E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN LAYANAN PEMINJAMAN ALAT PERTANIAN BERBASIS WEB MENGGUNAKAN FRAMEWORK ITIL PADA DINAS PERTANIAN

Nabila M. Yusuf[1)], Andara Pramesti Putri[2)], Cindera Dewi Tomayahu[3)], Muh. Dhiya Ulhaq Tuloli[4)], Syabila Musaqina Mue[5)], Moh Ihsan Muktadilah Benawan[6)]

[1.2.3)] " Sistem informasi" Universitas Negeri Gorontalo
[4.5.6)] "Sistem informasi" Universitas Negeri Gorontalo
Email : 531424098@mahasiswa.ung.ac.id [1)], 531424108@mahasiswa.ung.ac.id [2)], 531424101@mahasiswa.ung.ac.id [3)], 531424103@mahasiswa.ung.ac.id [4)], 531424104@mahasiswa.ung.ac.id [5)], 531424105@mahasiswa.ung.ac.id [6)]

Abstract

The lending service for agricultural tools and machinery at the Department of Agriculture is still managed manually, causing data recording errors, unclear equipment availability, low transparency, and delayed reporting. This study designs a web-based Agricultural Equipment Lending Service Management Information System using the Information Technology Infrastructure Library (ITIL) framework through five domains: Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, and Continual Service Improvement. System development uses the Waterfall method with data collected through observation and interviews. The resulting system supports equipment inventory management, digital loan submission, real-time status monitoring, and automated reporting. System testing was conducted using the System Usability Scale (SUS) method, obtaining an average score of 75.83, which falls into the "OK" (Grade C) category according to Bangor et al. (2008), indicating that the system has a fairly good level of usability and is acceptable to users. ITIL implementation ensures more structured, transparent, and sustainable services at the Department of Agriculture.

Keywords: *IT Service Management, ITIL, Lending System, Management Information System, Public Service*

Abstrak

Layanan peminjaman alat dan mesin pertanian (Alsintan) pada Dinas Pertanian masih dikelola secara manual, menyebabkan kesalahan pencatatan, ketidakjelasan status alat, rendahnya transparansi, dan keterlambatan pelaporan. Penelitian ini merancang Sistem Informasi Manajemen Layanan Peminjaman Alat Pertanian berbasis web menggunakan framework Information Technology Infrastructure Library (ITIL) melalui lima domain: Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation, dan Continual Service Improvement. Pengembangan sistem menggunakan metode Waterfall dengan pengumpulan data melalui observasi dan wawancara. Sistem yang dihasilkan mendukung pengelolaan inventaris alat, pengajuan peminjaman digital, pemantauan status real-time, dan pelaporan otomatis. Pengujian dilakukan menggunakan System Usability Scale (SUS) dengan skor rata-rata 75,83 yang termasuk dalam kategori "OK" (Grade C) menurut interpretasi Bangor et al. (2008), menunjukkan tingkat usabilitas sistem yang cukup baik dan dapat diterima oleh pengguna. Penerapan ITIL memastikan layanan yang lebih terstruktur, transparan, dan berkelanjutan pada Dinas Pertanian.

Kata kunci: Manajemen Layanan TI, ITIL, Sistem Peminjaman, Sistem Informasi Manajemen, Pelayanan Publik

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi mendorong transformasi layanan publik menuju sistem yang lebih efisien dan mudah diakses. Digitalisasi layanan publik menjadi langkah strategis di mana pemerintah perlu memanfaatkan platform digital untuk memperkuat sistem e-government dan mempermudah akses masyarakat terhadap layanan (B & Anirwan, 2023). Dalam konteks ini, e-Government mengacu pada penggunaan teknologi berbasis web untuk meningkatkan

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

ketersediaan dan penyampaian informasi serta layanan publik kepada warga negara (Ditasman & Amrullah, 2024), sehingga sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang mampu memberikan akses layanan tanpa batasan ruang dan waktu (Zikra, Kuntara, & Hutabarat, 2025).
Salah satu layanan publik yang membutuhkan digitalisasi adalah layanan peminjaman alat dan mesin pertanian (Alsintan) pada Dinas Pertanian. Sistem informasi Alsintan berbasis web terbukti meningkatkan efektivitas pengelolaan data dan mempermudah pengajuan peminjaman secara online (Iqwandes & Putera, 2023). Namun berdasarkan hasil observasi dan wawancara, layanan ini masih dikelola secara manual. Kendala aksesibilitas, rendahnya literasi digital, dan lambatnya pelaporan menyebabkan inefisiensi dan ketidakakuratan layanan (Hariono & Prayoga, 2025), sementara proses pengajuan berbasis dokumen fisik mengakibatkan keterlambatan pelayanan (Zikra, Kuntara, & Hutabarat, 2025). Kondisi ini bermuara pada kesalahan pencatatan data, ketidakjelasan status alat, rendahnya transparansi, dan laporan yang tidak terstruktur. Berdasarkan hasil wawancara dengan stakeholder, ditemukan bahwa proses pencatatan peminjaman dan pengembalian alat yang masih dilakukan secara manual berisiko menimbulkan kesalahan pencatatan dan duplikasi data, pengelola mengalami kesulitan memantau ketersediaan alat secara real time, serta penyusunan laporan layanan menjadi kurang efektif karena data tersebar dan tidak terdokumentasi secara sistematis sehingga memerlukan waktu lebih lama untuk direkapitulasi.
Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi manajemen layanan Alsintan berbasis web dengan menerapkan framework Information Technology Infrastructure Library (ITIL). ITIL merupakan kerangka kerja yang meningkatkan kualitas pengelolaan layanan TI melalui praktik yang terstruktur, terukur, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna (Krismayanti & Sutabri, 2022), sehingga semakin banyak organisasi mengadopsinya untuk mempercepat penanganan keluhan layanan (Prayogo, Alia, Setyadi, & Setyawan, 2023). Dengan demikian, sistem yang dirancang tidak hanya memenuhi kebutuhan teknis, tetapi juga menjamin kualitas layanan yang berkelanjutan.
Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan, solusi yang ditawarkan dalam penelitian ini disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. *Solusi yang ditawarkan, target dan indikator*

