

Aplikasi RAMPCHECK Bus (*CekAmanBus*)

RAMPCHECK Bus application (CekAmanBus)

Muhammad Hisyam Ar Rasyid¹, Muhammad Rizki Darmawan², Rinjani Khanza Shafira³

^{1,2,3}Rekayasa Sistem Transportasi Jalan, Politeknik Keselamatan Transportasi Jalan, Tegal, Indonesia

¹hisyam.pml07@gmail.com, ²rizky123dermawan@gmail.com, ³genrejateng.rinjani@gmail.com

Abstrak

Keselamatan operasional kendaraan angkutan umum menjadi aspek yang krusial dalam mendukung layanan transportasi yang andal. Aplikasi *CekAmanBus* sebagai sistem digital untuk memverifikasi kelaikan bus sebelum bus diberangkatkan. Aplikasi *CekAmanBus* dirancang agar setiap kendaraan baru yang dibeli perusahaan langsung didaftarkan dan datanya terdokumentasi dalam basis data. Sebelum kendaraan beroperasi, montir melakukan pemeriksaan rampcheck sesuai standar Sistem Manajemen Keselamatan Perusahaan Angkutan Umum (SMKPAU), lalu menginput hasilnya secara digital. Status kelaikan kendaraan secara otomatis ditampilkan dalam aplikasi, sehingga operator dapat memastikan kendaraan layak jalan sebelum dijadwalkan berangkat. Implementasi *CekAmanBus* menunjukkan peningkatan transparansi, akurasi data, dan efisiensi proses verifikasi. Fitur utama meliputi input data kendaraan, pencatatan riwayat rampcheck, verifikasi status kelaikan secara real-time, serta penyediaan dokumentasi digital yang mendukung audit keselamatan. Hasil penerapan aplikasi ini menegaskan bahwa digitalisasi rampcheck dapat meminimalkan risiko human error, mencegah manipulasi data, dan memperkuat pengawasan keselamatan armada bus.

Kata kunci: kelaikan kendaraan, rampcheck, aplikasi digital, keselamatan transportasi, SMKPAU

Abstract

Operational safety of public transport vehicles is a crucial aspect in supporting reliable transportation services. The CekAmanBus application is a digital system to verify the feasibility of buses before they depart. The CekAmanBus application is designed so that every new vehicle purchased by the company is immediately registered and the data is documented in the database. Before the vehicle operates, a mechanic conducts a ramp check according to the Public Transportation Company Safety Management System (SMKPAU) standards, then inputs the results digitally. The vehicle's roadworthiness status is automatically displayed in the application, so operators can ensure the vehicle is roadworthy before it is scheduled to depart. The implementation of CekAmanBus has improved transparency, data accuracy, and efficiency of the verification process. Key features include vehicle data input, rampcheck history recording, real-time verification of roadworthiness status, and provision of digital documentation that supports safety audits. The results of this application confirm that rampcheck digitization can minimize the risk of human error, prevent data manipulation, and strengthen safety monitoring of bus fleets.

Keywords: vehicle roadworthiness, ramp check, digital application, transport safety, SMKPAU.

1. Pendahuluan

Sistem transportasi memiliki peran krusial dalam mendorong pembangunan serta pertumbuhan sosial dan ekonomi di berbagai wilayah. Perkembangan teknologi dalam moda transportasi darat, laut, dan udara telah menunjukkan kontribusi nyata dalam memperkuat keterhubungan antarwilayah dan memperlancar distribusi berbagai sumber daya secara optimal[1]. Transportasi darat di Indonesia terus berkembang pesat, mencakup 546.116 km jalan nasional serta provinsi dan kabupaten per 2021[2]. Infrastruktur jalan ini berfungsi sebagai tulang punggung mobilitas penduduk dan distribusi barang antarpulau[3]. Transportasi merupakan proses pemindahan orang maupun barang dengan memanfaatkan berbagai moda seperti darat, laut, dan udara, yang berperan vital dalam membangun keterhubungan antarwilayah serta menunjang dinamika perekonomian masa kini[4]. Transportasi publik di Jakarta mencakup berbagai moda seperti *Bus Rapid Transit* (BRT), *Mass Rapid Transit* (MRT), *Light Rail Transit* (LRT), dan *Kereta Komuter* (KRL), yang diintegrasikan dalam konsep *smart mobility* untuk mengurangi kemacetan dan polusi udara[5]. Di Indonesia, bus antar-kota (AKAP/AKDP) memiliki peran strategis karena jangkauan luas dan fleksibilitas tinggi[6]. Bus sebagai moda transportasi umum juga memainkan peran dalam pengurangan emisi karbon dan pencemaran udara, sejalan dengan prinsip ekonomi hijau yang dikaji di Jakarta[7].

