

LANJUTAN KKW 2025.docx

by Cek Turnitin

Submission date: 18-Jun-2025 08:23AM (UTC+0700)

Submission ID: 2701421261

File name: LANJUTAN_KKW_2025.docx (1.13M)

Word count: 8038

Character count: 49664

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Zaman yang terus berkembang membuat teknologi informasi di era digital mengalami perkembangan yang pesat. Maka dari itu pelayanan publik harus bisa menyesuaikan dengan teknologi informasi yang terus berkembang (Basuki, 2022). Dalam menjalankan pelayanan publik, instansi pemerintah memiliki kewajiban untuk memberikan layanan optimal kepada masyarakat guna mewujudkan kesejahteraan sebagai pihak yang telah berkontribusi melalui pembayaran pajak, retribusi, dan berbagai pungutan lainnya (Ramadhan, 2024). Dengan demikian unit layanan publik wajib menyediakan platform efisien serta efektif.

Berdasar pada PP No. 55 Tahun 2012 "Pengujian Kendaraan Bermotor adalah serangkaian kegiatan menguji, memeriksa bagian atau komponen Kendaraan Bermotor, Kereta Gandengan, dan Kereta Tempelan dalam rangka pemenuhan terhadap persyaratan teknis dan laik jalan". Berkaitan dengan sistem informasi, saat ini Pengujian kendaraan diintegrasikan dengan Sistem Informasi Manajemen Pengujian Kendaraan Bermotor (SIM-PKB). Sesuai Permen No. 19 Tahun 2021 menyebutkan bahwa untuk memenuhi akreditasi pada pengujian kendaraan bermotor harus memenuhi syarat dan kriteria salah satunya yaitu memiliki sistem informasi pengujian kendaraan bermotor. Menurut (Review & Pradana, n.d.), Sistem informasi meliputi input, proses, dan output, dengan didefinisikan guna memproses, mengumpulkan, menganalisa, menyimpan serta menyebar informasi yang berguna untuk suatu tujuan. Dalam upaya meningkatkan kualitas pelayanan pengujian kendaraan bermotor, pada sistem SIM-PKB harus dioptimalkan secara maksimal, sistem ini dirancang untuk mendukung proses pengujian kendaraan bermotor agar lebih efisien serta efektif.

Sesuai hasil wawancara yang dilaksanakan kepada penguji, pada SIM-PKB di UPTD PKB Kota Makassar mengalami kendala yaitu belum memiliki fitur penerbitan surat keterangan tidak lulus uji sehingga surat keterangan tidak lulus uji tidak diberikan pada pengendara. Untuk kendaraan yang tidak lulus uji hanya diinformasikan lisan pada pengemudi. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan kepada pengemudi kendaraan tidak lulus uji, diperoleh bahwa surat keterangan tidak lulus uji memang tidak diberikan kepada pengemudi. Temuan ini menunjukkan adanya ketidaksesuaian Permenhub No. 19 Tahun 2021 yang mana dalam hal kendaraan motor, kereta gandengan ataupun kereta tempelan yang tidak lulus uji wajib membuat SKTL. Selain itu pada UPTD PKB Kota Makassar terkait dengan data kendaraan tidak lulus uji masih didata secara manual dimana petugas administrasi melakukan input dari kertas Berita Acara Pemeriksaan (BAP) ke dalam excel.

Upaya yang bisa dilaksanakan guna menaikkan kualitas layanan pada masyarakat yaitu dengan memanfaatkan sistem informasi (Nurkholis et al., 2021), maka dari itu sistem informasi dapat digunakan dalam hal pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL yang digunakan sebagai pendukung dalam pelaksanaan pelayanan pengujian kendaraan bermotor di UPTD PKB Kota Makassar. Pemanfaatan pengembangan sistem informasi juga dapat menyimpan data kendaraan tidak lulus uji apabila suatu saat diperlukan.

Berkaitan dengan hal tersebut, pemanfaatan pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* dapat menjadi solusi efektif untuk mengatasi masalah diatas. *Laravel* merupakan salah satu jenis *framework* yang digunakan dalam pengembangan website Framework merupakan struktur atau kerangka dasar dalam pengembangan sebuah website. Dengan memanfaatkan kerangka ini, proses pembuatan website dapat dilakukan lebih efisien, mengurangi waktu pengerjaan, dan mempermudah dalam melakukan perbaikan (Mediana & Nurhidayat, 2018). Penelitian sebelumnya telah banyak mengkaji pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel*. Pertama, pada penelitian (Cendani et al., 2023) berhasil Membangun Sistem Informasi Kearsipan yang mampu mempermudah staf

akademik di Fakultas Sains dan Teknologi, terkhusus pada Jurusan Sistem Informasi, dalam mengelola proses dalam mengarsipkan serta mencari arsip dengan lebih efisien. Kedua yaitu, pada penelitian (Saefudin et al., 2023) melakukan penerapan *framework laravel* pada sistem informasi posyandu yang mempermudah admin maupun kader posyandu dalam mengelola data, sehingga proses pengelompokan dan pencarian data bisa dilaksanakan secara efektif. Namun belum ada penerapan pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* yang diterapkan dalam layanan uji kendaraan bermotor khususnya terhadap pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji.

Pembuatan sistem informasi berbasis *framework laravel* cocok digunakan untuk pengembangan website dengan memakai pola *MVC* serta tidak berbayar (Purnama Sari et al., 2019). Pengembangan sistem informasi ini memungkinkan proses pencatatan dan penyimpanan data kendaraan tidak lulus uji, serta penerbitan surat keterangan tidak lulus uji dilakukan dengan efektif dan efisien, sehingga pengemudi segera menerima informasi mengenai item kendaraan yang tidak lulus uji, serta pengembangan sistem informasi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi layanan, tetapi juga dapat diimplementasikan tanpa membebani anggaran operasional. Maka penulis mengangkat penelitian berjudul “**SISTEM INFORMASI PENCATATAN DAN PENERBITAN SURAT KETERANGAN TIDAK LULUS UJI KENDARAAN BERBASIS FRAMEWORK LARAVEL DI UPTD PKB KOTA MAKASSAR**”. Dengan adanya penelitian ini diharapkan kendala dalam proses pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan proses penerbitan surat keterangan tidak lulus uji dapat teratasi.

1.2. Rumusan Masalah

Perumusan permasalahan yang dibuat penulis sesuai uraian permasalahan pada latar belakang yang dibuat yaitu :

1. Bagaimanakah pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* dapat menjadi solusi dalam pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji?

2. Bagaimana sistem informasi berbasis *framework laravel* dapat memudahkan penguji dalam melakukan pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji pada UPTD PKB Kota Makassar?

1.3. Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan permasalahan, maka tujuan penelitian ini ialah :

1. Untuk memahami bagaimana sistem informasi berbasis *framework laravel* dapat menjadi solusi dalam pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji
2. Untuk Mengetahui apakah pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* dapat mudah digunakan oleh penguji dalam mencatat data kendaraan tidak lulus uji dan melakukan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji pada UPTD PKB Kota Makassar.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat dalam penelitian ini yakni:

1. Manfaat Teoritis

Diharap bisa berkontribusi untuk mengembangkan ilmu pengetahuan, terkhusus dibidang teknologi informasi dalam hal pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* untuk meningkatkan efisiensi dalam pelayanan publik.

2. Manfaat Praktis

a. Bagi Penulis

Diharap bisa bermanfaat untuk penulis dalam meningkatkan wawasan dan ketrampilan untuk mengidentifikasi permasalahan melalui pemanfaatan pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* dalam penerapannya disektor pelayanan publik. Selain itu, penelitian ini dilakukan sebagai bagian dari pemenuhan Kertas Kerja Wajib (KKW) sebagai salah satu syarat kelulusan.

b. Bagi UPTD PKB Kota Makassar

Penelitian ini diharapkan dapat membantu UPTD PKB Kota Makassar dalam mengatasi kendala pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji. Dengan adanya sistem informasi, proses pengujian kendaraan bermotor bisa lebih baik, yang membuat bisa menaikkan kuantitas layanan kepada masyarakat.

c. Bagi Masyarakat

Masyarakat, khususnya pemilik kendaraan bermotor, diharapkan mendapatkan manfaat dari sistem yang lebih transparan, dengan adanya aplikasi ini pemilik kendaraan yang tidak lulus uji dapat segera menerima informasi mengenai kekurangan kendaraannya serta langkah perbaikan yang harus dilakukan.

d. Bagi Poltrada Bali

Penelitian dapat menjadi referensi dalam pengembangan teknologi informasi untuk penelitian selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Batasan penelitian ini ialah:

1. Temuan ini berfokus pada pengembangan sistem informasi berbasis *framework laravel* untuk pencatatan data kendaraan yang tidak lulus uji dan penerbitan SKTL di UPTD PKB Kota Makassar.
2. Sistem ini tidak terintegrasi dengan SIM-PKB yang berada di UPTD PKB Kota Makassar, karena mempertimbangkan aspek anggaran biaya operasional, fleksibilitas dalam pengembangan sistem informasi tanpa mengurangi kualitas layanan yang diberikan.
3. Pengembangan sistem informasi ini hanya digunakan untuk penggunaan internal dalam mendukung kegiatan pengujian kendaraan bermotor di UPTD PKB Kota Makassar dalam hal pencatatan data kendaraan yang tidak lulus uji dan penerbitan SKTL uji kendaraan.

BAB II

GAMBARAN UMUM

2.1 Kondisi Wilayah

Unit UPTD PKB Kota Makassar adalah lembaga dibawah naungan Dinas Perhubungan Kota Makassar yang bertanggung jawab pada pelaksanaan pengujian kendaraan bermotor di wilayah Kota Makassar yang mulai beroperasi pada tanggal 22 Oktober 2022. UPTD PKB Kota Makassar terletak di Kompleks Terminal Reginoal Daya, Kec. Biringkanaya, Kota Makassar, Sulawesi Selatan. Saat ini luas keseluruhan lahan UPTD PKB Kota Makassar yaitu seluas 4610.33m². UPTD PKB Kota Makassar terletak di Kecamatan Biringkanaya yang merupakan kecamatan dengan luas terbesar di Kota Makassar dengan luas wilayah yaitu 48,33 km² sehingga menjadi pusat lalu lintas dan memiliki posisi yang strategis bagi seluruh kendaraan bermotor wajib uji di wilayah Kota Makassar untuk melaksanakan uji kendaraan bermotor.

