

Rancang Bangun Aplikasi Perjalanan Dinas Guna Meningkatkan Efisiensi dan Optimalisasi Administrasi

Mochammad Darip^{1*}, Asep Sapaatullah²

Ilmu Komputer, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bina Bangsa
Jl. Raya Serang-Jakarta KM. 03 No. 1B Pakupatan, Kota Serang, Indoensia
darif.uniba@gmail.com¹, asepsapaatullah.binabangsa@gmail.com²

Submitted : 21/12/2024; Reviewed : 21/02/2025; Accepted : 24/04/2025; Published : 30/04/2025

Abstract

Advancements in information technology have influenced business travel management at the Regional Secretariat of Serang City. Manual processes and limited software tools like MS Office have led to inaccuracies, delayed reports, and the risk of lost records. Additional challenges arise from the complexity of activities that do not always align with existing regulations. To enhance efficiency, accuracy, and accountability, implementing an IT-based application is seen as the right solution. This implementation is expected to improve budget management, minimize misuse of public funds, and strengthen accountability. The research employs a qualitative descriptive method involving data collection, problem analysis, and application design. The system is developed using the waterfall method and tested through a usability test approach.. Based on the testing results of the business travel application implementation at the Regional Secretariat of Serang City, 88.69% of the 29 system users stated that the application is effective and optimal in managing employee travel administration, making the SPPD administrative process more efficient and meeting their needs. Additionally, black-box testing showed that all application features functioned properly and were valid according to the implemented design.

Keywords: Administration; Application; Efficiency; Optimization; SPPD; Waterfall.

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi memengaruhi pengelolaan perjalanan dinas di Setda Kota Serang. Proses manual dan keterbatasan perangkat lunak seperti Ms. Office menyebabkan ketidakakuratan, keterlambatan laporan, dan risiko kehilangan data. Kompleksitas kegiatan yang tak selalu sejalan dengan regulasi juga menjadi tantangan. Untuk meningkatkan efisiensi, ketepatan, dan akuntabilitas, penerapan aplikasi berbasis TI menjadi solusi. Diharapkan implementasi ini membantu pengelolaan anggaran lebih efektif dan mencegah penyalahgunaan dana publik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui pengumpulan data, analisis masalah, dan perancangan aplikasi. Sistem dikembangkan dengan metode waterfall dan diuji menggunakan pendekatan *usability test*. Berdasarkan hasil pengujian implementasi aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang, hasilnya menunjukkan bahwa 88.69% dari 29 orang pengguna sistem menyatakan bahwa aplikasi tersebut sudah efektif dan optimal dalam pengelolaan administrasi perjalanan dinas pegawai di Setda Kota Serang sehingga waktu dalam proses administrasi SPPD lebih efektif, yang artinya aplikasi ini sudah sesuai kebutuhan mereka. Selain itu pengujian dengan pendekatan *blackbox test* terhadap aplikasi yang dibangun memperlihatkan hasil pengujian bahwa semua fitur-fitur aplikasi berfungsi dengan baik sesuai rancangan yang diimplementasikan (valid).

Kata kunci: Administrasi; Aplikasi; Efisiensi; Optimalisasi; SPPD; Waterfall.

1. Pendahuluan

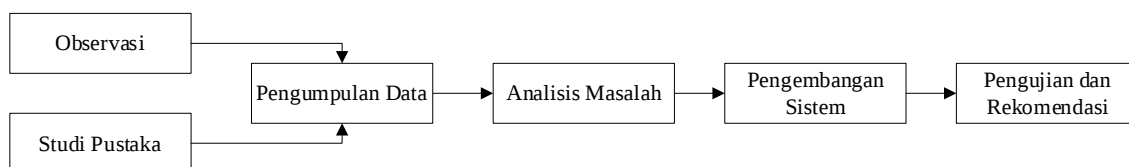
Teknologi informasi berkembang dengan cepat, menyebar secara global tanpa memandang waktu. Perkembangan ini meningkatkan penggunaan komputer dalam pekerjaan skala besar yang memerlukan pemrosesan data secara efektif dengan program yang memiliki kecepatan, ketepatan, dan ketelitian. Sekretariat Daerah Kota Serang yang biasa disingkat Setda Kota Serang merupakan instansi yang sangat membutuhkan teknologi perangkat lunak untuk surat perintah perjalanan dinas. Berdasarkan observasi dan wawancara dengan Kasubag Tata Usaha Setda Kota Serang, ditemukan bahwa setiap agenda perjalanan dinas membutuhkan beberapa dokumen yang harus dipersiapkan, seperti surat perintah tugas, surat perintah perjalanan dinas, kwitansi, rincian perjalanan, dan laporan perjalanan. Dan saat ini proses pengelolaan surat perjalanan dinas di Setda Kota Serang masih dilakukan dengan cara yang sederhana, yaitu dengan hanya dengan bantuan aplikasi microsoft office sehingga dalam menghasilkan laporan tidak akurat, selain itu pada setiap data perjalanan dinas yang sudah dilaksanakan terdapat data yang tidak tersimpan dengan baik sehingga rentan kehilangan data *record* perjalanan dinas tersebut.

Berdasarkan fakta yang terjadi masih banyak kasus perjalanan dinas yang sulit diselesaikan dan tidak sesuai dengan regulasi. Jika keadaan ini terus berlanjut, maka Bagian Tata Usaha Sekretariat Daerah Kota Serang mungkin akan menghadapi kesulitan dalam mengelola data perjalanan dinas sesuai dengan prinsip yang diatur dalam Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 113/PMK.05/2012 tentang Perjalanan Dinas Dalam Negeri Bagi Pejabat Negara, Pegawai Negeri, dan Pegawai Tidak Tetap [1]. Pada era digitalisasi yang semakin berkembang, memanfaatkan teknologi informasi menjadi sangat penting untuk efisiensi operasional sebuah organisasi [2]. Penggunaan komputer dan perangkat lunak khusus memungkinkan Sekretariat Daerah Kota Serang untuk memproses data dengan lebih efektif dan menghasilkan informasi yang akurat serta tepat waktu. Namun, keterbatasan teknologi yang sedang digunakan saat ini menghalangi potensi efisiensi yang bisa dicapai. Proses secara konvensional dalam pengelolaan surat perjalanan dinas dan keterbatasan fungsionalitas aplikasi *Microsoft Office* telah menjadi hambatan utama dalam mencapai standar administrasi yang diinginkan [3]. Dalam situasi ini, implementasi aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang diharapkan dapat menjadi solusi yang memadai untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, dan keteraturan administrasi yang saat ini masih terkendala oleh proses manual dan keterbatasan teknologi yang ada.

