasi membuat proses pengolahan data lebih mudah bagi guru.
4	Ahmad Cahyo Madani	2023	Aplikasi Log Book Pemeliharaan Alat Uji Berkala Berbasis Google AppSheet di UPTD PKB Kabupaten Sragen	<i>Digitalisasi</i> log book pemeliharaan alat uji tidak serta merta meubah hasil proses paper mejadi paperless, tetapi penulis juga menambahkan menu untuk mendukung efisiensi.
5	Firman Maulana	2023	Sistem Informasi Pemeliharaan Dan Perawatan Alat Uji (SIPPAJI) Berbasis Aplikasi Android (Studi	Perancangan Sistem Informasi Pemeliharaan dan Perawatan Alat Uji menggunakan analisis deskripsi kualitatif sedangkan metode

No	Penulis	Tahun	Judul	Hasil
			Kasus Pengujian Kendaraan Bermotor Kabupaten Ngawi	pengembangan menggunakan metode waterfall.

