ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

Pengembangan Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) Berbasis Web

Asti Sri Wahyuni*, Eko Setia Budi

Fakultas Teknik dan Informatika, Program Studi Informatika, Universitas Bina Sarana Informatika, Jawa Barat, Indonesia
Email: [1,*]astisriwahyuni0402@gmail.com, [2]eko.etb@bsi.ac.id
Email Penulis Korespondensi: astisriwahyuni0402@gmail.com

Abstrak–Proses mutasi kendaraan dinas di Kecamatan Cibinong masih dilakukan secara manual dengan menggunakan dokumen fisik dan komunikasi personal. Data pengajuan, status mutasi, dan dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) juga belum tersimpan dalam satu sistem. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) berbasis *web* untuk mengelola proses mutasi kendaraan mulai dari pengajuan, pemeriksaan dan verifikasi, pemantauan status, serah terima, pengelolaan dokumen BAST, hingga pelaporan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Pengembangan sistem mengadopsi model *Waterfall*, sedangkan sistem dibangun menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan MySQL sebagai basis data. Pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* dengan 8 skenario yang meliputi login, data kendaraan, pengajuan mutasi, konfirmasi pengajuan, detail pengajuan, dan laporan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa 8 dari 8 skenario dinyatakan valid dan berjalan sesuai dengan keluaran yang diharapkan, sehingga tingkat keberhasilan pengujian mencapai 100%. SIMUNDIS yang dikembangkan berfokus pada proses mutasi kendaraan dinas antara kecamatan dan kelurahan di Kecamatan Cibinong, termasuk pengelolaan data, status pengajuan, dan dokumen BAST

Kata Kunci: Sistem Informasi; Mutasi Kendaraan Dinas; Pengelolaan Aset; *Waterfall*; *Black Box Testing*

Abstract–The official vehicle transfer process in Kecamatan Cibinong is still carried out manually using physical documents and personal communication. Submission data, transmission status, and Handover Report (BAST) documents are also not stored in a single system. This study aims to develop a web-based Official Vehicle Transfer Information System (SIMUNDIS) to manage the vehicle maintenance process from submission, inspection and verification, status monitoring, handover, BAST document management, to reporting. Data collection was carried out through observation, interviews, and literature studies. The system development adopted the Waterfall model, while the system was built using the CodeIgniter 4 framework and MySQL as a database. Testing was carried out using the Black Box Testing method with 8 scenarios covering login, vehicle data, transfer application, application confirmation, application details, and reports. The test results showed that 8 of the 8 scenarios were declared valid and ran according to the expected output, so that the test success rate reached 100%. The developed SIMUNDIS focuses on the official vehicle maintenance process between sub-districts and villages in Kecamatan Cibinong, including maintenance data, status applications, and BAST documents.

Keywords: Information Systems; Official Vehicle Transfers; Asset Management; Waterfall; Black Box Testing

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi terus berkembang terutama pada bidang pemerintahan untuk dapat meningkatkan kualitas layanan administrasi dan pengelolaan data[1]. Perkembangan ini sejaalan dengan transformasi digital yang mendorong penggunaan teknologi agar proses pemerintahan menjadi lebih efisieen dan terkoordinasi[2]. Salah satu contoh penerapannya yaitu dengan menggunakan sistem informasi untuk membantu mengelola proses yang sebelumnya maasih manual agar lebih cepat, terintegrasi, akurat sehingga dapt membantu efisiensi pelayanan publik[1]. Selain itu sistem informasi juga dapat mendukung transparansi, akuntabilitas dan akses juga dalam penyelenggaraan pemerintahan[3].

Disisi lain, banyak instansi pemerintah yang masih mengalami tantangan dalam mengelola aset daerah.aset daerah ialah sumber daya yang dimanfaatkan oleh pemerintah untuk dapat membantu menunjang pelaksanaan tugas dan pelayanan kepada masyarakat[4]. Sehingga dalam pengelolaan nya masih harus dilakukan secara tertib dan terdokumentasi dengan baik. salah satu jenis aset yang memiliki peran cukup penting dalam pelaksanaan operasional pemerintahan adalah kendaraan dinas[5]. Kendaraaan dinas digunakan untuk dapat mendukung kegiatan operasional dan tugas kedinasan para pegawai, sehingga untuk setiap perubahan penggunanya atau perpindahan tanggung jawab kendaraan perlu dicatat dan dikelola secara lebih jelas[6].

Kecamatan Cibinong merupakan salah satu instansi pemerintahan yang mengelola aset daerah di lingkungan kerjanya, termasuk kendaraan dinas. Berdasarkan hasil observasi, proses mutasi kendaraan dinas masih menggunakan dokumen fisik dan komunikasi personal, termasuk melalui aplikasi pesan instan seperti WhatsApp. Pengurus barang juga masih melakukan pencatatan ulang data kendaraan, memeriksa dokumen pengajuan secara manual, serta menyimpan Berita Acara Serah Terima (BAST) dalam bentuk arsip fisik. Selain itu, pemohon belum dapat memantau perkembangan pengajuan secara langsung karena belum tersedia sistem yang menampilkan status proses mutasi pada setiap tahapan. Kondisi tersebut membuat proses administrasi menjadi kurang efisien dan dokumen lebih sulit ditelusuri ketika diperlukan untuk audit maupun evaluasi aset[7]. Informasi mengenai status kendaraan dan riwayat mutasi juga belum tersedia secara terpusat sehingga proses monitoring aset dan pengambilan keputusan terkait pengelolaan kendaraan dinas menjadi kurang efektif[8].

Pengembangan sistem informasi berbasis web merupakan salah satu jenis pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi beberapa permasalahan-permasalahan tersebut. Dengan menggunakan sistem informasi dapat

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 101
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

memungkinkan proses pengajuan, verifikasi, pengelolaan data kendaraan, pengarsipan dokumen, serta pemantauan status mutasi dilakukan secara terintegrasi dalam satu sistem terpusat yang dapat mempermudah dan mempercepat proses pencarian informasi, penyusunan laporan dan pengawassa terhadap pengelolaan kendaran dinas[9].

