

Pre Trip Inspection Skid Tank pada PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap Berbasis Website

Setyantoko Panggabeyan^{*1}, Mokhammad Rifqi Tsani²

Program Studi Teknologi Rekayasa Otomotif, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan

Email: ^{*1}setyantoropanggabeyan@gmail.com, ²rifqi@pktj.ac.id

(Naskah masuk: 31 Juli 2023, diterima untuk diterbitkan: 18 Oktober 2023)

Abstrak: PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang bisnis Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Liquefied Petroleum Gas (LPG) setiap harinya melaksanakan pendistribusian dengan banyak faktor bahaya melibatkan manusia, peralatan dan lingkungan yang dapat menimbulkan potensi kecelakaan kerja didalam proses kerjanya. Pemeriksaan mobil skid tank di PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap masih dilakukan secara manual menggunakan kertas. Hal itu menyebabkan kurang efektif dan efisien dalam pelaksanaan. Oleh karena itu diperlukan sebuah website untuk membantu proses pemeriksaan dan penyajian informasi yang dibutuhkan dari hasil pemeriksaan mobil skid tank. Dengan menggunakan metode penelitian System Development Life Cycle (SDLC) waterfall yang meliputi tahap analisis, desain, pengembangan, implementasi menggunakan database Firebase dengan menggunakan database Mysql dan pemrograman Laravel Berdasarkan Penelitian ini diperoleh Website Pemeriksaan Mobil Skid Tank di PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap untuk input data pemeriksaan, penyimpanan dan penyajiian hasil pemeriksaan tiap kendaraan yang telah dilaksanakan sebelum beroperasi. Website telah di uji Black Box dengan hasil seluruh menu yang tersedia dapat berjalan lancar sesuai harapan dan uji User Acceptance Test (UAT) dengan hasil diperoleh bahwa sistem yang dibuat memenuhi tujuan pembuatannya.

Kata Kunci – Website; Inspection; Skid Tank

Pre Trip Inspection Skid Tank at PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap Based on Website

Abstract: PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap is one of the companies engaged in the Oil and Gas (BBM) and Liquefied Petroleum Gas (LPG) businesses, which conducts distribution activities daily involving many hazardous factors that can potentially cause work accidents involving humans, equipment, and the environment. The inspection of skid tank trucks at PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap is still carried out manually using paper, causing inefficiency and ineffectiveness in the process. Therefore, a website is needed to assist in the inspection process and present the necessary information from the results of the skid tank truck inspections. By using the System Development Life Cycle (SDLC) waterfall research method, which includes analysis, design, development, and implementation stages using Firebase database with MySQL database and Laravel programming, based on this research, a Skid Tank Truck Inspection Website at PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap is obtained for inputting inspection data, storing, and presenting the results of inspections for each vehicle before operation. The website has been tested using Black Box Testing, with results showing that all available menus can run smoothly as expected, and User Acceptance Test (UAT) results show that the system meets its intended purpose.

Keywords – Website; Inspection; Skid Tank

1. PENDAHULUAN

Transportasi adalah usaha memindahkan, menggerakkan, mengangkut, atau mengalihkan suatu objek dari suatu tempat ke tempat lain, dimana di tempat lain objek tersebut lebih bermanfaat atau dapat berguna untuk tujuan tertentu [1]. Dengan adanya transportasi kegiatan sehari-hari berjalan lebih cepat, efisien dan lancar.

PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap merupakan salah satu perusahaan yang bergerak dalam bidang bisnis Bahan Bakar Minyak (BBM) dan Liquefied Petroleum Gas (LPG) yang setiap harinya melaksanakan distribusi dengan banyak faktor bahaya melibatkan manusia, peralatan dan lingkungan yang tentu saja dapat menimbulkan potensi kecelakaan kerja didalam proses kerjanya [2]. Proses pendistribusian Bahan Bakar Minyak (BBM) dari Terminal BBM ke Stasiun Pendistribusian Bahan Bakar Umum (SPBU) maupun Liquefied Petroleum Gas (LPG) dari Depot LPG ke Stasiun Pengisian bulk elpiji (SPBE) disebut dengan sistem manajemen fleet yang didalamnya mengatur tentang mobil tangki dan awak mobil tangki.