No	Solusi	Target	Indikator
1	Melakukan analisis proses pengelolaan layanan peminjaman alat pertanian	Diketahui kondisi sistem berjalan, alur proses, serta permasalahan yang terjadi	Terdokumentasinya proses bisnis dan identifikasi masalah layanan
2	Merancang sistem informasi manajemen layanan peminjaman alat pertanian berbasis web	Tersedianya rancangan sistem yang terintegrasi dan sesuai kebutuhan pengguna	Terdapat desain sistem berupa flowchart alur layanan (Authentication, Inventory, Request, dan Loan Management) serta rancangan SLA
3	Mengembangkan fitur sistem untuk pengelolaan peminjaman, ketersediaan alat, dan administrasi layanan	Sistem mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi layanan	Sistem dapat mengelola data peminjaman, status alat, dan proses administrasi secara digital dan real-time
4	Menerapkan *framework Information Technology Infrastructure Library* dalam perancangan sistem	Pengelolaan layanan TI menjadi lebih terstruktur dan berkualitas	Terdapat penerapan lima domain ITIL yaitu *Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation,* dan *Continual Service Improvement*

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

5	Menghasilkan sistem informasi yang mendukung pengajuan peminjaman, pengelolaan data, dan penyajian laporan	Sistem mempermudah pengguna dan pengelola dalam mengakses layanan	Pengguna dapat melakukan pengajuan online, monitoring status, dan sistem menghasilkan laporan otomatis

2. Metode Penelitian

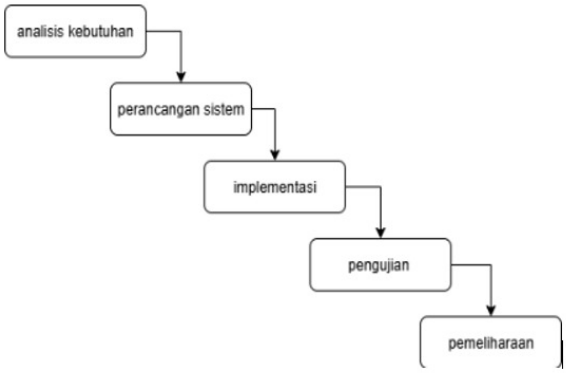
2.1 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui wawancara langsung dengan stakeholder Dinas Pertanian. Wawancara merupakan cara untuk mendapatkan informasi melalui interaksi antara peneliti dengan partisipan (Sugiyono, 2022). Teknik ini dipilih memungkinkan peneliti menggali informasi secara mendalam mengenai kondisi layanan yang sedang berjalan, permasalahan yang dihadapi, kebutuhan pengguna, serta harapan terhadap sistem yang akan dirancang.

Melalui wawancara tersebut diperoleh informasi penting, yaitu (1) mekanisme peminjaman alat yang masih manual, (2) kendala dalam pencatatan data peminjam, (3) kesulitan dalam memantau ketersediaan alat, serta (4) kebutuhan sistem yang mampu mendukung pengelolaan layanan secara lebih terstruktur.

2.2 Model Pengembangan Sistem: *Waterfall*

Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *Waterfall*. Model *Waterfall* adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang memungkinkan pengembangan dilakukan secara sangat detail, meningkatkan penyelesaian proyek dalam batas waktu, serta menjaga konsistensi perangkat lunak sesuai standar yang berlaku (Rao, Kalpana, Kumar, & Atcha, 2025).



Gambar 1. *Tahapan Metode Penelitian*

2.3 Penjelasan Tahapan Metode *Waterfall*

1. Analisis Kebutuhan, tim mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui wawancara dengan stakeholder dinas pertanian (Sugiyono, 2022)
2. Perancangan Sistem, kebutuhan yang ada ditransformasikan ke dalam rancangan teknis dan visual (Senarath, 2021).
3. Implementasi, rancangan antar muka, basis data, dan logika sistem dikembangkan menjadi aplikasi berbasis web siap pakai (Rao, Kalpana, Kumar, & Atcha, 2025).
4. Pengujian, evaluasi dilakukan untuk memastikan seluruh fungsi sistem, alur layanan, validitas input dan kesesuaian output sesuai dengan rencana (Senarath, 2021).
5. Pemeliharaan, setelah sistem berjalan, pemeliharaan dilakukan untuk memperbaiki bug, menyesuaikan kebutuhan baru dan mengoptimalkan layanan (Rao, Kalpana, Kumar, & Atcha, 2025).

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

2.4 Pendekatan *ITIL Service Lifecycle*

Perancangan sistem ini mengadopsi pendekatan ITIL *service lifecycle* untuk memastikan sistem tidak sekadar menjadi produk teknologi,melainkan sebuah layanan yang memberikan nilai nyata bagi pengguna (Hasibović, Tanović, & Granulo, 2023). Siklus ini mencakup domain utama yaitu *service strategy, service design, service transition, service operation, continual service improvement* (CSI).

2.5 Pengujian Sistem (*System Usability Scale*)

Pengujian usabilitas sistem dilakukan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS), yang terdiri dari 10 pernyataan dengan skala Likert 1–5 dan disusun secara bergantian antara pernyataan positif dan negatif untuk mengukur tingkat kemudahan penggunaan suatu sistem (Ardhana & Mulyodiputro, 2023). Kuesioner diberikan kepada responden segera setelah menyelesaikan sesi uji coba langsung terhadap sistem, sehingga penilaian yang diberikan mencerminkan pengalaman interaksi aktual. Responden pengujian terdiri dari pengguna sistem yang meliputi admin dan penyuluh pertanian pada Dinas Pertanian, dengan jumlah responden sebanyak 12 orang. Perhitungan skor SUS dilakukan melalui dua tahap konversi sebelum diperoleh skor akhir. Tahap pertama adalah konversi nilai mentah setiap butir: untuk butir bernomor ganjil, nilai kontribusi dihitung dengan mengurangi skor jawaban responden dengan angka 1, sedangkan untuk butir bernomor genap, nilai kontribusi dihitung dengan mengurangi angka 5 dengan skor jawaban responden, sehingga rentang nilai kontribusi masing-masing butir menjadi 0 hingga 4. Tahap kedua, seluruh nilai kontribusi dijumlahkan dan dikalikan dengan 2,5, sehingga skor SUS akhir berada dalam rentang 0 hingga 100, di mana skor yang mendekati 100 mengindikasikan tingkat usabilitas yang sangat tinggi (Anam, Susanti, Nurjayadi, Zoromi, & Sari, 2024). Skor SUS yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan mengacu pada kategori interpretasi yang ditetapkan oleh (Bangor, Kortum, & Miller, 2008).