Selain itu dengan kemajuan teknologi informasi banyak aplikasi khusus yang dirancang untuk mengelola perjalanan dinas dengan lebih efisien dan terstruktur [4]. Membangun dan mengimplementasikan aplikasi perjalanan dinas di Sekretariat Daerah Kota Serang dapat menjadi langkah strategis untuk memanfaatkan kemajuan teknologi dalam meningkatkan produktivitas dan transparansi dalam pengelolaan administrasi perjalanan dinas. Dengan memanfaatkan fitur-fitur modern seperti otomatisasi proses, penyimpanan data terpusat, dan pelacakan real-time, diharapkan bahwa Setda Kota Serang dapat mengatasi tantangan administratif yang selama ini dihadapi, serta memenuhi regulasi pemerintah terkait. Selain manfaat efisiensi administratif yang diharapkan, implementasi aplikasi perjalanan dinas juga akan memberikan dampak positif pada aspek lain dari pengelolaan perjalanan dinas. Dengan penerapan sistem yang terintegrasi dan transparan, Setda Kota Serang diharapkan dapat mengelola anggaran perjalanan dinas dengan lebih efisien, mengurangi kemungkinan penyalahgunaan, dan meningkatkan tingkat akuntabilitas dalam penggunaan dana publik. Langkah ini sejalan dengan upaya pemerintah untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan anggaran serta memastikan penggunaan dana publik yang sesuai dan bermanfaat.

2. Metodologi

Metode penelitian yang digunakan ialah metode deskriptif kualitatif, dengan tujuan untuk mendeskripsikan dan menjelaskan proses implementasi aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang, serta dampak dan faktor-faktor yang memengaruhi efisiensi dan optimalisasi administrasi tersebut [5]. Berikut adalah langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini:



Gambar 1. Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data

Dalam rangka merancang dan menerapkan aplikasi perjalanan dinas di Sekretariat Daerah Kota Serang guna meningkatkan efisiensi dan optimalisasi administrasi, langkah awal yang diambil oleh peneliti adalah melakukan pengumpulan data dengan cara observasi dan wawancara kepada 29 orang pegawai yang terlibat langsung dalam implementasi sistem ini, adapun pernyataan instrument penelitian yang diajukan terkait design sistem yang dirancang, efisiensi sistem dalam proses administrasi, fungsi serta keamanan sistem [6].

2. Analisis Masalah

Hasil pengumpulan data, peneliti akan menganalisisnya secara cermat agar dapat mengidentifikasi permasalahan dalam pengelolaan perjalanan dinas saat ini. Analisis ini akan mencakup evaluasi mendalam terhadap proses-proses administratif yang terlibat, seperti proses permohonan,

persetujuan, dan proses pelaporan. Selain itu, peneliti juga akan mempertimbangkan masukan dari *stakeholder* dan data historis terkait perjalanan dinas sebelumnya tujuannya untuk mengidentifikasi pola masalah [7]. Setelah permasalahan utama teridentifikasi, langkah selanjutnya adalah merumuskan solusi yang tepat dan efektif melalui desain aplikasi sesuai kebutuhan pengguna menggunakan pendekatan metode *waterfall* [8]. Metode ini digunakan karena termasuk salah satu metode yang bersifat sistematis dan terstruktur, di mana setiap tahap harus diselesaikan sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, sehingga memastikan bahwa setiap aspek sistem dirancang dan diuji dengan baik sebelum implementasi. Dengan analisis ini diharapkan aplikasi yang dibuat dapat memberikan solusi yang terukur dalam meningkatkan efisiensi serta optimalisasi administrasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang.

3. Rancang Bangun dan Implementasi Aplikasi
Setelah tahap analisis permasalahan diselesaikan, selanjutnya adalah merancang dan menerapkan aplikasi.
4. Pengujian
Pengujian dilakukan secara menyeluruh untuk memverifikasi bahwa aplikasi sudah memenuhi standar kualitas dan beroperasi dengan efektif di lingkungan operasional Setda Kota Serang. Pengujian yang digunakan meliputi pengujian *blackbox* dan pengujian *usability user* [9].

Peneliti melakukan tinjauan *review literatur* terkait dengan judul penelitian. Dengan merujuk pada studi kasus tentang penerapan aplikasi serupa dalam berbagai organisasi pemerintah atau sektor lainnya [10]. Dengan memanfaatkan tinjauan literatur ini, harapannya penelitian akan berhasil menggabungkan temuan dan praktik yang relevan untuk merancang dan menerapkan aplikasi yang efektif dalam meningkatkan administrasi perjalanan dinas di Sekretariat Daerah Kota Serang.

Penelitian sebelumnya yang dapat dijadikan contoh ialah penelitian yang dilakukan oleh Widia Wulandari dan Khairi Budayawan pada tahun 2021 berjudul "Pembangunan Aplikasi Administrasi Perjalanan Dinas Berbasis Web (Studi Kasus: LLDIKTI wilayah X)". Penelitian tersebut menyarankan solusi dengan mengembangkan aplikasi administrasi perjalanan dinas berbasis web menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *Framework CodeIgniter*. Aplikasi yang dibuat memiliki sejumlah fitur, termasuk pembuatan SPPD secara otomatis, perincian biaya yang dihitung secara otomatis, dan pengarsipan data yang terstruktur. Pendekatan pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall*. Berdasarkan pengujian dengan metode *Black Box Testing*, aplikasi yang dikembangkan dalam penelitian ini dinilai cocok serta efisien untuk pembuatan SPPD yang terkomputerisasi [11]. Selain itu, pada tahun 2023 Nur Sifa Fitriyani dan Odi Nurdiawan melakukan penelitian tentang "Rancang Bangun Administrasi Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Web" dengan studi kasus pada Dinas Pemuda dan Olahraga Kota Cirebon. Penelitian ini menyoroti kebutuhan akan solusi yang lebih modern dan efektif dalam mengelola administrasi perjalanan dinas. Mereka mengembangkan aplikasi menggunakan pemrograman PHP dan MySQL. Metode pengembangan aplikasinya menggunakan pendekatan *waterfall*. Aplikasi yang dibangun bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dalam pembuatan laporan perjalanan dinas dengan menyediakan penyimpanan data yang akurat, peningkatan keamanan data, dan akses yang lebih mudah dari berbagai lokasi. Penelitian ini bertujuan untuk mengatasi tantangan administratif yang dihadapi oleh Dinas Pemuda dan Olahraga di Kota Cirebon serta meningkatkan efisiensi dalam proses administrasi perjalanan dinas [12].

Perbedaan antara penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada objek dan fokus penelitian serta permasalahan yang dihadapi dalam administrasi perjalanan dinas. Meskipun terdapat persamaan dalam beberapa masalah. Namun implementasi solusinya ditujukan untuk mengatasi kebutuhan yang berbeda. Adapun perbedaan utamanya terkait dengan proses manual dan keterbatasan teknologi yang ada saat ini di Setda kota Serang. Sehingga penelitian ini diharapkan dapat mengatasi kendala serta permasalahan yang terjadi hingga menghasilkan sistem yang efektif dan efisien.