Penelitian mengenai sistem informasi manajemen aset telah banyak dilakukan sebelumnya. Nugroho dkk [10] mengembangkan sistem informasi pengelolaan data aset berbasis web menggunakan metode Rapid Application Development (RAD). Sistem yang dikembangkan membantu proses pencatatan, pengelolaan, pelacakan, dan pelaporan aset secara digital dan real-time. Musoffa dkk [11] mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis web menggunakan model Spiral untuk membantu pengelolaan aset yang sebelumnya masih dilakukan menggunakan Microsoft Word dan Microsoft Excel. Sementara itu, Tarigan dan Batubara [12] mengembangkan sistem informasi manajemen aset berbasis web dengan metode Waterfall yang mencakup pengadaan, pemeliharaan, dan pemantauan aset.

Penelitian mengenai Barang Milik Daerah (BMD) juga dilakukan oleh Baid dkk [13] melalui pendekatan kualitatif untuk menganalisis pembukuan, inventarisasi, dan pelaporan BMD. Hasil penelitian tersebut menunjukkan masih terdapat beberapa kendala dalam pengelolaan aset, termasuk kendaraan dinas yang masih dalam penelusuran karena kendaraan yang dibawa pegawai tidak langsung ditarik ketika pegawai mengalami mutasi atau pensiun. Putra dan Utami[14] juga menganalisis pengelolaan BMD menggunakan metode kualitatif deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan adanya kendala pada administrasi saat pergantian pengurus barang serta pemanfaatan teknologi informasi yang belum optimal.

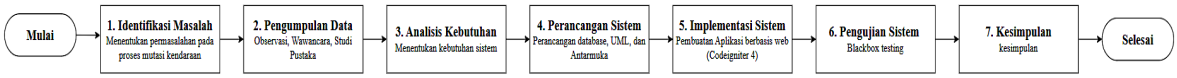
Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, pengelolaan aset sudah banyak dibahas, baik melalui pengembangan sistem informasi maupun analisis pengelolaan BMD. Pembahasannya meliputi pencatatan, pengadaan, pemeliharaan, monitoring, inventarisasi, dan pelaporan. Temuan Baid dkk [13] juga menunjukkan bahwa perubahan penggunaan kendaraan dinas dapat menimbulkan permasalahan dalam penelusuran aset. Namun, penelitian-penelitian tersebut belum berfokus pada pengembangan sistem yang secara khusus mengelola alur mutasi kendaraan dinas secara terintegrasi. Pada proses mutasi kendaraan dinas terdapat beberapa tahapan yang perlu dikelola, mulai dari pengajuan, verifikasi, pemantauan status, serah terima kendaraan, hingga pengarsipan dokumen BAST agar setiap perpindahan kendaraan dapat tercatat dan ditelusuri lebih mudah. Kebutuhan untuk mengelola tahapan tersebut menjadi dasar dalam pengembangan sistem pada penelitian ini.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) berbasis web pada Kecamatan Cibinong. Sistem yang dikembangkan berfokus pada pengelolaan proses mutasi kendaraan dinas dari pengajuan sampai penyelesaian, termasuk pemantauan status, pengarsipan dokumen BAST, serta pelaporan data kendaraan dan mutasi. Sistem ini diharapkan dapat membantu pengurus barang dalam mengelola proses mutasi secara lebih terstruktur dan terdokumentasi dalam satu sistem.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk membangun Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas berbasis web. Tahapan penelitian disusun secara sistematis agar sistem yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat membantu menyelesaikan permasalahan pada proses mutasi kendaraan dinas yang masih dilakukan secara manual.
Secara umum, tahapan penelitian terdiri dari identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi sistem, pengujian, dan penarikan kesimpulan. Pada tahap pengembangan sistem, penelitian ini mengadopsi model Waterfall. Alur tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berdasarkan pada gambar 1, penelitian ini dimulai dengan mengidentifikasi masalah yang ada pada proses mutasi kendaraan dinas di kecamatan cibinong yang masih dilakukan secara manual. Identifikasi ini dilakukan untuk mengetahui proses yang berjalan serta permasalahan yang terjadi selama proses mutasi kendaraan. Kemudian penelitian dilanjut dengan tahapan pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Observasi dilakukan untuk mengetahui proses mutasi secara langsung, sedangkan wawancara dilakukan dengan pihak yang berkaitan dengan pengelolaan kendaraan dinas untuk mendapatkan informasi mengenai proses dan kebutuhan sistem. Studi pustaka dilakukan dengan melihat penelitian terdahulu dan sumber lain yang berkaitan dengan sistem informasi, pengelolaan aset, dan pengembangan sistem. Data yang sudah diperoleh kemudian digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem. Pada tahap analisis kebutuhan, ditentukan data dan fungsi yang diperlukan dalam pengelolaan kendaraan dan proses mutasi. Hasil analisis tersebut kemudian menjadi dasar dalam perancangan sistem.

Dalam pengembangan sistem, penelitian ini mengadopsi model *Waterfall* yang dimulai dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, dan pengujian[15]. Pada tahap analisis, kebutuhan sistem ditentukan berdasarkan data yang sudah dikumpulkan. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem yang meliputi perancangan basis data, *Unified Modeling Language* (UML), dan antarmuka pengguna. Selanjutnya, pada tahap implementasi,

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 102
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

sistem dibuat dalam bentuk aplikasi berbasis *web* menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan MySQL sebagai basis data. Setelah selesai dibuat, sistem masuk kedalam tahapan pengujian, sistem diuji menggunakan metode *Black Box Testing* untuk melihat apakah fungsi-fungsi yang tersedia sudah berjalan sesuai kebutuhan. Seluruh tahapan penelitian kemudian diakhiri dengan penarikan kesimpulan berdasarkan hasil pengembangan dan pengujian sistem.

2.2 Objek Penelitian

Objek penelitian ini adalah proses pengelolaan mutasi kendaraan dinas di Kecamatan Cibinong. Penelitian berfokus pada data dan proses yang berkaitan dengan mutasi kendaraan antara kecamatan dan kelurahan. Data yang digunakan meliputi data kendaraan, unit asal dan unit tujuan, pengajuan mutasi, calon pemegang kendaraan, serta dokumen yang berkaitan dengan proses mutasi.

Data kendaraan digunakan untuk mengetahui informasi kendaraan yang menjadi objek mutasi. Data unit digunakan untuk mengetahui unit asal dan unit tujuan kendaraan. Kemudian data pengajuan digunakan untuk mencatat informasi mengenai permohonan mutasi dan perkembangan prosesnya. Data calon pemegang digunakan untuk mencatat pihak yang akan menerima kendaraan setelah proses mutasi. Dokumen yang digunakan dalam proses tersebut meliputi surat pengajuan dan Berita Acara Serah Terima (BAST).