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 *Service Strategy*

Service Strategy memberikan panduan pengimplementasian IT, bagaimana memandang konsep IT bukan sebagai sebuah kemampuan organisasi (dalam memberikan, mengelola serta mengoperasikan layanan TI), tetapi juga sebagai sebuah aset strategis (Utami, Darwiyanto, & Asror, 2016). Pada sistem Alsintan, pendekatan *Service strategy* digunakan untuk menganalisis kondisi layanan melalui identifikasi layanan melalui identifikasi masalah dan stakeholder sebagai dasar evaluasi layanan TI. Hasil pemetaan permasalahan sistem dan stakeholder tersebut disajikan pada tabel berikut.

Tabel 2. *Identifikasi Permasalahan Layanan Peminjaman Alat Pertanian*

Aspek Masalah	Kondisi saat ini	Dampak
Pencatatan data Peminjaman	Masih di lakukan secara manual menggunakkan dokumen tertulis	Risiko kesalahan data, duplikasi pencatatan dan keterlambatan pembaruan informasi
Monitoring ketersediaan alat	Tidak tersedia sistem pemantauan real time	Ketidakjelasan status alat (dipinjam/tersedia/belum di kembalikan)

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

Transparansi layanan	Tidak ada media yang memadai untuk mengetahui prosedur, status pengajuan, dan jadwal alat	Kepercayaan penggunaan terhadap layanan berkurang
Penyusunan laporan	Data tersebar dan tidak terdokumentasi secara sistematis	Rekapitulasi laporan membutuhkan waktu lebih lama dan rentan terhadap ketidakuratan

Tabel 3. *Analisis Stakeholder Sistem Informasi Aisintan*

Stakeholder	Peran	Kebutuhan Utama dan Sistem
Admin (staf pengolah Data)	Mengelola data administrasi layanan secara menyeluruh	Akses penuh terhadap data alat, verifikasi permohonan, pembaruan status dan penyajian laporan layanan
Operator Alsintan	Pemeriksaan kondisi alat sebelum dan sesudah peminjaman	Fitur perncatatan kondisi alat, pembaruan status teknis, dan notifikasi pengembalian
Penyuluh pertanian	Menjembatani penyedia layanan dan kelompok tani	Informasi ketersediaan alat, prosedur peminjaman, dan status pengajuan
Kepala Bidang Pertanian	Pengawas dan Pengambilan keputusan terhadap layanan	Dashboard monitoring, laporan penggunaan alat, dan evaluasi kinerja layanan
Guest	Pengguna yang belum terdaftar dalam sistem	Akses informasi dasar mengenai layanan dan katalog alat sebelum meminjam

Value propostion sistem difokuskan pada penyediaan layanan digital terintergrasi yang mendukung pengelolaan layanan Alsintan, meliputi digitalisasi proses peminjaman dan pengembalian alat, akses informasi, monitoring ketersediaan alat secara *real-time,* pelaporan otomatis, serta layanan komunikasi melalui fitur *helpdesk.*

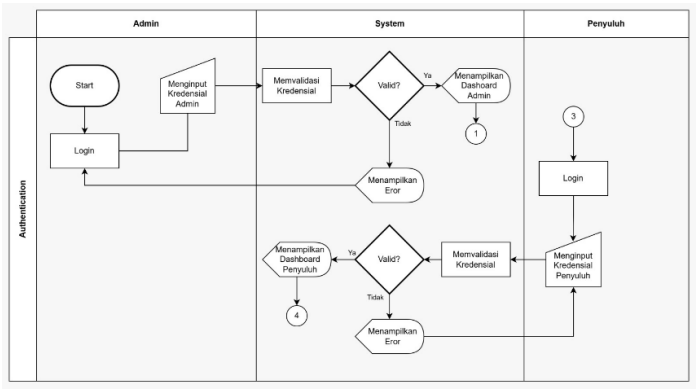
3.2 *Service Design*

Service Design adalah tahapan pengembangan layanan TI yang mencakup arsitektur, proses, kebijakan, dan dokumen yang sesuai dengan tujuannya untuk memenuhi kebutuhan bisnis saat ini dan di masa depan (Putra & Sutabri, 2023). Pada Manajemen Layanan Alsintan, tahapan *Service Design* difokuskan pada percancangan alur layanan sistem untuk mendukung pengelolaan Alsintan secara digital. Perancangan layanan mencakup proses Autentikasi pengguna, Pengelolaan data alat *(Inventory Management)*, Pengajuan Peminjaman *(Request Management)*, Pengembalian, serta perpanjangan masa peminjaman alat. Alur operasional sistem divisualisasikan melalui flowchart pada masing-masing modul layanan untuk menggambarkan proses interaksi antara admin, penyuluh, dan sistem.

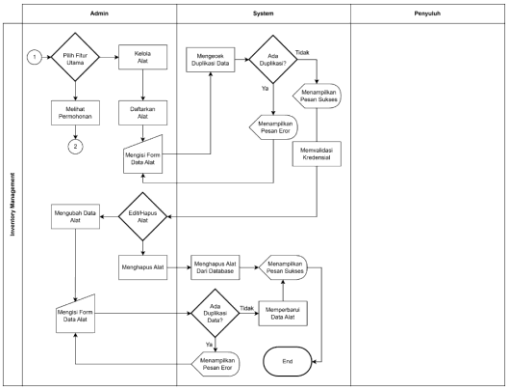
1. Flowchart autentikasi menggambarkan proses login pengguna berdasarkan hak akses role *(role-based access control),* yaitu admin dan penyuluh.
2. *Flowchart Inventory Management* menggambarkan proses pengelolaan data Alsintan yang dilakukan oleh admin
3. *Flowchart Request Management* menggambarkan proses pengajuan peminjaman Alsintan oleh penyuluh serta verifikasi permohonan oleh admin.