Mobil tangki memiliki peranan penting dalam sistem manajemen fleet, dalam proses distribusi mobil tangki harus dalam kondisi prima atau siap beropersi dengan baik karena sangat berpengaruh terhadap keselamatan di jalan jika tidak dalam kondisi prima sangat berbahaya jika tetap beroperasi untuk mengangkut BBM maupun LPG yang mudah terbakar dan meledak berpotensi menyebabkan kecelakaan.

Oleh karena itu fungsi Healty, Safety, Security, Enviroment yang bertanggung jawab atas keselamatan pendistribusian Liquefied Petroleum Gas (LPG) perlu melaksanakan pemeriksaan kendaraan sebelum beroperasi seperti yang tertuang dalam Undang-Undang Nomor 22 Tahun 2009 pasal 9 huruf c Lalu Lintas dan Angkutan Jalan tentang persyaratan teknis dan laik jalan Kendaraan Bermotor bahwa kendaraan bermotor yang dioperasikan di jalan harus memenuhi persyaratan teknis dan laik jalan oleh karena itu untuk menjamin penyelenggaraan angkutan umum yang berkeselamatan perlu dilaksanakan inspeksi terhadap pemenuhan aspek keselamatan pada angkutan umum, yaitu angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum dalam trayek, angkutan orang dengan kendaraan bermotor umum tidak dalam trayek dan angkutan barang [3].

Proses pelaksanaan pre trip inspection dinilai panjang karena melakukan input atau pendataan 2 kali. Input pertama ketika melakukan pemeriksaan kendaraan dan input yang kedua pada saat pendataan hasil pemeriksaan kendaraan di media elektronik atau computer, keamanan berkas, kerahasiaan hasil pemeriksaan, dan pencarian berkas yang dinilai sulit merupakan faktor lain yang menjadi kekurangan dari pelaksanaan pemeriksaan kendaraan secara manual. Perlu adanya pemanfaatan suatu sistem, dimana sistem tersebut dapat menutupi kekurangan pelaksanaan pemeriksaan kendaraan sesuai uraian sebelumnya, website merupakan solusi tepat untuk menutupi kekurangan tersebut.

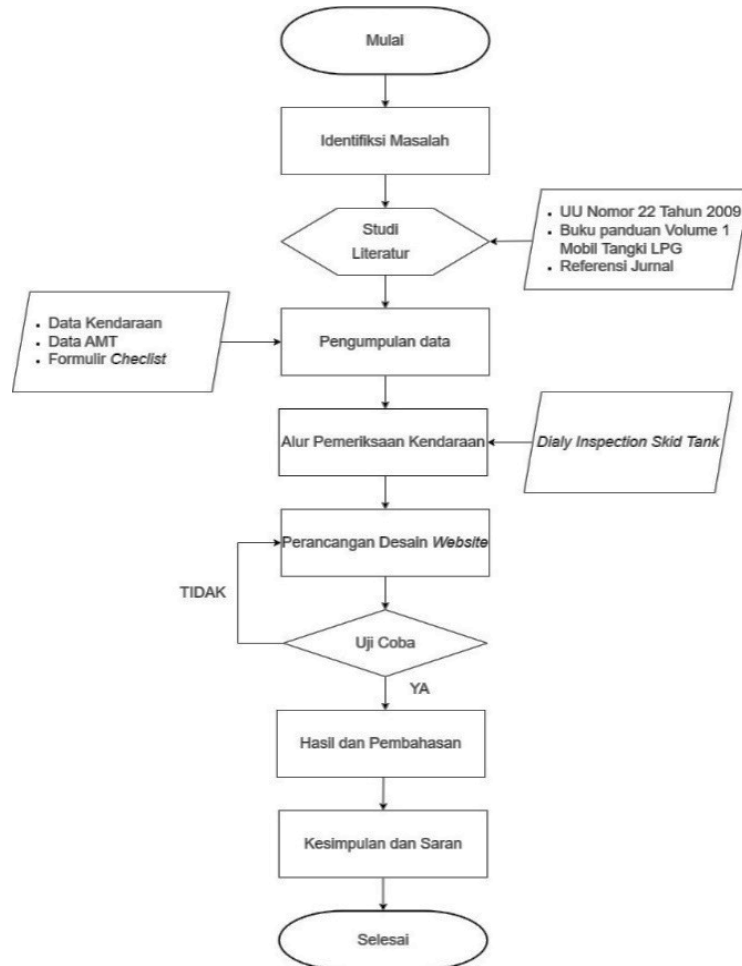
Website dapat mempermudah dalam pelaksanaan pekerjaan dan dapat menjaga keamanan serta kerahasiaan data, selain itu juga perkembangan teknologi yang semakin maju di era sekarang mendorong kita harus berinovasi agar tidak tertinggal dan bisa mengikuti perkembangan selain itu saya juga memiliki beberapa alasan mengapa memilih website dibanding sistem lain yang pertama adalah terkait mudahnya proses pengaksesan tanpa harus menginstal terlebih dahulu untuk bisa memakai sistem tersebut melainkan cukup dengan mengakses domain link yang sudah berisi konten pengecekan didalamnya, kedua fleksibel bisa dipakai diman saja tidak harus disatu media atau disatu tempat penggunaan, alasan terakhir adalah proses dan cara pembuatan yang memakan waktu cukup singkat serta biaya yang lebih sedikit dibanding sistem yang lain.