Selain data tersebut, penelitian juga memperhatikan proses mutasi yang berjalan, mulai dari pengajuan, pemeriksaan dan verifikasi, persetujuan, serah terima, sampai penyelesaian mutasi. Data dan proses tersebut kemudian digunakan untuk menentukan kebutuhan sistem, termasuk fungsi yang diperlukan oleh admin sebagai pengelola pada tingkat kecamatan dan user sebagai pengurus barang pada tingkat kelurahan. Hasil analisis objek penelitian tersebut selanjutnya diterapkan dalam pengembangan Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS).

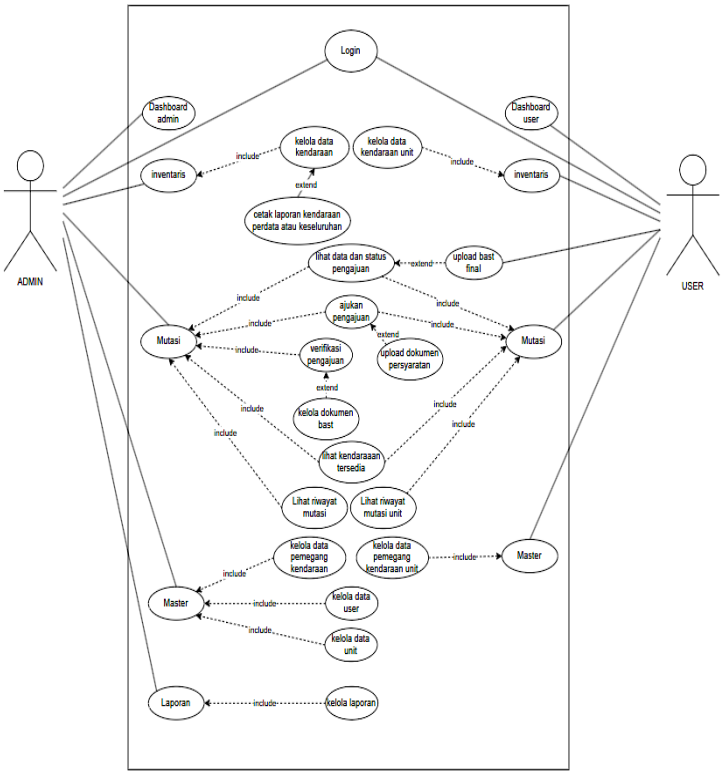
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Perancangan Sistem

Tahap perancangan sistem pada penelitian ini dilakukan untuk menggambarkan alur dan struktur sistem yang akan dibangun. Perancangan tersebut meliputi pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *Use Case Diagram*, serta perancangan basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Pemodelan sistem dapat dilihat pada *Use Case Diagram* berikut:

3.1.1 *Use Case Diagram*

Use case diagram merupakan salah satu diagram UML yang biasanya digunakan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dengan sistem serta fungsi yang tersedia di dalamnya[16]. Use Case Diagram pada Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Use Case Diagram*

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 103
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

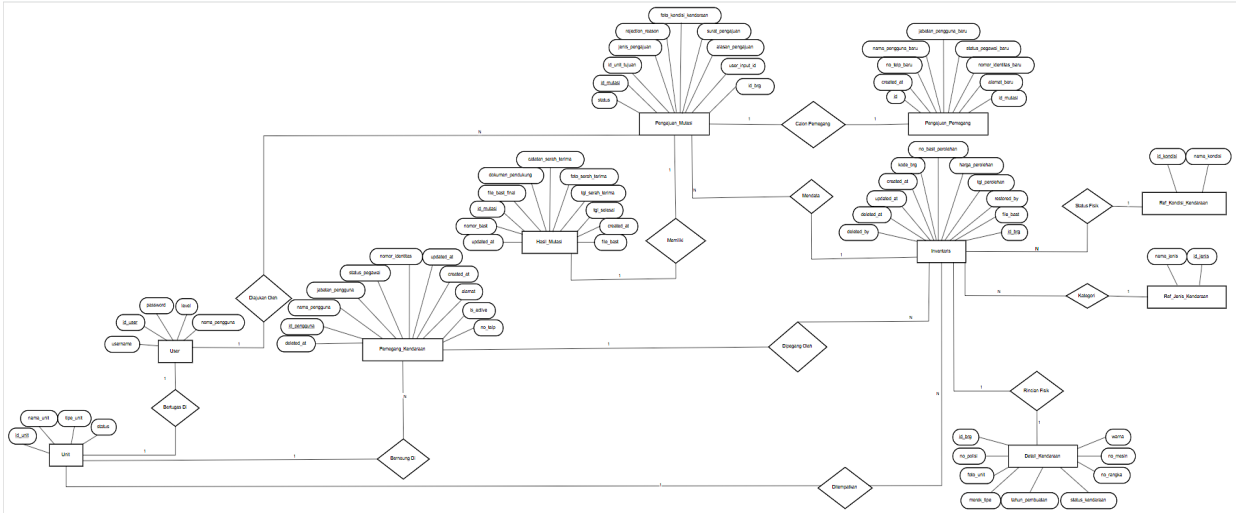
ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

Berdasarkan Gambar 2, *Use Case Diagram* Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) memiliki dua aktor, yaitu admin dan *user*. Admin berperan sebagai pengelola sistem pada tingkat kecamatan yang memiliki akses untuk mengelola data kendaraan, mengelola proses mutasi, mengelola data master, dan mengelola laporan. Pada proses mutasi, admin dapat melihat data dan status pengajuan, mengajukan pengajuan, melakukan verifikasi pengajuan, mengelola dokumen BAST, melihat kendaraan yang tersedia, serta melihat riwayat mutasi.

Sementara itu, *user* berperan sebagai pengurus barang pada tingkat kelurahan yang memiliki akses terhadap data kendaraan pada unitnya. *User* dapat mengelola data kendaraan unit, melihat data dan status pengajuan, mengajukan mutasi, mengunggah dokumen persyaratan, melihat kendaraan yang tersedia, melihat riwayat mutasi unit, serta mengunggah BAST final. Kedua aktor juga memiliki akses untuk melakukan login dan melihat dashboard sesuai dengan hak akses masing-masing. Perbedaan hak akses tersebut disesuaikan dengan tugas dan kebutuhan pengguna dalam proses pengelolaan kendaraan dan mutasi di Kecamatan Cibinong.