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

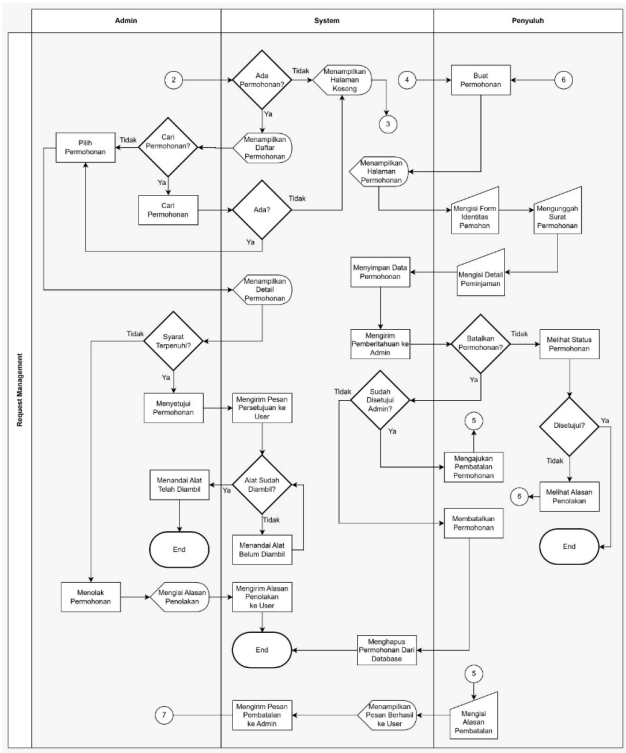
4. *Flowchart Loan Management* yaitu flowchart pengembalian dan perpanjangan barang Alsintan. Flowchart ini menggambarkkan proses monitoring masa peminjaman oleh admin dan penyuluh.



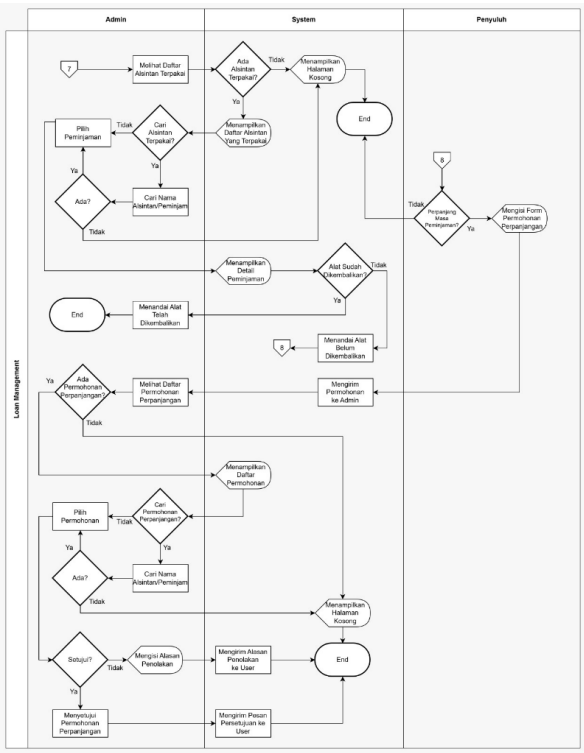
Gambar 2. *Flowchart Authentication System*



Gambar 3. *Flowchart Inventory System*



Gambar 4. *Flowchart Request Management*



Gambar 5. *Flowchart Loan Management*

3.3 *Service Transition*

3.3.1 Strategi implementasi dan *deployment*

Strategi implementasi sistem ini dirancang untuk menerapkan sistem informassi manajemen layanan peminjaman alat pertanian berbasis web secara efektif. Langkah ini memfasilitasi transisi terstruktur dari layanan manual menuju sistem digital yang terintegrasi dan mudah dipantau, lebih terkontro (Firmansyah, Maulana, & Maulana, 2021).

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

Tabel 4. *Tahapan Implementasi Sistem Informasi Alsintan*

Tahap	Kegiatan	Tujuan
1	Penyiapan data awal alat pertanian, data pengguna, dan data layanan	Menjamin sistem memiliki data dasar yang siap digunakan
2	Penerapan fitur inti: login, data alat, pengajuan, verifikasi, dan pengembalian	Memastikan proses utama layanan dapat berjalan terlebih dahulu
3	Uji coba internal oleh staff pengolah data dan operator Alsintan	Mengetahui kesiapan sistem sebelum digunakan secara lebih luas
4	Sosialisasi dan pelatihan kepada seluruh stakeholder	Membantu adaptasi pengguna terhadap sistem baru
5	Penerapan kepada kepala bidang pertanian untuk monitoring	Mendukung fungsi pengawasan dan evaluasi layanan
6	Penerapan bertahap kepada petani sebagai pengguna layanan	Memulai penggunaan sistem digital dalam layanan peminjaman
7	Penambahan fitur pendukung: tutorial, helpdesk, perpanjangan, dan pelaporan kerusakan	Menyempurnakan layanan secara bertahap

Proses deployment merupakan tahapan penerapan teknis sistem informasi ke lingkungan operasional agar sistem dapat diakses dan digunakan oleh pengguna (Kustanto & Chernovita, 2021).

3.3.2 Sosialisasi pengguna

Sosialisasi merupakan komponen krusial bagi keberhasilan implementasi sistem informasi di sektor public (Choirunnisa, Oktaviana, Ridlo, & Rohmah, 2023). Kegiatan yang dilaksanakan sebelum peluncuran resmi ini mencakup pemaparan alur sistem, live demo, pembagian panduan praktis, serta edukasi mengenai efisien digitalisasi disbanding proses manual.

