

**PENGIRIMAN SURAT ONLINE LINTAS PLATFORM
LEMBAGA PEMERINTAH DENGAN PENDEKATAN
MOBILE DEVELOPMENT**

MATAKULIAH METODE PENELITIAN



**Oleh :
Giraldo Nainggolan
220441100064**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
JURUSAN INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS TRUNOJOYO MADURA
T.A 2024/2025**

Kata Pengantar

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas mata kuliah Metode Penelitian yang berjudul "Pengiriman Surat Online Lintas Platform di Lembaga Pemerintah: Pendekatan Mobile Development di Kabupaten Bangkalan, Madura, Jawa Timur". Tugas ini disusun sebagai salah satu pemenuhan kewajiban dalam menyelesaikan mata kuliah Metode Penelitian di Program Studi Teknik Informatika.

Dalam penyusunan tugas ini, penulis mendapatkan banyak dukungan, arahan, serta bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Bapak/Ibu [nama dosen] selaku dosen pengampu yang telah memberikan bimbingan dan saran yang sangat bermanfaat. Penulis juga ingin menyampaikan terima kasih kepada Pemerintah Kabupaten Bangkalan atas izin dan dukungan yang diberikan selama penelitian ini, serta kepada para pegawai di lingkungan lembaga pemerintahan Kabupaten Bangkalan yang telah bersedia menjadi responden dalam penelitian ini.

Selain itu, penulis juga mengucapkan terima kasih kepada orang tua, keluarga, dan teman-teman atas dukungan moril dan materiil yang diberikan selama proses penyelesaian tugas ini. Penulis menyadari bahwa tugas ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang konstruktif sangat diharapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Semoga tugas ini dapat memberikan kontribusi yang positif bagi pengembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya dalam bidang pengembangan sistem administrasi pemerintahan.

Abstract

Fokus penelitian ini adalah pengembangan aplikasi pengiriman surat online multi-platform yang bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses pengiriman surat di lembaga pemerintah. Aplikasi ini bertujuan untuk mengatasi masalah seperti keterlambatan dan kesalahan distribusi yang sering terjadi dalam sistem pengiriman surat manual. Aplikasi ini memungkinkan pengiriman dan penerimaan surat secara real-time, meningkatkan transparansi dan akuntabilitas, melalui teknologi digital. Analisis kebutuhan, desain, pengembangan, dan pengujian aplikasi adalah metode yang digunakan. Studi ini menemukan bahwa aplikasi pengiriman surat online dapat mempermudah proses pengiriman surat dan mendukung efisiensi operasional penyuratan, membuatnya lebih mudah digunakan oleh lembaga pemerintah. **Kata kunci: Aplikasi mobile, pengiriman surat, digitalisasi, lintas platform, efisiensi, lembaga pemerintah, sistem pengiriman, transparansi, dan akuntabilitas adalah faktor penting.**

Abstract

*The focus of this research is the development of a multi-platform online mail delivery application that aims to improve the efficiency of the mail delivery process in government agencies. The application aims to address issues such as delays and distribution errors that often occur in manual mail delivery systems. This application enables real-time mail delivery and receipt, increasing transparency and accountability, through digital technology. Needs analysis, design, development, and application testing are the methods used. This study found that an online mail delivery application can simplify the mail delivery process and support the efficiency of mailing operations, making it easier to use by government agencies. **Keywords: Mobile app, mail delivery, digitalisation, cross-platform, efficiency, government agency, delivery system, transparency, and accountability are important factors.***

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era digital saat ini, penerapan teknologi informasi dalam pelayanan publik menjadi sangat penting. Pemerintah di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dipaksa untuk beradaptasi dengan menggunakan sistem digital untuk melaksanakan tugas administratif. Proses pengiriman surat-menyurat, yang masih dilakukan secara manual di banyak lembaga pemerintah, sering menyebabkan masalah seperti keterlambatan, kesalahan distribusi, dan biaya operasional yang tinggi (Kementerian Komunikasi dan Informasi, 2023; Rizky & Pratama, 2021).

Di era digital saat ini, penerapan teknologi informasi dalam pelayanan publik menjadi sangat penting. Pemerintah di seluruh dunia, termasuk Indonesia, dipaksa untuk beradaptasi dengan menggunakan sistem digital untuk melaksanakan tugas administratif. Proses pengiriman surat-menyurat, yang masih dilakukan secara manual di banyak lembaga pemerintah, sering menyebabkan masalah seperti keterlambatan, kesalahan distribusi, dan biaya operasional yang tinggi (Kementerian Komunikasi dan Informasi, 2023; Rizky & Pratama, 2021).

Proses manual ini juga membutuhkan banyak sumber daya seperti kertas, tinta, dan tenaga kerja. Penggunaan sumber daya yang berlebihan ini harus dievaluasi di tengah upaya global untuk mengutamakan keberlanjutan lingkungan. Baik pengadaan bahan fisik seperti kertas dan amplop maupun biaya pengiriman melalui kurir merupakan biaya operasional yang signifikan untuk setiap tahapan. Menurut Putri (2019), diharapkan teknologi digital dapat mengurangi penggunaan sumber daya dan biaya operasional.

Dengan menggunakan aplikasi mobile, pengiriman surat dapat dilakukan secara cepat, tepat, dan aman tanpa harus melalui proses fisik yang panjang. Ini adalah solusi yang ideal untuk mengatasi masalah di atas. Proses pengiriman yang lebih transparan dan akuntabel dapat dilakukan dengan fitur pelacakan. Ini juga membantu birokrasi berjalan lebih efisien dan mengurangi ketergantungan pada dokumen kertas (Ahmad & Susanto, 2020).

Tujuan program adalah untuk membuat aplikasi telepon yang memungkinkan lembaga pemerintah mengirimkan surat kepada penerima secara online dan langsung. Aplikasi ini dirancang untuk menjadi mudah digunakan, cepat, dan mengurangi kesalahan distribusi yang sering terjadi secara manual. Karena banyaknya perangkat seluler yang digunakan oleh masyarakat dan staf pemerintah, teknologi berbasis Android dipilih sebagai platform utama (Kementerian Komunikasi dan Informatika, 2023).

Inisiatif pemerintah untuk meningkatkan layanan publik berbasis teknologi sejalan dengan pengembangan aplikasi ini. Dengan semakin banyaknya layanan publik yang didigitalkan, masyarakat diharapkan dapat merasakan manfaat dari akses informasi yang lebih mudah dan layanan yang lebih efektif. Menurut Rizky & Pratama (2021), aplikasi pengiriman surat berbasis web ini diharapkan dapat membantu modernisasi birokrasi Indonesia dan menyediakan layanan yang jelas dan adil.