3.1.2 *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (*ERD*) biasanya digunakan untuk menggambarkan sebuah hubungan entitas satu sama lain atau tabel dalam sebuah basis data. *ERD* pada Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) merepresentasikan struktur data yang saling berhubungan dalam pengelolaan data kendaraan, mutasi, user, dan unit[17]. Entity Relationship Diagram pada Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Beradasarkan Gamabar 7, *Entity Relationship Diagram (ERD)* Sistem Mutasi kendaraaan Dinas (SIMUNDIS) menggambarkan hubungan antar tabel yang digunakan dalam sistem. Tabel yang terdapat pada ERD meliputi user, unit, inventaris, detail_kendaraan, pemegang_kendaraan, pengajuan_mutasi, hasil_mutasi, ref_jenis_kendaraan, dan ref_jenis_kondisi. Tabel-tabel tersebut saling berhubungan untuk mendukung pengelolaan data kendaraan dan proses mutasi.

Pada proses mutasi, tabel pengajuan_mutasi memiliki hubungan *one-to-one* dengan pengajuan_pemegang untuk menyimpan data calon pemegang kendaraan. Tabel pengajuan_mutasi juga berhubungan secara *one-to-one* dengan hasil_mutasi untuk menyimpan data setelah proses mutasi selesai. Setiap pengajuan dibuat oleh user, sehingga hubungan antara user dan pengajuan_mutasi adalah *one-to-many*. Satu user dapat membuat beberapa pengajuan mutasi, sedangkan satu unit hanya memiliki satu akun user.

Untuk data unit, satu unit dapat memiliki beberapa pemegang_kendaraan sehingga hubungan keduanya adalah *one-to-many*. Hal yang sama berlaku pada hubungan unit dengan inventaris, karena satu unit dapat menjadi tempat beberapa kendaraan. Sementara itu, satu pemegang_kendaraan dapat memegang beberapa kendaraan yang tercatat pada tabel inventaris, sehingga hubungan keduanya juga *one-to-many*.

Data pada tabel inventaris digunakan sebagai data utama kendaraan yang dikelola dalam sistem. Setiap kendaraan memiliki satu data detail_kendaraan untuk menyimpan rincian fisiknya. Jenis dan kondisi kendaraan mengacu pada tabel ref_jenis_kendaraan dan ref_jenis_kondisi. Tabel inventaris juga berhubungan dengan pengajuan_mutasi secara *one-to-many*, karena satu kendaraan dapat memiliki beberapa pengajuan mutasi dalam riwayatnya. Dengan hubungan tersebut, data kendaraan dan proses mutasinya dapat saling terhubung dan tersimpan dalam basis data SIMUNDIS.

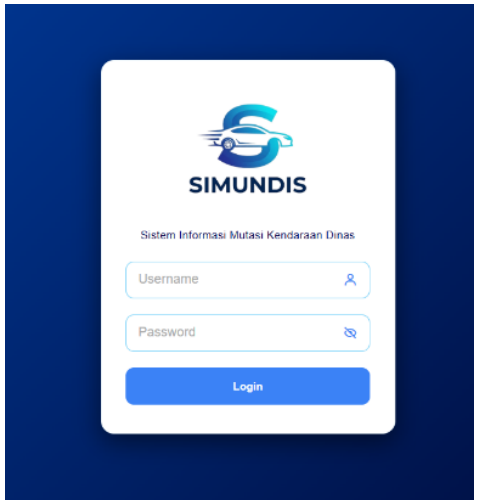
3.2 Implementasi Sistem

Pada tahapan ini dijelaskan hasil implementasi dari perancangan sistem yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya. Implementasi sistem ditampilkan dalam bentuk antarmuka aplikasi berbasis web Sistem Informasi

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 104
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

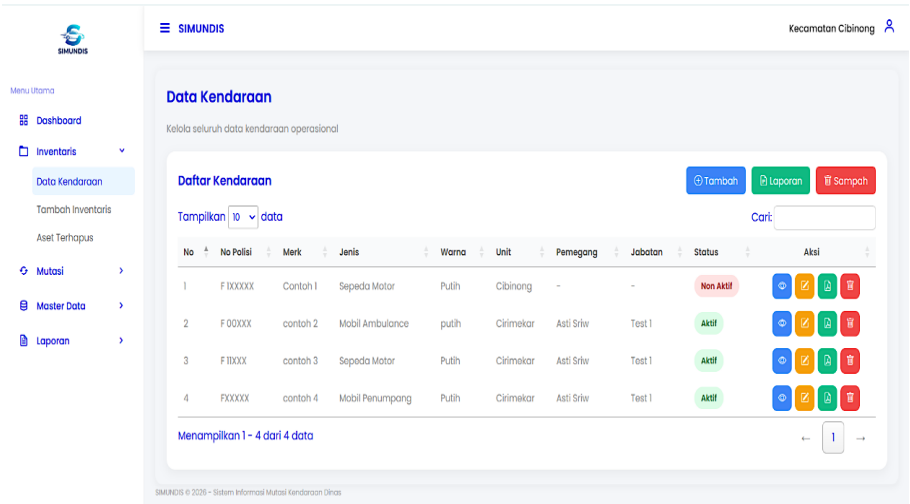
Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) yang telah dikembangkan menggunakan *framework CodeIgniter 4* dan MySQL sebagai basis data[18]. CodeIgniter 4 merupakan salah *framework* PHP *open-source* yang digunakan untuk pengembangan aplikasi web[19]. Setiap fitur utama sistem diimplementasikan dalam beberapa halaman yang saling terintegrasi untuk mendukung proses pengelolaan data kendaraan dan mutasi secara digital.
Sistem diawali dengan halaman login sebagai gerbang masuk utama pengguna ke dalam aplikasi. Halaman Login bisa dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Login

Berdasarkan Gambar 4, halaman login ini digunakan sebagai tahapan proses autentikasi pengguna sebelum dapat masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini, pengguna diwajibkan menginput username dan password yang sudah didaftarkan. Kemudian sistem akan melakukan proses validasi data untuk memastikan kesesuaian informasi yang di input. Apabila data yang di input sudah benar, maka sistem akan mengarahkan langsung pengguna ke halaman dashboard sesuai dengan hak aksesnya masing-masing, berdasarkan peranan nya. Sebaliknya, jika data tidak sesuai, sistem akan menampilkan pesan yang berisi kesalahan dan pengguna akan diminta kembali untuk melakukan input ulang. Proses autentikasi ini bertujuan untuk dapat menjaga keamanan data dan membatasi akses sesuai peran pengguna dalam sistem.