3.3.3 *Change Management*

Change management didefinisikan sebagai proses pengelolaan perubahan pada sistem informasi yang dilakukan secara terstruktur melalui tahap perencanaan, penilaian risiko, pengujian, persetujuan, implementasi, hingga dokumentasi (Putri, Santoso, & Praditya, 2024). Tujuannya adalah memastikan perubahan dari sistem manual ke sistem digital dapat berjalan dengan aman, terkontrol, dan tanpa mengganggu keberlangsungan layanan.
Identifikasi risiko dan strategi mitigasi yang dirancang dalam change management disajikan pada tabel berikut.

Tabel 5. *Matriks Risiko* dan *Mitigasi Change Management*

Risiko	Dampak	Strategi Mitigasi
Resistensi pengguna terhadap perubahan	Adaptasi lambat, sebagian layanan tetap manual	Sosialisasi intensif, pelatihan terstruktur, pendampingan masa awal
Kesalahan input data oleh pengguna	Ketidakakuratan data peminjaman dan pelaporan	Validasi input sistem, verifikasi oleh admin, panduan pengisian form
Gangguan koneksi internet	Hambatan akses sistem, layanan tidak optimal	Jaringan stabil di kantor, fleksibilitas waktu input, pengecekan rutin

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

Penolakan terhadap prosedur baru	Penggunaan sistem kurang maksimal	Penjelasan manfaat, pelatihan stakeholder, implementasi bertahap
Data awal tidak lengkap	Sistem tidak optimal sejak awal	Audit data pra-implementasi, pelengkapan data sebelum *go-live*

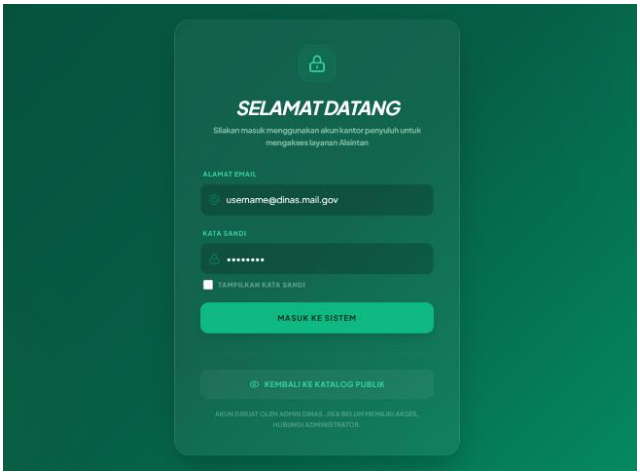
3.4 *Service Operation*

Service Operation adalah domain ITIL *Service Lifecycle* yang bertanggung jawab atas pelaksanaan layanan TI secara operasional harian, memastikan layanan berjalan sesuai rancangan *Service Design*. Domain ini mencakup lima proses utama yaitu *Event Management, Incident Management, Problem Management, Request Fulfillment,* dan *Access Management* yang secara bersama-sama mendukung efektivitas operasional layanan (Nugraha, Krisdiawan, & Herwanto, 2024). Pada penelitian ini, *Service Operation* diwujudkan melalui operasional sistem berbasis peran pengguna yang dilengkapi mekanisme Incident Management terintegrasi melalui fitur *helpdesk*.

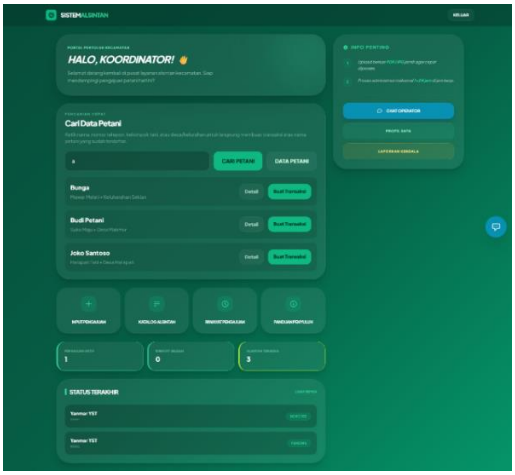
3.4.1 Operasional Sistem Berdasarkan Peran Pengguna

Sistem beroperasi menggunakan pembagian hak akses berbasis peran (*role-based access control*) yang dirancang pada tahap Service Design.

1. Halaman login menjadi pintu masuk utama, di mana validasi kredensial menentukan fitur yang dapat diakses sesuai peran pengguna.
2. Setelah proses autentikasi berhasil, setiap pengguna diarahkan ke dashboard yang sesuai dengan perannya Dashboard penyuluh menampilkan katalog alat, formulir pengajuan peminjaman, status permohonan, dan akses *helpdesk* untuk komunikasi dengan petugas.
3. Dashboard admin menyediakan akses terpusat untuk pengelolaan data alat, verifikasi permohonan, pembaruan status pengembalian, dan penyajian laporan layanan.

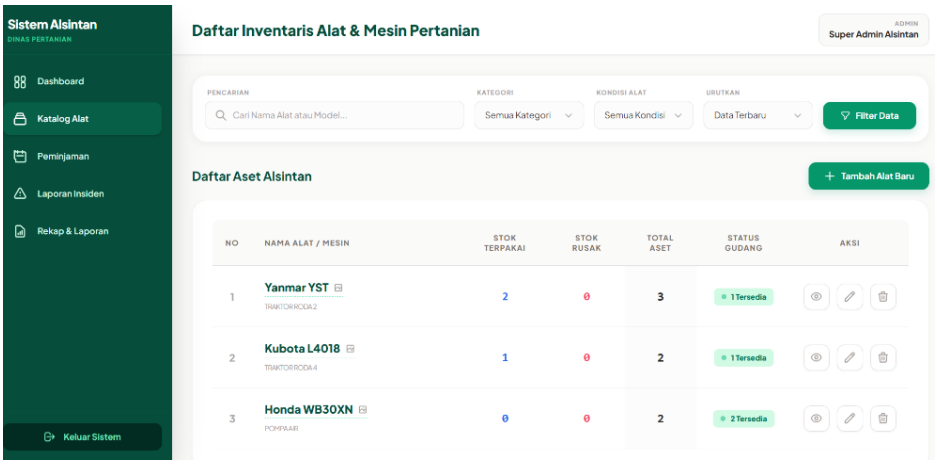


Gambar 6. *Tampilan Halaman Login Alsintan*



Gambar 7. *Tampilan Dashboard Penyuluh*

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569



Gambar 8. *Tampilan Dashboard Admin*

Tabel berikut merangkum akses operasional masing-masing peran pengguna dalam sistem:

Tabel 6. *Operasional Sistem Berdasarkan Peran Pengguna*

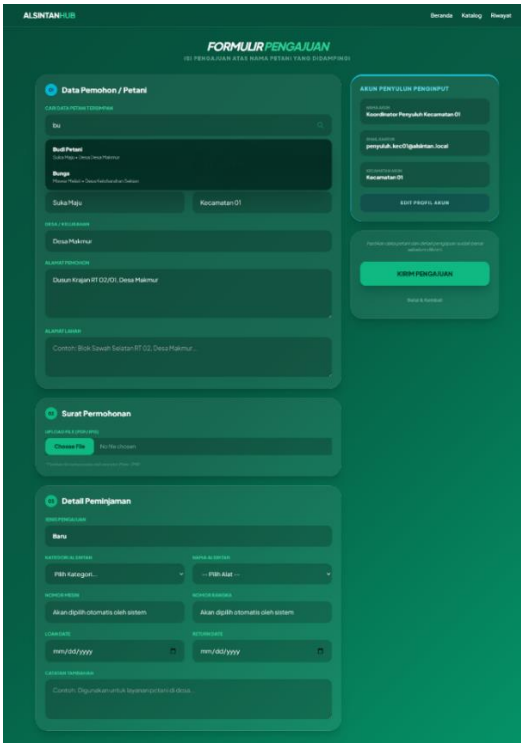
Pengguna	Fitur Operasional	Keterangan
Admin	Kelola data alat, verifikasi, permohonan, catat pengembalian, generate laporan	Akses penuh ke seluruh modul
Operator Alsintan	Pembaruan kondisi alat, konfirmasi pengembalian fisik	Akses terbatas pada modul alat dan pengembalian
Penyuluh Pertanian	Pengajuan peminjaman, pantau status, akses helpdesk	Akses modul request dan komunikasi
Kepala Bidang	Monitoring dashboard, akses laporan layanan	Akses hanya baca (*read-only*)
Guest	Lihat katalog alat dan informasi layanan dasar	Tanpa autentikasi

3.4.2 *Request Fulfillment* dan Pemantauan Peminjaman

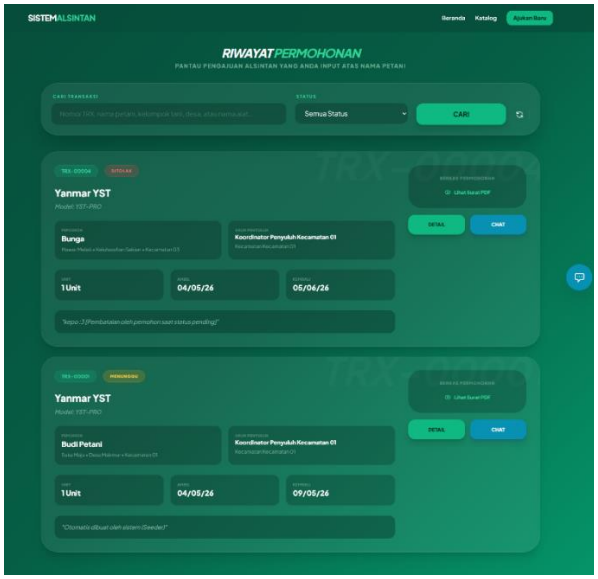
Request Fulfillment mencakup pengelolaan seluruh permintaan layanan secara terstruktur sehingga setiap permintaan dapat ditangani dan diselesaikan sesuai standar yang ditetapkan (Ronaldo & Zaki, 2025). Pada sistem Alsintan, proses ini diwujudkan melalui modul *Request Management* dan *Loan Management*.

Penyuluh mengajukan permohonan secara online melalui formulir digital. Admin menerima notifikasi, memverifikasi ketersediaan alat, lalu memberikan keputusan persetujuan atau penolakan. Status permohonan diperbarui secara *real-time* dan dapat dipantau langsung oleh penyuluh, memastikan transparansi layanan sesuai nilai yang ditetapkan pada tahap *Service Strategy.*

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569



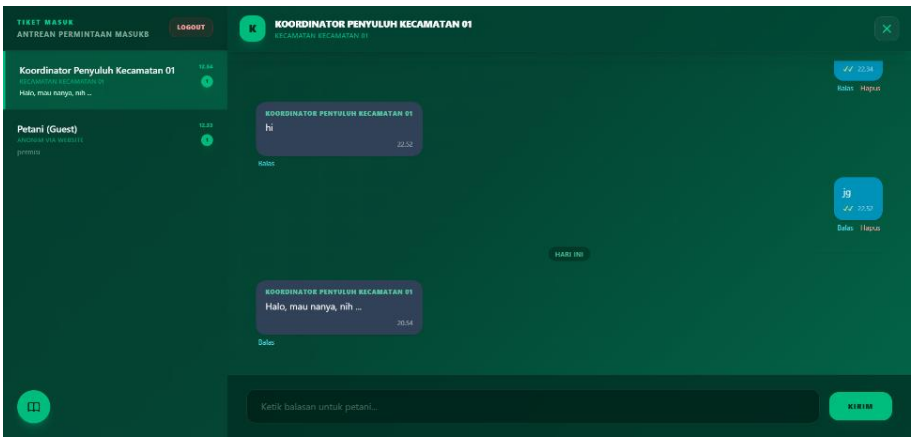
Gambar 9. *Tampilan Formulir Pengajuan Peminjaman*



Gambar 10. *Tampilan Halaman Monitoring Status Peminjaman*

3.4.3 *Incident Management* dan *Helpdesk*

Incident Management bertujuan memulihkan layanan normal sesegera mungkin dengan dampak minimal ketika terjadi gangguan pada layanan TI (Nugraha & Negara, 2021). Pada sistem Alsintan, mekanisme ini diwujudkan melalui dua komponen. Pertama, validasi input otomatis dan notifikasi kesalahan sistem pada seluruh fitur utama. Kedua, fitur helpdesk berbasis chat yang memungkinkan penyuluh melaporkan kendala langsung kepada petugas, dengan seluruh percakapan tersimpan dalam tabel *conversations* dan *messages* sehingga setiap insiden terdokumentasi dan dapat ditelusuri.



