

OPTIMALISASI SISTEM APLIKASI RESERVASI TIGA SERANGKAI *SMART OFFICE* (TSSO) MENGGUNAKAN *BLACK-BOX TESTING* DAN PANDUAN PENGGUNAAN

Ganza Wajendra Ekasakti

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
1200230141@student.ums.ac.id

Azizah Fatmawati

Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Komunikasi dan Informatika
Universitas Muhammadiyah Surakarta
af157@ums.ac.id

Erfan Zaenuddin

PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri
tspm@tigaserangkai.co.id

ABSTRAK

PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri merupakan perusahaan penerbitan percetakan nasional dengan mobilitas operasional serta intensitas penggunaan ruang yang tinggi. Pengaturan fasilitas secara manual berpotensi menimbulkan tumpang tindih jadwal peminjaman. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan sistem informasi reservasi ruangan bernama Reservasi Tiga Serangkai *Smart Office* (TSSO) melalui penjaminan kualitas fungsionalitas sistem dan penyusunan dokumentasi teknis pendukung. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi pengujian fungsionalitas sistem menggunakan metode *black-box testing* pada fitur autentikasi, alur reservasi ruangan, dan *approval administrator*, serta perancangan dokumen panduan penggunaan (*user guide*) menggunakan tahapan analisis kebutuhan materi, mengumpulkan dokumentasi visual, dan penyusunan teks instruksi langkah kerja. Hasil pengujian fungsional pada siklus akhir menunjukkan status valid pada seluruh skenario uji setelah berhasil memitigasi kesalahan logika sistem terkait duplikasi pesanan pada jadwal yang bentrok. Implementasi dokumen panduan pengguna yang mengintegrasikan gambar grafis terbukti secara fungsional siap mempermudah proses adaptasi teknologi serta memitigasi hambatan teknis bagi pengguna. Implementasi sistem dan dokumen pendukung ini berkontribusi langsung dalam meningkatkan efisiensi tata kelola operasional dan optimalisasi pemanfaatan aset fasilitas perusahaan.

KATA KUNCI: *black-box testing*, dokumentasi teknis, reservasi ruangan, tiga serangkai *smart office*, *user guide*

Riwayat naskah:

Naskah dikirim 26 Mei 2026

Naskah direvisi 30 Juli 2026

Naskah diterima 31 Juli 2026

PENDAHULUAN

Manajemen termasuk dalam suatu ilmu yang berfokus pada perencanaan dan pengorganisasian individu serta kelompok untuk menghasilkan barang atau jasa bermutu, baik secara berkelanjutan bagi perusahaan itu sendiri [1]. Pada perkembangan teknologi yang pesat ini, *website service* dan aplikasi berbasis web merupakan salah satu teknologi yang banyak dikembangkan untuk membantu aktivitas manusia [2]. Salah satu bagian penting dalam pengaturan di perusahaan yang sangat membutuhkan bantuan *website service* adalah manajemen ruangan. Pengaturan fasilitas seperti ketersediaan ruangan membutuhkan manajemen yang tepat agar semua fasilitas dapat dipakai secara maksimal tanpa adanya prosedur yang rumit atau pencatatan manual [3]. Melalui penerapan kondisi ini, proses peminjaman atau reservasi ruangan idealnya dapat dilakukan pada sisi pengguna, transparan, dan menyajikan data ketersediaan ruangan secara *real-time* untuk menghindari terjadinya tumpang tindih jadwal.

PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri yang berlokasi di Jl. Prof. DR. Supomo No.23, Sriwedari, Kota Surakarta merupakan perusahaan yang mengelola begitu banyak unit bisnis meliputi penerbitan dan percetakan nasional dengan mobilitas operasional serta intensitas yang tinggi. Dalam konteks manajemen reservasi ruangan, telah dikembangkan sebuah sistem untuk mengotomatisasi proses tersebut. Langkah ini diambil guna menghindari potensi kesalahan manusia (*human error*) akibat sistem pencatatan terdahulu yang masih manual dan mengandalkan jalur komunikasi konvensional. Saat ini, aplikasi reservasi ruangan berbasis web tersebut telah selesai dibangun oleh tim pengembang dan memasuki fase persiapan rilis.