2.2 Kondisi Objek

Fokus penelitian ini ialah terhadap pengembangan sistem informasi dalam pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan berbasis *framework laravel* di UPTD PKB Kota Makassar. Objek yang diteliti mencakup Sistem informasi pada UPTD PKB Kota Makassar tentang bagaimana pencatatan kendaraan tidak lulus uji, penyimpanan data kendaraan tidak lulus uji, hingga penerbitan surat keterangan tidak lulus uji. Penelitian ini juga mengkaji bagaimana efektivitas dan efisiensi pencatatan dibandingkan dengan metode manual yang digunakan sebelumnya, bagaimana sistem yang dikembangkan dalam meningkatkan efektivitas dalam melakukan penerbitan SKTL uji bagi kendaraan tidak lulus uji, serta bagaimana kemudahan sistem bagi pengguna pada UPTD PKB Kota Makassar.

TINJAUAN PUSTAKA

3.1 Tinjauan Pustaka

3.1.1 Sistem Informasi

Kata "sistem" asalnya dari bahasa Yunani *systema*, yang memiliki makna sebagai komponen ataupun kumpulan bagian yang saling berkaitan dengan terstruktur serta satu kesatuan. Sistem juga dapat diartikan sebagai kelompok elemen yang bersifat mandiri namun tetap terhubung satu dengan lainnya dalam kesatuan yang utuh. Secara umum, sistem terdiri dari dua aspek utama, yaitu struktur dan proses. Struktur sistem mencakup elemen yang menyusunnya, sementara proses sistem menjelaskan bagaimana setiap elemen bekerja untuk mewujudkan suatu hal. Pada dasarnya sistem yakni bagian dari sistem yang lebih besar serta mencakup sejumlah subsistem. Tujuan penciptaan sistem ialah guna menyelesaikan aktivitas yang terjadi secara berulang-ulang ataupun berlangsung terus (Review & Pradana, n.d.)

Informasi ialah kumpulan data ataupun fakta yang sudah dikelola agar mudah dipahami serta bermanfaat untuk yang menerima. Data serta fakta berfungsi bahan dasar dalam pembentukan informasi, tapi tidak seluruh data bisa diubah menjadi informasi yang bermanfaat. Istilah "informasi" sendiri asalnya dari bahasa Prancis kuno *informacion*, berasal dari bahasa Latin *informare*, berarti "aktivitas dalam pengetahuan yang dikomunikasikan" (Effendy et al., 2023)

Sistem informasi merupakan hasil perkembangan teknologi yang berkontribusi besar dalam mendukung berbagai aktivitas dalam suatu organisasi. Keberadaannya memainkan peran penting dalam membantu proses pengambilan keputusan manajerial, meningkatkan efisiensi operasional bisnis, serta memperkuat strategi kompetitif organisasi (Nasution et al., 2022). Pada Peraturan Menteri Nomor 19 Tahun 2021 pada Pasal 2 dan 3 disebutkan bahwa untuk memenuhi akreditasi pada pengujian kendaraan bermotor harus memenuhi syarat dan kriteria memiliki sistem informasi pengujian kendaraan bermotor. Berdasarkan Hal tersebut menunjukkan bahwa dengan adanya rancangan sistem informasi manajemen

dalam sebuah instansi maka segala bentuk aktifitas dan kegiatan akan dapat berjalan lebih mudah.

3.1.2 Pengujian Kendaraan Bermotor

Berdasar pada PP No. 55 Tahun 2012 pada Pasal 1 ayat (9) disebutkan 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 sesuai pasal 121 pada PP No. 55 Tahun 2012 wajib dilakukan pada kendaraan bermotor, kereta tempelan serta kereta gandengan yang beroperasi di jalan. Serangkaian kegiatan uji kendaraan bermotor pada pasal 121 ayat (3) PP No. 55 Tahun 2012 mencakup uji berkala serta uji tipe.

Uji Berkala Kendaraan Bermotor berdasarkan Permen No. 19 Tahun 2021 merupakan "Pengujian Kendaraan Bermotor yang dilakukan secara berkala terhadap setiap Kendaraan Bermotor, kereta gandengan, dan kereta tempelan, yang dioperasikan di jalan". Uji berkala kendaraan bermotor pada pasal 3 Pada Permen No. 19 Tahun 2021 pada ayat (1) diterapkan pada:

- a. Mobil Bus;
- b. Mobil Penumpang Umum;
- c. Kereta Gandengan; dan
- d. Mobil Barang;
- e. Kereta Tempelan

Uji berkala kendaraan bermotor sesuai pada Pasal 3 ayat (3) mencakup:

- a. Uji berkala pendaftaran kendaraan wajib uji berkala
Sesuai Pasal 5 ayat (2) Uji berkala pendaftaran Kendaraan Bermotor wajib uji berkala dilakukan paling lama tiga belas hari surat tanda nomor kendaraan yang pertama kali, untuk Mobil Penumpang Umum, Mobil Bus, dan Mobil Barang dan paling lama tiga belas hari kerja sejak diterbitkannya SRUT, untuk Kereta Tempelan serta Kereta Gandengan, dan memiliki masa berlaku selama satu tahun.
- b. Uji berkala Pertama

Berdasarkan Pasal 6 Uji berkala pertama merupakan pengujian kendaraan bermotor yang dilaksanakan sesudah masa berlakunya uji berkala pendaftaran kendaraan wajib uji berkala selesai ataupun telah habis yaitu satu tahun setelah diterbitkannya STNK yang pertama kali untuk mobil bus, mobil penumpang umum serta mobil barang, serta satu tahun sesudah terbit SRUT untuk kereta gandengan serta tempelan. Uji berkala pertama mempunyai masa berlaku selama 6 bulan.

c. Uji berkala perpanjangan masa berlaku

Sesuai pada Pasal 7 Uji berkala perpanjangan masa berlaku sesudah masa berlaku uji berkala pertama selesai serta dilaksanakan tiap 6 bulan sekali serta bisa di daftarkan pemilik kendaraan tiap satu bulan sebelum berakhir masa berlaku.

3.1.3 Surat Keterangan Tidak Lulus Uji

Berdasarkan Permen No. 19 Tahun 2021 pada Pasal 22 “dalam hal kendaraan bermotor, kereta gandengan, atau kereta tempelan dinyatakan tidak lulus uji, penguji harus menerbitkan surat keterangan tidak lulus uji”. Surat keterangan tidak lulus uji diinformasikan tertulis pada pemilik kendaraan dengan menyantumkan:

- a. Item yang tidak lulus uji;
- b. Perbaikan yang harus dilaksanakan; dan
- c. Alasan tidak lulus uji;
- d. Waktu dan tempat dilaksanakan uji ulang.

Format surat keterangan tidak lulus uji yang tercantum pada Peraturan Menteri Nomor 19 Tahun 2021 dapat dilihat pada gambar berikut.

SURAT KETERANGAN TIDAK LULUS UJI

KOP DINAS/LEMBAGA/PERUSAHAAN/PERSEKUTUAN

SURAT KETERANGAN TIDAK LULUS UJI
Nomor :

Pada hari, tanggal, bulan, tahun, bertempat di, yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama

NIP

Jabatan

Mencantumkan hal-hal yang berkenaan dengan :

Nomor Uji

Nomor Pendaftaran

Merk

Tipe

Jenis

Nomor Fungsi

Nomor Mesin

Nama Pemilik

Alamat Pemilik

Dengan hasil pemeriksaan persyaratan teknis dan persyaratan lain yang tertera pada lampiran yang tidak mencantumkan persyaratan teknis dan lain-lain sebagai berikut :

No.	Jenis Uji	Status Uji	Alasan Penolakan	Persyaratan/Perbaikan
1.

Berdasarkan data hasil pemeriksaan persyaratan teknis dan persyaratan lain yang tertera di atas maka berdasarkan manfaat ditetapkan TIDAK LULUS UJI.

Ditentukan keterangan ini di buat, selanjutnya kepada pemilik kendaraan agar mempersiapkan komponen tersebut dan melakukan uji ulang sebelum tanggal

Yang menandatangani
Pemilik ... (nama lengkap dan nomor)

.....

Gambar 1. Surat Keterangan Tidak Lulus Uji
(Sumber: PM 19 Tahun 2021)

3.1.4 Framework Laravel

Framework merupakan kerangka kerja yang berisi kumpulan pustaka (*library*) yang berfungsi untuk mempermudah proses pengembangan perangkat lunak, termasuk web. Menurut (Sallaby & Kanedi, 2020) *Framework* ialah kumpulan instruksi yang terstruktur pada berbagai kelas serta fungsinya dengan perannya sendiri, yang dirancang untuk mempermudah para pengembang dalam menggunakannya. Dengan adanya *framework*, *developer* tidak perlu menulis ulang sintaks program yang sama secara berulang, sehingga proses pengembangan menjadi lebih efisien dan terstruktur. Selain itu, *framework* membantu menghemat waktu dengan menyediakan komponen yang sudah siap pakai, memungkinkan pengembang untuk lebih fokus pada logika bisnis dan fitur utama dalam aplikasi yang mereka kembangkan. *Laravel* ialah suatu *framework PHP* yang dirilis di bawah lisensi *MIT*, dibangun dengan konsep *MVC (model view controller)*. *Laravel* dirancang untuk mempermudah proses pengembangan website berbasis *PHP* dengan tujuan meningkatkan kualitas perangkat lunak. Selain itu, *framework* ini

juga membantu meminimalisir biaya pengembangan awal dan pemeliharaan. Adanya sintaks yang ekspresif, jelas serta efisien, Laravel memberikan pengalaman kerja yang lebih baik bagi para *developer* (Hermanto et al., 2019).