3. Hasil dan Pembahasan

Setelah dilakukan pengumpulan data dan analisis kebutuhan, selanjutnya adalah proses pengembangan sistem yang dilakukan secara terstruktur menggunakan metode Waterfall untuk merancang, mengimplementasikan, dan menguji aplikasi yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

3.1. Permasalahan dan Kebutuhan Pengguna

Setelah melakukan pengumpulan data peneliti mulai mengidentifikasi kebutuhan pengguna daripada permasalahan yang dihadapi, seperti mengalami kendala saat input data dan pengelolaan informasi perjalanan dinas.

1. Kebutuhan Fungsional

Langkah awal dalam merancang sistem adalah menetapkan kebutuhan fungsional terhadap pengguna sistem yang nantinya akan diimplementasikan. Setelah itu dilakukan evaluasi atas kebutuhan perangkat keras maupun perangkat lunak. Analisis ini merupakan dasar dalam membangun sistem.

a. Manajemen Pengguna:

- 1) Sistem harus memiliki fitur manajemen pengguna, termasuk pembuatan, pengeditan, dan penghapusan akun untuk administrator, pegawai, dan atasan.
- 2) Hak akses pengguna harus disesuaikan dengan jabatan atau peran dalam struktur organisasi.

b. Pembuatan dan Pengelolaan SPPD:

- 1) Aplikasi harus mampu membuat Surat Perintah Perjalanan Dinas (SPPD) secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan.
- 2) Sistem harus memungkinkan pegawai mengajukan SPPD dan atasan dapat menyetujui atau menolak permohonan secara digital.
- 3) Riwayat SPPD yang telah dibuat harus tersimpan dalam sistem untuk kebutuhan audit atau referensi di masa mendatang.

c. Pengelolaan Biaya Perjalanan Dinas:

- 1) Aplikasi harus memiliki fitur untuk menghitung dan merinci biaya perjalanan dinas secara otomatis berdasarkan aturan yang berlaku.
- 2) Sistem harus dapat mengelola kuitansi dan bukti pengeluaran perjalanan dinas yang diunggah oleh pengguna.

d. Pelaporan dan Rekapitulasi:

- 1) Aplikasi harus menyediakan fitur pelaporan perjalanan dinas, termasuk laporan individu maupun laporan keseluruhan organisasi.
- 2) Sistem harus memungkinkan pengguna mengekspor laporan dalam berbagai format (misalnya PDF, Excel).

e. Notifikasi:

- 1) Sistem harus memiliki fitur notifikasi otomatis untuk mengingatkan pegawai terkait status SPPD, pembayaran biaya perjalanan, atau tindakan administrasi lainnya.
- 2) Notifikasi dapat dikirim melalui email atau dalam bentuk pop-up dalam aplikasi.

f. Keamanan:

Setiap transaksi atau perubahan data harus tercatat dalam log aktivitas untuk meningkatkan akuntabilitas.

g. Fitur Pencarian dan Filter Data:

- 1) Aplikasi harus memungkinkan pengguna mencari data perjalanan dinas berdasarkan nama, tanggal, status, atau kriteria lainnya.
- 2) Sistem harus mendukung filter data agar pengguna dapat menyusun informasi sesuai kebutuhan.

h. Responsibilitas:

- 1) Aplikasi harus dapat digunakan dengan optimal di berbagai perangkat, termasuk komputer dan smartphone.
- 2) Antarmuka pengguna harus ramah pengguna dan mendukung aksesibilitas bagi pengguna dengan keterbatasan tertentu.

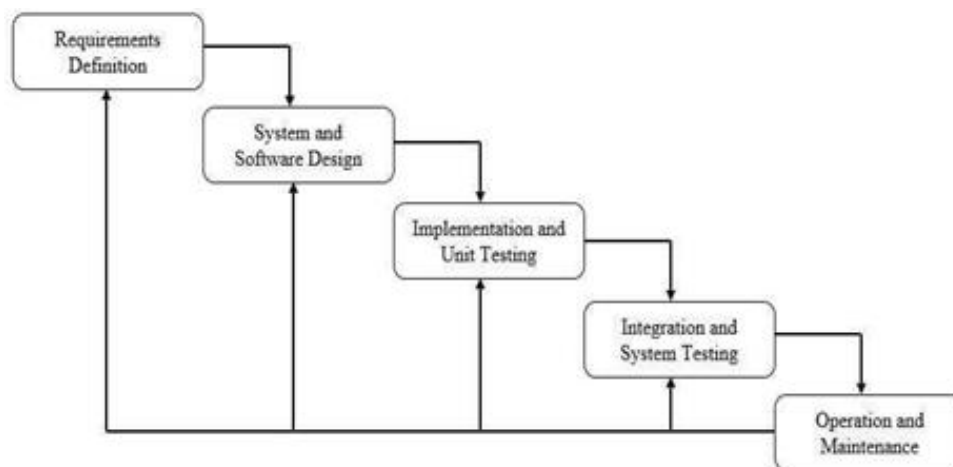
2. Kebutuhan Non Fungsional

- 1) Aplikasi yang dibangun dapat berjalan dan diakses pada beberapa mesin pencarian atau web browser secara *realtime*.

- 2) Aplikasi dilengkapi dengan fitur login untuk hak akses yang berbeda kepada setiap pengguna atau administrator, tergantung pada tingkat atau jabatan.
- 3) Aplikasi yang dibuat memiliki beberapa fitur, termasuk pembuatan SPPD secara otomatis, perincian biaya dinas dengan perhitungan otomatis, dan pengarsipan data yang teratur dalam *database*.
- 4) Aplikasi memiliki fitur menu bantuan (help), dan menu manual books penggunaan. Tujuannya untuk memudahkan pengguna apabila dikemudian hari mengalami kesulitan dalam penggunaan aplikasi ini.
- 5) Aplikasi mudah untuk digunakan tanpa harus memiliki ketrampilan khusus yang dipersyaratkan bagi pengguna mengaksesnya.
- 6) Aplikasi bisa diakses melalui *smartphone* yang terkoneksi ke jaringan internet.

3.2. Analisa Pemecahan Masalah

Dalam menganalisis pemecahan masalah pada pengembangan sistem aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang, metode Waterfall digunakan untuk memastikan setiap tahap pengembangan berjalan secara sistematis dan terstruktur [13]. Tahap awal Requirement Definition dilakukan melalui observasi dan wawancara dengan pihak terkait guna memahami kebutuhan pengguna secara mendalam. Selanjutnya, tahap System Design and Software Design dilakukan dengan merancang sistem berbasis web menggunakan XAMPP sebagai server lokal. Setelah desain sistem ditetapkan, tahap Implementation & Coding dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL untuk membangun fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah pengembangan selesai, tahap Integration & Testing dilakukan dengan metode blackbox test dan usability test untuk memastikan semua fungsi aplikasi berjalan dengan baik. Terakhir, tahap Operation & Maintenance bertujuan untuk menangani potensi permasalahan yang muncul setelah implementasi, sehingga sistem dapat terus beroperasi secara optimal [14].