Manajemen armada bus masih menghadapi berbagai hambatan, terutama dalam inspeksi harian (Rampcheck)[8]. Sehingga dokumen mudah rusak, hilang, atau tidak tercatat dengan baik[8] [9]. Studi di Terminal Pulo Gebang

menunjukkan bahwa metode manual dalam inspeksi menyebabkan dokumen mudah hilang, menyulitkan audit dan pelacakan historis perawatan, serta menimbulkan keterlambatan distribusi informasi[10] [11]. Sistem rampcheck yang masih menggunakan formulir kertas di beberapa terminal bus di Indonesia juga meningkatkan risiko kehilangan dokumen karena faktor cuaca maupun kesalahan manusia[12]. Pengecekan kelaikan bus di PO Putra Pelangi kota Medan masih dilakukan secara manual menggunakan lembar inspeksi fisik, yang menyebabkan proses audit memakan waktu lama dan seringkali tidak terdokumentasi dengan baik. Selain itu, mayoritas PO kecil di luar Jawa masih menggunakan arsip fisik, dan terminal tipe B dan C tidak terhubung ke sistem pusat, yang membuat pengawasan oleh Dinas Perhubungan menjadi sulit[12]. Di Terminal Ir. Soekarno Klaten juga menyarankan agar inspeksi rampcheck lebih banyak diintegrasikan dengan sistem digital untuk memperbaiki efektivitas dan akurasi data[9]. Kualitas data sangat penting dalam sistem transportasi, pembahaman data hilang pada big data bus terbukti dapat meningkatkan akurasi rekam jejak secara maksimal[13] Bus harus dalam kondisi layak sebelum operasi berdasar regulasi keselamatan dan perlindungan konsumen[14]. Kegagalan memenuhi standar ini dapat memicu risiko kecelakaan dan konsekuensi hukum .

Aplikasi *CekAmanBus*, menawarkan otomatisasi rampcheck melalui perangkat mobile/web, memungkinkan inspeksi real-time dan penyimpanan digital. Integrasi knowledge management dalam sistem digital rampcheck mendukung penyimpanan data historis, perencanaan perawatan berbasis bukti, dan pengambilan keputusan lebih akurat . Khususnya, model keputusan berbasis AHP dan SAW telah terbukti meningkatkan presisi inspeksi bus di terminal[15]. Adopsi penuh teknologi ini masih terbatas pada PO besar dan terminal tipe A, banyak terminal tipe B dan C serta PO kecil masih memakai metode manual. Ketidaaan sistem notifikasi perawatan otomatis juga meningkatkan risiko penggunaan armada yang sudah masuk masa kritis servis[16]. kepercayaan sistem transportasi di DKI Jakarta terus meningkat seiring dipadupadankan dengan teknologi[17]. Aplikasi *CekAmanBus* dirancang untuk menggantikan dokumen kertas dengan sistem mobile dan web terpadu, sehingga semua dokumen dapat diakses kapan saja[18]. *CekAmanBus* memiliki arsitektur berbasis web/mobile dan database terpusat. *CekAmanBus* mampu menyajikan laporan inspeksi real-time dan histori kelaikan yang terjaga konsistensinya[19]. Secara proaktif,sistem juga diperkuat oleh strategi manajemen pengetahuan dan integrasi data berbasis AI untuk menganalisis tren kesehatan armada secara proaktif[20] . Kinerja sistem ini ditingkatkan melalui penerapan manajemen pengetahuan dan pemanfaatan AI dalam integrasi data, memungkinkan analisis tren kondisi armada secara lebih proaktif, sebagaimana direkomendasikan dalam studi manajemen armada terkini.

2. Metode

Penelitian ini menerapkan metode pengembangan sistem Prototyping, yang dikenal sebagai pendekatan literatif dan responsif terhadap dinamika kebutuhan pengguna. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memfasilitasi proses penciptaan aplikasi melalui siklus perancangan, evaluasi, dan penyempurnaan yang melibatkan interaksi langsung antara pengembang dan pengguna. Sistem tidak sekadar dibangun secara teknis, namun juga melalui proses dialogis yang memperhatikan dimensi pengguna sebagai subjek utama. Maka dari itu, metode ini berkontribusi terhadap terciptanya solusi digital yang tidak hanya adaptif terhadap kebutuhan teknis, tetapi juga humanistik dalam penerapannya di lingkungan kerja nyata.