Setelah berhasil masuk ke dalam sistem, pengguna dengan hak akses admin maupun user dapat mengakses halaman data kendaraan. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 5.



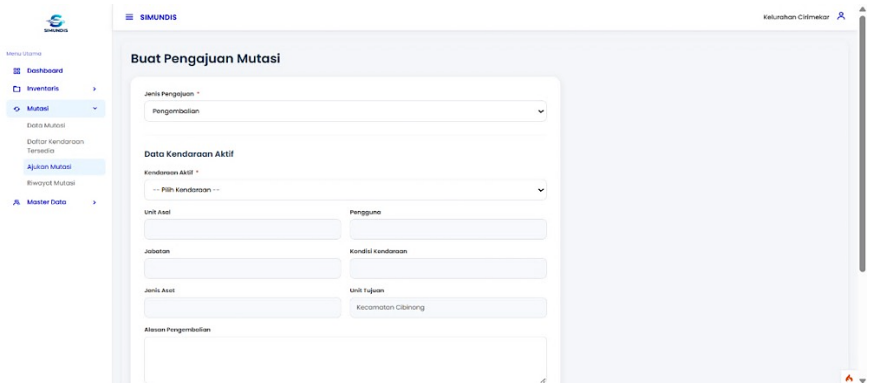
Gambar 5. Halaman Data Kendaraan

Berdasarkan Gambar 5, halaman data kendaraan digunakan untuk mengelola seluruh data kendaraan dinas yang tersedia dalam sistem. Pada halaman ini, admin dapat melakukan proses perubahan data, penambahan data, penghapusan data, restore data serta melihat detail informasi kendaraan. Selain itu, sistem juga menyediakan fitur pencetakan laporan data kendaraan yang dapat digunakan sebagai arsip maupun kebutuhan administrasi. Dengan adanya fitur ini, pengelolaan data kendaraan menjadi lebih terstruktur, terpusat, dan mudah diakses kapan saja oleh pihak yang berwenang.

Selanjutnya, terdapat halaman pengajuan yang digunakan oleh user untuk melakukan proses mutasi atau pengembalian kendaraan. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 6.

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 105
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

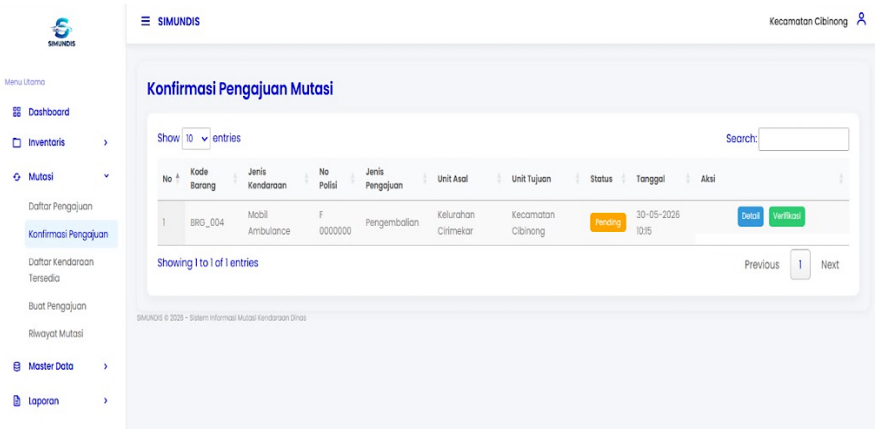
ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr



Gambar 6. Halaman Form Pengajuan

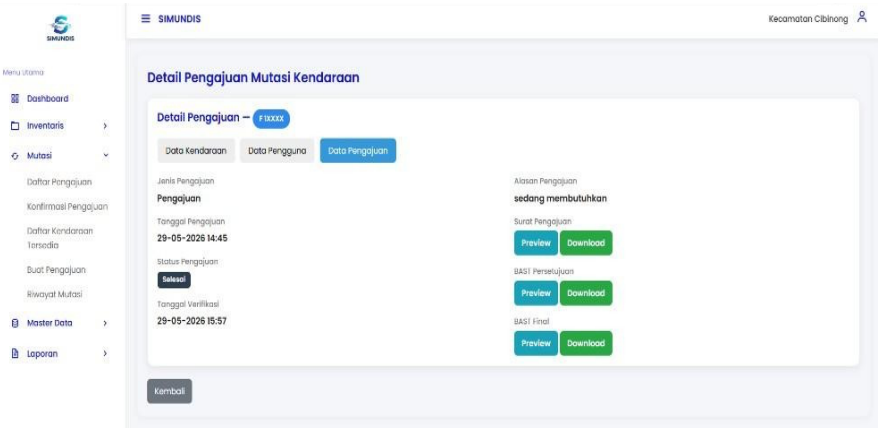
Berdasarkan gambar 6, halaman form pengajuan digunakan oleh user untuk mengajukan mutasi atau pengembalian kendaraan sesuai kebutuhan. Pada halaman ini, user dapat memilih jenis pengajuan, yaitu pengajuan kendaraan atau pengembalian kendaraan. Selain itu, user juga mengisi data yang diperlukan serta mengunggah dokumen pendukung sebelum pengajuan dikirim ke sistem. Setelah data dikirim, pengajuan akan masuk ke dalam sistem untuk nantinya akan diproses lebih lanjut oleh admin. Proses ini memastikan bahwa setiap pengajuan terdokumentasi dengan baik dan dapat ditelusuri statusnya secara sistematis.