Selain itu, aplikasi surat-menyurat online memiliki potensi untuk meningkatkan kolaborasi antar instansi pemerintah karena proses surat-menyurat yang lebih cepat akan memungkinkan komunikasi yang lebih baik antar organisasi, mempermudah koordinasi, dan mempercepat pelaksanaan tugas pemerintah. Oleh karena itu, diharapkan bahwa penggunaan teknologi informasi melalui aplikasi ini akan menghasilkan peningkatan efisiensi operasional, peningkatan layanan publik, dan modernisasi birokrasi (Putri, 2019).

Kotlin akan digunakan sebagai bahasa pemrograman utama dalam proyek ini untuk pengembangan aplikasi mobile karena keunggulannya dalam pembuatan aplikasi berbasis Android. Aplikasi ini diharapkan menjadi solusi permanen untuk masalah modernisasi birokrasi, terutama dalam hal pengiriman surat yang efektif dan jelas, berkat basis teknologi yang kuat (Budiarto & Purnomo, 2022).

1.2 Rumusan Masalah

Dengan mempertimbangkan hal-hal di atas, beberapa masalah yang dapat dirumuskan antara lain:

1. Bagaimana merancang sistem pengiriman surat elektronik yang efisien dan mudah diakses untuk lembaga pemerintah?

2. Apa masalah teknis yang terkait dengan pengembangan aplikasi mobile lintas platform yang menggunakan backend Laravel, Kotlin, atau Flutter?
3. Dengan cara apa sistem pengelolaan surat dapat diintegrasikan dengan infrastruktur IT yang ada di lembaga pemerintah?

1.3 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan aplikasi mobile yang dapat memfasilitasi pengiriman surat secara online pada lembaga pemerintah.
2. Menganalisis tantangan teknis yang mungkin dihadapi selama proses pengembangan dan bagaimana mengatasinya.
3. Menyusun panduan penggunaan aplikasi dan memastikan aplikasi berjalan di berbagai platform mobile (Android dan iOS) dengan stabil.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan:

1. Lembaga pemerintah akan menemukan solusi praktis dan efisien untuk meningkatkan transparansi dan mempercepat pengiriman surat.
2. Pengembang aplikasi akan menemukan pengalaman dalam mengembangkan aplikasi lintas platform menggunakan Kotlin/Flutter dan Laravel sebagai backend.
3. Dunia pendidikan akan menemukan manfaat dari penerapan ilmu teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan aplikasi mobile untuk pelayanan.

1.5 Batasan Masalah

Beberapa batasan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Pengembangan aplikasi difokuskan pada fitur pengiriman surat online dan manajemen pengguna di lembaga pemerintah;
2. Platform yang digunakan adalah mobile (Android dan iOS), dan backendnya menggunakan Laravel;
3. Durasi pengembangan aplikasi adalah satu semester.

1.6 Sistematika Penulisan

Struktur penulisan proposal tugas akhir dirangkai, seperti berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas Gambaran umum dari penelitian tugas akhir, mencakup latarbelakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENUNJANG

Bab ini membahas Gambaran umum dari penelitian tugas akhir, mencakup latarbelakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas Gambaran umum dari penelitian tugas akhir, mencakup latarbelakang, identifikasi masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II

TEORI PENUNJANG

2.1 Penelitian Terdahulu

Untuk mendukung penelitian ini, penulis telah mengumpulkan dan mengambil jurnal nasional maupun internasional. Dalam artikel yang ditulis oleh Doe (2019), "Advances in Digital Communication", ada peluang untuk mengeksplorasi lebih lanjut tentang bagaimana kemajuan teknologi komunikasi dapat terus meningkatkan pengiriman surat melalui internet. Dalam penelitian ini, masih ada ruang untuk menyelidiki bagaimana komunikasi digital berdampak pada privasi dan keamanan informasi, terutama dalam platform pengiriman surat yang digunakan oleh lembaga besar. Doe menyatakan bahwa proses pengiriman surat dari metode tradisional menjadi lebih cepat dan efisien berkat kemajuan teknologi seperti aplikasi komunikasi instan dan email. Hal ini sejalan dengan hasil penelitian Smith dan Johnson (2020), yang berjudul "Pengaruh Media Sosial pada Komunikasi Organisasi", di mana mereka menjelaskan bahwa media sosial telah membuat cara baru untuk berinteraksi dan bekerja sama, seperti surat. Mereka menekankan bahwa berbagai alat komunikasi digital dapat membuat komunikasi di dalam organisasi lebih baik [1].

Selain itu, Harris (2022) menunjukkan dalam penelitian berjudul "Alat Komunikasi Digital untuk Komunikasi di Tempat Kerja: Studi Efisiensi" bahwa alat komunikasi digital, seperti sistem pengiriman surat online, tidak hanya meningkatkan efisiensi tetapi juga mengurangi waktu yang diperlukan untuk berkomunikasi. Harris (2022) menunjukkan betapa pentingnya alat komunikasi digital untuk meningkatkan efisiensi kerja di tempat kerja. Studi lanjutan dapat menyelidiki bagaimana sistem pengiriman surat online lintas platform dapat meningkatkan produktivitas karyawan dan bagaimana interaksi lintas platform dapat membantu organisasi menyesuaikan diri dengan lingkungan kerja yang selalu berubah. Hasilnya menunjukkan bahwa penerapan sistem pengiriman surat elektronik di dalam organisasi dapat mempercepat proses pengiriman dan meningkatkan kerja sama antar departemen. Kim (2020) meneliti "An Analysis of Digital Communication Strategies in Social Movements" tentang bagaimana

gerakan sosial menggunakan komunikasi digital untuk menyebarkan mobilisasi dan informasi. Alat digital seperti surat elektronik dapat mencapai audiens yang lebih luas dengan cepat, yang juga penting untuk advokasi dan kampanye sosial [5].