Gambar 11. *Tampilan Fitur Helpdesk/Chat Layanan*

Penanganan insiden mengacu pada kategori dan target SLA yang telah ditetapkan pada tahap Service Design sebagai berikut:

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

Tabel 7. Penanganan Insiden Layanan Alsintan

Kategori Insiden	Contoh	Mekanisme Penanganan	Target SLA
Minor	Gagal login, data alat tidak tampil, kesalahan input	Notifikasi sistem otomatis + penanganan admin	≤ 1 hari kerja
Major	Sistem tidak dapat di akses, data peminjaman bermasalah	Eskalasi ke pengelola teknis +laporan insiden	≤ 3 hari kerja

Pengelolaan insiden yang terstruktur dan terdokumentasi dengan baik merupakan faktor kunci dalam menjaga kualitas layanan TI secara berkelanjutan (Choldun & Mulyati, 2026), sekaligus menjadi dasar identifikasi area perbaikan pada tahap Continual Service Improvement.

3.5 *Continual Service Improvement*

3.5.1 Evaluasi Sistem Berjalan

Fase Continual Service Improvement (CSI) ITIL memberikan kerangka untuk evaluasi dan peningkatan layanan secara berkelanjutan menggunakan siklus *Plan-Do-Check-Act* (PDCA) (Andry, Wijaya, & Thomas, 2023). Pengujian usabilitas dilakukan menggunakan instrumen *System Usability Scale* (SUS) terhadap 12 responden yang terdiri dari admin dan penyuluh pertanian Dinas Pertanian. Hasil perhitungan skor SUS ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 8. *Interpretasi Skor SUS Sistem*

Keterangan	Hasil
Jumlah Responden	12 orang
Rata-rata Skor SUS	75,83
Rentang Skor	70 – 85
Grade	C
Adjective Rating	Ok
Acceptability	*Acceptable*

Berdasarkan tabel di atas, rata-rata skor SUS sistem dari 12 responden adalah 75,83. Mengacu pada skala adjektif interpretasi SUS yang dikembangkan oleh (Bangor, Kortum, & Miller, 2008), skor tersebut berada pada rentang 70–85 dengan grade C, *adjective rating* "Ok", dan kategori *acceptability* "Acceptable". Hal ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan sistem dapat diterima dan digunakan dengan cukup baik oleh pengguna, meskipun masih terdapat area yang perlu ditingkatkan agar tingkat usabilitas dapat mencapai kategori Good hingga Excellent. Hasil ini sejalan dengan penelitian (Ardhana & Mulyodiputro, 2023) yang menerapkan SUS pada sistem informasi akademik dan memperoleh skor pada rentang Acceptable, serta penelitian (Ravalini & Ghani, 2025) pada evaluasi *website* layanan publik berbasis web yang juga menunjukkan kategori Acceptable, menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan dengan pendekatan terstruktur seperti ITIL cenderung memiliki tingkat penerimaan pengguna yang memadai pada tahap awal implementasi.

3.5.2 Saran Pengembangan

Beberapa saran pengembangan lanjutan yang direkomendasikan berdasarkan hasil evaluasi dan masukan stakeholder antara lain:

a. Pengembangan aplikasi mobile (Android/iOS) untuk memudahkan akses petani yang lebih familier dengan perangkat smartphone.
b. Integrasi fitur notifikasi otomatis via SMS/WhatsApp untuk pemberitahuan status peminjaman, jadwal pengembalian, dan pengingat jatuh tempo.
c. Penambahan fitur tutorial interaktif berbasis video untuk mempermudah pengguna baru dalam memahami prosedur layanan.

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

d. Implementasi fitur analitik data layanan atau dashboard analitik untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data oleh kepala bidang.

3.5.3 Peningkatan Layanan Lanjutan

Dalam jangka panjang, layanan Alsintan dapat ditingkatkan melalui integrasi dengan sistem pertanian lainnya seperti data lahan pertanian, peta wilayah pertanian, dan sistem monitoring cuaca untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih komprehensif. Penerapan prinsip CSI secara konsisten melalui review berkala terhadap kinerja layanan berdasarkan SLA yang telah ditetapkan akan memastikan kualitas layanan terus meningkat seiring waktu (Andry, Wijaya, & Thomas, 2023).

4. Kesimpulan

Penelitian ini berhasil merancang Sistem Informasi Manajemen Layanan Peminjaman Alat Pertanian berbasis web pada Dinas Pertanian dengan menggunakan *framework* Information Technology Infrastructure Library (ITIL) melalui lima domain, yaitu *Service Strategy, Service Design, Service Transition, Service Operation*, dan *Continual Service Improvement*. Sistem yang dihasilkan berhasil menjawab permasalahan yang diidentifikasi pada tahap awal penelitian, yaitu pencatatan manual yang tidak efisien, ketidakjelasan status alat, rendahnya transparansi, dan laporan yang tidak terstruktur, melalui pengelolaan inventaris digital, pengajuan peminjaman *online*, pemantauan status *real-time*, dan pelaporan otomatis.

Penerapan kelima domain ITIL secara menyeluruh memastikan sistem tidak hanya memenuhi kebutuhan fungsional pengguna, tetapi juga terstruktur dari sisi tata kelola layanan TI. Pengujian menggunakan *System Usability Scale* (SUS) menghasilkan skor rata-rata 75,83 dengan kategori "Ok" (*grade* C, *Acceptable*) menurut (Bangor, Kortum, & Miller, 2008), yang membuktikan bahwa sistem dapat diterima dan digunakan dengan baik oleh pengguna. Penerapan *framework* ITIL secara komprehensif dalam penelitian ini membedakannya dari penelitian sejenis yang umumnya hanya berfokus pada aspek teknis pengembangan sistem semata.