Dari uraian latar belakang tersebut maka penulis memutuskan untuk mengambil penelitian tugas akhir dengan judul Pre Trip Inspection Mobil Skid Tank pada PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap Berbasis Website. Dimana pengambilan data untuk melengkapi penelitian ini dilaksanakan di PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap. Tugas akhir ini bertujuan agar manajemen pemeriksaan mobil tangki sebelum beroperasi (pre trip inspection) yang berlangsung dapat lebih efisien dalam penggunaan waktu pengecekan, efektif, menunjang keberhasilan penyaluran LPG serta mengupayakan keselamatan transportasi darat.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Diagram Alir Penelitian

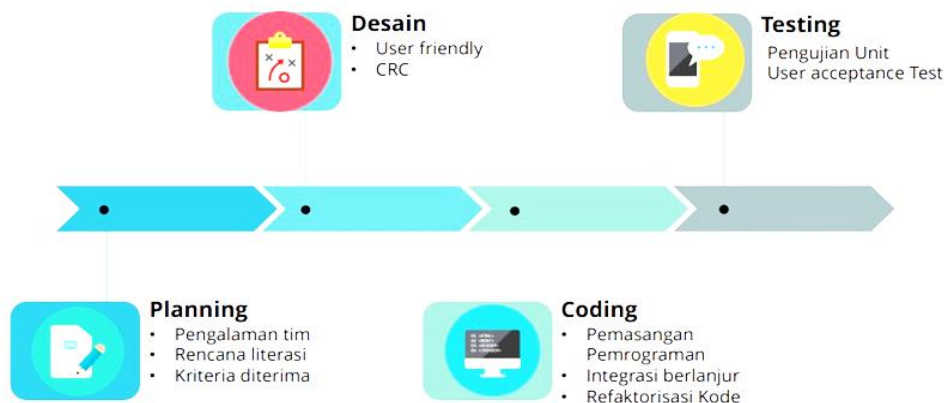
Diagram alir penelitian adalah proses penelitian yang akan dilalui oleh penulis sehingga dapat mengumpulkan data yang diperlukan dalam sebuah penelitian [4].



Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

2.2. Metode Penelitian

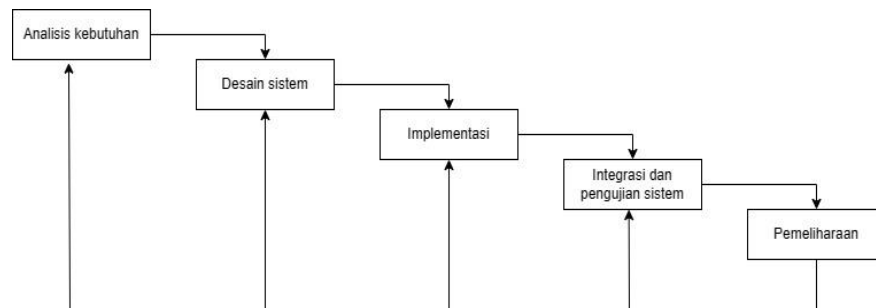
Penelitian ini menggunakan metode System Development Life Cycle (SDLC) menurut [5] Proses multistage yang dimulai dengan inisiasi, analisis, desain, dan implementasi, dan berlanjut hingga pemeliharaan dan pembuangan sistem.



Gambar 2. System Development Life Cycle

2.3. Metode Perancangan Website

Metode perancangan website yang digunakan adalah waterfall, dimana hal ini menggambarkan pendekatan yang sistematis dan juga berurutan pada pengembangan perangkat lunak, dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna lalu berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (planning), permodelan (modelling), konstruksi (construction), serta penyerahan sistem ke para pengguna (deployment), dan pengujian sistem [6].