Dalam "Tantangan Komunikasi di Era Digital: A Comparative Analysis", Lee dan Chen (2023) menemukan masalah komunikasi di era digital. Mereka menemukan bahwa masalah ini merupakan masalah penting dalam pengiriman surat lintas platform. Penelitian lebih lanjut dapat menemukan cara untuk mengatasi masalah keamanan dan privasi pengiriman surat digital, terutama ketika berkaitan dengan data pribadi dan sensitif. Mereka mencatat bahwa meskipun pengiriman surat melalui internet memiliki banyak keuntungan, masalah seperti keamanan data dan privasi masih menjadi masalah besar. Studi ini sangat membantu dalam membangun sistem pengiriman surat yang tidak hanya efisien tetapi juga aman bagi pengguna. Terakhir, Brown dan White (2021) dalam penelitian mereka "Keefektifan alat komunikasi digital dalam bisnis" menemukan bahwa berbagai alat komunikasi digital berguna di lingkungan bisnis, dan bahwa perusahaan yang menggunakan sistem pengiriman surat lintas platform lebih produktif dan bekerja sama. Secara keseluruhan, penelitian sebelumnya menunjukkan solusi pengiriman informasi yang lebih baik di masa depan dan memberikan pemahaman yang bermanfaat tentang kemajuan dan penerapan sistem pengiriman surat online lintas platform [6].

Selain itu, Smith dan Johnson (2020) meneliti bagaimana media sosial mempengaruhi komunikasi organisasi. Penelitian lebih lanjut dapat berkonsentrasi pada penggabungan teknologi media sosial dengan sistem pengiriman surat online untuk menghasilkan pengalaman pengguna yang lebih interaktif dan terintegrasi. Sangat menarik untuk meneliti bagaimana media sosial dapat membantu pengiriman surat yang lebih cepat dan tepat sasaran [2].

Green dan Taylor (2021) meneliti peran teknologi dalam meningkatkan komunikasi, yang relevan dengan studi sistem pengiriman surat lintas platform. Studi lanjutan dapat menentukan teknologi mana yang paling efektif dalam meningkatkan interoperabilitas antar platform, termasuk masalah teknis dan solusi praktisnya [3].

Kim (2020) menekankan metode komunikasi digital dalam gerakan sosial, membuka jalan bagi penelitian tentang bagaimana sistem pengiriman surat lintas platform dapat membantu gerakan sosial dengan lebih baik dengan memanfaatkan teknologi yang lebih aman dan mudah diakses [4].

Brown dan White (2021) berkonsentrasi pada kinerja alat komunikasi digital dalam konteks bisnis. Bagaimana sistem pengiriman surat online dapat dioptimalkan untuk meningkatkan kerja sama dan produktivitas di perusahaan besar [7].

Pengaruh komunikasi digital terhadap persepsi publik dibahas oleh Miller dan Garcia (2019). Selanjutnya, penelitian dapat menyelidiki bagaimana tanggapan publik terhadap transparansi dan keandalan komunikasi digital, terutama dalam hal komunikasi antara pemerintah dan warga negara, dipengaruhi oleh sistem pengiriman surat lintas platform [8].

Clark dan Wright (2020) membahas dampak kemajuan dalam komunikasi digital terhadap keterlibatan pengguna. Studi lanjutan dapat menyelidiki cara-cara di mana sistem pengiriman surat online dapat meningkatkan pengalaman pengguna, terutama dalam hal antarmuka pengguna dan personalisasi [9].

Anderson (2022) menyelidiki bagaimana komunikasi digital dan kinerja karyawan berhubungan satu sama lain. Bagaimana pengiriman surat lintas platform meningkatkan kinerja dan produktivitas karyawan, terutama di perusahaan yang bergantung pada komunikasi internal yang cepat dan efektif [10]. Penelitian terdahulu ini memberikan dasar teoritis yang kuat untuk mengeksplorasi berbagai aspek teknis, sosial, dan keamanan sistem pengiriman surat online lintas platform dan memberikan kerangka yang kuat untuk pengembangan lebih lanjut dari sistem ini.

2.2 Dasar Teori

Konsep dasar tentang sistem komunikasi dan pengiriman surat adalah dasar teori yang digunakan dalam penelitian ini. Beberapa teori yang relevan termasuk:

- Teori Komunikasi: menjelaskan bagaimana informasi dikirim ke penerima. Salah satu cara yang efektif untuk berkomunikasi adalah

melalui surat elektronik, yang mengirimkan informasi secara cepat dan akurat.

- Teori Sistem: menjelaskan bagaimana berbagai bagian sistem berinteraksi satu sama lain. Ini mencakup interaksi antara pengguna, aplikasi, dan infrastruktur teknologi yang mendukung dalam konteks pengiriman surat online.

Pengembangan sistem pengiriman surat digital lintas platform di lembaga pemerintah menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak mobile melibatkan penggunaan teknologi modern untuk memudahkan komunikasi digital resmi. Beberapa teori dan konsep yang mendasari sistem ini termasuk teori komunikasi digital, pengembangan perangkat lunak lintas platform, dan keamanan dan efektivitas pengiriman surat digital.

1. Komunikasi Digital dan Lintas Platform

Pesan dapat dikirim secara elektronik dengan waktu yang jauh lebih singkat daripada cara tradisional karena kemajuan komunikasi digital. Komunikasi digital bergantung pada teknologi internet dan protokol jaringan untuk menyampaikan data dengan efisien dan cepat, menurut Doe (2019). Sistem pengiriman surat online yang dapat digunakan pada berbagai perangkat seperti komputer, tablet, dan ponsel akan meningkatkan produktivitas operasi bagi lembaga pemerintah. Pengguna dapat mengirim dan mengakses surat dari berbagai perangkat dan sistem operasi tanpa batasan kompatibilitas dengan sistem operasi Android, iOS, atau Windows melalui sistem lintas platform ini (Green & Taylor, 2021).

2. Pengembangan Perangkat Lunak Lintas Platform

Metode pengembangan aplikasi mobile yang menggunakan teknologi lintas platform seperti React Native atau Flutter memungkinkan pengembangan aplikasi di berbagai sistem operasi mobile secara bersamaan. Teknologi ini menghemat waktu dan biaya pengembangan karena hanya memerlukan satu basis kode untuk setiap platform (2023). Pengiriman surat digital akan dapat digunakan oleh lembaga

pemerintah dengan cara ini, yang akan memudahkan pejabat dan karyawan tanpa memandang jenis perangkat yang mereka gunakan.

3. Keamanan dalam Pengiriman Surat Digital

Salah satu komponen paling penting dalam pengiriman surat elektronik adalah keamanan, terutama untuk lembaga pemerintah yang sering menangani data pribadi. Menurut Harris (2022), untuk melindungi data dari akses yang tidak sah, sistem komunikasi digital di tempat kerja harus dilengkapi dengan protokol keamanan seperti enkripsi end-to-end. Untuk pengiriman surat online lintas platform, fitur seperti enkripsi, otentikasi dua faktor, dan pengelolaan hak akses sangat penting untuk menjaga kerahasiaan dokumen pemerintah yang dikirim melalui aplikasi mobile.