Gambar 2. Metode Waterfall Pengembangan Sistem Aplikasi

Gambar 2 merupakan metode pengembangan sistem aplikasi SPPD yang digunakan, dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Requirement Definition
Tahap ini dilakukan dengan cara observasi dan wawancara kepada pihak penanggungjawab terhadap sistem tersebut yaitu KaBag Setda Kota Serang. Tujuannya ialah untuk memahami kebutuhan yang diinginkan oleh pengguna.
2. System Design and Software Design
Tahap ini menspesifikasikan kebutuhan dari tahap sebelumnya. Dalam penelitian ini untuk desain sistem menggunakan *software open source* berbasis *web server* XAMPP.
3. Implementation & Coding
Peneliti melakukan implementasi dari desain ke *coding*. Untuk implementasi *coding* menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database *MySQL* serta *Text Javascript*.
4. Integration & Testing

Seluruh unit yang dibuat selama proses implementasi diintegrasikan ke dalam sistem setelah melalui pengujian individu. Pengujian dilakukan menggunakan metode *blackbox test* dan *usability user test*.

5. Operation & Maintenance

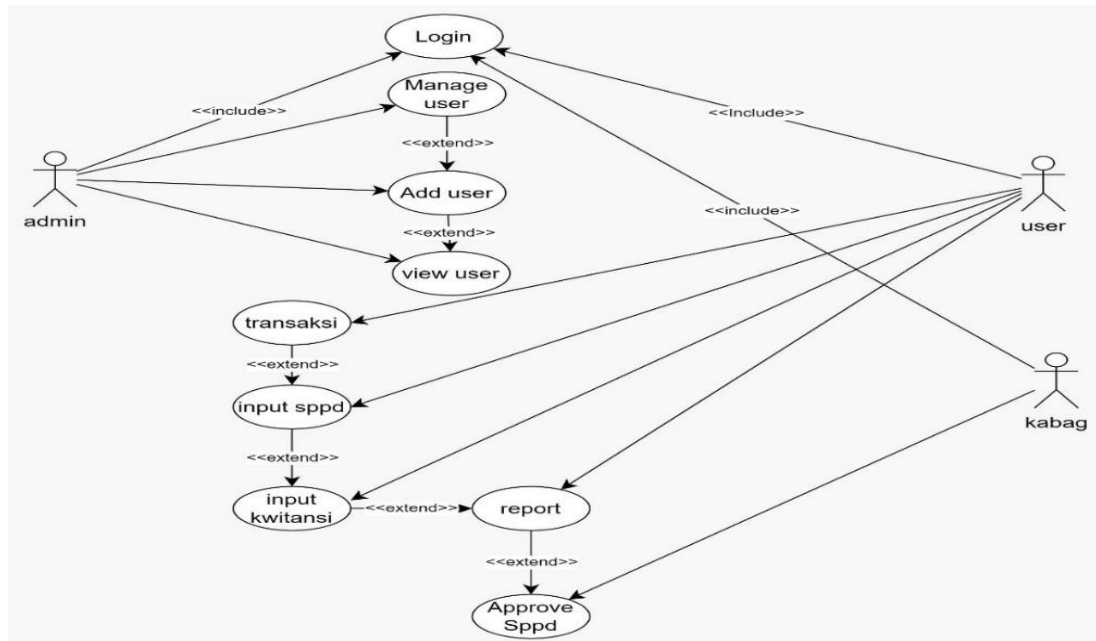
Tahap ini mencakup penyelesaian masalah yang mungkin tidak terdeteksi sebelumnya

3.3. Rancang Bangun dan Implementasi Aplikasi

Setelah mendefinisikan kebutuhan aplikasi maka selanjutnya membuat rancang bangun dan implementasi aplikasi sebagai berikut :

1. Perancangan Dokumen Sistem Aplikasi

Dalam perancangan aplikasi terdapat tiga hak akses untuk setiap penggunanya, dimana setiap pengguna memiliki tampilan menu akses yang berbeda tetapi dalam interface dashboard atau halaman utama yang sama. Adapun menu akses untuk masing-masing pengguna dibedakan menjadi: Operator (Admin) hanya dapat mengakses *Management User*; Staff/User (Pegawai) hanya dapat mengakses Transaksi SPPD dan Kwitansi beserta *Report/Laporannya*; Kepala Bagian hanya dapat mengakses *Approval* Transaksi SPPD dan Kwitansi yang sudah diinput. Berikut gambar 3 yang mengilustrasikan aplikasi SPPD dalam bentuk diagram use case.



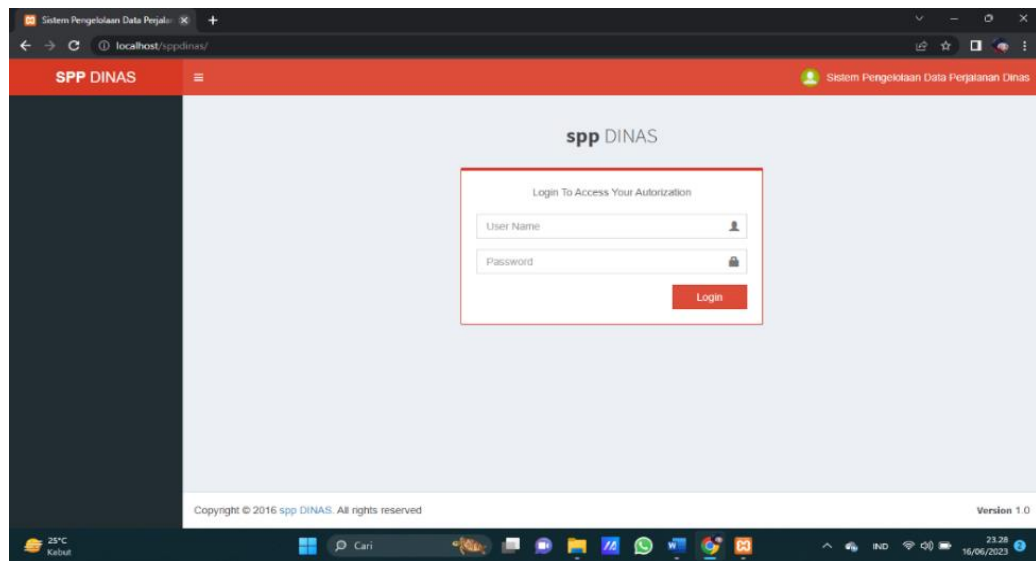
Gambar 3. Use Case Diagram Aplikasi Perjalanan Dinas Setda Kota Serang