1. Tahap Identifikasi Permasalahan (*Problem Identification*), kegiatan tersebut dimulai dengan melaksanakan observasi yang teliti atas pelaksanaan pemeriksaan kelayakan kendaraan (rampcheck) perusahaan bus, serta studi beberapa sumber seperti jurnal dan artikel berkenaan. Proses tersebut untuk mendapatkan pengetahuan empiris tentang beberapa halangan yang muncul dalam rampcheck manual, seperti kerusakan dokumen hasil pemeriksaan, keterlambatan pelaporan, dan tidak tersedianya histori kendaraan.
2. Tahap Analisis Kebutuhan berdasarkan hasil penemuan permasalahan digunakan untuk menentukan kebutuhan pengguna dan spesifikasi perangkat sistem yang akan diprogram. Dalam tahap inilah pengembang dan pelaku pengguna berdialog untuk menghindari permasalahan kebutuhan yang bersifat fungsi.
3. Tahap Perancangan Prototipe (*Prototype Design*), digunakan penyiapan rancangan antarmuka pengguna dan pemodelan alir kerja sistem rampcheck digital. Rancangan tersebut dapat dipvisualisasi dalam bentuk diagram *Unified Modeling Language* (UML) berupa usecase diagram, activity diagram, dan class diagram. Diagram tersebut menyampaikan relasi antar-entitas dan urutan aktivitas secara sistematis.
4. Tahap Pengembangan (*Development*), prototipe digunakan untuk mengembangkan teknologi berbasis web. CodeIgniter dipakai sebagai basis utama-backend, Python sebagai perambang pemrograman, dan MySQL sebagai basis database. Pengembangan berlangsung secara offline melalui server localhost menggunakan XAMPP, antarmuka yang dirancang responsif dapat digunakan melalui perangkat komputer atau telepon seluler.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*), setelah prototipe selesai dibangun, dilakukan uji coba awal yang melibatkan 24 pengguna simulatif untuk memperoleh umpan balik. Evaluasi menggunakan instrumen kuesioner skala Likert yang menilai aspek kemudahan penggunaan, kecepatan akses, keandalan data, dan efektivitas fitur pelaporan. Data evaluasi digunakan sebagai dasar iterasi penyempurnaan prototipe secara berkelanjutan.
6. Tahap Penyempurnaan dan Implementasi (*Refinement and Implementation*), model *evolutionary prototyping* memungkinkan prototipe disempurnakan secara progresif berdasarkan umpan balik hingga menjadi sistem final yang siap diterapkan dalam lingkungan operasional nyata.
7. Tahap Simpulan (*Conclusion*), hasil pengembangan aplikasi rampcheck digital bernama CekAmanBus dijadikan kontribusi pengetahuan yang relevan, baik dari sisi penerapan teknologi maupun peningkatan kualitas pelayanan pemeriksaan kendaraan. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam pengembangan sistem serupa pada konteks lainnya.

3. Hasil dan Pembahasan

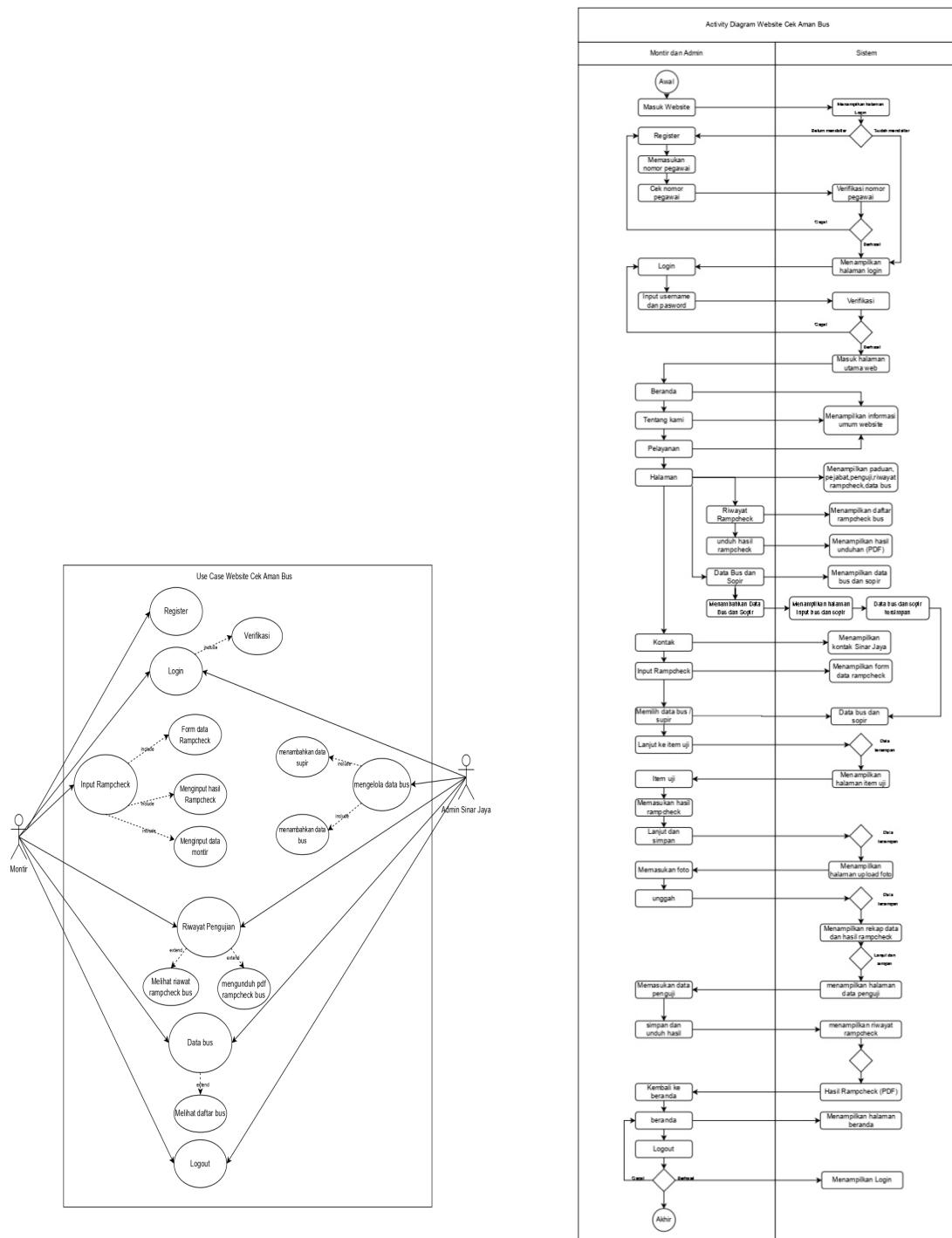
Hasil penelitian disusun mengikuti alur penulisan yang runtut dan logis. Isi paparan memuat fakta atau data yang relevan. Penyajian data dapat dilakukan dalam bentuk tabel dan angka, namun hindari pengulangan informasi yang sama di dalam gambar, tabel, maupun narasi teks. Subjul diperkenankan untuk membantu memperjelas uraian hasil. Bagian pembahasan berisi penjelasan mendalam mengenai dasar temuan, keterkaitan antarvariabel, serta generalisasi yang muncul dari hasil penelitian. Uraian ini diharapkan mampu menjawab rumusan pertanyaan penelitian. Apabila terdapat temuan yang bersifat meragukan atau tidak konsisten, hal tersebut perlu disampaikan secara objektif.