Referensi

Anam, M. K., Susanti, S., Nurjayadi, N., Zoromi, F., & Sari, A. K. (2024). Evaluation of an Existing System Using the System Usability Scale as a Guideline for System Improvement. *Jurnal Teknik Informatika*.

Andry, J. F., Wijaya, C. H., & Thomas, K. (2023). Development of Measuring System using CSI on ITIL V3 for Improvement at Oil Palm Plantation Company. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*.

Ardhana, V. Y., & Mulyodiputro, M. D. (2023). Pengujian Usability Sistem Informasi Akademik (SISKA) Universitas Qamarul Huda Badaruddin Menggunakan System Usability Scale (SUS). *SainsTech Innovation Journal*.

B, I., & Anirwan, A. (2023). Pelayanan Publik Era Digital: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*.

Bangor, A., Kortum, P., & Miller, J. (2008). An Empirical Evaluation of the System Usability Scale. *International Journal of Human-Computer Interaction*.

Choirunnisa, L., Oktaviana, T. H., Ridlo, A. A., & Rohmah, E. I. (2023). Peran Sistem Pemerintah Berbasis Elektronik (SPBE) dalam Meningkatkan Aksesibilitas Pelayanan Publik di Indonesia. *Sosio Yustisia: Jurnal Hukum dan Perubahan Sosial*.

Choldun, I., & Mulyati. (2026). Analisis IT Service Management (ITSM) Menggunakan Framework ITIL V.3 pada Dinas Perpustakaan dan Kearsipan Kota Palembang. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*.

Ditasman, D., & Amrullah, A. (2024). Kajian Literatur: Reformasi Pelayanan Publik Berbasis Digitalisasi. *Journal of Governance and Public Administration*.

Firmansyah, Y., Maulana, R., & Maulana, M. S. (2021). Implementasi Metode SDLC Prototype pada Sistem Informasi Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Berbasis Website Studi

E-ISSN : 2827-8550
P- ISSN : 1978-5569

Kasus Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil. *JUSTIN (Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi)*.

Hariono, T., & Prayoga, W. (2025). Sistem Informasi Pelaporan Penggunaan Alsintan pada Kelompok Tani. *Journal Sains Student Research*.

Hasibović, A. Ć., Tanović, A., & Granulo, A. (2023). The Importance of ITIL4 Adoption for IT Service Management in Insurance Companies. *Proceedings of the 2023 46th MIPRO ICT and Electronics Convention (MIPRO).* Opatija, Croatia: IEEE.

Iqwandes, & Putera, M. R. (2023). *Sistem Informasi Pendataan Alat dan Mesin Pertanian (Alsintan) Berbasis Web.* Banjarmasin: Universitas Islam Kalimantan Muhammad Arsyad Al-Banjari.

Krismayanti, D., & Sutabri, T. (2022). Analisis IT Service Management (ITSM) Pada Layanan Administrasi Mahasiswa STIPER Sriwigama Menggunakan Framework ITIL V3. *Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology*.

Kustanto, G. E., & Chernovita, H. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Berbasis Web Studi Kasus: PT Unicorn Intertranz. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*.

Lunni, Z. (2024). Evaluasi Sistem Informasi Layanan Antrian Paspor Online Menggunakan Framework Information Technology Infrastructure Library V3. *Jurnal Syntax Admiration*.

Nugraha, N., Krisdiawan, R. A., & Herwanto, H. (2024). Peningkatan Efektivitas Operasional Melalui Implementasi ITIL V3 Pada Sistem Informasi dengan Fokus Service Operation. *NUANSA INFORMATIKA*.

Nugraha, W., & Negara, E. S. (2021). Analisis Layanan TI pada Domain Service Operation dengan Menggunakan Framework ITIL V3. *JUSIM: Jurnal Sistem Informasi Musirawas*.

Prayogo, J. S., Alia, P. A., Setyadi, A. T., & Setyawan, A. B. (2023). Literature Review: Manajemen Layanan Teknologi Informasi dengan Framework ITIL di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*.

Putra, C. A., & Sutabri, T. (2023). Analisis IT Service Management (ITSM) Layanan GoFood Menggunakan Framework ITIL V3. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya* .

Putri, N. M., Santoso, A. F., & Praditya, D. (2024). Implementasi IT Service Management pada Proses Change Management dan Service Validation and Testing Menggunakan Framework ITIL V3 di Diskominfo Kota Bandung. *Economics and Digital Business Review*.

Rao, D. B., Kalpana, P., Kumar, G. S., & Atcha, N. M. (2025). *A Comparative Analysis of Software Development Models: Waterfall, Agile and DevOps.* Singapore: Springer.

Ravalini, A., & Ghani, M. A. (2025). Evaluasi Usability Website E-Pusklaster Menggunakan System Usability Scale (SUS). *Informatics and Computer Engineering Journal*.

Ronaldo, M. D., & Zaki, M. (2025). Evaluasi Manajemen Layanan Teknologi Informasi Berdasarkan Proses Service Operation ITIL V3 pada Puskesmas Pasir Putih. *Sisfo: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi*.

Senarath, S. (2021). Waterfall Model Used in Software Development. *International Journal of Research Publication and Reviews*.

Sugiyono. (2022). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D (Edisi Revisi).* Bandung: Alfabeta.

Utami, R. P., Darwiyanto, E., & Asror, I. (2016). Audit Infrastruktur Teknologi Informasi dengan Standar Information Technology Infrastructure Library (ITIL) V.3 Domain Service Strategy dan Service Design (Studi Kasus: I-gracias). *INDOSC (Indonesian Symposium on Computing)*.

Zikra, A. A., Kuntara, M. R., & Hutabarat, S. H. (2025). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah. *Jurnal Kolaboratif Sains*.