2. Implementasi Aplikasi

Implementasi aplikasi adalah hasil dari kerangka kerja atau desain sistem yang telah dibuat. Desain tersebut kemudian diwujudkan dalam bahasa pemrograman. Berikut ini adalah *interface* dari sistem aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang yang telah berhasil diimplementasikan:

a. Interface Halaman Login

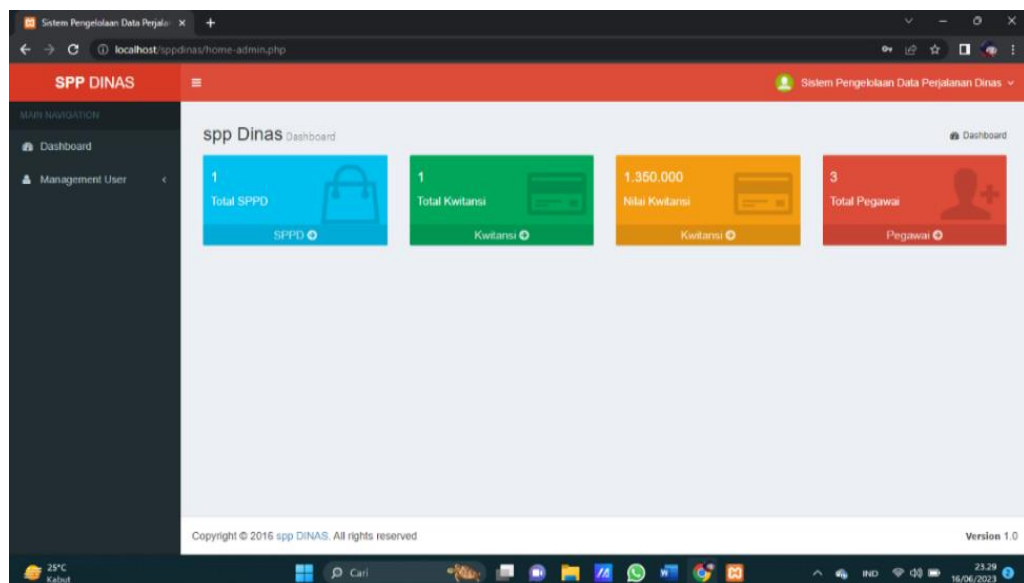
Tampilan halaman login yang dirancang di bawah ini, bertujuan agar pengguna dapat mengakses sistem dengan memasukkan username dan password yang valid. Fitur autentikasi ini memastikan bahwa hanya pengguna yang memiliki akses sah yang dapat masuk ke dalam sistem, sesuai dengan hak akses yang telah ditentukan.



Gambar 4. Tampilan Login

b. Interface Menu Admin

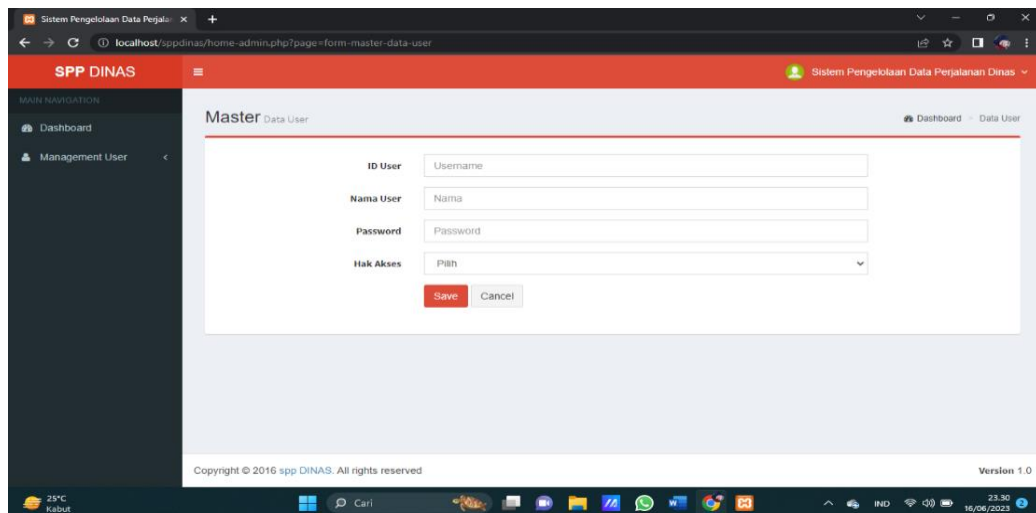
Halaman utama admin menampilkan menu navigasi untuk mengelola pengguna, transaksi SPPD, dan laporan perjalanan dinas. Admin memiliki kontrol penuh terhadap sistem, termasuk penambahan, pengeditan, dan penghapusan data pengguna serta monitoring proses perjalanan dinas.



Gambar 5. Tampilan Utama Admin

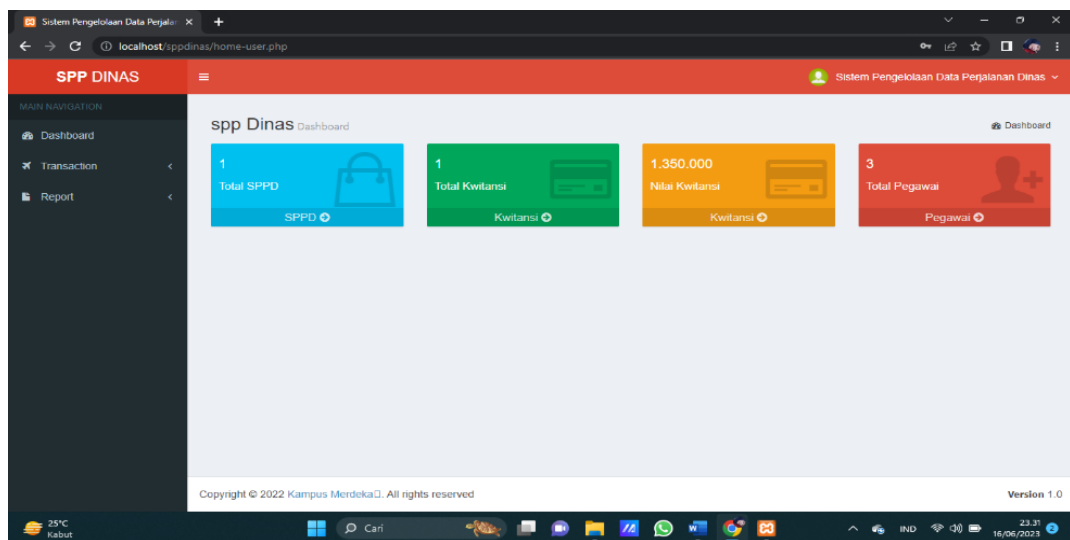
c. Interface Menu Tambah User

Menu ini memungkinkan admin menambahkan pengguna baru dengan menginput data seperti nama, jabatan, email, dan hak akses. Fitur ini dirancang agar setiap pengguna mendapatkan peran yang sesuai dalam sistem, baik sebagai pegawai, admin, maupun atasan.