Proses selanjutnya adalah tahap verifikasi yang dilakukan oleh admin melalui halaman konfirmasi pengajuan. Halaman ini dapat dilihat pada Gambar 7



Gambar 7. Halaman Konfirmasi Pengajuan

Berdasarkan Gambar 7, halaman konfirmasi pengajuan digunakan oleh admin untuk memverifikasi dan memproses pengajuan mutasi atau pengembalian kendaraan. Pada halaman ini, admin dapat mengubah status pengajuan menjadi verifikasi, kemudian melakukan proses approve atau tolak. Jika pengajuan ditolak, admin dapat memberikan alasan penolakan. Jika disetujui, admin mengunggah dokumen Berita Acara Serah Terima (BAST) yang telah disahkan. Selanjutnya sistem mendukung proses serah terima kendaraan hingga tahap selesai dengan mencatat bukti dan catatan proses akhir. Seluruh aktivitas ini tercatat secara otomatis sehingga meningkatkan transparansi dan akuntabilitas proses mutasi kendaraan. Halaman Detail Pengajuan, dapat dilihat pada Gambar 8

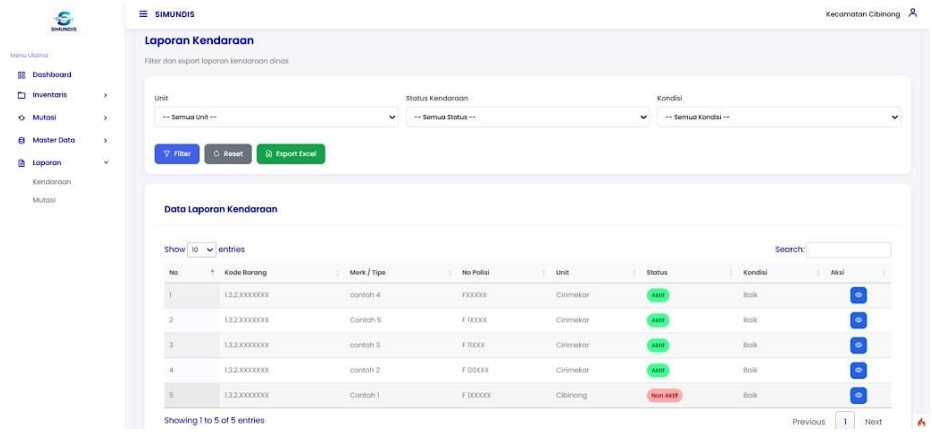


Gambar 8. Halaman Detail Pengajuan

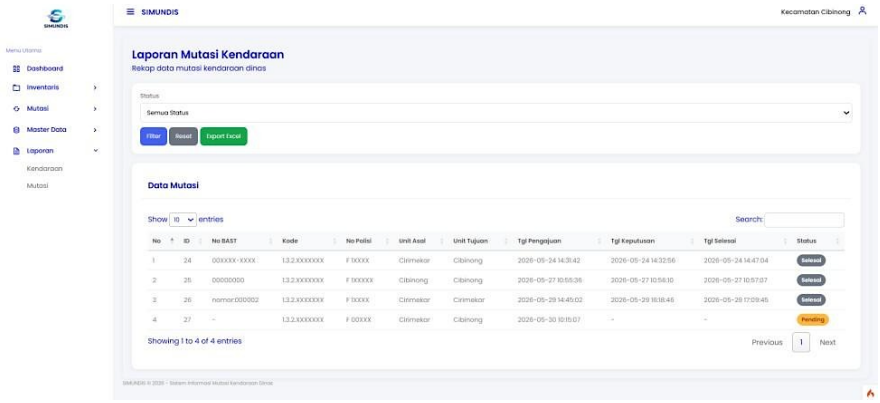
Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 106
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

Berdasarkan Gambar 8, halaman detail pengajuan digunakan untuk menampilkan detail kendaraan, detail pengguna dan detail data pengajuan yang berisi dokumen surat pengajuan serta BAST sebagai wadah arsip dokumen. Halaman Laporan Kendaraan dan laporan mutasi dari sisi admin, dapat dilihat pada Gambar 9 dan 10



Gambar 9. Halaman Laporan Kendaraan



Gambar 10. Halaman Laporan Mutasi

Berdasarkan Gambar 9 dan 10, halaman laporan kendaraan dan halaman laporan mutasi digunakan untuk menampilkan data kendaraan secara keseluruhan maupun berdasarkan filter tertentu yang dipilih oleh admin, begitu juga dengan mutasi. Pada halaman ini, admin dapat menyaring data sesuai kebutuhan sebelum dilakukan proses pencetakan laporan. Fitur ini membantu dalam penyajian informasi yang lebih fleksibel dan sesuai dengan kebutuhan pelaporan instansi. Laporan yang dihasilkan dapat digunakan sebagai dokumen resmi untuk keperluan administrasi maupun evaluasi data kendaraan.

Secara keseluruhan, setiap halaman pada sistem dirancang untuk saling terintegrasi sehingga proses pengelolaan data dapat dilakukan secara lebih efisien. Dengan adanya sistem berbasis web ini, pengguna tidak lagi perlu melakukan pencatatan secara manual karena kesuluruhan untuk datanya sudah tersimpan dalam satu basis data yang terpusat dan bisa diperbarui secara real-time.

3.3 Pengujian

Pada tahap ini pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box* Testing untuk dapat memastikan apakah semua fungsi-fungsi yang ada[20] pada Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) telah berjalan sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan cara memberikan input pada fitur sistem dan melihat kesesuaian output yang dihasilkan tanpa memperhatikan proses internal sistem.
Hasil pengujian dengan *Black Box* Testing ditunjukkan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Black Box* Testing

Fungsi Sistem	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Login	Input username dan password yang valid	Pengguna berhasil masuk ke dashboard sesuai hak akses	Valid
Login	Input username dan password yang tidak valid	Sistem menampilkan pesan kesalahan	Valid
Data Kendaraan	Menampilkan menu data kendaraan	Data kendaraan tampil di tabel berdasarkan hak akses	Valid

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 107
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

Fungsi Sistem	Skenario Pengujian	Hasil yang diharapkan	Keterangan
Pengajuan mutasi	User mengisi form data pengajuan dan mengirim data	Data pengajuan tersimpan dan muncul di daftar pengajuan	Valid
Konfirmasi pengajuan	Admin melakukan verifikasi pengajuan	Status pengajuan berubah menjadi verifikasi	Valid
Konfirmasi pengajuan	Admin klik approve atau tolak	Status berubah sesuai keputusan admin	Valid
Detail Pengajuan Mutasi	Menampilkan data detail pengajuan	Data detail pengajuan berhasil ditampilkan sesuai dengan data pengajuan yang dipilih	Valid
Laporan	Admin memilih filter laporan dan cetak	Sistem menampilkan dan mencetak laporan sesuai filter	Valid

Berdasarkan Tabel 1, hasil dari pengujian diatas menunjukkan bahwa keseluruh fungsi utama pada sistem telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Setiap skenario pengujian menghasilkan output yang sesuai dengan kebutuhan, dimulai dari tahapan proses login, pengelolaan data kendaraan, pengajuan mutasi, konfirmasi oleh admin, hingga pencetakan laporan. Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa sistem telah berfungsi dengan baik dan sesuai dengan rancangan yang telah ditentukan.