Gambar 3. Metode Perancangan Website

2.4. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data [7].

A. Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh dari objek yang diteliti oleh orang atau organisasi yang sedang melakukan penelitian. Adapun contoh dari data primer seperti data hasil wawancara langsung, hasil survei, dan kuesioner terhadap responden [8].

- 1) Melakukan wawancara kepada pengawas armada dan awak mobil tangki untuk mendapatkan informasi mengenai model dan cara pengecekan mobil skid tank sebelum beroperasi agar memudahkan peneliti dalam menganalisis data.
- 2) Melakukan observasi lapangan untuk mengamati proses pengecekan mobil skid tank sebelum beroperasi dengan tujuan agar mendapatkan informasi (data) mengenai proses pengecekan mobil skid yang akan diolah nantinya.

B. Data Sekunder

Data yang diperoleh dari sumber lain yang telah ada. Sehingga penulis tidak mengumpulkan data langsung dari objek yang diteliti. Contoh jenis data sekunder seperti data sensus penduduk, data penyakit dan data yang dikeluarkan oleh pemerintah [9].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Pembahasan

A. Proses Pengecekan Mobil Skid Tank sebelum beroperasi

- 1) Mobil Skid Tank sebelum beroperasi sudah di parkirkan secara rapi di lapangan parkir yang sudah disediakan setelah hari sebelumnya beroperasi.
- 2) Awak Mobil Tangki datang ke depot LPG pukul 05.30 WIB yang kemudian melaksanakan pengecekan secara langsung Mobil Skid Tank.
- 3) Mobil Skid Tank dicek menyeluruh mulai dari fisik kendaraan bagian luar, dalam hingga kelengkapan dokumen kendaraan.
- 4) Disatu sisi penanggung jawab armada juga sudah siap untuk mengaprovel hasil pengecekan yang dilaksanakan oleh Awak Mobil Tangki.
- 5) Ketika ada item pengecekan yang tidak sesuai maka penanggung jawab armada diperbolehkan untuk tidak memberi izin kendaraan tersebut untuk beroperasi sebelum diperbaiki.

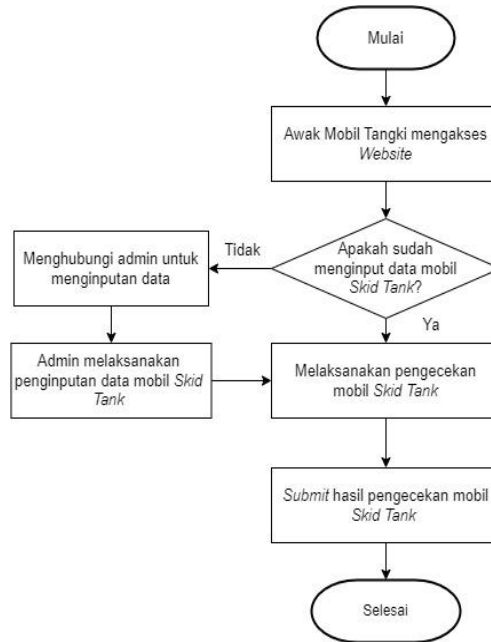
6) Jika seluruh item pengecekan sesuai maka Mobil Skid Tank diberikan izin untuk beroperasi pada hari itu.

B. Perancangan dan Pembuatan Sistem

Perancangan sistem/arsitektur sistem yang akan dibuat secara keseluruhan menggunakan UML seperti usecase diagram, activity diagram, database sistem dan diagram alir alur kerja website yang dirancang kedalam website yang dibuat.

1) Merancang Alur Kerja Website

Menjelaskan bagaimana alur kerja website yang sudah dibuat



Gambar 4. Alur kerja website

2) Merancang use case diagram

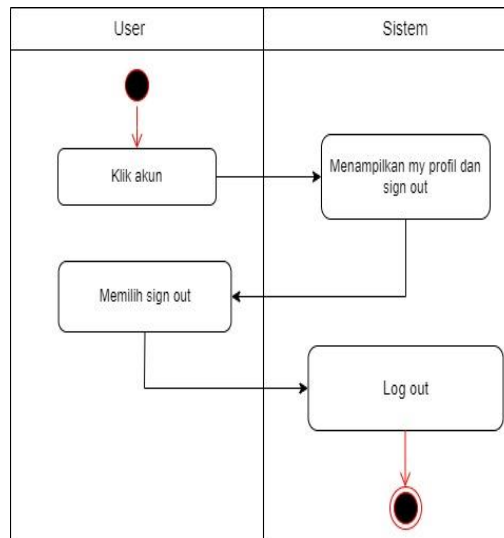
Use case diagram adalah jenis diagram yang digunakan dalam model-driven engineering untuk menggambarkan interaksi antara aktor (actor) dan sistem dalam suatu sistem informasi. Diagram ini menunjukkan bagaimana aktor menggunakan sistem untuk mencapai tujuan tertentu melalui serangkaian tindakan yang disebut "use case" [10].