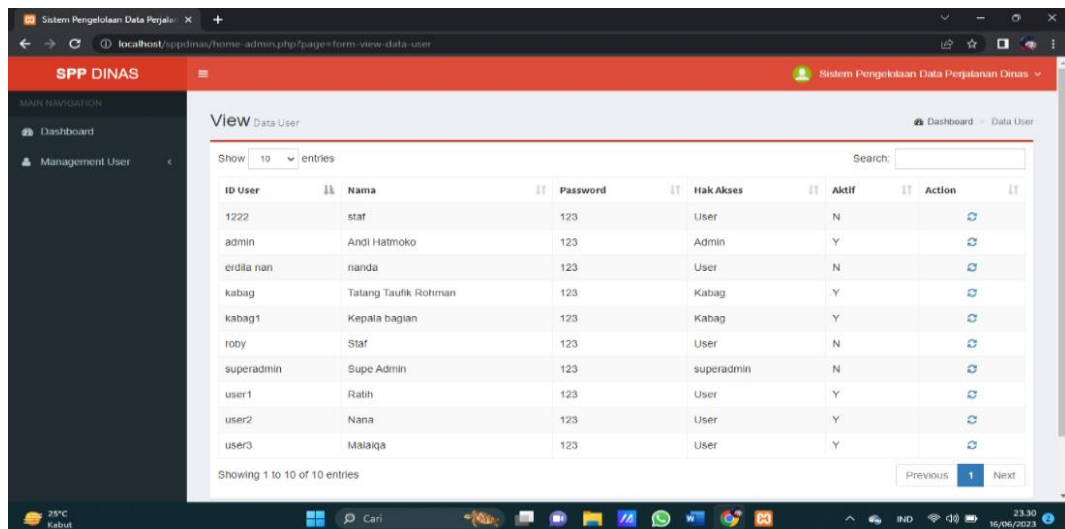
Gambar 6. Tampilan Tambah User

- d. Interface Menu Utama User
Tampilan utama untuk pengguna (pegawai) memberikan akses ke fitur utama seperti pengajuan SPPD, unggah bukti perjalanan, dan melihat riwayat perjalanan dinas mereka. Desainnya dibuat sederhana dan intuitif untuk memudahkan navigasi.



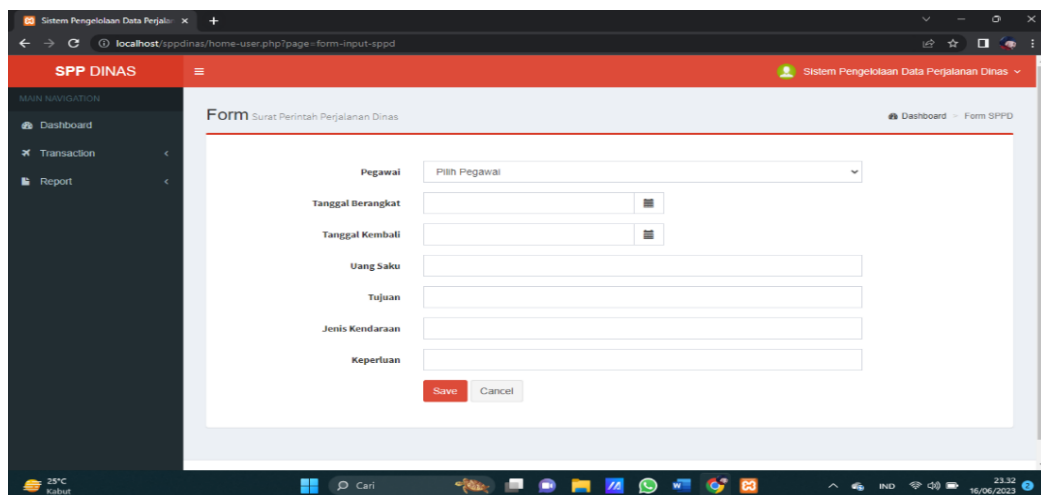
Gambar 7. Tampilan Utama User

- e. Interface List Menu User
Menu ini menampilkan daftar pengguna dalam sistem, termasuk informasi penting seperti nama, jabatan, dan status akun. Fitur pencarian dan filter disediakan untuk mempermudah admin dalam mengelola data pengguna secara efisien.



Gambar 8. Tampilan View/List User

- f. Interface Input Surat Perintah Perjalanan Dinas SPPD
Halaman ini memungkinkan pegawai mengajukan SPPD dengan mengisi data perjalanan, tujuan dinas, dan estimasi biaya. Sistem secara otomatis menyimpan data yang telah dimasukkan untuk proses persetujuan selanjutnya.



Gambar 9. Tampilan Input SPPD

- g. Interface Laporan Perjalanan Dinas (Upload Kwitansi)
Menu ini digunakan untuk mengunggah bukti pengeluaran perjalanan dinas dalam bentuk kwitansi. Fitur ini memastikan bahwa semua pengeluaran dapat dipertanggungjawabkan secara transparan sesuai dengan regulasi yang berlaku.

The screenshot shows a web application titled 'SPP DINAS' with a sidebar menu containing 'Dashboard', 'Transaction', and 'Report'. The main content area is titled 'Kwitansi' and contains a form with the following fields: 'NO. SPPD' (with a dropdown menu), 'Biaya Transportasi', 'Biaya Konsumsi', 'Biaya Penginapan', and 'Biaya Kendaraan Lain'. A 'Save' button is located at the bottom right of the form. The footer of the page indicates 'Copyright © 2022 Kampus Merdeka. All rights reserved' and 'Version 1.0'.

Gambar 10. Tampilan Upload Kwitansi

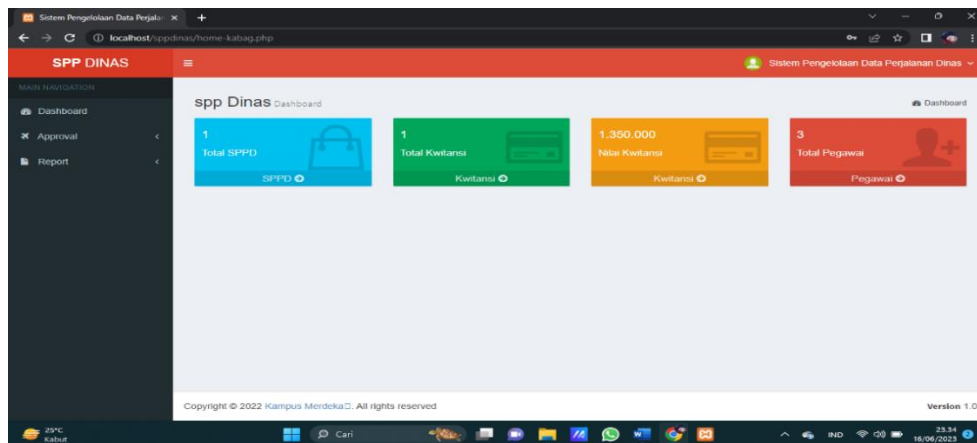
- h. Interface Laporan Perjalanan Dinas
Tampilan ini menyediakan akses bagi pengguna untuk melihat laporan perjalanan dinas yang telah selesai. Data laporan tersusun rapi dan dapat diekspor dalam berbagai format untuk kebutuhan administrasi dan audit.