Pada fase persiapan rilis, sistem reservasi ruangan tersebut belum dapat langsung diimplementasikan secara menyeluruh. Berdasarkan hasil evaluasi bersama praktisi IT, ditemukan adanya beberapa revisi pada fungsionalitas dan logika bisnis pada fitur utama. Adanya perubahan kode pasca-revisi menimbulkan tantangan baru, di mana sistem harus kembali dipastikan benar-benar stabil dan bebas dari *error* atau *bug* sebelum dilakukannya fase

rilis. Di sisi lain, kendala pendokumentasian juga menjadi perhatian penting, karena pada sistem ini belum tersedia panduan penggunaan secara teknis yang jelas untuk melakukan reservasi ruangan bagi pengguna. Belum adanya dokumentasi ini berpotensi memperlambat proses adaptasi karyawan dan memicu kebingungan dalam mengoperasikan sistem ini.

Permasalahan fungsional tersebut dapat diatasi dengan adanya sebuah proses penjaminan kualitas perangkat lunak yang objektif. Pengujian menggunakan metode *black-box testing* merupakan pendekatan yang berfokus pada pengujian persyaratan fungsional aplikasi tanpa harus mengetahui struktur kode, sehingga mampu mendeteksi kesalahan *input*, *output*, maupun alur logika bisnis [4]. Di samping stabilitas sistem tersebut, keberhasilan implementasi sistem teknologi baru juga dipengaruhi oleh kualitas dokumentasi pendukungnya [5]. Panduan penggunaan sangat diperlukan dalam sebuah aplikasi karena kompleksitas fitur-fitur yang disediakan sistem tersebut sering kali membuat pengguna awam mengalami kesulitan dalam memahaminya [6]. Pelaksanaan pengabdian ini diharapkan memberikan dampak nyata bagi mitra melalui peningkatan efisiensi tata kelola operasional, pencegahan risiko tumpang tindih jadwal penggunaan ruangan, serta peningkatan literasi teknologi bagi karyawan dalam mengoperasikan sistem secara mandiri.

METODE

Penelitian ini menggunakan metode pendekatan deskriptif kualitatif dengan berfokus pada siklus penjaminan kualitas dan dokumentasi dari sebuah sistem pada fase sebelum rilis. Secara keseluruhan rangkaian prosedur kerja dalam penelitian ini digambarkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan tahap analisis fungsionalitas sistem dan identifikasi masalah berdasarkan hasil evaluasi dari praktisi IT. Langkah selanjutnya adalah tahap pengujian sistem menggunakan metode *black-box testing* untuk memvalidasi kelayakan pada setiap fitur. Tahap berikutnya adalah perancangan dan penyusunan dokumen panduan pengguna (*user guide*) berdasarkan peran (*role*) yang tersedia pada sistem.

Metode *black-box testing* digunakan sebagai pendekatan uji coba yang berfokus pada pemeriksaan fungsional sistem tanpa harus memeriksa atau

mengetahui struktur kode [7]. Pendekatan ini sangat efektif untuk mendeteksi kesalahan sistem dari sudut pandang pengguna akhir [8]. Pada penelitian ini, implementasi metode tersebut diturunkan ke dalam bentuk perancangan skenario pengujian (*test case*) yang berfokus pada fungsionalitas inti sistem. Cakupan pengujian ini dibatasi pada fitur-fitur krusial aplikasi, meliputi sistem autentikasi akun pengguna, proses reservasi ruangan, serta manajemen persetujuan (*approval*) pada sisi administrator.

Tabel 1. Skenario *test case* autentikasi akun pengguna

Kode	Skenario Test	Hasil yang Diharapkan
A01	Mengosongkan semua isian <i>form</i>	Sistem akan menampilkan <i>error</i> dengan pesan <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi
A02	Mengisi <i>username</i> dengan benar dan mengosongkan <i>password</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> harus diisi
A03	Mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>home</i>

Setelah merancang pengujian pada gerbang utama pada Tabel 1., tahapan selanjutnya adalah melakukan pengujian pada inti bisnis sistem ini, seperti disajikan pada Tabel 2. Pengujian ini difokuskan untuk memvalidasi alur masukan data.