3.1.5 Bahasa Pemrograman PHP

Pemrograman merupakan proses yang mencakup penulisan, pengujian, perbaikan (*debugging*), serta pemeliharaan kode yang digunakan untuk membentuk suatu program komputer. Kode ini ditulis pada sejumlah bahasa program yang memiliki karakteristik dan kegunaannya masing-masing. Tujuan utama dari pemrograman adalah menciptakan program yang dapat menjalankan tugas tertentu, baik dalam bentuk perhitungan, pemrosesan data, maupun otomatisasi berbagai pekerjaan sesuai dengan kebutuhan dan instruksi dari programmer. Untuk dapat mengembangkan sebuah program secara efektif, seorang programmer harus memiliki keterampilan dalam menyusun algoritma, berpikir logis, memahami bahasa pemrograman, serta dalam banyak kasus, menguasai bidang lain seperti matematika dan analisis data guna meningkatkan efisiensi serta fungsionalitas program yang dibuat (Saragih, 2016).

Bahasa pemrograman yang banyak dipakai pada pengembangan aplikasi basis *website* adalah PHP yakni bahasa pemrograman yang beroperasi di sisi *server* (*server-side scripting language*) serta berperan sebagai pengolah data yang dikirimkan atau diterima oleh *server*. Dengan kemampuannya dalam mengelola database, mengotomatiskan proses pada situs web, serta menghasilkan halaman web yang dinamis, PHP menjadi pilihan utama bagi banyak pengembang dalam membangun aplikasi berbasis *website* yang interaktif dan responsif.

3.2 Penelitian Terdahulu/Keslian Penelitian

Tabel 3. 1 Penelitian Terdahulu

NO	Nama, Tahun, Judul Penelitian.	Metode Penelitian	Hasil Penelitian
1	(Cendani et al., 2023). "Sistem Informasi Kearsipan Menggunakan Framework Laravel" (Studi Kasus: Prodi Sistem Informasi Universitas Peradaban)	Metode yang diterapkan ialah metode <i>prototype</i>	Sistem Informasi kearsipan berbasis framework Laravel ini telah berhasil membantu Staff Akademik Universitas Peradaban dalam mengelola data arsip. Dengan sistem ini, proses pengarsipan menjadi lebih efisien, serta mencari arsip yang dibutuhkan bisa dilaksanakan secara efisien.
2	(Moch Zawarudin Abdullah et al., 2021) "Rancang Bangun Sistem Informasi Akuntansi Berbasis Website menggunakan Framework Laravel"	Metode penelitian ini memakai pendekatan <i>SDLC</i> .	Temuan ini berhasil membuat sistem informasi akuntansi basis web untuk UKM, terkhusus bagi kelompok UKM Ron Tuwuh serta Prohandji. Sistem ini memakai framework Laravel agar sesuai standar layanan informasi keuangan, sehingga pencatatan keuangan dapat terorganisir secara baik serta mengurangi risiko ketidakterkendalian data keuangan.
3	(Alfarisi et al., 2023) "Penerapan Framework Laravel Pada Sistem Pelayanan Kesehatan (Studi Kasus: Klinik Berkah Medical Center)"	Metode penelitian yang digunakan mencakup 4 tahapan yaitu <i>planning, desain, coding, dan testing</i>	Penelitian ini dilaksanakan di Klinik Berkah <i>Medical Center</i> berhasil membuat sistem layanan kesehatan yang memungkinkan pengguna untuk melihat jenis layanan yang ada, jadwal dokter, dan mengakses galeri kegiatan yang telah diselenggarakan oleh klinik tersebut.
4	(Yusri et al., 2022) "Sistem Informasi Lalu Lintas Harian Rata-Rata Berbasis Web Menggunakan	<i>Extreme Programing</i>	Penelitian ini berhasil menghasilkan sistem informasi lalu lintas harian rata-rata yang dikembangkan menggunakan metode <i>extreme programing</i>

	Framework Laravel”		
5	(Basuki, 2022), “aplikasi uji ulang (si ujang) sebagai alat bantu digitalisasi surat keterangan tidak lulus di UPTD PKB kota madiun”	Penelitian ini menggunakan metode penelitian <i>Research & Development</i>	Penelitian ini menghasilkan aplikasi SI UJANG yang dapat digunakan untuk mendukung proses layanan uji ulang, khususnya pada penerbitan SKTL.

Adapun dalam penelitian terdahulu pada tabel diatas merupakan penelitian yang terkait baik dari media maupun objek yang diteliti yaitu pada penelitian nomor 1, 2, 3, dan 4 membuat sistem informasi berbasis *framework laravel* dan penelitian nomor 5 menggunakan aplikasi berbasis android dalam mengatasi kendala dalam proses pengujian kendaraan bermotor yaitu uji ulang khususnya pada penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus. Penulis membuat Sistem informasi berbasis *framework laravel* ini digunakan dalam proses pelayanan pada uji kendaraan bermotor di UPTD PKB Kota Makassar, Sistem informasi ini digunakan untuk pencatatan, pengarsipan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL. Penelitian ini menggunakan *website* berbasis *framework laravel* yang nantinya bisa di akses melalui *software* dan *hardware* apapun.

BAB IV METODE PENELITIAN

4.1 Sumber dan Teknik Pengumpulan Data

4.1.1 Sumber Data

1. Data Primer

Menurut (Helmi, 2021) "Data Primer merupakan data yang dikumpulkan sendiri oleh perorangan/ suatu organisasi secara langsung dari objek yang diteliti dan untuk kepentingan studi yang bersangkutan yang dapat berupa interviu, observasi". Data primer yang didapatkan penulis dilaksanakan dengan tiga teknik pengumpulan data yaitu melalui observasi, dan wawancara untuk mengamati proses pencatatan kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL dan mengetahui kendala yang mereka hadapi dalam melakukan proses pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji, serta melakukan kuesioner untuk mengetahui bagaimana efektivitas sistem informasi yang dibuat dapat menjadi solusi dalam menangani masalah pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL, serta bagaimana sistem informasi yang dibuat mudah digunakan oleh penguji.

2. Data Sekunder

Pendapat (Jabnabilah et al., 2023) "Data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain dan dipublikasikan kepada masyarakat pengguna, secara singkat dapat dikatakan bahwa data sekunder adalah data yang telah dikumpulkan oleh pihak lain". Data sekunder yang didapat penulis disini yaitu melalui studi literatur dari bermacam sumber seperti buku, artikel, dan jurnal yang relevan guna memperkuat landasan teori penelitian, serta memahami struktur perancangan sistem informasi berbasis *framework laravel* yang telah dilakukan peneliti terdahulu.

4.1.2 Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Tahap observasi dilaksanakan di UPTD PKB Kota Makassar untuk mengamati sistem pencatatan kendaraan tidak lulus dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji yang sedang digunakan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pengemudi dan penguji kendaraan bermotor yang ada pada UPTD PKB Kota Makassar untuk mengetahui kebutuhan pengemudi dalam menerima pelayanan pada pengujian kendaraan bermotor khususnya pada pemberian SKTL, serta memahami permasalahan yang penguji alami dalam proses layanan uji kendaraan bermotor.

3. Kuesioner

Kuesioner diberikan kepada responden yaitu penguji, petugas operator, dan kepala UPTD PKB Kota Makassar. berupa pertanyaan terkait dengan penelitian yang dibuat, untuk melihat bagaimana efektivitas sistem informasi yang dibuat dapat menjadi solusi dalam menangani masalah pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL, serta bagaimana sistem informasi yang dibuat mudah digunakan.

4. Studi Literatur

studi literatur dilaksanakan dengan mengumpulkan informasi dari bermacam sumber misalnya artikel, buku, serta jurnal guna memperkuat landasan teori penelitian, serta memahami struktur perancangan sistem informasi berbasis *framework laravel* yang telah dilakukan peneliti terdahulu.

4.2 Metode dan Analisis Data

4.2.1 Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini yakni menggunakan metode pengembangan *waterfall*. Metode air terjun ataupun metode *waterfall*, nama model ini sesungguhnya ialah "*Linear Sequential Model*" yang mana hal ini mendeskripsikan pendekatan yang terstruktur serta juga urut dalam mengembangkan perangkat lunak, dimulai dari tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), implementasi sistem, perancangan sistem, perawatan sistem serta pengujian sistem. (A. A. Wahid, 2020).

Proses Metode *Waterfall* memiliki kelebihan berupa proses kerja yang terstruktur, memungkinkan perencanaan kebutuhan dengan baik, dan menyediakan jadwal pengembangan yang lebih jelas (Ris et al., 2024). Adapun proses dalam tahapan perancangan sistem informasi pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL dengan menggunakan metode *waterfall* yaitu :

1. Perencanaan (*planning*)

Pada proses perencanaan (*planning*) dilakukan identifikasi suatu permasalahan menjadi kebutuhan fungsional dan non fungsional pengguna yaitu penguji kendaraan untuk dapat melakukan perumusan fitur utama pada sistem informasi yang akan dibangun. Adapun kebutuhan fungsional serta non-fungsional pada sistem yang dirancang, yakni.

1. Kebutuhan fungsional :

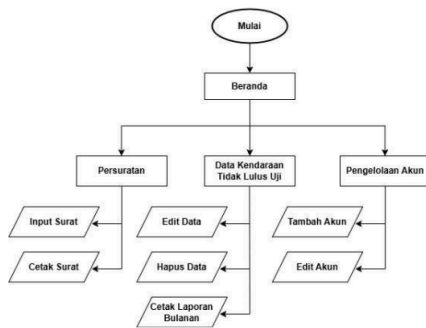
- a. Sistem bisa melakukan input surat keterangan tidak lulus uji.
- b. Sistem bisa melakukan perbaikan surat keterangan tidak lulus uji.
- c. Sistem bisa menghapus data kendaraan tidak lulus uji.
- d. Sistem dapat mencetak surat keterangan tidak lulus uji.
- e. Sistem dapat menyimpan data kendaraan tidak lulus uji.
- f. Sistem dapat mencetak laporan bulanan data kendaraan tidak lulus uji.
- g. Sistem menyediakan fitur informasi terkait jumlah kendaraan tidak lulus uji perhari, perminggu, perbulan, dan pertahun.