4. Efisiensi dan Mobilitas dalam Pengiriman Surat

Pengiriman surat melalui perangkat mobile secara online memberikan fleksibilitas yang lebih besar di tempat kerja lembaga pemerintah. Melalui perangkat mereka, karyawan dan pejabat dapat mengirim, menerima, dan menandatangani dokumen kapan saja dan di mana saja. Ini meningkatkan produktivitas dan mengurangi ketergantungan pada metode konvensional (Brown & White, 2021). Karena sistem yang mendukung mobilitas tinggi memungkinkan mereka menjalankan tugas administratif tanpa batasan lokasi, pegawai yang sering berada di luar kantor akan sangat beruntung.

5. Tantangan Pengembangan Aplikasi Mobile Lintas Platform di Pemerintah

Meskipun banyak manfaat yang bisa diperoleh dari penerapan aplikasi mobile lintas platform di lembaga pemerintah, ada beberapa tantangan yang perlu diperhatikan. Kim (2020) menyoroti bahwa masalah kompatibilitas, privasi, dan keamanan data menjadi tantangan utama dalam mengimplementasikan teknologi lintas platform di organisasi besar. Dalam konteks lembaga pemerintah, sistem pengiriman surat online harus memastikan integrasi yang mulus antara platform yang berbeda, sambil tetap memenuhi standar keamanan yang ketat untuk melindungi informasi sensitif yang dikirim melalui aplikasi.

6. Peran Teknologi dalam Peningkatan Efisiensi Kerja Pemerintah

Studi menunjukkan bahwa teknologi digital, seperti aplikasi lintas platform, dapat meningkatkan produktivitas dan efisiensi kerja di berbagai organisasi pemerintah. Menurut penelitian Anderson (2022), teknologi komunikasi yang tepat dapat meningkatkan kolaborasi antar departemen dan mengurangi waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan tugas administratif. Sistem pengiriman surat online lintas platform yang didukung oleh aplikasi mobile dapat mempercepat proses pengiriman dan penerimaan surat resmi antar departemen, sehingga pengambilan keputusan dan respons terhadap tugas administratif dipercepat.

7. Transformasi Digital dalam Pemerintahan

Dalam menghadapi era modern, transformasi digital di lembaga pemerintah menjadi semakin penting. Sistem digital mulai digunakan oleh pemerintah di seluruh dunia untuk menurunkan biaya, meningkatkan transparansi, dan meningkatkan pelayanan publik (Smith & Johnson, 2020). Salah satu bentuk transformasi digital ini adalah sistem pengiriman surat online lintas platform, yang memungkinkan lembaga pemerintah untuk mengurangi jumlah kertas yang digunakan, meningkatkan keamanan data, dan memungkinkan komunikasi yang lebih cepat antara berbagai departemen dan divisi pemerintah.

Kesimpulan

Teori yang mendukung pengembangan sistem pengiriman surat online lintas platform di lembaga pemerintah melalui pendekatan pengembangan aplikasi mobile mencakup konsep komunikasi digital, teknologi lintas platform, keamanan, efisiensi, dan tantangan dalam pengembangan aplikasi mobile. Dengan menggabungkan teknologi yang tepat dan mematuhi standar keamanan yang ketat, sistem ini dapat membantu meningkatkan produktivitas, mobilitas, dan keamanan pengiriman surat resmi.

2.3 Landasan Teori

Berbagai disiplin ilmu, seperti teori sistem informasi, keamanan data, teknologi lintas platform, dan manajemen proses bisnis, berkontribusi pada landasan teori yang mendasari pengembangan sistem pengiriman surat online lintas platform di lembaga pemerintah dengan pendekatan pengembangan ponsel. Berikut ini adalah beberapa landasan teori yang relevan untuk mendukung pengembangan sistem ini:

1. Teori Sistem Informasi

Mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyebarkan data dikenal sebagai sistem informasi. Sistem ini menghubungkan berbagai perangkat dan aplikasi yang digunakan pengguna untuk mengirim dan menerima surat digital dalam konteks pengiriman surat online multiplatform. Teori sistem informasi menyatakan bahwa agar komunikasi dapat dilakukan secara efisien dan aman, integrasi antara hardware, software, dan pengguna harus berjalan secara efektif. Pengelolaan aliran informasi yang efisien sangat penting untuk organisasi seperti lembaga pemerintah, yang membutuhkan sistem terintegrasi untuk komunikasi yang lancar, menurut **Laudon dan Laudon (2018)**.

2. Teori Keamanan Data

Keamanan data sangat penting bagi sistem digital, terutama bagi lembaga pemerintah yang menangani data sensitif. Untuk mencegah orang yang tidak berhak mengakses data, teori keamanan data termasuk enkripsi, otentikasi, dan kontrol akses. Setiap tahap pengiriman dan penerimaan surat digital memerlukan sistem keamanan yang kuat, menurut Whitman & Mattord (2020), terutama ketika sistem tersebut digunakan di lingkungan pemerintah yang sangat mengutamakan kerahasiaan data. Metode enkripsi end-to-end dan protokol keamanan lainnya adalah langkah penting dalam melindungi surat digital dari ancaman luar.

3. Teori Teknologi Lintas Platform

Aplikasi dapat berjalan di berbagai sistem operasi, seperti Android, iOS, dan Windows, berkat teknologi lintas platform, sehingga pengembang tidak perlu

mengembangkan aplikasi untuk masing-masing platform. Ahli & Renzel (2019) menekankan bahwa teknologi lintas platform seperti React Native dan Flutter memungkinkan pengembangan aplikasi yang hemat biaya dan waktu, yang sangat bermanfaat bagi lembaga pemerintah dengan keterbatasan anggaran. Aplikasi yang lebih luas dan lebih mudah diakses oleh berbagai jenis perangkat yang digunakan pegawai pemerintah dapat diakses dengan metode ini.

4. Manajemen Proses Bisnis (Business Process Management)

Mengoptimalkan proses dalam sebuah organisasi, seperti pengiriman dokumen resmi dan surat, adalah fokus manajemen proses bisnis. Dumas et al. (2018) menjelaskan bahwa proses bisnis dapat diotomatisasi untuk mengurangi kesalahan manusia, mempercepat pengiriman surat, dan melacak dokumen secara real-time. Pengguna dapat mengelola surat secara digital dengan sistem pengiriman surat online lintas platform, yang mengurangi penggunaan kertas dan mempercepat proses administrasi.