Tabel 2. Skenario *test case* alur pemesanan ruangan

Kode	Skenario Test	Hasil yang Diharapkan
B01	Meninjau spesifikasi dan menekan tombol pengajuan pada ruangan yang dipilih	Sistem berhasil mengarahkan masuk ke lembar formulir untuk mengisi data pesanan
B02	Mengosongkan data wajib pada formulir reservasi ruangan	Sistem menolak pengiriman dan menampilkan pesan validasi bahwa data wajib tidak boleh kosong
B03	Memasukkan kelengkapan deskripsi agenda pada kolom keperluan	Sistem menerima <i>input</i> teks secara valid tanpa adanya pembatasan karakter
B04	Melakukan finalisasi <i>submit</i> data untuk	Permohonan resmi terkirim ke administrasi TSSO dan status

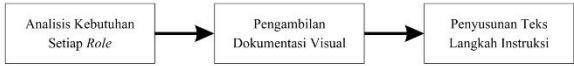
mengirimkan permohonan reservasi	pesanan pada “Pesanan Saya” berubah menjadi “PROCESS”
----------------------------------	---

Selain proses pemesanan dari sisi pengguna, stabilitas sistem juga sangat bergantung pada pengelola data oleh pihak administrator. Oleh karena itu, dirancang pula pengujian fungsional untuk memastikan validasi persetujuan, sebagaimana terlihat pada Tabel 3.

Tabel 3. Skenario test case approval di sisi administrator

Kode	Skenario Test	Hasil yang Diharapkan
C01	Mengakses detail pengajuan reservasi masuk pada halaman <i>Inbox</i>	Sistem menampilkan seluruh informasi pengajuan untuk memastikan tidak ada bentrokan agenda
C02	Memberikan keputusan persetujuan awal terhadap reservasi yang diajukan	Sistem menyimpan keputusan dan status pesanan berubah menjadi “APPROVE”

Perancangan dokumen panduan pengguna (*user guide*) sistem Reservasi TSSO dilakukan melalui tiga tahapan teknis.



Gambar 2. Tahapan Perancangan dan Penyusunan User Guide

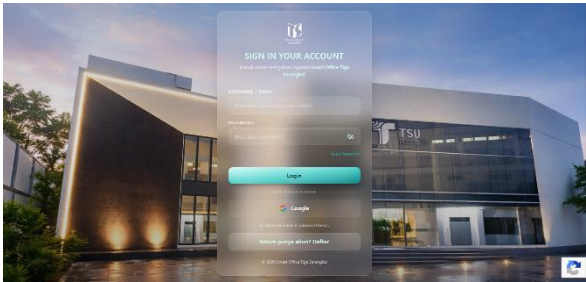
Pada Gambar 2, tahap yang pertama adalah analisis kebutuhan informasi berdasarkan peran pengguna (*role*), di mana peran dikelompokkan menjadi dua bagian, yaitu modul untuk pengguna umum (*customer*) dan modul untuk administrator. Tahap kedua adalah pengambilan dokumentasi visual (*screenshot*) pada fungsionalitas antarmuka sistem yang dinyatakan lulus uji fungsional. Tahap ketiga adalah penyusunan teks langkah instruksi serta gambar guna mempermudah navigasi. Uji coba dilakukan kepada perwakilan calon pengguna (administrator) guna memastikan keterbacaan. Kriteria keberhasilan *user guide* diukur berdasarkan tingkat kemudahan pemahaman langkah kerja, kejelasan instruksi visual, serta tidak adanya ambiguitas alur saat menggunakan aplikasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Serangkaian skenario uji coba sistem reservasi ruangan PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri ini dieksekusi secara langsung pada antarmuka sistem guna memvalidasi *output* terhadap aturan bisnis yang berlaku. Hasil eksekusi pengujian pada modul autentikasi, pemesanan ruangan, dan *approval* administrasi dijabarkan pada Tabel 4, Tabel 5, dan Tabel 6.