The screenshot shows the 'View Data Kwitansi' interface. It includes a search bar and a table with the following columns: 'No Kwitansi', 'No SPPD', 'NIP', 'Transportasi', 'Konsumsi', 'Penginapan', 'Kendaraan Lain', and 'Action'. The table contains one entry with the following values: '800/01/kwitansi/2023', '800/01/sppd/2023', '219846476091', '300000.00', '150000.00', '900000.00', and '70000.00'. The 'Action' column has a download icon. The footer of the page indicates 'Copyright © 2022 Kampus Merdeka. All rights reserved' and 'Version 1.0'.

No Kwitansi	No SPPD	NIP	Transportasi	Konsumsi	Penginapan	Kendaraan Lain	Action
800/01/kwitansi/2023	800/01/sppd/2023	219846476091	300000.00	150000.00	900000.00	70000.00	

Gambar 11. Tampilan Laporan Perjalanan Dinas

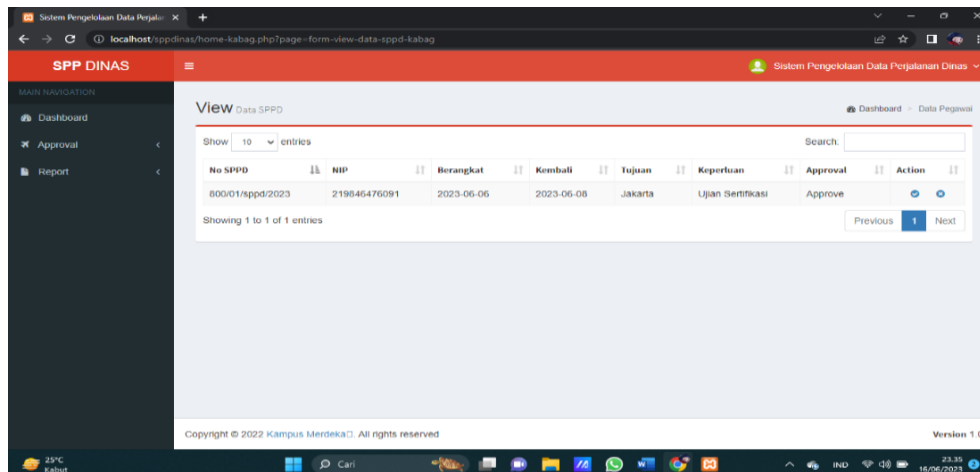
- i. Interface Menu Utama KaBag Setda
Halaman utama untuk Kepala Bagian (KaBag) Setda menyediakan akses ke persetujuan SPPD dan monitoring perjalanan dinas pegawai. KaBag dapat melihat status pengajuan, melakukan verifikasi, serta memberikan keputusan terhadap setiap permohonan.



Gambar 12. Tampilan Halaman Utama KaBag Setda

j. Interface Menu Approval Report SPPD

Menu ini dirancang khusus untuk proses persetujuan laporan perjalanan dinas yang telah diajukan oleh pegawai. KaBag dapat mengevaluasi laporan, memeriksa dokumen pendukung, serta memberikan keputusan akhir mengenai validitas laporan tersebut.



Gambar 13. Tampilan Menu Approval Laporan Perjalanan Dinas

3.4. Pengujian

Pengujian dilakukan dengan dua metode, yaitu pendekatan *blackbox test* dan *usability user test*. *Blackbox test*, juga dikenal sebagai *behavioral testing*, adalah metode di mana pengujian dilakukan dengan mengamati hasil input dan output dari perangkat lunak tanpa memperhatikan struktur kode di baliknya [15]. Pengujian ini dilakukan di akhir pembuatan perangkat lunak untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi baik. Berikut hasil pengujian aplikasinya yang disajikan dalam tabel 2 di bawah ini.

Tabel 2. Pengujian Blackbox

Kode Uji	Fungsi System	Langkah-langkah	Result	Keterangan
001	Login	Mengisi username dan password lalu klik tombol login	Sesuai id yang dimasukan, kemudian tampil halaman utama sesuai hak aksesnya.	Valid
002	Menu Data Pegawai	Input pada form, klik tombol simpan, Edit dan Hapus pada daftar data.	Sistem dapat menyimpan dan mengambil data ke dan dari database.	Valid

003	Menu Data SPPD	Input pada form, klik tombol simpan, Edit dan Hapus pada daftar data	Sistem dapat menyimpan dan mengambil data ke dan dari database.	Valid
004	Menu Upload Kwitansi	Memilih menu arsip dan cari data	Sistem dapat menampilkan data kwitansi	Valid
005	Menu Report	Memilih kriteria laporan	Sistem menampilkan data sesuai dengan <i>preferensi</i> pengguna	Valid
006	Menu Manajemen User	Input pada form, klik tombol simpan, Edit dan Hapus pada daftar data.	Sistem dapat menyimpan dan mengambil data ke dan dari database.	Valid
007	Logout	Pengguna memilih dan mengklik tombol logout	Keluar sistem aplikasi	Valid

Pengujian menggunakan metode *usability user test* dilakukan kepada 29 responden dalam bentuk kuisioner dengan mengaplikasikan pengukuran *skala likert* terdiri dari bobot angka 5 hingga 1 [16]. Hasil pengukuran diklasifikasikan kategori: 0-20% sebagai sangat kurang baik, 21-40% sebagai kurang baik, 41-60% sebagai cukup baik, 61-80% sebagai baik, dan 81-100% sebagai sangat baik. Untuk menentukan bobot, nilai rata-rata, dan persentase nilai rata-rata untuk setiap kategori, digunakan rumus sebagai berikut:

$$\text{Bobot} = \text{jml responden} \times \text{bobot nilai} \quad (1)$$

$$\text{Rata - rata} = \frac{\text{Bobot}}{\text{Total jml responden}} \quad (2)$$

$$\% \text{Kategori} = \frac{\text{Rata - rata}}{\text{jml kategori}} \times 100 \quad (3)$$

Tabel 2. Pengujian *Usability User*

No	Aspek	Jml. Instrument	Bobot	Rata2	%
1	Desain	6	629	3.61	90.37
2	Fungsi	6	626	3.60	88.97
3	Efisiensi	12	1187	3.47	86.81
4	Security	5	514	3.54	88.62

Berdasarkan kedua tabel di atas, hasil pengujian menggunakan pendekatan *blackbox test* terhadap 7 fitur utama pada sistem aplikasi menunjukkan kevalidan dan kesesuaian dengan rancangan sistem yang telah dibuat. Selanjutnya, pengujian dilakukan dengan pendekatan *usability user* untuk mengevaluasi persepsi pengguna terhadap implementasi aplikasi perjalanan dinas. Dari hasil tersebut, sebanyak 87.89% responden menyatakan bahwa aplikasi yang dirancang mampu meningkatkan efisiensi dan optimalisasi dalam administrasi pembuatan atau pelaporan perjalanan dinas. Sementara dari aspek tampilan dan kepercayaan terhadap keamanan data pada sistem aplikasi, sebanyak 89.90% responden menyatakan bahwa tampilan aplikasi informatif dan mereka mempercayai bahwa data yang tersimpan tidak akan disalahgunakan oleh pihak yang tidak berkepentingan. Hasil pengujian dengan pendekatan *usability test* menunjukkan bahwa sebagian besar responden memberikan penilaian positif terhadap aplikasi perjalanan dinas yang telah diimplementasikan dengan rata-rata skor sebesar 88.69%.