2. Kebutuhan non fungsional :

- a. Sistem bisa dioperasikan berbagai jenis *software web browser*
- b. Sistem mempunyai tampilan yang user friendly.
- c. Sistem diciptakan dalam versi *website* supaya mudah diterapkan diberbagai *hardware*.
- d. Sistem mempunyai keamanan supaya tidak mudah di retas orang lain

2. Perancangan sistem

Pada tahapan ini berdasarkan analisis kebutuhan pengguna yang sudah dilakukan, tahap perancangan sistem ini bertujuan untuk merancang arsitektur dan struktur sistem yang akan dibangun, serta untuk memudahkan proses implementasi sistem. Perancangan sistem ini mencakup desain *UI/UX*, *ERD*, struktur tabel, konseptual database. Adapun konsep *website* dan jalannya sistem yang akan di bangun terdapat dalam gambar dibawah.



Gambar 2. Konsep website
Sumber : Dokumentasi Pribadi

3. Implementasi sistem

Pada tahapan ini akan melakukan eksekusi dan implementasi dari tahapan sebelumnya seperti pembuatan code sistem yang telah dirancang menggunakan *farmework laravel* memakai bahasa program PHP serta memakai *data base MySQL*, yang nantinya berbentuk website yang dapat digunakan oleh pengguna.

4. Pengujian sistem

Pada proses uji sistem dilaksanakan guna memastikan bahwa sistem yang telah dibuat berdasar pada yang diinginkan ataupun berdasarkan analisis kebutuhan. Pada tahap ini *website* di uji langsung dengan menguji semua fitur yang ada untuk menemukan bug atau masalah yang harus diperbaiki sebelum peluncuran website. Pengujian ini dilaksanakan dengan metode pengujian *black box testing*. Adapun tabel pada pengujian *black box testing* yang akan digunakan terdapat pada tabel

Tabel 4. 1 Tabel pengujian *black box testing*

No	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan

(Sumber : (Putra et al., 2020))

5. Perawatan sistem

Dalam proses perawatan sistem ini bertujuan untuk memperbaiki masalah atau bug yang muncul setelah dilakukan pengujian sistem atau penggunaan sistem oleh pengguna, serta untuk dapat dilakukan pengembangan dan pembaharuan sistem agar tetap relevan dengan kebutuhan pengguna.

4.2.2 Metode Analisis Data

Metode analisa data kuesioner pada penelitian ini memakai analisis secara statistic menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kuantitatif. Metode penelitian kuantitatif digunakan karena metode ini memungkinkan pengumpulan data numerik yang dapat diolah menggunakan Teknik statistik, hal ini memungkinkan peneliti untuk menyajikan hasil dalam angka pasti dan mengukur sejauh mana sistem yang dibuat dapat menjadi solusi dalam mengatasi masalah pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji.

Metode deskriptif kuantitatif bertujuan untuk mendeskripsikan fenomena sosial dan alam tertentu serta mendeskripsikan variabel secara mendalam, luas, dan detail. Teknik analisis deskriptif kuantitatif memungkinkan peneliti untuk menggambarkan variable secara mendalam, luas dan terperinci, serta menyajikan hasil dalam bentuk angka pasti. Metode ini digunakan untuk menganalisis efektivitas dan kemudahan penggunaan sistem informasi pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji berbasis *framework laravel* dengan skala pengukuran yang digunakan yaitu menggunakan skala likert. Responden yang dipilih yaitu penguji yang ada pada UPTD PKB Kota Makassar yang berjumlah 13 orang penguji, dikarenakan sistem ini ditujukan untuk penguji dalam melakukan proses pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji, 2 orang petugas pengelola administrasi, Kepala UPTD PKB Kota Makassar sebagai evaluasi dari aspek pengambil kebijakan, serta pengemudi kendaraan tidak lulus uji. Instrumen kuesioner yang akan diisi responden ialah sesuai tabel 3.1 dan 3.2

Tabel 4.2 Instrumen kuesioner kepada pegawai UPTD PKB Kota Makassar

NO	Kategori	Kode	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
1	Efektifitas Sistem dan Kemudahan Penggunaan Sistem	A1	Saya merasa sistem ini sangat membantu dalam pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan.					
2		A2	Saya merasa pengguna lain akan cepat memahami sistem informasi ini					

3		A3	Saya merasa sistem informasi ini mudah digunakan					
4		A4	Saya merasa tidak ada hambatan saat memakai sistem informasi ini untuk melakukan proses pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan					
5		A5	Saya menemukan berbagai fungsi di sistem informasi ini diintegrasikan secara baik					

(Sumber: Modifikasi dari (Nefus, 2024))

Tabel 4. 3 Kuesioner Kepada Pengemudi Kendaraan Tidak Lulus Uji

NO	Kategori	Kode	Pertanyaan	STS	TS	KS	S	SS
1	Efektifitas Sistem	A1	Adanya surat keterangan tidak lulus uji membuat saya lebih memahami alasan kendaraan saya tidak lulus uji					
2		A2	Penerbitan surat memberikan kepastian dan bukti tertulis yang sebelumnya tidak tersedia					
3		A3	Surat keterangan ini membantu saya untuk mengetahui langkah perbaikan selanjutnya					
4		A4	Proses penerbitan surat dilakukan dengan cepat dan tidak menyulitkan					
5		A5	Secara keseluruhan, sistem ini membuat pelayanan uji kendaraan menjadi lebih baik					

Untuk menerjemahkan skala likert pada kuesioner dapat dilakukan dengan cara analisis interval agar dapat dihitung dalam bentuk kuantitatif dengan

memberikan bobot atau skor pada jawaban dari responden (Pranatawijaya et al., 2019). Bobot ataupun skor yang diberikan untuk pernyataan ini Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Kurang Setuju (KS) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, serta Sangat Tidak Setuju (STS) = 1, dengan rumus interval yang digunakan sebagai berikut :

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor Likert}} \quad (4.1)$$

$$I = \frac{100}{5}$$

Didapatkan hasil dari interval sejumlah 20% sehingga bisa diketahui kategori dari interval dalam tabel 4.3

Tabel 4.4 Kategori Interval

Interval	Kategori
0%-19,99%	Sangat Tidak Setuju
20%-39,99%	Tidak Setuju
40%-59,99%	Kurang Setuju
60%-79,99%	Setuju
80%-100%	Sangat Setuju

(Sumber : Nufus, 2024)

Lalu dilaksanakan analisa perhitungan memakai metode likert dengan rumus:

$$\frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Responden}} \times 100 \quad (4.2)$$

Yang nantinya setelah kuesioner terjawab oleh responden akan mendapatkan hasil keseluruhan yang datanya akan dituangkan pada tabel 4.4

Tabel 4. 5 Hasil Kuesioner

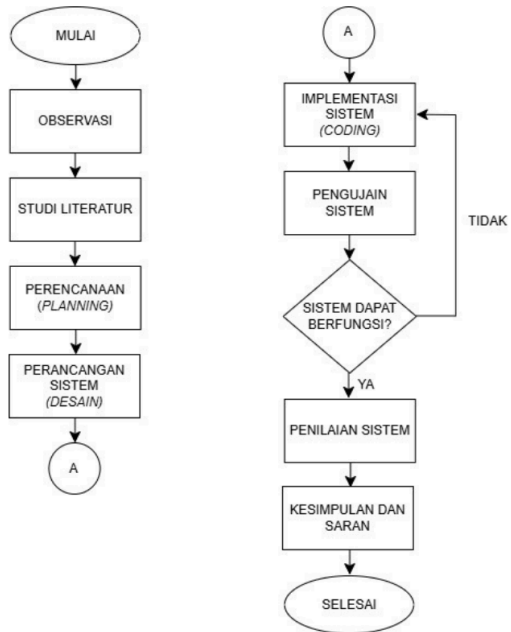
Kode	Jumlah Jawaban					Skor					Total Skor	Interval%
	STS	TS	KS	S	SS	1	2	3	4	5		
A1												
A2												
A3												
A4												
A5												

(Sumber : Nufus, 2024)

Dari tabel diatas nanti akan menjawab rumusan masalah awal yang akan dilakukan penarikan kesimpulan secara deskriptif kuantitatif.

4.3 Bagan Alir Penelitian

Dalam pengembangan suatu sistem diperlukan tahapan yang terstruktur agar hasil yang diperoleh berdasarkan keperluan serta tujuan yang sudah ditentukan. Proses ini diawali dengan identifikasi masalah, dimana permasalahan utama yang ingin diselesaikan dipahami secara mendalam, setelah itu dilakukan studi literatur untuk memahami konsep dan teknologi yang tepat untuk diterapkan. Selanjutnya tahap perencanaan dan perancangan sistem dilakukan guna menentukan fitur yang dibutuhkan oleh pengguna mekanisme kerja sistem yang akan dikembangkan. Setelah perencanaan dan perancangan selesai sistem diimplementasikan dan diuji untuk memastikan pemrograman dapat berjalan dan semua fitur dapat berfungsi. Jika ditemukan masalah pada pengujian, sistem akan kembali diperbaiki sebelum akhirnya masuk ke tahap penilaian sistem oleh pengguna. Berikut adalah diagram alir yang menggambarkan tahapan proses pengembangan sistem secara keseluruhan.



Gambar 3. Diagram Alir Penelitian

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**5.1 Perancangan dan Pembuatan Sistem Informasi**

Adapun proses dalam tahapan perancangan sistem informasi pencatatan data kendaraan tidak lulus uji dan penerbitan SKTL dengan menggunakan metode waterfall yaitu :

1. Perencanaan (*planning*).
2. Perancangan sistem.
3. Implementasi sistem.
4. Pengujian sistem.

5.1.1 Perencanaan (*planning*)

Adapun kebutuhan fungsional serta non-fungsional pada sistem yang dirancang, yakni.