3.1. Perencanaan Sistem

Tahap perencanaan sistem merupakan fase awal yang memiliki peran sangat penting dalam proses pengembangan aplikasi, karena pada tahap inilah seluruh kebutuhan dan spesifikasi sistem dirumuskan secara komprehensif. Langkah ini bertujuan memastikan bahwa setiap elemen yang dibutuhkan selama proses pengembangan dapat diidentifikasi dan dipahami secara mendalam sebelum berlanjut ke tahapan berikutnya. Dalam tahap perencanaan, digunakan teknik pemodelan visual berbasis *Unified Modeling Language* (UML) untuk membantu menggambarkan berbagai aspek sistem secara terstruktur. Pemodelan ini mencakup pembuatan *use case diagram* yang berfungsi untuk menjelaskan hubungan interaksi antara pengguna dan sistem, *activity diagram* yang merepresentasikan alur proses bisnis atau tahapan kegiatan yang terjadi, serta *class diagram* yang memetakan susunan data dan keterkaitan antar-entitas dalam sistem. Pendekatan dengan UML dipilih sebab dapat memberikan representasi yang jelas dan mudah dipahami, sehingga seluruh pihak yang terlibat memiliki persepsi yang sama mengenai rancangan sistem yang akan dibangun. Melalui proses perencanaan yang matang dan terperinci ini, pengembangan sistem diharapkan dapat berjalan lebih efektif, terarah, dan minim risiko kesalahan.