Tabel 4. Hasil pengujian sistem autentikasi

Kode	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
A01	Mengosongkan semua isian <i>form</i>	Sistem akan menampilkan pesan <i>error</i> dengan pesan <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi	Sistem menampilkan bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi	Valid
A02	Mengisi dengan benar dan mengosongkan <i>password</i>	Sistem akan menolak dan menampilkan pesan <i>username</i> atau <i>password</i> harus diisi	Sistem menampilkan bahwa <i>username</i> dan <i>password</i> harus diisi	Valid
A03	Mengisikan <i>username</i> dan <i>password</i> dengan benar	Sistem akan menerima akses <i>login</i> dan diarahkan ke halaman <i>home</i>	Sistem mengarahkan ke halaman <i>home</i> setelah <i>login</i>	Valid



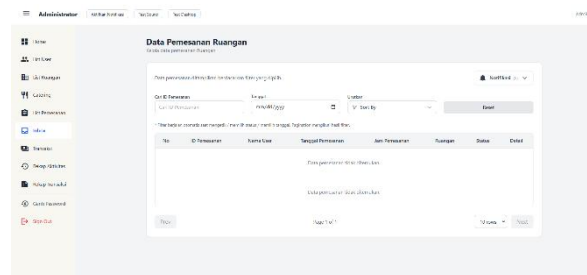
Gambar 3. Antarmuka halaman login

Tabel 5. Hasil pengujian alur reservasi ruangan

Kode	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
B01	Meninjau spesifikasi dan menekan tombol	Sistem berhasil mengarahkan masuk ke lembar	Sistem mengarahkan ke halaman formulir	Valid

	pengajuan pada ruangan yang dipilih	formulir untuk mengisi data pesanan	setelah tombol “Ajukan Pesanan” ditekan	
B02	Mengosongkan data wajib pada formulir reservasi ruangan	Sistem menolak pengiriman dan menampilkan pesan validasi bahwa data wajib tidak boleh kosong	Sistem menolak pengiriman formulir dan muncul pesan peringatan agar data wajib dilengkapi	Valid
B03	Memasukkan kelengkapan deskripsi agenda pada kolom keperluan	Sistem menerima input teks secara valid tanpa adanya pembatasan karakter	Sistem berhasil menyimpan deskripsi agenda pada kolom keperluan acara	Valid
B04	Melakukan finalisasi submit data untuk mengirimkan permohonan reservasi	Permohonan resmi terkirim ke administrasi TSSO dan status pesanan pada “Pesanan Saya” berubah menjadi “PROCESS”	Sistem memproses pengiriman data ke admin dan mengubah status riwayat menjadi “PROCESS”	Valid

		bentrok agenda	transparan	
C02	Memberikan keputusan persetujuan awal terhadap reservasi yang diajukan	Sistem menyimpan keputusan dan status pesanan berubah menjadi “APPROVE”	Sistem memproses aksi persetujuan dan otomatis memperbaiki status menjadi “APPROVE”	Valid



Gambar 5. Panel informasi utama administrator

Perancangan dokumen panduan pengguna (*user guide*) sistem Reservasi TSSO direalisasikan guna menjamin kelancaran implementasi sistem baru dan meminimalkan hambatan bagi pengguna.

- Tahap Analisis Kebutuhan Informasi
Dilakukan pemetaan struktur materi dan pembagian bab dokumen berdasarkan *role* yang tersedia di sistem ini. Langkah ini memastikan agar informasi dapat berjalan tepat sasaran karena materi dikelompokkan secara terpisah menjadi panduan untuk pengguna umum dan panduan untuk administrator. Hasil pemetaan tersebut dijabarkan secara rinci pada Tabel 7.

Gambar 4. Antarmuka formulir pengisian data reservasi ruangan

Tabel 6. Hasil pengujian *approval* administrator

Kode	Deskripsi Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil Pengujian	Status
C01	Mengakses detail pengajuan reservasi masuk pada halaman <i>Inbox</i>	Sistem menampilkan seluruh informasi pengajuan untuk memastikan tidak ada	Sistem berhasil memunculkan informasi data reservasi secara	Valid

Tabel 7. Pemetaan struktur materi dokumen panduan pengguna

Bagian Dokumen	Fitur	Cakupan Konten	Sasaran Pembaca
<i>Introduction</i>	-	Pengenalan umum sistem Reservasi TSSO	Semua Pengguna
<i>Getting Started</i>	-	Prasyarat perangkat dan panduan dasar akses tautan URL	Semua Pengguna
<i>Application User</i>	Halaman <i>Home</i>	Panduan meninjau spesifikasi fasilitas ruangan	Pengguna
	Ulasan <i>Custom</i> <i>er</i>	Tata cara menuliskan ulasan dan	Pengguna