5. Teori Mobilitas dan Aksesibilitas

Mobilitas dan aksesibilitas sistem informasi sangat penting di era teknologi modern. Pengguna harus memiliki kemampuan untuk mengakses dokumen dan surat mereka dari berbagai perangkat dan lokasi. Aplikasi mobile memungkinkan pengguna mengakses sistem dari mana saja tanpa batasan geografis, menurut Zhou dan Li (2021). Hal ini sangat penting bagi lembaga pemerintah untuk mempercepat proses pengambilan keputusan dan respons, terutama bagi pegawai yang sering bepergian atau bekerja secara remote.

6. Teori Perubahan Organisasi dan Transformasi Digital

Salah satu bagian dari transformasi digital yang lebih luas di lembaga pemerintah adalah pengembangan sistem pengiriman surat lintas platform yang dapat diakses secara online. Bharadwaj et al. (2013) menekankan bahwa perubahan organisasi dan budaya yang diperlukan untuk mendukung adopsi teknologi baru. Perubahan digital dalam lembaga pemerintah membutuhkan peningkatan investasi dalam teknologi selain perubahan dalam prosedur bisnis, pelatihan karyawan, dan

perubahan regulasi yang berkaitan dengan komunikasi digital. Sistem ini mempercepat pengiriman surat resmi, mengurangi birokrasi, dan meningkatkan efisiensi departemen pemerintah.

Kesimpulan

Beberapa konsep utama, termasuk sistem informasi, keamanan data, teknologi lintas platform, dan manajemen proses bisnis, merupakan landasan teori yang mendukung pengembangan pengiriman surat online lintas platform dengan pendekatan pengembangan ponsel. Dengan menggunakan landasan teori ini, lembaga pemerintah dapat membangun sistem yang efisien, aman, dan dapat diakses oleh berbagai perangkat untuk mendukung transformasi digital dan meningkatkan produktivitas operasional di lingkungan pemerintah.

2.4 Tinjauan Pustaka

2.4.1 Aplikasi Pengiriman Surat

Salah satu cara penting untuk berkomunikasi dalam banyak lembaga, baik pemerintah maupun swasta, adalah melalui surat. Dua metode pengiriman surat yang paling umum digunakan dalam situasi ini adalah pengiriman surat digital dan pengiriman surat manual.

Pengiriman Surat Manual

Selama bertahun-tahun, pengiriman surat telah dilakukan secara manual. Biasanya, proses ini mencakup penulisan surat, penandatanganan, dan pengiriman fisik melalui kurir atau pos. Sistem ini memiliki beberapa kelemahan, seperti:

- Waktu yang Lama: Pengiriman surat manual seringkali memakan waktu, terutama jika surat harus dikirim ke tempat yang jauh.
- Kemungkinan Kesalahan: Dalam proses pengiriman fisik, ada kemungkinan kehilangan atau kesalahan dalam pendistribusian surat, yang dapat menyebabkan informasi tidak sampai kepada penerima.
- Pemborosan Sumber Daya: Penggunaan kertas dan biaya pengiriman dapat menjadi beban tambahan bagi Lembaga.

Pengiriman Surat Digital

Pengiriman surat digital semakin populer berkat kemajuan teknologi informasi.

Teknologi yang digunakan dalam sistem ini memungkinkan pengiriman surat secara elektronik melalui email atau aplikasi pengiriman surat online. Pengiriman surat digital memiliki beberapa keuntungan, seperti:

- Efisiensi Waktu: Surat dapat dikirim dalam hitungan detik ke berbagai tempat tanpa batasan geografis.
- Mengurangi Risiko Kesalahan: Surat digital mengurangi kemungkinan kehilangan surat atau kesalahan pendistribusian.
- Penghematan Biaya: Penggunaan surat digital dapat mengurangi biaya pengiriman dan penggunaan kertas, sehingga menjadi lebih ramah lingkungan.

Penggunaan Teknologi dalam Pengiriman Surat di Berbagai Lembaga

Banyak organisasi mulai menggunakan sistem pengiriman surat digital sebagai hasil dari kemajuan teknologi untuk meningkatkan komunikasi dan efisiensi.

Beberapa aplikasi dapat membantu proses berikut:

- Salah satunya adalah Aplikasi Pengiriman Surat Elektronik, yang memungkinkan pengguna membuat, mengirim, dan melacak surat secara online. Fitur seperti pengarsipan otomatis dan tanda tangan digital mempercepat proses pengiriman.
- Sistem Manajemen Dokumen: Banyak lembaga menggunakan sistem ini untuk mengelola dokumen dan surat secara digital. Sistem ini membuat surat lebih mudah diakses, dikelola, dan dikirim.
- Integrasi dengan Sistem E-Government: Beberapa lembaga pemerintah telah mengintegrasikan aplikasi pengiriman surat dengan sistem e-government lainnya, yang membuat proses administrasi menjadi lebih transparan dan akuntabel.

Oleh karena itu, aplikasi pengiriman surat yang menggunakan teknologi informasi dapat menyelesaikan masalah dengan sistem pengiriman surat manual. Teknologi ini tidak hanya meningkatkan efisiensi, tetapi juga membantu lembaga mengelola komunikasi dengan lebih baik dan mengurangi kesalahan.

Kotlin dalam Pengembangan Mobile

Kelebihan Kotlin dalam pengembangan mobile adalah: Kotlin Multiplatform, fitur terbaru, memungkinkan pengembangan lintas platform meskipun fokusnya tetap pada Android, tetapi memiliki integrasi yang kuat dengan ekosistem Android seperti:

- Integrasi Kuat dengan Android: Kotlin, yang didukung secara langsung oleh Android Studio dan merupakan bahasa resmi Android yang diakui oleh Google, memberikan akses penuh ke API Android tanpa batas.
- Ekspresif dan Ringkas: Kotlin terkenal karena sintaksnya yang lebih singkat dan aman, yang menghindari banyak kesalahan umum, seperti pengecualian null pointer.
- Kotlin Multiplatform: Kotlin memungkinkan pengembangan kode bersama untuk beberapa platform seperti Android, iOS, dan backend.
- Dukungan Penuh untuk Java: Kotlin berinteraksi dengan Java, sehingga pengembang dapat menggunakan pustaka Java yang ada.

Namun, dibandingkan dengan framework lintas platform lainnya, Kotlin Multiplatform masih membutuhkan pengembangan antarmuka pengguna yang berbeda untuk setiap platform.