3.1.1. Usecase Diagram

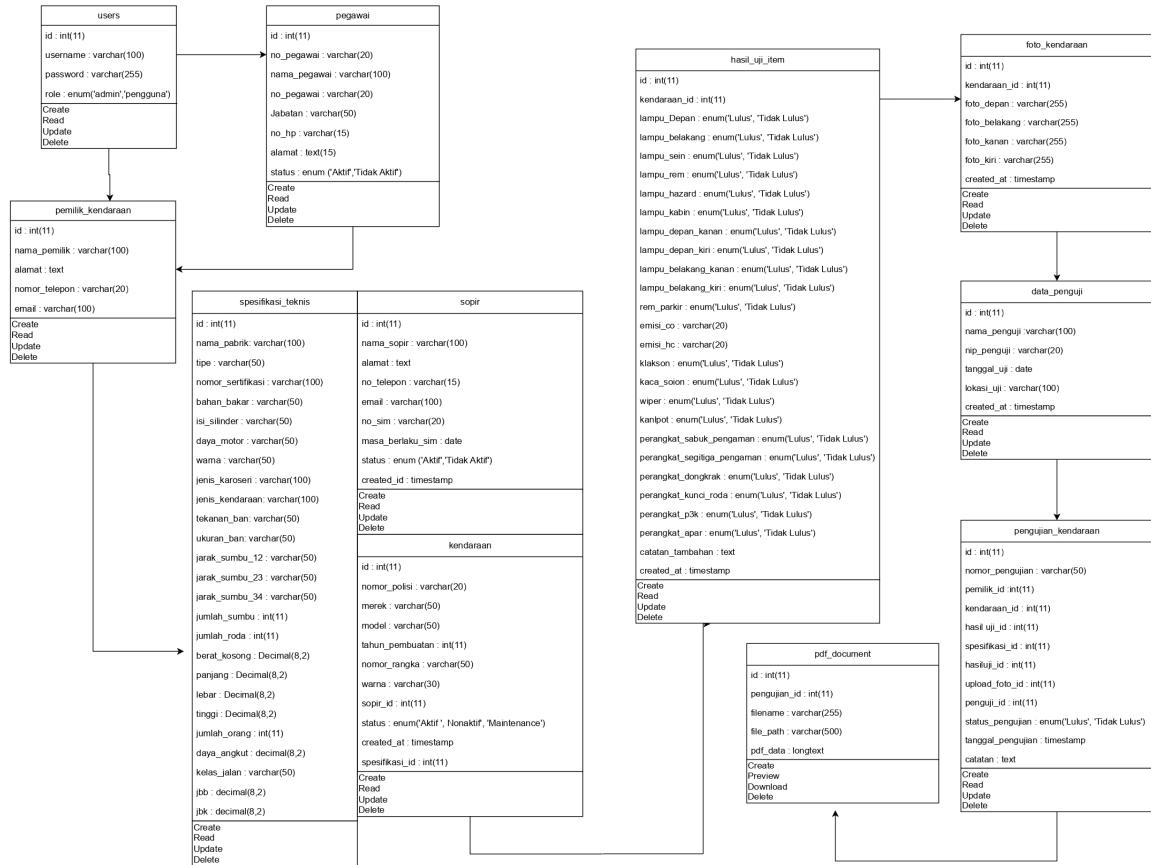
Use-case diagram menggambarkan bagaimana sistem berfungsi dari perspektif pengguna. Diagram ini digunakan untuk mengenali berbagai fitur atau layanan yang disediakan oleh sistem, serta pihak-pihak yang memiliki hak akses terhadap fitur-fitur tersebut.



Gambar 1. Usecase Diagram

Gambar 2. Activity Diagram

Class diagram merepresentasikan himpunan objek dalam sistem yang memiliki kesamaan atribut dan metode (operasi). Diagram ini menggambarkan struktur logis dari sistem yang sedang dirancang.

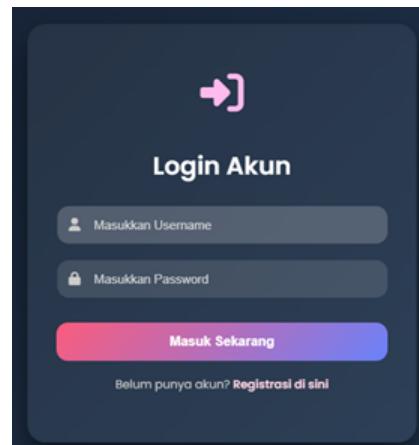


Gambar 3. Class Diagram

3.2 Mekanisme Aplikasi

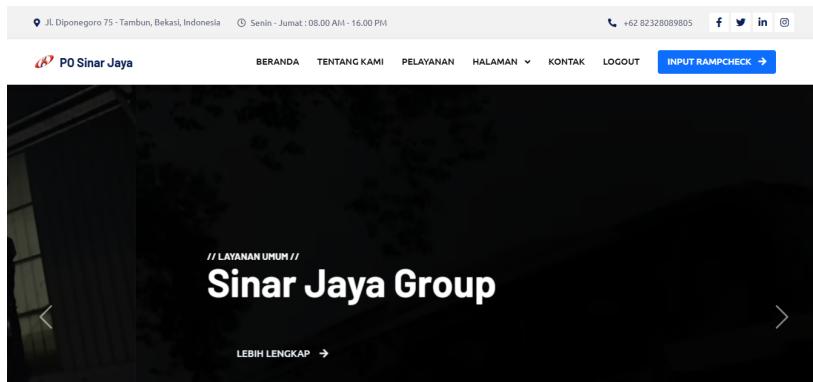
Pada tahap implementasi perangkat lunak dalam penelitian ini, sistem dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman python dan basis data MySQL. Python dipilih karena merupakan bahasa pemrograman yang umum digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis website. Pengembangan aplikasi *CekAmanBus* berhasil menghasilkan sebuah sistem berbasis web yang memiliki tiga fitur utama, yaitu pencatatan rampcheck digital, dan penyimpanan histori pemeriksaan kendaraan. Dengan alamat website