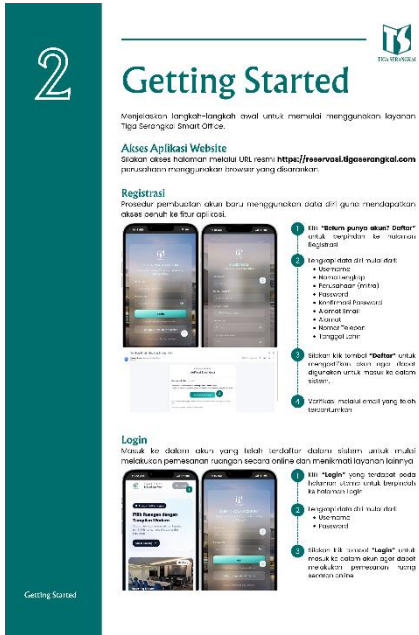
		penilaian setelah memakai ruangan	
	Halaman Jadwal & Pesanan	Prosedur melakukan filter jadwal kalender serta memeriksa riwayat pemesanan	Pengguna
	Katering dan Transaksi	Panduan menambahkan opsi konsumsi serta alur penyelesaian pembayaran	Pengguna
Administrator	Manajemen Dashboard	Prosedur melakukan edit informasi profil dan memperbarui foto pengguna	Pengguna
	Inbox Approval	Panduan bagi admin dalam mengelola segala data	Administrator
	Transaksi dan Laporan	Prosedur melakukan peninjauan, menyetujui, atau menolak pesanan	Administrator
		Panduan memverifikasi bukti bayar, mengubah status final serta cetak rekapitulasi	Administrator

b. Tahap Pengambilan Dokumentasi Visual

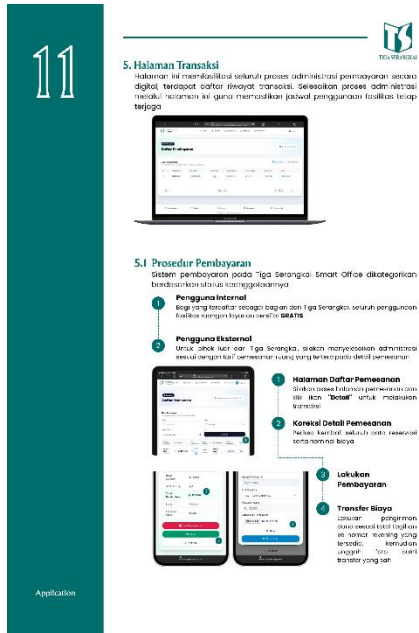
Tahap kedua dilakukan dengan mengumpulkan hasil tangkap layar (*screenshot*) antarmuka aplikasi Reservasi TSSO yang telah lulus pada fase pengujian fungsional, yang mencakup visualisasi perangkat *mobile* maupun *desktop*. Seluruh gambar tersebut kemudian melewati proses pemotongan secara presisi untuk menghilangkan elemen eksternal atau informasi yang tidak berguna agar fokus pembaca murni tertuju pada alur interaksi sistem yang didokumentasikan.

c. Tahap Penyusunan Teks Langkah Instruksi

Tahap akhir dilakukan dengan mengintegrasikan gambar antarmuka yang dikumpulkan dengan elemen grafis. Tepat di antara objek gambar tersebut, disusun teks instruksi operasional menggunakan kalimat dan prosedur yang ringkas guna mempermudah navigasi bagi pengguna awam. Implementasi hasil perancangan dokumen panduan pengguna (*user guide*) Reservasi TSSO ini ditunjukkan pada Gambar 6 dan 7.