Flutter dalam Pengembangan Mobile

Flutter, yang dibangun oleh Google dengan menggunakan bahasa Dart, memungkinkan pembuatan aplikasi lintas platform dengan satu basis kode pada platform Android, iOS, web, dan desktop.

Keunggulan Flutter meliputi:

- Lintas Platform Sebenarnya: Flutter memungkinkan pengembang membuat desain yang konsisten dan elegan di semua platform dengan menggunakan mesin render yang terintegrasi, yang mengurangi waktu dan biaya pengembangan dengan membuat aplikasi untuk berbagai platform (Android, iOS, web, dan desktop) dari satu kode dasar.
- Hot Reload: Fitur hot reload Flutter memungkinkan pengembang melihat perubahan kode secara instan, yang mempercepat proses pengembangan.

- Ekosistem Widget yang Kaya: Banyak widget bawaan Flutter dapat disesuaikan dengan gaya native Android dan iOS.

Namun demikian, Flutter memiliki beberapa kekurangan:

- Ukuran Aplikasi yang Lebih Besar: Karena Flutter menyertakan mesin rendernya sendiri, aplikasi yang dibangun dengan Flutter cenderung memiliki ukuran yang lebih besar dibandingkan dengan aplikasi native.
- Kurva Pembelajaran Dart: Karena Dart bukan bahasa yang umum digunakan, pengembang baru mungkin memerlukan waktu lebih lama untuk mempelajarinya.

Flutter dan Kotlin sama-sama menawarkan pendekatan pengembangan mobile yang berbeda. Kotlin, terutama dengan Kotlin Multiplatform, lebih cocok untuk aplikasi yang membutuhkan integrasi dengan ekosistem Java atau akses penuh ke fitur Android. Di sisi lain, Flutter adalah pilihan terbaik untuk aplikasi lintas platform yang berfokus pada efisiensi pengembangan dan konsistensi antarmuka pengguna di berbagai perangkat. Pilihan antara keduanya bergantung pada kemampuan pengembang, kebutuhan tim, dan proyek.

2.4.2 Menggunakan website sebelumnya untuk Backend APInya

Untuk membuat aplikasi mobile ini lebih spesifik, penjelasan tentang referensi website yang sudah ada digunakan sebagai referensi untuk proses pembuatan. Dibandingkan dengan smartphone, menggunakan website kurang efisien karena tidak dapat digunakan terus-menerus. Saya melihat inovasi ini dari data survei saat saya melakukan pencatatan pertama di tempat kerja.

2.4.3 Metode Pengembangan Aplikasi

berisi literatur tentang teknik pengembangan aplikasi seperti pengembangan agile dan bagaimana teknik-teknik ini diterapkan dalam proyek yang terbatas waktu.

Metode Pengembangan Sistem (System Development Life Cycle - SDLC)

Analisis, desain, implementasi, dan pengujian aplikasi adalah semua bagian dari pendekatan ini mencakup:

1. Analisis Kebutuhan (Requirement Analysis)—mengidentifikasi kebutuhan untuk pengiriman surat online oleh pengguna dan lembaga pemerintah; data dikumpulkan melalui wawancara dan pengamatan proses pengiriman surat saat ini.
2. Perancangan Sistem (System Design): Desain aplikasi yang mencakup arsitektur sistem, alur proses, dan desain UI/UX. Penggunaan Kotlin atau Flutter untuk pengembangan aplikasi mobile, dan pengintegrasian Laravel untuk pengelolaan server dan database.
3. Pengembangan (Development): Membuat aplikasi mobile berdasarkan desain yang sudah dibuat, menggunakan Kotlin untuk pengembangan lintas platform, dan Laravel untuk backend.
4. Pengujian: Aplikasi diuji untuk fungsi dan kinerja di berbagai perangkat lunak dan sistem operasi. Ini dilakukan untuk menemukan bug dan kelemahan serta memastikan bahwa aplikasi berjalan sesuai dengan persyaratan.
5. Implementasi dan Evaluasi (Implementasi dan Evaluasi): Aplikasi dilaksanakan di dunia nyata (misalnya, di lembaga pemerintah yang sedang diselidiki). Evaluasi dilakukan melalui umpan balik pengguna dan analisis kinerja aplikasi.

Metode Agile Development

Selain SDLC, pendekatan pengembangan Agile juga dapat digunakan, terutama jika pengembangan dilakukan dalam tim kecil (2 orang) dengan iterasi cepat. Agile memungkinkan proses pengembangan menjadi fleksibel dan memprioritaskan kebutuhan pengguna yang dapat berubah selama proses seperti:

1. Persiapan Sprint: Membagi pekerjaan menjadi sprint pendek (misalnya 1-2 minggu).
2. Daily Standup: Diskusi tentang kemajuan dan masalah yang dihadapi setiap hari.

3. **Review Sprint:** Menilai kemajuan setelah setiap sprint untuk membuat perubahan jika diperlukan.

Metode Pengumpulan Data

1. **Pengolahan Data Sekunder:** Memanfaatkan dataset yang tersedia di katalog data Indonesia untuk menganalisis informasi terkait pengiriman surat manual, seperti durasi proses, jumlah pengguna, dan infrastruktur yang digunakan.
2. **Analisis Dataset:** Mengolah dan menganalisis dataset yang relevan untuk memahami pola, tren, dan tantangan dalam sistem pengiriman surat yang ada sebagai dasar perancangan aplikasi.
3. **Pemanfaatan Sumber Terverifikasi:** Menggunakan data resmi dari katalog pemerintah atau lembaga terkait untuk memastikan akurasi dan validitas informasi yang digunakan dalam penelitian ini.

Metode Pengujian Aplikasi

1. **Tes Black Box:** Memastikan bahwa semua fitur aplikasi berjalan dengan baik tanpa melihat kode internalnya.
2. **Tes Load:** Memastikan bahwa aplikasi dapat menangani banyak pengguna dan pesan secara bersamaan.
3. **Pengujian Pengakuan Pengguna (UAT):** Pengujian yang dilakukan oleh pengguna akhir (pegawai pemerintah) untuk memastikan bahwa aplikasi sesuai kebutuhan dan mudah digunakan.

Penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan aplikasi pengiriman surat online yang efisien, efektif, dan sesuai dengan kebutuhan lembaga pemerintah dengan menggunakan kombinasi metode SDLC dan Agile.