Pengujian ini juga memastikan bahwa setiap perubahan data yang dilakukan pada sistem dapat tersimpan dengan baik di dalam database serta dapat ditampilkan kembali sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) telah dibangun sesuai dengan kebutuhan proses mutasi kendaraan dinas di Kecamatan Cibinong. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data kendaraan, pengajuan mutasi, verifikasi, pengelolaan dokumen BAST, pemantauan status, serta pelaporan. Hasil pengujian *Black Box Testing* juga menunjukkan bahwa fungsi utama yang diuji dapat berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan.

Hasil tersebut memiliki keterkaitan dengan penelitian sebelumnya mengenai sistem informasi pengelolaan aset. Nugroho dkk[10] dan Musoffa dkk[11] mengembangkan sistem informasi aset berbasis web untuk membantu pencatatan dan pengelolaan aset secara digital. Tarigan dan Batubara[12] juga mengembangkan sistem informasi aset berbasis web yang mencakup pengadaan, pemeliharaan, dan pemantauan aset. Sementara itu, penelitian Baid dkk. [13] menunjukkan adanya kendala dalam penelusuran kendaraan dinas ketika terjadi perubahan penggunaan kendaraan, sedangkan Putra dan Utami[14] menemukan kendala dalam administrasi pengelolaan Barang Milik Daerah dan pemanfaatan teknologi informasi yang belum optimal.

Berbeda dengan penelitian tersebut yang membahas pengelolaan aset secara umum atau menganalisis pengelolaan Barang Milik Daerah, SIMUNDIS secara khusus dikembangkan untuk menangani proses mutasi kendaraan dinas di Kecamatan Cibinong. Proses tersebut mencakup pengajuan, verifikasi, pemantauan status, serah terima, dan pengelolaan dokumen BAST dalam satu sistem. Data kendaraan dan riwayat mutasi juga disimpan dalam satu basis data sehingga informasi yang berkaitan dengan proses mutasi dapat dikelola dan ditelusuri dengan lebih mudah.

Dengan demikian, hasil penelitian menunjukkan bahwa SIMUNDIS dapat digunakan sebagai sistem yang mendukung proses administrasi mutasi kendaraan dinas sesuai dengan ruang lingkup yang telah ditentukan. Sistem ini juga melengkapi penelitian sebelumnya dengan memberikan fokus pada alur mutasi kendaraan dinas, bukan hanya pada pengelolaan aset secara umum.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Mutasi Kendaraan Dinas (SIMUNDIS) berbasis *web* telah berhasil dikembangkan dengan menerapkan tahapan identifikasi masalah, pengumpulan data, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian serta mengadopsi model *Waterfall* dalam pengembangan sistem. Sistem yang dikembangkan mencakup pengelolaan data kendaraan, pengajuan mutasi, verifikasi, pemantauan status, pengelolaan dokumen BAST, serah terima, serta pelaporan data kendaraan dan mutasi. Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode *Black Box Testing*, fungsi-fungsi utama yang diuji telah menghasilkan keluaran sesuai dengan skenario pengujian yang telah ditentukan. Kontribusi penelitian ini terletak pada pengembangan sistem yang memiliki fokus khusus pada proses mutasi kendaraan dinas di Kecamatan Cibinong, mulai dari pengajuan hingga penyelesaian mutasi, termasuk pengelolaan status dan dokumen BAST dalam satu sistem. Hal tersebut menjadi pembeda dari penelitian sebelumnya yang lebih banyak membahas pengelolaan aset secara umum. Penelitian ini masih memiliki beberapa keterbatasan, yaitu sistem yang dikembangkan masih berbasis *website* dan belum tersedia dalam bentuk aplikasi *mobile*. Selain itu, sistem belum mencakup tanda tangan elektronik dan belum terintegrasi dengan pihak atau sistem lain di luar lingkup sistem yang dikembangkan. Pengembangan selanjutnya dapat dilakukan dengan menambahkan versi *mobile*, fitur tanda tangan elektronik, serta integrasi dengan sistem atau pihak lain sesuai dengan kebutuhan instansi.

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 108
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

ADA Journal of Information System Research
ISSN 3025-9568 (media online)
Volume 3, No 3, June 2026 Page: 101−109
DOI doi.org/10.64366/adajisr.v3i3.568
https://journals.adaresearch.or.id/adajisr

REFERENCES

[1] I. P. Sari, O. K. Sulaiman, and M. Azhari, "Perancangan Sistem Informasi Pelayanan Masyarakat pada Kelurahan Sipagimbar dengan Metode Prototype Berbasis Web," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 2, no. 2, pp. 126–134, 2023, doi: https://doi.org/10.56211/blendsains.v2i2.288.

[2] C. Yang, M. Gu, and K. Albitar, "Technological Forecasting & Social Change Government in the digital age : Exploring the impact of digital transformation on governmental efficiency," *Technol. Forecast. Soc. Chang.*, vol. 208, no. September 2023, p. 123722, 2024, doi: 10.1016/j.techfore.2024.123722.

[3] R. Wardana, K. A. Meilya, and K. Fatati, "Good Governance di Era Digital : Pemerintah Kabupaten Sumedang Sebagai Model Transformasi Pelayanan Publik," *J. Teknol. dan Komun. Pemerintah.*, vol. 7, no. 1, pp. 66–80, 2025, doi: https://doi.org/10.33701/jtkp.v7i1.5094.

[4] A. Oktaviani, M. R. A. Helmina, P. I. M. Susilowati, and I. Sutomo, "Dekontruksi Aset Tetap Pemerintahan (Pada Akuntan Di Kota Banjarmasin)," *JWM (Jurnal Wawasan Manajemen)*, vol. 11, no. 1, pp. 47–59, 2023, doi: https://doi.org/10.20527/jwmthemanagementinsightjournal.v11i1.249.