Gambar 6. Panduan prosedur pembuatan akun



Gambar 7. Panduan prosedur pembayaran secara digital

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilaksanakan, dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan pengujian fungsional dengan pendekatan black-box testing telah berhasil mengidentifikasi serta meminimalkan kesalahan logika secara menyeluruh hingga mencapai kondisi akhir yang stabil dan sepenuhnya valid. Selain itu, perancangan dokumen panduan penggunaan (user guide) sistem Reservasi TSSO berhasil direalisasikan secara terstruktur dan komprehensif guna mempermudah navigasi pengguna. Kombinasi sistem yang teruji dan dokumentasi panduan ini berkontribusi langsung dalam meningkatkan efisiensi tata kelola operasional serta optimalisasi pemanfaatan fasilitas di PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri. Sebagai langkah keberlanjutan, disarankan bagi pihak mitra untuk mendesain program pelatihan pengguna secara bertahap, melakukan evaluasi berkala terhadap efektivitas sistem dan pembaruan user guide, serta membuka peluang pengembangan fitur-fitur baru di masa mendatang berdasarkan masukan langsung dari pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada PT Tiga Serangkai Pustaka Mandiri, khususnya tim pengembang internal yang telah memberikan izin, memfasilitasi lingkungan kerja, serta memberikan bimbingan teknis yang sangat berharga selama masa pelaksanaan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga penulis tujukan kepada Program Studi Teknik Informatika beserta dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, dukungan akademik, serta ruang konsultasi demi penyempurnaan naskah artikel ilmiah ini. Semoga hasil optimalisasi sistem dan dokumentasi yang telah dirancang dapat memberikan kontribusi positif yang berkelanjutan bagi operasional instansi terkait.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. R. Lesmana and I. A. K. R. Kusasih, "Pengaruh Lingkungan, Budaya, Dan Pengalaman Kerja Terhadap Produktivitas Kerja Karyawan Di PT Tiga Serangkai," *Inisiat. J. Ekon. Akunt. dan Manaj.*, vol. 2, no. 3, pp. 142–154, 2023, doi: <https://doi.org/10.30640/inisiatif.v2i3.1110>.
- [2] R. G. Guntara and V. Azkarin, "Implementasi dan Pengujian REST API Sistem Reservasi Ruang Rapat dengan Metode Black Box Testing (Studi Kasus : PT Lizzie Parra Kreasi)," *J. Minfo Polgan*, vol. 12, no. 1, pp. 1229–1238, 2023, doi: <https://doi.org/10.33395/jmp.v12i1.12691>.

- [3] C. A. Maulana, Y. S. Riza, and F. Asrin, "Aplikasi Berbasis Web untuk Manajemen Ruang, Presensi, dan Notulensi Rapat Pada Bappeda Kota Pontianak," *J. Ilm. Ilk. - Ilmu Komput. Inform.*, vol. 6, no. 2, pp. 191–203, 2023.
- [4] J. F. Idris *et al.*, "PENGUJIAN FUNGSIONAL DAN STRUKTURAL APLIKASI PENGAJUAN CUTI DENGAN METODE BLACK BOX DAN WHITE BOX," *NARATIF J. Ilm. Nas. Ris. Apl. dan Tek. Inform.*, vol. 07, no. 01, pp. 84–102, 2025.
- [5] L. Maghfira and E. P. Silmina, "PENYUSUNAN DOKUMENTASI SISTEM PADA PERANCANGAN WEB BACKOFFICE APLIKASI MOBILE TELEMEDICINE," *J. Inform. Terpadu*, vol. 9, no. 2, pp. 103–118, 2023, [Online]. Available: <https://journal.nurulfikri.ac.id/index.php/JIT>
- [6] N. Fitria *et al.*, "Analisis Kesalahan Penulisan Bahasa Indonesia Dalam Layanan Publik: Studi Kasus Panduan Penggunaan Aplikasi Mobile JKN," *Alinea J. Bahasa, Sastra, dan Pengajaran*, vol. 1, no. 1, pp. 11–26, 2024, doi: <http://ejournal.baleliterasi.org/index.php/alinea>.
- [7] J. Shadiq, A. Safei, and R. W. R. Loly, "Pengujian Aplikasi Peminjaman Kendaraan Operasional Kantor Menggunakan BlackBox Testing," *Inf. Manag. Educ. Prof.*, vol. 5, no. 2, pp. 97–110, 2021.
- [8] Muafi, D. Rizaldi, and M. W. J. Widodo, "Perancangan dan Implementasi Sistem Informasi untuk Meningkatkan Efisiensi Administrasi Surat dan Pengaduan Masyarakat," *J. Teknol. Inf.*, vol. 8, no. 2, pp. 158–165, 2024.