Gambar 5. Usecase Diagram

3) Merancang activity diagram

Activity diagram, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal. Activity diagram merupakan pengembangan dari Use Case yang memiliki alur aktivitas [11].



Gambar 6. Activity Diagram

4) Merancang database

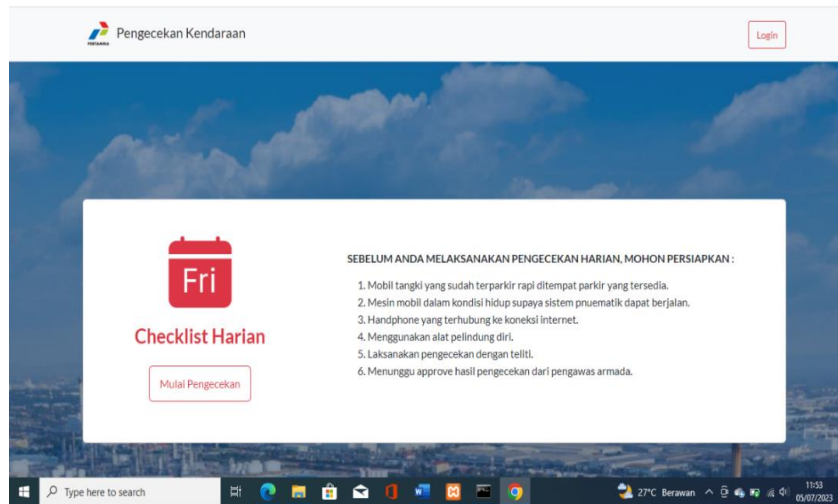
Database adalah sekumpulan data yang dikelola dengan sedemikian rupa berdasarkan ketentuan tertentu yang saling berkaitan sehingga memudahkan dalam pengelolaannya, digunakan untuk mengumpulkan dan menyimpan data yang dimasukan agar dapat terhubung ke aplikasi atau website [12]

Table 1. Database

Nama	Tipe
id_inspection	
serial_number	varcar(225)
id_vehicle	varcar(225)
vehicle_data	longtext
approval	varcar(225)
inspection_date	varcar(225)
inspection_data	longtext
inspection_signature	longtext
created_at	timestamp
updated_at	timestamp

C. Implementasi

Implementasi adalah kegiatan yang dilakukan dengan perencanaan dan mengacu pada aturan tertentu untuk mencapai tujuan suatu kegiatan [13]. Pada tahap ini peneliti menjelaskan tentang tahapan pengoperasian sistem Pre Trip Inspection Mobil Skid Tank Pada PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap Berbasis Website yang dilakukan oleh admin atau pengguna mulai dari langkah awal (log in) hingga langkah akhir (log out).



Gambar 7. Implementasi

D. Uji Coba

1) Pengujian Black Box

Metode Black Box Testing adalah metode pengujian yang berfokus pada spesifikasi fungsional dari perangkat lunak, tester dapat mendefinisikan kumpulan kondisi input dan melakukan pengetesan pada spesifikasi fungsional program [14]. Berdasarkan pengujian yang dilaksanakan dapat disimpulkan bahwa menu dan tampilan website untuk admin dapat berjalan dengan lancar dan sesuai dengan apa yang diharapkan sehingga dapat mempermudah, mempersingkat waktu pemeriksaan kendaraan akan tetapi tetap sesuai dengan standar operasional yang berlaku serta dapat menyajikan informasi secara efisien dan optimal.