<http://192.168.109.200/kelaikan/login.php>



Gambar 4. Tampilan awal aplikasi *CekAmanBus*

Aplikasi *CekAmanBus* hanya bisa diakses oleh orang-orang yang memiliki kepentingan, seperti pegawai perusahaan, supir, dan mekanik. Tools utama pada aplikasi adalah beranda, tentang kami, pelayanan rampcheck, halaman detail rampcheck, kontak perusahaan, log out dan input rampcheck



Gambar 5. Tampilan menu utama aplikasi *CekAmanBus*

Menu Input Rampcheck di pojok kanan atas berwarna biru berfungsi menginput data kendaraan hasil rampcheck, data supir, dan spesifikasi bus. Ada 2 tools pada menu ini yaitu kelola supir dan kelola bus. Pilih tools kelola supir sebelum memilih tools kelola bus, karena tools kelola supir adalah step pertama sebelum menginput data rampcheck.

Gambar 6. Formulir Rampcheck Kendaraan Bermotor

Setelah memilih supir dan bus, maka aplikasi akan memperlihatkan data supir data kendaraan, dan spesifikasi teknis.

Gambar 7. Formulir Rampcheck Bus

Berikut formulir rampcheck bus, kemudian dilanjutkan ke item uji dan aplikasi akan menampilkan form hasil uji kendaraan bermotor untuk diisi oleh pengujii atau montir.

Gambar 8. Form Hasil Uji Kendaraan Bermotor

Berikut dibawah adalah form hasil uji yang berisi spesifikasi dari kendaraan

Gambar 9. Ringkasan Hasil Rampcheck Kendaraan

Setelah menyimpan data pada formulir, maka hasil rampcheck pun akan ditampilkan. Aplikasi ini juga menyediakan file berbentuk pdf siap cetak dari hasil rampcheck setiap kendaraan.



Gambar 10. Hasil Rampcheck Siap Cetak

Hasil file rampcheck pada aplikasi *CekAmanBus* berperan sebagai sarana untuk menghasilkan laporan digital yang dapat langsung diunduh dan dicetak oleh pengguna. Fungsi ini memungkinkan hasil inspeksi rampcheck, histori perawatan kendaraan, hingga status kelayakan operasional ditampilkan dalam format dokumen PDF yang rapi, terstruktur, dan sesuai standar pelaporan. Melalui fitur ini, karyawan maupun manajemen perusahaan dapat dengan mudah menyimpan salinan laporan untuk keperluan audit, dokumentasi internal, atau pelaporan ke instansi pengawas.

Selain itu, format PDF menjamin konsistensi tampilan laporan di berbagai perangkat, serta meminimalkan risiko manipulasi data karena file bersifat tetap (*non-editable*). Fungsi ini juga mendukung efisiensi kerja di lapangan karena laporan tidak perlu disusun secara manual, sehingga mempercepat proses administrasi dan meningkatkan akurasi dokumentasi inspeksi kendaraan.

No	Nomor Pengujian	Tanggal	Nama Supir	Kendaraan	Penguj	Status	Aksi
1	UJI-202307-0044	06/07/2025, 10:45	Budi Cahyo	B 7345 JAX Mercedes-Benz OH 1626 (2018)	Riyadi	Selesai	Print Share Copy
2	UJI-202307-0043	06/07/2025, 10:43	-	-	-	Selesai	Print Share Copy
3	UJI-202307-0042	06/07/2025, 10:42	-	-	-	Selesai	Print Share Copy
4	UJI-202307-0041	06/07/2025, 10:41	-	-	-	Selesai	Print Share Copy
5	UJI-202307-0040	06/07/2025, 10:41	-	-	-	Selesai	Print Share Copy
6	UJI-202307-0039	06/07/2025, 09:35	Budi Cahyo	B 5544 CXX Hino AH3 A215 (2016)	Ahmad	Selesai	Print Share Copy
7	UJI-202307-0038	06/07/2025, 10:04	Budi Santoso	B 4567 LMN Hino RN 350 (2020)	-	Selesai	Print Share Copy
8	UJI-202307-0037	06/07/2025, 10:02	Budi Santoso	B 4567 LMN	-	Selesai	Print Share Copy

Gambar 11. Riwayat Rampcheck

Semua bus yang dimiliki oleh perusahaan data rampchecknya sudah di digitalisasi ke dalam aplikasi *CekAmanBus*. Selain itu, modul histori kendaraan dapat menampilkan riwayat hasil rampcheck untuk masing-masing armada secara kronologis yang dapat diperbarui sewaktu-waktu sesuai dengan kondisi eksisting kendaraan, sehingga memudahkan proses audit internal maupun eksternal.