1. Kebutuhan fungsional :
 - a. Sistem bisa melakukan input surat keterangan tidak lulus uji.
 - b. Sistem bisa melakukan perbaikan surat keterangan tidak lulus uji.
 - c. Sistem bisa menghapus data kendaraan tidak lulus uji.
 - d. Sistem dapat mencetak surat keterangan tidak lulus uji.
 - e. Sistem dapat menyimpan data kendaraan tidak lulus uji.
 - f. Sistem dapat mencetak laporan bulanan data kendaraan tidak lulus uji.
 - g. Sistem menyediakan fitur informasi terkait jumlah kendaraan tidak lulus uji perhari, peminggu, perbulan, dan pertahun.
2. Kebutuhan non fungsional :
 - a. Sistem bisa dioperasikan berbagai jenis software web browser
 - b. Sistem mempunyai tampilan yang user friendly.
 - c. Sistem diciptakan dalam versi website supaya mudah diterapkan diberbagai hardware.
 - d. Sistem mempunyai keamanan supaya tidak mudah di retas orang lain.

5.1.2 Perancangan sistem

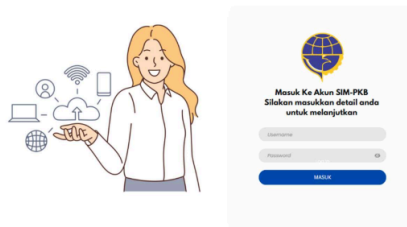
Perancangan sistem ini mencakup desain UI/UX, Entity Relationship Diagram (ERD), struktur tabel, konseptual database.

1. Desain UI/UX

Desain Antarmuka merupakan gambaran dari bagaimana nantinya tampilan aplikasi yang akan di buat. Desain antarmuka ini menunjukkan tata letak dari menu utama pada tampilan *website* yang akan di buat nantinya. Berikut ini adalah desain sistem dari masing-masing tampilan utama *website* yang akan di buat. Desain *Interface Web Server* ini akan menunjukkan gambaran secara umum bagaimana nantinya tampilan dari *web server* yang akan di gunakan oleh admin. Pada tampilan *interface web server* ini akan di bagi menjadi beberapa tampilan antara lain :

a. Desain *Interface* Halaman Login.

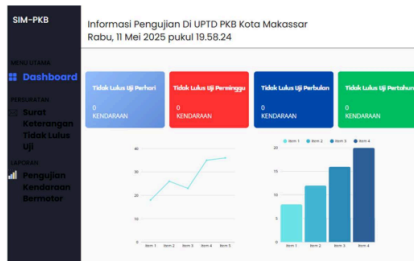
Berikut ini merupakan Desain *Interface* Halaman Login pada web server admin :



Gambar 4. Desain halaman login

b. Desain Interface Halaman Utama Menu Dashboard.

Berikut ini merupakan Desain Interface Halaman Utama menu *dashboard* pada *web server* admin :



Gambar 5. Desain menu dashboard

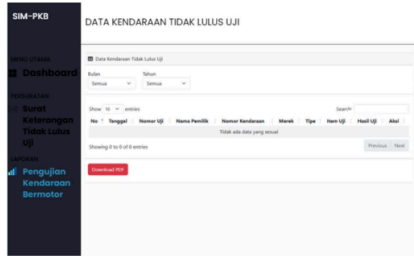
c. Desain Interface Halaman Utama Menu *Input* Surat.

Berikut ini merupakan desain *interface* halaman utama pada menu *input* surat keterangan tidak lulus uji pada *web server* admin :

Gambar 6. Desain menu input surat

d. Desain Interface Halaman Utama Menu Data Kendaraan Tidak Lulus Uji.

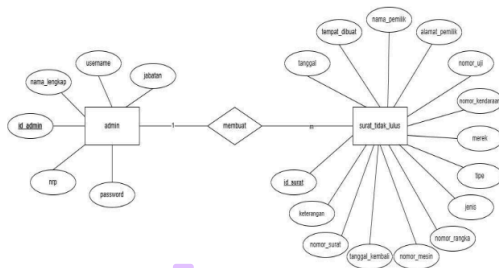
Berikut ini merupakan desain *interface* halaman utama pada menu data kendaraan tidak lulus uji pada *web server* admin :



Gambar 7. Desain menu data kendaraan tidak lulus uji

2. Entity Relationship Diagram (ERD)

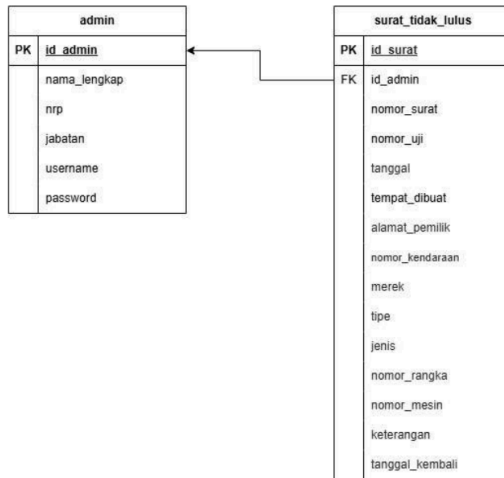
Entity Relationship Diagram (ERD) adalah representasi grafis dari struktur basis data yang menunjukkan hubungan antara entitas dalam sistem. Berikut adalah *Entity Relationship Diagram (ERD)* untuk Sistem Informasi Pencatatan Dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Kendaraan Di UPTD PKB Kota Makassar.



Gambar 8. Entity Relationship Diagram (ERD)

3. Konseptual Data Base

Konseptual Database merupakan suatu media penyimpanan yang digunakan untuk menyimpan data-data penunjang sebagai inputan sistem dan kemudian diolah menjadi data output sistem. Pada gambar di bawah menunjukkan bentuk konseptual database di mana setiap tabel memiliki atribut yang berbeda serta memiliki primary key dan juga atribut lainnya yang mendukung tabel tersebut. Berikut Basis Data Konseptual pada Sistem Informasi Pencatatan Dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Kendaraan Di UPTD PKB Kota Makassar terdapat pada gambar



Gambar 9. Konseptual data base

a. Struktur Tabel

Struktur tabel merupakan suatu penjabaran dari masing-masing tabel yang ada pada basis data. Berikut struktur tabel yang terdapat pada sistem:

a. Struktur tabel admin

Tabel 5.1 Struktur tabel admin

No	Nama Field	Tipe Data	Key Constraint
1	id_admin	int (11)	Primary Key
2	nama_lengkap	varchar (100)	
3	nrp	varchar (100)	
4	jabatan	varchar (100)	
5	username	varchar (100)	
6	password	varchar (100)	

b. Struktur tabel surat keterangan tidak lulus uji

Tabel 5.2 Struktur tabel surat keterangan tidak lulus uji

No	Nama Field	Tipe Data	Key Constraint
1	id_surat	int (100)	Primary Key
2	nomor_surat	varchar (10)	
2	nomor_uji	varchar (100)	
3	tanggal	date	
4	tempat_dibuat	varchar (100)	
5	nama_pemilik	varchar (100)	
6	alamat_pemilik	varchar (100)	
7	nomor_kendaraan	varchar (100)	
8	merek	varchar (100)	
9	tipe	varchar (100)	
10	jenis	varchar (100)	
11	nomor_rangka	varchar (100)	
12	nomor_mesin	varchar (100)	

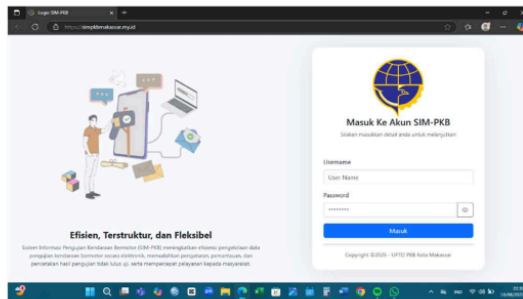
No	Nama Field	Tipe Data	Key Constraint
13	keterangan	longtext	
14	tanggal_kembali	date	

5.1.3 Implementasi sistem

Setelah melakukan analisis kebutuhan sistem dan perancangan terhadap Sistem Informasi Pencatatan Dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji pada UPTD PKB Kota Makassar. Selanjutnya pada tahapan implementasi sistem dilakukan tahapan pembuatan code sistem yang telah dirancang menggunakan *framework laravel* dengan menggunakan bahasa program PHP serta memakai *data base MySQL*. Tampilan web server ini merupakan hasil dari perancangan user interface yang sudah dilakukan pada tahap desain sebelumnya. Berikut ini tampilan dari web server setelah implementasi :

1. Halaman Login

Berikut ini merupakan tampilan halaman login Sistem Informasi Pencatatan Dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Kendaraan Di UPTD PKB Kota Makassar :

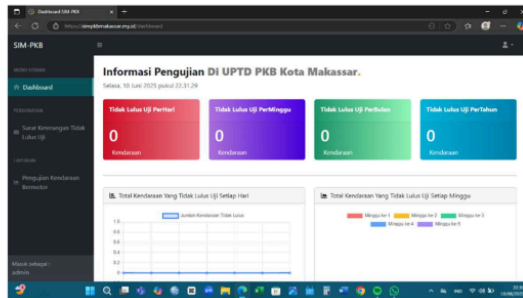


Gambar 10. Tampilan halaman login

Pada tampilan login, terdapat beberapa kolom yang harus di isi oleh admin, yaitu username dan password untuk dapat masuk kedalam web server Sistem Informasi Pencatatan Dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Kendaraan.

2. Halaman Dashboard

Berikut merupakan tampilan halaman pada menu dashboard

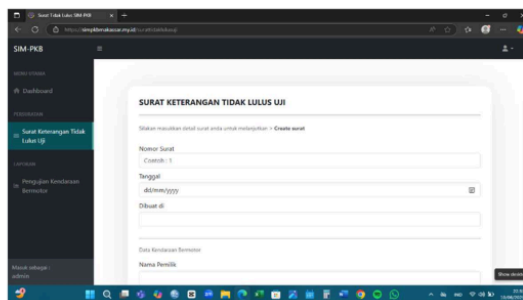


Gambar 11. Tampilan menu dashboard

Pada halaman dashboard terdapat informasi yang bisa dilihat meliputi jumlah kendaraan tidak lulus uji mulai dari perhari, perminggu, perbulan, hingga pertahun

3. Halaman Input Surat Keterangan Tidak Lulus Uji

Berikut Merupakan tampilan halaman pada menu input surat keterangan tidak lulus uji.