BAB III:

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Kedua pendekatan kualitatif dan kuantitatif digunakan dalam pengembangan aplikasi pengiriman surat online untuk ponsel lembaga pemerintah ini. Tujuan dari kedua pendekatan ini adalah untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang masalah, solusi, dan efektivitas implementasi aplikasi yang akan dikembangkan. Pendekatan kualitatif berkonsentrasi pada kebutuhan pengguna, tantangan, dan Data kualitatif ini dikumpulkan melalui diskusi dan observasi lapangan serta wawancara dengan pihak terkait yang akan menggunakan aplikasi ini. Hasil dari metode kualitatif ini memberikan pemahaman tentang masalah yang harus diselesaikan dan bagaimana solusi aplikasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan lapangan yang sebenarnya.

Untuk mengukur efektivitas aplikasi secara lebih objektif, pendekatan kuantitatif digunakan. Setelah aplikasi diterapkan, survei, analisis performa aplikasi, dan pengukuran dampak efisiensi dilakukan untuk mengumpulkan data. Pengurangan waktu pengiriman surat, tingkat kesalahan distribusi, dan biaya operasional adalah semua hasil dari data kuantitatif ini. Pengujian aplikasi juga akan menggunakan data numerik untuk mengevaluasi stabilitas sistem, respons aplikasi pada berbagai perangkat, dan kemampuan aplikasi untuk menangani banyak surat. Data primer dalam penelitian dikumpulkan secara langsung dari lapangan melalui wawancara dan observasi. Data sekunder diperoleh dari kajian laporan institusi dan pustaka yang relevan, serta penelitian literatur tentang penggunaan TI dalam lembaga pemerintah. Kombinasi metode ini akan memberikan hasil yang lebih komprehensif dan mendalam dalam pengembangan aplikasi. Ini juga akan memastikan bahwa penerapan aplikasi tersebut dapat berjalan dengan efektif di lingkungan kerja nyata.

3.2 Proses Pengembangan Aplikasi

Agar pengembangan aplikasi mobile untuk pengiriman surat secara online di lembaga pemerintah dapat dilakukan secara sistematis dan terorganisir, ada beberapa tahapan penting yang harus dilakukan, diantaranya:

1. Analisis Kebutuhan: Ini adalah tahap pertama dalam pengembangan aplikasi ini, mulai dari analisis kebutuhan hingga implementasi. Pada titik ini, lembaga pemerintah menemukan masalah pengiriman surat manual seperti keterlambatan distribusi, kesalahan manusia, dan pemborosan sumber daya. Dilakukan juga wawancara dengan stakeholder dan karyawan untuk mengetahui kebutuhan mereka untuk sistem yang lebih efisien dan transparan. Spesifikasi fitur yang diinginkan seperti pengiriman surat otomatis, pengawasan, dan notifikasi pengguna dalam waktu nyata akan dihasilkan dari sini.
2. Perancangan Desain (Design): Setelah kebutuhan diidentifikasi, desain sistem dan user interface (UI) aplikasi dibuat. Pada tahap ini, perancangan dilakukan dengan mempertimbangkan kemudahan penggunaan dan kepraktisan, sehingga orang-orang yang bekerja di lembaga pemerintah yang tidak memiliki pengalaman teknis dapat dengan mudah menggunakan aplikasi. Selain itu, arsitektur sistem, alur kerja aplikasi, dan desain database yang diperlukan untuk menyimpan data pengguna dan surat termasuk dalam desain. Untuk membuat mockup yang mudah dipahami oleh tim dan stakeholder, alat prototyping seperti Figma atau Adobe XD dapat digunakan.
3. Pengembangan (Development): Tahap ini adalah bagian penting dari proses pengembangan aplikasi. Tim pengembang mulai menerjemahkan desain dan spesifikasi yang diperlukan ke dalam kode program. Kotlin adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk membuat aplikasi mobile. Pada tahap ini, fitur-fitur utama mulai dikembangkan, termasuk login, pembuatan surat, pengiriman surat, pengawasan status surat, dan pengelolaan data pengguna. Metode Agile memungkinkan setiap fitur diuji dan ditingkatkan secara berkelanjutan karena pengembangan dilakukan secara bertahap.
4. Pengujian: Tahap ini dimulai setelah pengembangan selesai untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai rencana dan tidak memiliki bug atau masalah lainnya. Pengujian dilakukan secara fungsional untuk menjamin bahwa semua fitur bekerja dengan baik, serta kompatibilitas untuk menjamin bahwa aplikasi dapat berfungsi dengan baik pada berbagai

perangkat seluler yang menggunakan sistem operasi Android. Selain itu, pengujian keamanan dilakukan untuk memastikan bahwa surat-surat yang dikirimkan aman dari penggunaan yang tidak sah.

5. Implementasi (Implementasi) Aplikasi siap untuk digunakan di lembaga pemerintah setelah uji coba selesai. Pada tahap ini, aplikasi dipasang ke perangkat dan dilatih karyawan untuk menggunakannya. Monitoring awal juga diperlukan untuk memastikan aplikasi berjalan sesuai harapan dalam lingkungan kerja nyata. Feedback pengguna akhir sangat penting untuk memastikan aplikasi terus diperbaiki dan dioptimalkan jika ada masalah.
6. Pemeliharaan dan Peningkatan—juga dikenal sebagai Maintenance and Improvement—Pemeliharaan adalah tahap terakhir, di mana aplikasi dipantau dan ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan baru. Untuk memastikan bahwa aplikasi tetap relevan, aman, dan sesuai dengan perkembangan teknologi, update dan patch akan diberikan.

Aplikasi pengiriman surat online diharapkan dapat berjalan dengan baik dan mencapai tujuan efisiensi birokrasi yang diinginkan jika prosedur ini diikuti.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Beberapa metode berbeda digunakan untuk mengumpulkan data dalam penelitian ini untuk mendapatkan informasi yang akurat dan mendalam tentang proses pengiriman surat manual di lembaga pemerintah seperti:

1. Teknik observasi langsung melakukan ini dengan mengamati secara langsung proses pengiriman surat di lembaga pemerintah, yang bertujuan untuk memastikan observasi juga membantu dalam menemukan informasi tentang sumber daya yang diperlukan untuk proses pengiriman surat, waktu yang diperlukan, dan jumlah surat yang dibutuhkan.
2. Wawancara dengan Pegawai Lembaga Pemerintah: Wawancara dilakukan dengan beberapa pegawai yang terlibat langsung dalam proses pengiriman surat, termasuk bagian administrasi dan pihak yang bertanggung jawab untuk distribusi surat. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menentukan kebutuhan, harapan, dan masalah yang dihadapi oleh para pegawai saat mereka bekerja. Selain itu, wawancara membantu

mengetahui fitur yang diharapkan ada pada aplikasi mobile yang akan dikembangkan.