2) Pengujian User Acceptance Test

UAT (User Acceptance Test) merupakan pengujian akhir pengembangan sebuah produk untuk mem-validasi bahwa sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan pengguna [15]. Berdasarkan pengujian yang telah dilaksanakan menggunakan kuesioner kepada 30 responden, didapatkan kesimpulan berupa:

1. Tampilan sistem menarik dan nyaman digunakan.
2. Menu yang ada pada website lengkap sesuai kebutuhan.
3. Menu atau tampilan pada website mudah dikenali.
4. Fitur pada website dapat berjalan dengan baik.
5. Sistem yang dibuat mudah digunakan dan dipahami.
6. Sistem membantu dalam proses pengecekan kendaraan skid tank.
7. Sistem dapat memproses dan menampilkan informasi dengan cepat.
8. Sistem dapat mempermudah dan meningkatkan kinerja.
9. Laporan hasil pengecekan dapat dihasilkan dengan mudah.
10. Sistem membantu pekerjaan menjadi lebih efisien.
11. Sistem sesuai dengan kebutuhan untuk pengecekan kendaraan skid tank.
12. Sistem mempercepat dalam proses pengecekan kendaraan skid tank

Sehingga dapat disimpulkan bahwa sistem yang dibuat telah memenuhi tujuan pembuatan untuk digunakan sebagai alat bantu dalam proses pemeriksaan mobil skid tank pada PT. Pertamina Patra Niaga Integrated Terminal Cilacap.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan pengolahan data dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pemeriksaan mobil skid tank menggunakan sistem website lebih efektif dan efisien dibanding menggunakan formulir kertas, pemeriksaan dimulai bagian luar kendaraan, dalam kendaraan, fisik kendaraan dan kelengkapan dokumen kendaraan.
2. Perancangan website diawali dengan merancang kebutuhan sistem untuk mendesain perangkat lunak menggunakan UML seperti usecase diagram dan activity diagram. Sedangkan untuk pembuatan website diperlukan bahasa pemrograman berupa PHP, databasenya menggunakan MySQL, toolsnya menggunakan aplikasi XAMPP dan visual code.
3. Dengan dibuatnya website untuk penyajian informasi pemeriksaan mobil skid tank sangat menunjang dalam penyajian data, dengan adanya sistem website administrasi dan pengarsipan menjadi lebih aman, rapi serta mudah dicari dibandingkan dengan sebelumnya yang menggunakan formulir kertas mengakibatkan mudah rusak, berantakan dan hilang.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Fatimah, Pengantar Transportasi, Makasar: Myria publiser, 2019.
- [2] P. P. P. N. I. T. Cilacap, Senin September 2020. [Online]. Available: <https://pertainaitc.blogspot.com/>
- [3] D. J. P. Darat, Pedoman Pelaksanaan Inspeksi Keselamatan Lalu Lintas dan Angkutan Jalan, Jakarta, 2017.
- [4] A. W. K. Putri, "Metodologi Penelitian," p. 70, 2021.
- [5] S.Radack, "Security Considerations in the System Development Life Cycle," National Institute of Standards and Technology, 2009.
- [6] A. A. Wahid, "Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem," Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK, 2020.
- [7] M. Teniwut, "Teknik pengumpulan data," Selasa November 2022. [Online]. Available: https://mediaindonesia.com/humaniora/539107/teknik-pengumpulan-data-dan-metode-penelitian#google_vignette.
- [8] Merdeka.com, "Data Sekunder dan Data Primer," 2021. [Online]. Available: <https://www.merdeka.com/jateng/data-sekunder-adalah-jenis-data-tambahan-ketahui-ciri-ciri-dan-contohnya-kln.html>.
- [9] H. Nizar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tujuan Wisata di Cilacap Menggunakan Metode Weighted Product," Smart Comp jurnalnya Orang Pintar komputer, 2023.
- [10] Anindyadevi, Jumat Januari 2023. [Online]. Available: <https://www.detik.com/bali/berita/d-6502555/use-case-diagram-simbol-komponen-cara-membuat-dan-contoh>.
- [11] D. Intern, Maret 2021. [Online]. Available: <https://www.dicoding.com/blog/apa-itu-activity-diagram/>.
- [12] A. Rifda, Kamis Oktober 2022. [Online]. Available: <https://www.gramedia.com/best-seller/apa-itu-database/>.
- [13] R. Aditya, Selasa Februari 2021. [Online]. Available: <https://www.suara.com/news/2021/02/09/175201/apa-itu-implementasi-tujuan-dan-contoh-penerapannya>.
- [14] A. S. R. W. Jafar Shadiq, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Menggunakan Black Box Testing," Penelitian, 2021.
- [15] I. P. I. s. P. Rouli munthe and S. M. Dr. Ridi Ferdian, "Evaluasi proses UAT(User acceptance testing)," 2016. [Online]. Available: <https://repository.ugm.ac.id>.