4. Kesimpulan

Aplikasi yang telah dirancang dan diimplementasikan berhasil memenuhi kebutuhan pengguna dan mendapat respon positif terutama dalam aspek efisiensi, antarmuka, dan keamanan data. Keberhasilan ini terlihat dari hasil pengujian aplikasi yang diimplementasikan:

1. Pengujian dengan pendekatan *blackbox test* menunjukkan kevalidan dan kesesuaian aplikasi dengan rancangan sistem.

2. Pengujian dengan pendekatan *usability user* menunjukkan persepsi positif pengguna terhadap efisiensi, tampilan, dan keamanan data pada aplikasi.
3. Rata-rata skor pengujian *usability test* menunjukkan tingkat kepuasan yang tinggi dari pengguna, dengan skor sebesar 88.69%.
4. Dari hasil pengujian tersebut dapat disimpulkan bahwa implementasi aplikasi perjalanan dinas di Setda Kota Serang mampu meningkatkan efisiensi dan optimalisasi dalam administrasi pembuatan atau pelaporan perjalanan dinas.

Daftar Pustaka

- [1] “Peraturan Menteri Keuangan Republik Indonesia Nomor 113/PMK.05/2012” [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/126950/pmk-no-113pmk052012>
- [2] J. Fährndrich, “A literature review on the impact of digitalisation on management control,” *J. Manag. Control*, vol. 34, no. 1, pp. 9–65, Mar. 2023, doi: 10.1007/s00187-022-00349-4.
- [3] J. A. R. Awad and R. Martín-Rojas, “Digital transformation influence on organisational resilience through organisational learning and innovation,” *J. Innov. Entrep.*, vol. 13, no. 1, Desember 2024, doi: 10.1186/s13731-024-00405-4.
- [4] C. Saputra, A. Sulistyanto, and A. Z. Sianipar, “Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Surat Perintah Tugas (SPT) Melaksanakan Perjalanan Dinas Berbasis Web Pada Biro Kepegawaian Dan Organisasi Kementerian Perhubungan,” *J. Inf. Syst. Appl. Manag. Account. Res.*, vol. 5, no. 2, Mei 2021, doi: 10.52362/jisamar.v5i2.374.
- [5] Y. Yusanto, “Ragam Pendekatan Penelitian Kualitatif,” *J. Sci. Commun.*, vol. 1, no. 1, pp. 1–13, 2019.
- [6] D. Susilo, Faradillah, and H. Kesuma, “Aplikasi Handling Problem Unit IT Infrastruktur Divisi Teknologi Dan Sistem Informasi Pada Bpd Sumsel Babel Berbasis Website,” *J. Ilm. Bin. STMIK Bina Nusantara. Jaya Lubuklinggau*, vol. 5, no. 2, pp. 116–127, Agustus 2023, doi: 10.52303/jb.v5i2.109.
- [7] Z. Munawar and P. Novianti Indah, “Tren Masa Depan Penggunaan Aplikasi Web Usage Mining,” *J. Inform.-Comput.*, vol. 7, no. 1, pp. 30–40, 2020.
- [8] N. Khaerunnisa, E. Maryanto, and N. Chasanah, “Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall Di Desa Sidakangen Purbalingga,” *J. Ilmu Komput. Dan Inform.*, vol. 1, no. 2, pp. 99–108, Nov. 2021, doi: 10.54082/jiki.12.
- [9] L. Qomariah and A. Sucipto, “Sistem Informasi Surat Perintah Tugas Menggunakan Pendekatan Web Engineering,” *J. Teknol. Dan Sist. Inf. JTSI*, vol. 2, no. 1, pp. 86–95, 2021.
- [10] M. F. Firanda, S. Milwandhari, and V. Putratama, “Sistem Informasi Perjalanan Dinas Berbasis Web (Studi Kasus:DPRD Kabupaten Garut),” *IMPROVE J. Ilm. Manaj. Inform.-Politek. Pos Indones.*, vol. 13, no. 1, pp. 15–20, 2021.
- [11] W. Wulandari and K. Budayawan, “Rancang Bangun Aplikasi Administrasi Perjalanan Dinas Berbasis Web (Studi Kasus: LLDIKTI wilayah X),” *J. Vocat. Tek. Elektron. Dan Inform.*, vol. 9, no. 2, 2021, [Online]. Available: <http://ejournal.unp.ac.id/index.php/voteknika/>
- [12] N. S. Fitriyani and O. Nurdiawan, “Rancang Bangun Administrasi Surat Perintah Perjalanan Dinas Berbasis Web (Studi Kasus: Dinas Pemuda Dan Olahraga Kota Cirebon),” *JATI J. Mhs. Tek. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 233–238, 2023.
- [13] D. Mochammad and Hamdan, “Dokumen Perancangan Perangkat Lunak Pelayanan Laboratorium UPTD Dinas Lingkungan Hidup Kota Serang,” vol. 18, no. 2, pp. 150–165, Oktober 2024, doi: 10.33998/mediasisfo.2024.18.2.1701.
- [14] D. Mochammad and Hamdan, “Pengembangan Sistem Administrasi Penilaian Siswa Berbasis Framework Laravel di SD Negeri Pegandikan I Kabupaten Serang,” *INFOTECH J.*, vol. 10, no. 1, pp. 114–121, Mei 2024, doi: 10.31949/infotech.v10i1.9433.
- [15] A. Fahrezi, F. N. Salam, G. M. Ibrahim, R. R. Syaiful, and A. Saifudin, “Pengujian Black Box Testing pada Aplikasi Inventori Barang Berbasis Web di PT. AINO Indonesia,” *Log. J. Ilmu Komput. Dan Pendidik.*, vol. 1, no. 1, 2022, [Online]. Available: <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/logic>
- [16] R. Pramana and M. Ary, “Analisis Usability Aplikasi Ujian Sekolah Berbasis Komputer di SMA At-Tajdid Boarding School Tasikmalaya,” *EProsiding Sist. Inf. POTENSI*, vol. 1, no. 1, pp. 348–355, 2020