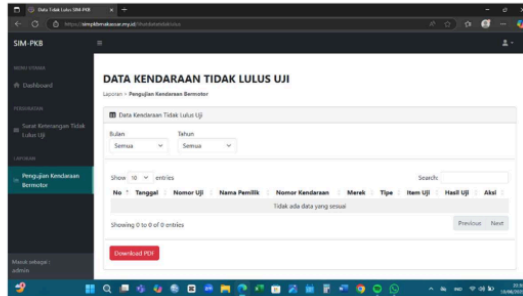
The screenshot shows a form titled "SURAT KETERANGAN TIDAK LULUS UJI". The form contains several input fields: "Nomor Surat" (with a dropdown menu), "Tanggal" (with a date picker), "Dikawat di" (with a dropdown menu), "Data Kendaraan Bermotor" (with a dropdown menu), and "Nama Pemilik" (with a dropdown menu). The form is set against a light gray background with a white border.

Gambar 12. Tampilan menu input surat

Pada Menu ini terdapat beberapa kolom yang wajib diisi oleh admin untuk dapat menampilkan dan melakukan pencetakan surat keterangan tidak lulus uji pada sistem.

4. Halaman Data Kendaraan Tidak Lulus Uji

Berikut merupakan tampilan pada halaman data kendaraan tidak lulus uji

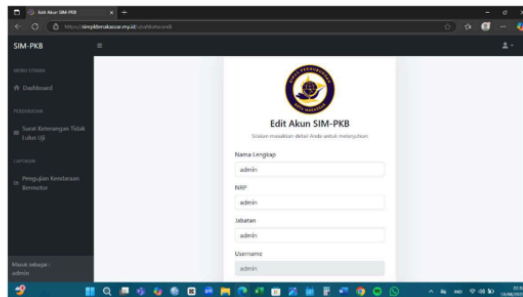


Gambar 13. Tampilan data kendaraan tidak lulus uji

Pada Menu ini admin dapat melakukan rekap data kendaraan tidak lulus uji berdasarkan rentan waktu yang diinginkan, selain itu admin juga dapat melakukan edit surat ketika terdapat kesalahan pada proses input surat keterangan tidak lulus uji, serta dapat menghapus data kendaraan tidak lulus uji jika memang diperlukan.

5. Halaman Edit Akun Admin

Berikut merupakan tampilan pada menu edit akun admin

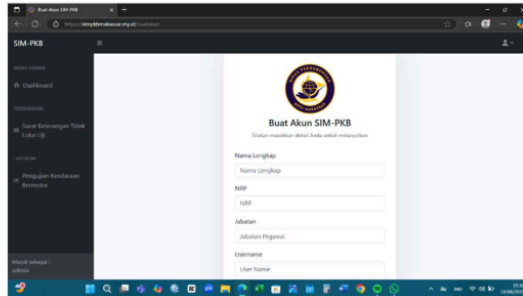


Gambar 14. Tampilan edit akun admin

Pada menu ini admin dapat mengganti data admin mulai dari nama lengkap, NRP, jabatan, username, serta password.

6. Halaman Buat Akun Admin

Berikut merupakan tampilan pada menu buat akun admin



Gambar 15. Tampilan buat akun admin

Pada menu ini admin dapat membuat akun berdasarkan jumlah pengujian yang akan melakukan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji

5.1.4 Pengujian sistem

Pengujian tampilan sistem dilakukan untuk menilai kesesuaian antarmuka pengguna dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian tampilan sistem ini meliputi kontras warna, tata letak, ukuran teks, ikon, ukuran teks pada setiap halaman, dan responsivitas tampilan terhadap berbagai perangkat dan ukuran layar. Pada Sistem Informasi Pencatatan dan Penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Kendaraan di UPTD PKB Kota Makassar terdapat 16 (enam belas) Tampilan yang di uji. Berikut tabel pengujian tampilan sistem pada situs web.

Tabel 5. 3 Pengujian *black box testing* tampilan sistem

No	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Halaman Login	Admin membuka situs web SIM-PKB Kota Makassar	Sistem menampilkan halaman login sebagai tampilan awal	Sesuai
2	Halaman Dashboard	Admin menginput <i>username</i> dan <i>password</i> dan melakukan <i>login</i>	Sistem menampilkan	Sesuai

No	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			informasi pengujian di UPTD PKB Kota Makassar	
3	Halaman Buat Surat Keterangan Tidak Lulus Uji	Admin memilih halaman buat surat keterangan tidak lulus uji	Sistem menampilkan form input surat keterangan tidak lulus uji	Sesuai
4	Halaman Data Kendaraan Tidak Lulus Uji	Admin memilih halaman data kendaraan tidak lulus uji	Sistem menampilkan data kendaraan yang tidak lulus uji	Sesuai
5	Halaman Ubah Akun	Admin memilih halaman ubah akun	Sistem menampilkan form input ubah akun	Sesuai
6	Halaman Buat Akun	Admin memilih halaman buat akun	Sistem menampilkan form input buat akun	Sesuai
7	Halaman Lihat Surat	Admin melakukan <i>preview</i> surat sebelum cetak di desktop dan ponsel	Sistem menampilkan surat keterangan tidak lulus uji di situs web secara utuh, dengan teks jelas dan tata letak proporsional.	Sesuai
8	Tampilan PDF Surat Keterangan	Admin melihat hasil cetak surat dalam PDF	Logo, kop surat, tabel, dan isi ditampilkan rapi, tidak terpotong,	Sesuai

No	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
	Tidak Lulus Uji		dan sesuai format surat yang berlaku.	
9	Tampilan PDF Laporan Data Kendaraan Tidak Lulus Uji	Admin melihat hasil cetak laporan data kendaraan tidak lulus uji dalam PDF	Tabel laporan rapi, warna tabel konsisten, dan tampil cepat.	Sesuai
10	Tata Letak (<i>layout</i>)	Admin mengakses seluruh halaman utama sistem dan memeriksa penempatan setiap elemen antarmuka	Navbar, sidebar, konten, dan footer tersusun secara proporsional dan konsisten pada setiap halaman.	Sesuai
11	Konsistensi warna	Admin membandingkan konsistensi warna teks, tombol, navbar, sidebar, footer, dan latar belakang di setiap halaman.	Warna tampak seragam di seluruh halaman dan tidak mengganggu tampilan atau keterbacaan teks.	Sesuai
12	Keterbacaan teks	Admin memeriksa ukuran huruf, jenis font, dan kontras teks dengan latar belakang.	Semua teks mudah dibaca dan tidak terlalu kecil atau kabur	Sesuai
13	Tampilan Responsif	Admin menguji tampilan sistem di desktop, tablet, dan smartphone.	Elemen tampil adaptif, tidak terpotong atau melebar di layar kecil.	Sesuai
14	Ikon dan elemen grafis	Admin memeriksa ikon pada tombol, menu, dan form input.	Ikon tidak terpotong, tampil jelas, dan	Sesuai

No	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			mewakili fungsi dengan baik.	
15	Kejelasan form input	Admin memeriksa form login, buat akun, ubah akun, atau input data surat	Input terlihat jelas, label mudah dipahami, dan tidak tumpang tindih.	Sesuai
16	Pesan sistem (<i>Feedback</i>)	Admin melakukan aksi valid/invalid pada form dan menyimpan/mengedit/menghapus data.	Notifikasi sukses, kesalahan, atau peringatan muncul dengan jelas dan mudah dipahami.	Sesuai

Selain dilakukan pengujian tampilan sistem yang dilakukan untuk menilai kesesuaian antarmuka pengguna dengan spesifikasi yang telah ditetapkan, pengujian juga dilakukan terhadap fungsi tombol pada situs web bertujuan untuk memastikan bahwa setiap tombol yang ada di halaman situs berfungsi sebagaimana mestinya. Setiap tombol harus memberikan respons yang tepat saat diklik, memberikan umpan balik yang jelas kepada pengguna, serta memastikan bahwa alur kerja sistem berjalan dengan lancar. Berikut tabel pengujian tombol pada situs web.

Tabel 5. 4 Pengujian *black box testing* tombol

No	Scene Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
1	Halaman Login	Tombol masuk	Admin mengisi <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar, lalu mengklik tombol 'masuk'	Berhasil masuk dan sistem akan menampilkan halaman dashboard	sesuai

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			Admin mengisi nama <i>username</i> dan/atau <i>password</i> secara tidak benar, kemudian mengklik tombol 'masuk'.	Tidak berhasil masuk dan sistem akan mengeluarkan notifikasi "Username dan Password Yang Di Masukan Salah" dan kembali ke halaman login.	sesuai
2	Halaman Dashboard	Tombol dashboard	Admin mengklik tombol 'Dashboard' pada menu sidebar	Sistem akan menampilkan halaman Dashboard	sesuai
		Tombol keluar	Admin mengklik tombol 'Keluar' pada menu navbar	Berhasil keluar dan sistem akan menampilkan halaman login	sesuai
3	Halaman Buat Surat Keterangan Tidak Lulus Uji	Tombol surat keterangan tidak lulus uji	Admin mengklik tombol 'Surat Keterangan Tidak Lulus Uji' pada menu sidebar	Sistem akan menampilkan halaman Surat keterangan tidak lulus uji	sesuai
		Tombol proses	Admin mengisi semua isian pada form buat surat dengan benar, lalu mengklik tombol 'proses'	Surat keterangan tidak lulus uji berhasil dibuat, dan sistem akan menampilkan hasil PDF pada <i>browser</i>	
4	Halaman Data Kendaraan Tidak Lulus Uji	Tombol pengujian kendaraan bermotor	Admin mengklik tombol 'Pengujian Kendaraan	Sistem akan menampilkan halaman data	sesuai