[5] D. Jaelani *et al.*, "Implementasi Kebijakan Pemeliharaan Kendaraan Dinas Operasional Pada Biro Umum," *Moderat J. Ilm. Ilmu Pemerintah.*, vol. 9, no. November, pp. 705–720, 2023, doi: https://doi.org/10.25157/moderat.v9i4.3495.

[6] Zanuir and B. Hariadi, "Prosedur Pemakaian Dan Pemeliharaan Kendaraan Dinas Di Sekretariat Daerah Kabupaten Lima Puluh Kota," *JAPan J. Adm. dan Pemerintah.*, vol. 1, no. 2, pp. 151–157, 2023, doi: https://doi.org/10.55850/japan.v1i2.91.

[7] E. Nugraha, F. Pujiady, and A. D. Prasetia, "Rancang Bangun Sistem Informasi Arsip Digital Catatan Sipil Kabupaten Magetan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall," *Hello World J. Ilmu Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 25–48, 2025, doi: https://doi.org/10.56211/helloworld.v4i1.705.

[8] S. Fitriani and D. I. Nur, "Transformasi Digital Layanan Administrasi Kependudukan Di Kecamatan Pakal Melalui Klampid Dan WhatsApp," *BHAKTI NAGORI (Jurnal Pengabdi. Kpd. Masyarakat)*, vol. 5, no. 1, pp. 60–71, 2025, doi: https://doi.org/10.36378/bhakti_nagori.v5i1.4018.

[9] F. Prastyo, G. I. Marthasari, and I. Nuryasin, "Rancang Bangun Sistem Sistem Informasi Pengelolaan Aset Pada Badan Pendapatan Daerah Kabupaten Malang," *J. Repos.*, vol. 5, no. 1, pp. 551–564, 2023, doi: https://doi.org/10.22219/repositor.v5i1.32029.

[10] F. E. Nugroho, T. Delfiana, R. Taufiq, T. Informatika, and U. M. Tangerang, "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Data Aset Menggunakan Metodologi Rapid Application Developmen (RAD)," *J. Tek.*, vol. 15, no. 01, pp. 78–88, 2026, doi: https://doi.org/10.31000/jt.v15i1.15931.

[11] M. Z. Musoffa, E. S. Susanto, and Y. Mulyanto, "Sistem Informasi Manajemen Aset Berbasis Web Di Universitas Teknlogi Sumbawa," *JINTEKS (Jurnal Inform. Teknol. dan Sains)*, vol. 4, no. 1, pp. 42–51, 2022, doi: 10.51401/jinteks.v4i1.1530.

[12] S. Tarigan and S. Batubara, "Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Asset Berbasis Web Dengan Metode Waterfall hasil yang lebih terukur dan dapat diandalkan dalam mendukung proses manajemen asset mengikuti proses yang linear dan terstruktur , yang terdiri dari tahap-tahap seperti," *J. Nas. Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 2, pp. 92–99, 2024, doi: https://doi.org/10.61306/jnastek.v4i2.139.

[13] C. Baid, H. Jusuf, and Y. Mokodompis, "Analisis Pengelolaan Barang Milik Daerah Pada Dinas Kesehatan Provinsi Gorontalo Analysis of Regional Asset Management at the Health Office of Gorontalo Province," *J. Kolaboratif Sains*, vol. 8, no. 7, pp. 4286–4297, 2025, doi: https://doi.org/10.56338/jks.v8i7.7730.

[14] M. Putra, A. T. Utami, and U. Riau, "Analisis Pengelolaan Barang Milik Daerah (BMD) Di Bakesbangpol Provinsi Riau," *J. Niara*, vol. 18, no. 2, pp. 593–602, 2025, doi: https://doi.org/10.31849/3zqqv884.

[15] J. A. Ramadhan, D. T. Haniva, and A. Suharso, "Systematic Literature Review Penggunaan Metodologi Pengembangan Sistem Informasi Waterfall , Agile , dan Hybrid," *JIEET (Journal Inf. Eng. Educ. Technol.*, vol. 07, no. 01, pp. 36–42, 2023, doi: https://doi.org/10.26740/jieet.v7n1.p36-42.

[16] F. Pasassa, M. Muhallim, H. Abduh, Dasril, V. I. Wahyuni, and Hasnahwati, "Sistem Informasi Pada Kantor Desa Pettalandung Berbasis Website," *JITET (Jurnal Inform. dan Tek. Elektro Ter.*, vol. 13, no. 2, pp. 212–222, 2025, doi: http://dx.doi.org/10.23960/jitet.v13i2.6141 SISTEM.

[17] N. Amran *et al.*, "Database Conceptual Diagram Using ERD and Data Dictionary Metadata for SME Construction Business Database Conceptual Diagram Using ERD and Data Dictionary Metadata for SME Construction Business," *Int. J. Acad. Res. Bus. Soc. Sci.*, vol. 1, no. 10, pp. 2985–2999, 2022, doi: 10.6007/IJARBSS/v12-i10/15142.

[18] Renaldy and A. Rustam, "Perancangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web Pada Gudang Di PT . Spin Warriors," *Aisyah J. Informatics Electr. Eng.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–32, 2026, doi: https://doi.org/10.30604/jti.v4i1.99.

[19] R. Fauziah, M. F. Mulya, S. Anwar, and P. D. Larasati, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Inventory Stock Barang Menggunakan Codeigniter dan Boostrap (Studi Kasus : Kuanto Coffee)," *J. Sist. Komput. dan Kecerdasan Buatan*, vol. VIII, no. September, pp. 17–27, 2024, doi: https://doi.org/10.47970/siskom-kb.v8i1.713.

[20] A. Sultansyah, A. S. Rahayu, I. Yudiana, P. Fauzi, E. N. Aripin, and S. A. Atmaja, "Pengujian Black Box Testing Pada Fitur Permohonan Informasi Publik Melalui Website Pemerintah Jawa Barat," *J. Pengabdi. Masy. dan Ris. Pendidik.*, vol. 3, no. 4, pp. 5912–5919, 2025, doi: https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1520.

Copyright © 2026 The Author(s). Published by *ADA Research Center*. Page 109
This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.