NO	NOMOR POLISI	MEREK & MODEL	STATUS	SPESIFIKASI TEKNIS	AKSI
1	03232 honad qeq	honad qeq	Aktif	Belum ada spesifikasi	
2	B 4567 LMN Hino RN 350	Hino RN 350	Aktif	Hino Motors Ltd. RN 3500 + Solar + 45 orang	
3	B 5566 CXX Hino AKB A215	Hino AKB A215	Aktif	Belum ada spesifikasi	
4	TEST123 Test Merek Test Model	Test Merek Test Model	Aktif	Belum ada spesifikasi	

Gambar 12. Data Bus

Kendaraan yang akan berangkat dari perusahaan dapat dicek kelaikan jalan berdasarkan hasil rampcheck pada aplikasi *CekAmanBus*. Aplikasi tersebut dapat dikatakan menjawab tantangan utama dalam sistem rampcheck manual melalui otomasi proses dan pengelolaan data yang terintegrasi. Keterbatasan pada aplikasi *CekAmanBus* terletak pada skala pengujian yang masih terbatas pada simulasi di server lokal. Oleh sebab itu, pengujian lebih luas di lingkungan operasional nyata disarankan untuk memastikan kinerja aplikasi secara komprehensif.

4. Simpulan

Aplikasi *CekAmanBus* mampu menjadi solusi digital yang efektif dalam mendukung pelaksanaan rampcheck pada kendaraan bus sebelum keberangkatan. Aplikasi ini memudahkan proses pencatatan hasil pemeriksaan, mempercepat akses terhadap data histori kendaraan, dan secara otomatis memberikan notifikasi terkait jadwal perawatan. Seluruh fitur tersebut terbukti meningkatkan keakuratan data inspeksi serta membantu petugas dalam membuat keputusan operasional dengan lebih cepat dan tepat. Temuan ini menegaskan bahwa penerapan metode pengembangan Sistem Prototyping dengan melibatkan pengguna secara berulang mampu menghasilkan aplikasi yang bukan hanya tepat secara teknis, tetapi juga relevan dengan kebutuhan nyata di lapangan.

Penerapan *CekAmanBus* diharapkan dapat mendorong proses digitalisasi pengelolaan kelayakan kendaraan di perusahaan otobus maupun terminal di Indonesia, khususnya di area yang masih menggunakan pencatatan manual. Implikasi penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan aplikasi digital rampcheck dapat mengurangi risiko hilangnya dokumen, meningkatkan ketertelusuran data riwayat kendaraan, serta memperkuat pengawasan keselamatan transportasi umum secara menyeluruh. Untuk penelitian selanjutnya, disarankan agar uji coba aplikasi diperluas dalam konteks operasional yang lebih luas, termasuk pengujian di berbagai terminal dengan perbedaan kondisi infrastruktur jaringan. Selain itu, pengembangan fitur analisis berbasis kecerdasan buatan juga dapat menjadi pertimbangan agar aplikasi dapat memprediksi potensi kerusakan kendaraan secara lebih dini.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi dalam penyusunan artikel ini. Ucapan terima kasih kami sampaikan khususnya kepada: Rekan-rekan kelompok dan sahabat, yang telah membantu dalam memberikan ide, referensi, serta diskusi yang memperkaya isi tulisan ini. Semoga artikel ini dapat bermanfaat dan memberikan kontribusi positif bagi pembaca. Segala kekurangan yang terdapat dalam artikel ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab penulis, dan dengan kerendahan hati, penulis terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun demi perbaikan di masa mendatang.

Kontribusi

Referensi

- [1] J. Ilmiah and W. Pendidikan, “1 , 2 , 3,” vol. 10, no. 5, pp. 888–898, 2024.
- [2] T. DAN JEMBATAN MENGGUNAKAN Nf, E. Valw Fitri, rI Atinia, S. Hijpr, B. Marga, and P. Studi Mana Jemen Fakultas Sosiat, “ANALISTS KTNERJA KEUANGA{T ATAS PBLAKSANAAN Diajukan untuk Mernenuhi pers5mann {[ian Memperleh Gelar Sarjana Ekonqi rola fannrltas \$osial Sains Uaiversitas Pembangunan [h*ea Budi YIRA AULIA RUSLI i{PM l?r53to*gt”.
- [3] K. Zahra, Riris Hotma Roito Manalu, Rana Nabillah, and Putri Kemala Dewi, “Analisis Dampak Pembangunan Infrastruktur Jalan terhadap Pertumbuhan Ekonomi Kecamatan Medan Tembung,” *El-Mal J. Kaji. Ekon. Bisnis Islam*, vol. 5, no. 3, pp. 1857–1866,