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			Bermotor' pada menu sidebar	kendaraan tidak lulus uji	
		Tombol bulan	Admin memilih bulan yang tersimpan pada database surat	Sistem menampilkan data kendaraan tidak lulus uji sesuai bulan yang di pilih oleh admin	sesuai
			Admin memilih bulan yang tidak tersimpan pada database surat	Sistem tidak dapat menampilkan data sesuai bulan yang di pilih dengan keterangan 'Tidak ada data yang sesuai'	
		Tombol tahun	Admin memilih tahun yang tersimpan pada database surat	Sistem menampilkan data kendaraan tidak lulus uji sesuai tahun yang di pilih oleh admin	sesuai
			Admin memilih tahun yang tidak tersimpan pada database surat	Sistem tidak dapat menampilkan data sesuai tahun yang di pilih dengan keterangan 'Tidak ada data yang sesuai'	

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
		Tombol download pdf	Admin mengklik tombol 'Download PDF' dan mengisi rentang tanggal awal serta akhir untuk menyaring data yang sesuai dan tersedia di dalam basis data	Sistem menampilkan modal isian rentang tanggal dan menampilkan data berdasarkan hasil penyaringan tanggal yang dipilih oleh Admin. Data tersebut ditampilkan pada tab baru dalam bentuk file PDF	sesuai
			Admin mengklik tombol 'Download PDF' dan mengisi tanggal awal lebih besar dibandingkan tanggal akhir	Tidak berhasil download PDF dan sistem akan memberikan notifikasi 'Tanggal awal tidak boleh lebih besar dari tanggal akhir'	sesuai
			Admin mengklik tombol 'Download PDF' dan mengisi rentang tanggal awal serta akhir yang tidak tersedia pada database	Tidak berhasil download PDF dan sistem akan memberikan notifikasi 'Tidak ada data dalam rentang tanggal tersebut'	

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
		Tombol icon lihat	Admin memilih data yang ingin dilihat surat keterangan tidak lulus uji kedalam bentuk file PDF dengan mengklik 'tombol icon lihat'	Sistem akan menampilkan halaman lihat surat	sesuai
		Tombol icon edit	Admin ingin mengedit data yang dipilih dengan mengklik 'tombol icon edit dan mengisi isian form edit surat yang ingin di edit	Sistem menampilkan modal edit Surat Keterangan Tidak Lulus Uji, dan setelah data diedit, sistem menampilkan notifikasi 'Edit Surat Keterangan Tidak Lulus Uji Berhasil!'	sesuai
		Tombol icon hapus	Admin menghapus data yang dipilih dengan mengklik 'tombol icon hapus'	Data yang dipilih admin berhasil di hapus dan mengeluarkan notifikasi 'Berhasil Menghapus Surat Keterangan Tidak Lulus !'	sesuai
5	Halaman Ubah Akun	Tombol ubah kata sandi	Admin mengklik tombol 'ubah kata	Sistem akan menampilkan	sesuai

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			sandi' pada menu navbar	halaman Ubah Kata Sandi	
		Tombol edit akun	Admin mengisi semua isian pada form edit akun dengan benar dan memastikan kata sandi baru dan konfirmasi kata sandi baru sama, lalu mengeklik tombol 'edit akun'	Berhasil edit akun dan sistem secara otomatis langsung log out dan kembali ke halaman login Sistem akan mengeluarkan notifikasi "Berhasil Registrasi Akun Admin" dan kembali ke halaman buat akun	sesuai
6	Halaman Buat Akun	Tombol buat akun	Admin mengklik tombol 'buat akun' pada menu navbar	Sistem akan menampilkan halaman buat akun	sesuai
			Admin mengisi semua isian pada form buat akun dengan benar dan memastikan tidak ada <i>username</i> yang sama, lalu mengeklik tombol 'buat akun'	Sistem akan mengeluarkan notifikasi "Berhasil Registrasi Akun Admin" dan kembali ke halaman buat akun	sesuai
			Admin mengisi semua isian pada form buat akun dan terdapat	Sistem akan mengeluarkan notifikasi "Username	sesuai

No	Scane Tampilan	Nama Pengujian	Skenario Pengujian	Hasil Yang Diharapkan	Keterangan
			username yang sama, lalu mengeklik tombol 'buat akun'	Admin Sudah Ada " dan kembali ke halaman buat akun	
7	Halaman Lihat Surat	Tombol tambah surat	Admin mengklik tombol 'tambah surat'	Sistem akan menampilkan halaman buat surat keterangan tidak lulus uji	sesuai
		Tombol kembali	Admin mengklik tombol 'kembali'	Sistem akan menampilkan halaman data kendaraan tidak lulus uji	sesuai

5.2 Analisis Data

Setelah mendapatkan hasil dari interval yaitu 20% yang dihitung dengan cara kuantitatif dengan memberikan bobot atau skor pada jawaban dari responden, dengan bobot ataupun skor yang diberikan untuk pernyataan ini yaitu, Sangat Setuju (SS) = 5, Setuju (S) = 4, Kurang Setuju (KS) = 3, Tidak Setuju (TS) = 2, serta Sangat Tidak Setuju (STS) = 1, dengan rumus interval yang digunakan sebagai berikut :

$$I = \frac{100}{\text{Jumlah Skor Likert}} \quad (5.1)$$

$$I = \frac{100}{5}$$

sehingga bisa diketahui kategori dari interval dalam tabel

Tabel 5. 5 Kategori Interval

Interval	Kategori
0%-19,99%	Sangat Tidak Setuju
20%-39,99%	Tidak Setuju
40%-59,99%	Kurang Setuju
60%-79,99%	Setuju
80%-100%	Sangat Setuju

(Sumber : Nufus, 2024)

Lalu dilaksanakan analisa perhitungan menggunakan metode likert dengan rumus:

$$\frac{\text{Total Skor}}{\text{Skor Tertinggi} \times \text{Jumlah Responden}} \times 100 \quad (5.2)$$

Adapun hasil kuesioner yang dilakukan kepada penguji, pengelola administrasi, dan kepala UPTD PKB Kota Makassar dengan total jumlah responden 19 terdapat pada tabel X, dan hasil kuesioner yang dilakukan kepada pengemudi kendaraan tidak lulus uji dengan jumlah 15 responden terdapat pada tabel x.

Tabel 5. 6 Hasil kuesioner pegawai UPTD PKB Kota Makassar

Kode	Jumlah Jawaban					Skor					Total Skor	Interval%
	STS	TS	KS	S	SS	1	2	3	4	5		
A1				4	15				16	75	91	95,78%
A2				8	11				32	55	87	91,57%
A3				4	15				16	75	91	95,78%
A4				4	15				16	75	91	95,78%
A5				1	18				4	90	94	98,94%

Berdasarkan hasil rekapitulasi kuesioner terhadap penggunaan sistem informasi pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan, diperoleh hasil yang sangat positif dari para responden. Sebanyak 95,78%

responden menyatakan sangat setuju bahwa sistem ini sangat membantu dalam proses pencatatan dan penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan dapat dilihat pada pernyataan dengan kode A1. Kemudian, 91,57% responden sangat setuju bahwa pengguna lain akan cepat memahami sistem informasi ini dilihat dari pernyataan dengan kode A2, menunjukkan bahwa sistem ini dirasa mudah dipelajari. Selanjutnya, 95,78% responden juga sangat setuju bahwa sistem ini mudah digunakan yang dapat dilihat pada pernyataan dengan kode A3, yang mengindikasikan bahwa dari sisi antarmuka dan alur penggunaan, sistem ini sudah cukup *user-friendly*. Untuk pernyataan dengan kode A4, sebanyak 95,78% responden menyatakan sangat setuju bahwa mereka tidak mengalami hambatan saat menggunakan sistem ini dalam proses pencatatan dan penerbitan surat. Hal ini memperkuat temuan bahwa sistem berjalan dengan lancar dan minim kendala teknis. Adapun pernyataan dengan kode A5 mendapat respon paling tinggi, dengan 98,94% responden sangat setuju bahwa berbagai fungsi dalam sistem informasi ini telah terintegrasi dengan baik. Hal ini menunjukkan bahwa integrasi fitur dalam sistem sangat mendukung efektivitas kerja pengguna.

Tabel 5. 7 Hasil kuesioner kepada pengemudi kendaraan tidak lulus uji

Kode	Jumlah Jawaban					Skor					Total Skor	Interval%
	STS	TS	KS	S	SS	1	2	3	4	5		
A1				9	6				36	30	66	88%
A2				4	11				16	55	71	94,66%
A3				6	9				24	45	69	92%
A4				7	8				28	40	68	90,66%
A5				5	10				20	50	70	93,33%

Berdasarkan hasil kuesioner terhadap penerapan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan, diperoleh data bahwa seluruh pernyataan memperoleh persentase pada kategori Sangat Setuju, yang mencerminkan kepuasan tinggi dari para responden. Pernyataan A1 mengenai pemahaman alasan ketidak lulusan kendaraan memperoleh persentase sebesar 88%, menunjukkan bahwa dokumen ini membantu

pengguna memahami hasil uji. Pernyataan A2 tentang kepastian dan bukti tertulis mendapat 94,66%, menunjukkan surat tersebut memberi kejelasan yang sebelumnya tidak tersedia. Selanjutnya, A3 mengenai bantuan dalam mengetahui langkah perbaikan selanjutnya meraih 92%, menandakan surat ini memiliki nilai fungsional praktis. Untuk A4, terkait proses penerbitan surat yang cepat dan tidak menyulitkan, tercatat sebesar 90,66%, dan A5 tentang dampak keseluruhan terhadap peningkatan pelayanan uji kendaraan memperoleh 93,33%. Secara umum, hasil ini menunjukkan bahwa penerbitan surat keterangan tidak lulus uji kendaraan dinilai sangat bermanfaat dan mampu meningkatkan kualitas pelayanan secara signifikan.

Keberhasilan sistem informasi pencatatan dan penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji (SKTL) ini sejalan dengan temuan dari seluruh penelitian terdahulu yang menjadi referensi. Penelitian Cendani et al. (2023), Moch Zawarudin Abdullah et al. (2021), dan Alfarisi et al. (2023) menunjukkan bahwa framework Laravel sangat efektif dalam membangun sistem informasi yang mampu meningkatkan efisiensi pengelolaan data, baik di bidang akademik, akuntansi, maupun pelayanan kesehatan. Hal ini turut mendasari pemilihan Laravel sebagai basis sistem pada penelitian ini, yang berhasil diterapkan dalam sektor pengujian kendaraan bermotor. Sementara itu, penelitian Yusri et al. (2022) membuktikan bahwa Laravel juga dapat digunakan untuk pengolahan data lalu lintas harian secara efektif, yang menunjukkan kemampuannya dalam menangani data transportasi. Sedangkan Basuki (2022) melalui pengembangan aplikasi SI UJANG telah menunjukkan pentingnya digitalisasi SKTL. Penelitian ini melanjutkan arah tersebut dengan fokus pada pengelolaan data dan penerbitan SKTL secara menyeluruh berbasis web, bukan hanya uji ulang.

Dengan dukungan metode waterfall dan pengujian sistem yang menunjukkan hasil memuaskan, serta hasil kuesioner dengan tingkat kepuasan pengguna di atas 90%, sistem ini membuktikan bahwa pemanfaatan Laravel dalam pelayanan publik, khususnya pada pengujian kendaraan bermotor, sangat tepat. Keberhasilan ini sekaligus memperkuat hasil-hasil penelitian terdahulu

BAB VI

PENUTUP

6.1 Kesimpulan

1. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penerapan sistem informasi pencatatan dan penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji (SKTL) berbasis Laravel di UPTD PKB Kota Makassar berhasil menjawab permasalahan yang selama ini terjadi, yaitu pencatatan manual dan tidak adanya SKTL tertulis. Sistem yang dikembangkan terbukti efektif meningkatkan efisiensi, akurasi, dan kepatuhan terhadap regulasi Permenhub No. 19 Tahun 2021. Melalui metode pengembangan *waterfall* dan pengujian *black box*, seluruh fungsi sistem dinyatakan berjalan optimal dan mendapatkan respon sangat positif dari pengguna, baik dari sisi kemudahan penggunaan maupun keandalan layanan. Keberhasilan ini menjadi bukti bahwa digitalisasi proses layanan uji kendaraan bermotor sangat diperlukan dan dapat diterapkan secara nyata di lapangan.
2. Berdasarkan hasil kuesioner yang dilakukan kepada responden dari kalangan pengemudi, petugas pengelola administrasi, kepala UPTD PKB Kota Makassar, dan pengemudi kendaraan tidak lulus uji memberikan penilaian "Sangat Setuju" atas efektivitas dan kemudahan sistem, yang menunjukkan tingkat kepuasan yang sangat tinggi.

6.2 Saran

1. Pengembangan sistem lebih lanjut disarankan agar mencakup integrasi dengan SIM-PKB menyesuaikan dengan ketersediaan penganggaran atas kebijakan yang ditetapkan, sehingga seluruh proses uji kendaraan bermotor, baik yang lulus maupun tidak lulus, dapat tercatat dalam satu sistem.
2. Disarankan agar sistem informasi ditambahkan dengan fitur tanda tangan digital dari masing-masing akun pengemudi yang menerbitkan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji (SKTL), sehingga SKTL dapat diterbitkan secara resmi dalam bentuk digital dan memiliki legalitas yang sah. Dengan penerapan tanda tangan digital, dokumen SKTL tetap dianggap sah dan otentik dalam bentuk *soft file*.

3. Agar sistem informasi pencatatan dan penerbitan Surat Keterangan Tidak Lulus Uji (SKTL) ini dapat lebih bermanfaat secara luas, disarankan untuk dikembangkan menjadi sistem multi user. Dengan pengembangan ini, sistem dapat digunakan tidak hanya oleh UPTD PKB Kota Makassar, tetapi juga oleh UPTD PKB di daerah lain yang memiliki permasalahan serupa dalam pencatatan dan penerbitan SKTL.

LANJUTAN KKW 2025.docx

ORIGINALITY REPORT

19% SIMILARITY INDEX	18% INTERNET SOURCES	7% PUBLICATIONS	7% STUDENT PAPERS
--------------------------------	--------------------------------	---------------------------	-----------------------------

PRIMARY SOURCES

1	eprints.pktj.ac.id Internet Source	1%
2	ejournal.antarbangsa.ac.id Internet Source	1%
3	123dok.com Internet Source	1%
4	jsi.politala.ac.id Internet Source	1%
5	www.jogloabang.com Internet Source	1%
6	ecampus.iainbatusangkar.ac.id Internet Source	1%
7	Submitted to Sriwijaya University Student Paper	1%
8	static.banyumaskab.go.id Internet Source	1%
9	mattanews.co Internet Source	<1%
10	Submitted to Universitas Maritim Raja Ali Haji Student Paper	<1%
11	eprints.radenfatah.ac.id Internet Source	<1%

12	www.e-jurnal.dharmawacana.ac.id Internet Source	<1 %
13	repository.radenintan.ac.id Internet Source	<1 %
14	peraturan.go.id Internet Source	<1 %
15	nanopdf.com Internet Source	<1 %
16	pt.scribd.com Internet Source	<1 %
17	ejournal.jak-stik.ac.id Internet Source	<1 %
18	garuda.kemdikbud.go.id Internet Source	<1 %
19	publikasi.dinus.ac.id Internet Source	<1 %
20	repository.upi.edu Internet Source	<1 %
21	bali.tribunnews.com Internet Source	<1 %
22	Ajeng Irma Dwiputri Raga, Yustina Rada, Hawu Yogia Pradana Uly. "Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Di SMP Negeri 4 Mauliru Menggunakan Metode SDLC", Jurnal Minfo Polgan, 2025 Publication	<1 %
23	elib.pnc.ac.id Internet Source	<1 %

jurnal.portalpublikasi.id

24	Internet Source	<1 %
25	repository.uin-suska.ac.id Internet Source	<1 %
26	journal.amikveteran.ac.id Internet Source	<1 %
27	repository.uinjkt.ac.id Internet Source	<1 %
28	Meriska Defriani, Mochzen Gito Resmi, Irsan Jaelani. "Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukencana", INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science, 2021 Publication	<1 %
29	jdih.tulangbawangbaratkab.go.id Internet Source	<1 %
30	repository.dinamika.ac.id Internet Source	<1 %
31	repository.widyamandala.ac.id Internet Source	<1 %
32	Submitted to Konsorsium PTS Indonesia - Small Campus II Student Paper	<1 %
33	jacis.pubmedia.id Internet Source	<1 %
34	journal.arteei.or.id Internet Source	<1 %

35	journal.peradaban.ac.id Internet Source	<1 %
36	repository.teknokrat.ac.id Internet Source	<1 %
37	Submitted to Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia Student Paper	<1 %
38	eprints.walisongo.ac.id Internet Source	<1 %
39	journal.universitaspahlawan.ac.id Internet Source	<1 %
40	repository.umsu.ac.id Internet Source	<1 %
41	repository.upr.ac.id Internet Source	<1 %
42	Muklis Haryono, Iskandar Fitri, Nurhayati Nurhayati. "Pengelolaan Penyewaan Auditorium Universitas Nasional dengan Metode Rational Unified Process", Jurnal JTIK (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi), 2022 Publication	<1 %
43	Submitted to Universitas Putera Batam Student Paper	<1 %
44	jurusan.tik.pnj.ac.id Internet Source	<1 %
45	repository.unhas.ac.id Internet Source	<1 %
46	digilib.poltradabali.ac.id Internet Source	<1 %

<1 %

47 repository.unama.ac.id
Internet Source

<1 %

48 text-id.123dok.com
Internet Source

<1 %

49 abdulkaadirzaelani.blogspot.com
Internet Source

<1 %

50 jdih.banjarnegarakab.go.id
Internet Source

<1 %

51 jurnal.unived.ac.id
Internet Source

<1 %

52 repositori.usu.ac.id
Internet Source

<1 %

53 repository.its.ac.id
Internet Source

<1 %

54 Submitted to Universitas Negeri Surabaya The
State University of Surabaya
Student Paper

<1 %

55 docplayer.info
Internet Source

<1 %

56 etd.repository.ugm.ac.id
Internet Source

<1 %

57 ojs.unida.ac.id
Internet Source

<1 %

58 repository.bsi.ac.id
Internet Source

<1 %

59 www.researchgate.net
Internet Source

<1 %

60	Dito Pradita Nugroho, Retno Sari. "Analisis UI/UX menggunakan Metode User Centered-Design Pada Aplikasi TSP Mobile", Jurnal Infotech, 2023 Publication	<1 %
61	Eggi Chandra, Yus Sholva, Hafiz Muhandi. "Perancangan Sistem Pemantau Ketinggian Sampah Menggunakan Mikrokontroler Arduino dan Aplikasi Berbasis Web", Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN), 2020 Publication	<1 %
62	Submitted to UIN Sultan Syarif Kasim Riau Student Paper	<1 %
63	Submitted to Universitas Pamulang Student Paper	<1 %
64	doi.org Internet Source	<1 %
65	eprints.uny.ac.id Internet Source	<1 %
66	etd.uinsyahada.ac.id Internet Source	<1 %
67	journals.upi-yai.ac.id Internet Source	<1 %
68	jurnal.uts.ac.id Internet Source	<1 %
69	media.neliti.com Internet Source	<1 %
70	menpan.go.id Internet Source	<1 %

71

moam.info

Internet Source

<1 %

72

repository.unj.ac.id

Internet Source

<1 %

73

Naufal Galfan Syah, Arif Senja Fitriani.
"Hardware Asset Recording Information
System Based on Web at PT. Smart Connect",
Procedia of Engineering and Life Science,
2024

Publication

<1 %

74

Refita Syafitri, Ike Rachmawati, Dine
Meigawati. "IMPLEMENTASI STRATEGI
PENGUJIAN KENDARAAN BERMOTOR",
JURNAL GOVERNANSI, 2021

Publication

<1 %

Exclude quotes Off

Exclude matches Off

Exclude bibliography Off