- 2024, doi: 10.47467/elmal.v5i3.1070.
- [4] S. P. Astuti, T. I. Alhakim, and E. Setiawan, “Evaluasi Transportasi Publik di Surakarta melalui Fuzzy Quality Function Deployment,” *J. Penelit. Transp. Darat*, vol. 23, no. 2, pp. 122–134, 2021, doi: 10.25104/jptd.v23i2.1752.
- [5] A. C. Herdiana, “Narrative Review : Sistem Transportasi Publik Di Smart City Jakarta Untuk Mengurangi Kemacetan,” no. 4, pp. 1–7, 2021.
- [6] A. Riyadi, S. Andryana, and W. Winarsih, “Pemilihan Transportasi Bus Antar Kota Antar Provinsi (AKAP) Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Weighted Product (WP), dan Promethee Berbasis Android,” *J. JTIK (Jurnal Teknol. Inf. dan Komunikasi)*, vol. 5, no. 3, p. 247, 2021, doi: 10.35870/jtik.v5i3.177.
- [7] N. P. Wahiddiyah *et al.*, “TRANSPORTASI PUBLIK MENINGKATKAN EKONOMI HIJAU,” vol. 1, no. 3, pp. 543–557, 2024.
- [8] F. Ahmad, H. Roviurrahman, and M. R. Tsani, “WEBSITE GO-RAMP: RANCANG BANGUN SISTEM RAMP CHECK TRANSPORTASI BERBASIS WEB DENGAN INTEGRASI TERPUSAT,” vol. 7, no. November 2024, pp. 138–149.
- [9] B. Mei *et al.*, “Evaluasi Efektivitas Kegiatan Ramp Check dalam Peningkatan Keselamatan Transportasi Umum : Studi Kasus di Terminal Ir.,” vol. 3, no. 1, pp. 40–46, 2025, doi: 10.46447/jat.v3i1.631.
- [10] F. Masya, “Web Based Application of Bus Inspection System in Pulo Gebang Bus Station,” *Int. J. Comput. Appl. Technol. Res.*, vol. 7, no. 12, pp. 425–432, 2018, doi: 10.7753/ijcatr0712.1005.
- [11] D. Agustian, L. P. Wardiana, and H. M. Kaharmen, “Rancang Bangun Daily Pre-Trip Inspection (Rampcheck) Berbasis Web (Studi Kasus SBU Pemeliharaan Perum PPD),” *J. Keselam. Transp. Jalan (Indonesian J. Road Safety)*, vol. 5, no. 1, pp. 39–52, 2018, doi: 10.46447/ktj.v5i1.57.
- [12] S. Lestiyono, “Efisiensi Penggunaan Transportasi Publik Berbasis Rel (Literature Review),” vol. 3, no. 1, pp. 124–130, 2025.
- [13] S. Si, W. Xiong, and X. Che, “Data Quality Analysis and Improvement: A Case Study of a Bus Transportation System,” *Appl. Sci.*, vol. 13, no. 19, 2023, doi: 10.3390/app131911020.
- [14] “No 主観的健康感を中心とした在宅高齢者における 健康関連指標に関する共分散構造分析Title,” *Pharmacogn. Mag.*, vol. 75, no. 17, pp. 399–405, 2021.
- [15] Prosiding and 2023 MADIC 8, “Dipublikasikan Oleh : Alamat ;,” *Pros. 8th Manag. Dyn. Conf.*, 2023.
- [16] D. Sutrisno and H. Sulaiman, “Analisis Literatur terhadap Implementasi IoT dalam Manajemen Transportasi Publik,” vol. 3, no. 1, pp. 117–123, 2025.
- [17] A. M. Margaretha, A. A. Nugroho, P. Stia, and L. Jakarta, “Transportasi Publik Terintegrasi: Optimalisasi Implementasi Smart Mobility di DKI Jakarta,” *J. Public Policy Appl. Adm.*, vol. 5, no. 2, p. 2023, 2023.
- [18] A. Farisi and R. Teguh, “Analisis Metode Pengukuran Kualitas Perangkat Lunak: Sebuah Tinjauan Literatur Sistematis,” vol. 4, no. 1, pp. 10–16, 2024, doi: 10.54259/satesi.v4i1.2551.
- [19] B. Herdiana, “Tinjauan Komprehensif Evolusi, Aplikasi, dan Tren Masa Depan Programmable Logic Controllers (A Comprehensive Review of the Evolution, Applications, and Future Trends of Programmable Logic Controllers),” *Telekontran J. Ilm. Telekomun. Kendali dan Elektron. Terap.*, vol. 11, no. 2, pp. 173–193, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.unikom.ac.id/index.php/telekontran/article/view/12896%0Ahttps://ojs.unikom.ac.id/index.php/telekontran/article/download/12896/4459>
- [20] A. D. Ramadhani, I. Saragih, N. Shafika, and P. A. Siregar, “Brilliant : Journal of Islamic Economics and Finance,” vol. 2, no. 2, pp. 186–195, 2024.