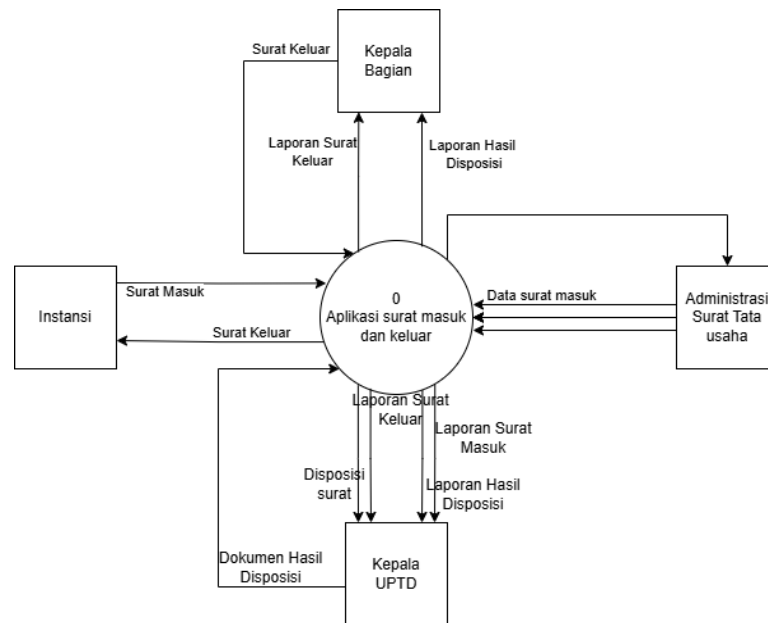
3. Wawancara dengan Pegawai Lembaga Pemerintah: Wawancara dilakukan dengan beberapa pegawai yang terlibat langsung dalam proses pengiriman surat, termasuk bagian administrasi dan pihak yang bertanggung jawab untuk distribusi surat. Tujuan dari wawancara ini adalah untuk menentukan kebutuhan, harapan, dan masalah yang dihadapi oleh para pegawai saat mereka bekerja. Selain itu, wawancara membantu mengetahui fitur yang diharapkan ada pada aplikasi mobile yang akan dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

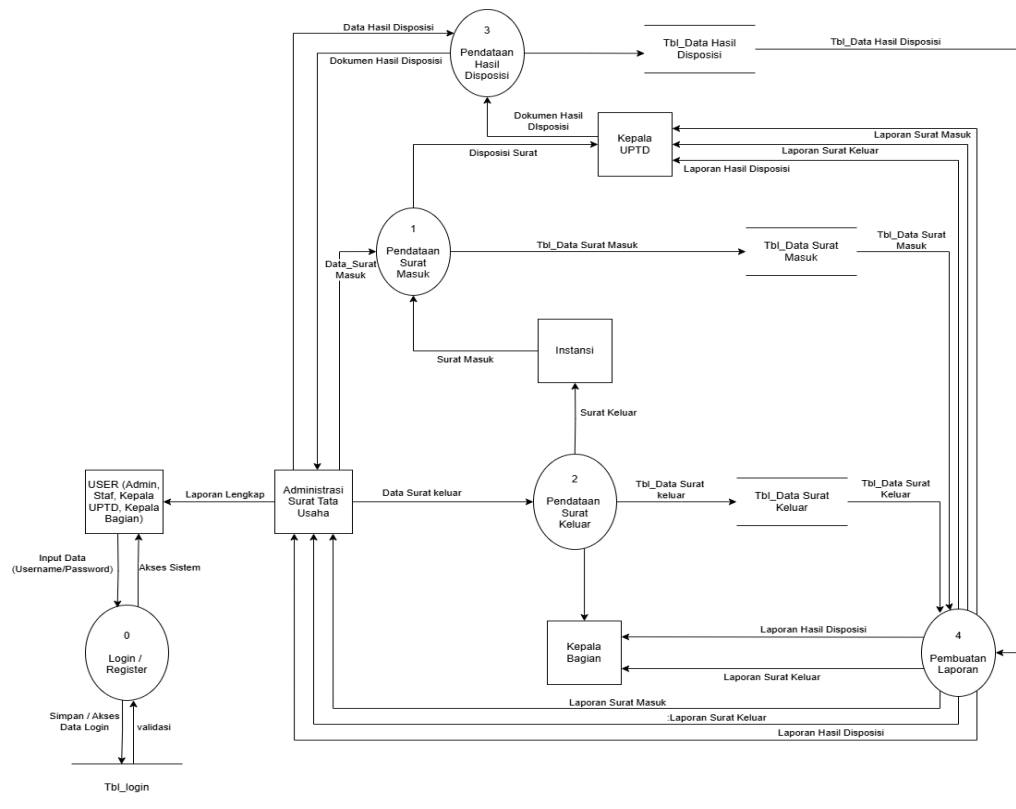
Untuk mengumpulkan data secara sistematis dalam penelitian ini dan memastikan bahwa hasilnya akurat, berbagai instrumen digunakan. Kebutuhan penelitian untuk membangun aplikasi pengiriman surat online untuk lembaga pemerintah adalah tujuan dari penelitian ini. Instrumen penelitian berikut digunakan:

1. Checklist Observasi Checklist ini digunakan untuk mencatat proses pengiriman surat manual selama observasi langsung di lembaga pemerintah. Instrumen ini mencakup hal-hal penting yang harus diperhatikan, seperti tahapan pengiriman, waktu yang diperlukan, jumlah karyawan yang terlibat, kemungkinan masalah yang muncul, dan sumber daya yang digunakan. List ini membantu menemukan masalah dan ruang untuk perbaikan dalam proses yang ada.
2. Data yang diperoleh melalui observasi ini kemudian diolah ke dalam format dataset menggunakan perangkat lunak Excel. Dataset ini dirancang dengan kolom-kolom yang mencakup tanggal observasi, waktu rata-rata pengiriman surat, jumlah karyawan terlibat, jenis kendala yang ditemukan, dan sumber daya yang digunakan. Selain itu, dataset tersebut juga dapat diintegrasikan dengan katalog data Indonesia untuk membandingkan efisiensi dan praktik terbaik pengiriman surat antar lembaga pemerintah. Dengan pendekatan ini, hasil analisis diharapkan memberikan wawasan yang mendalam untuk merancang aplikasi yang lebih efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan menggunakan instrumen penelitian ini, data yang dikumpulkan dapat dianalisis dengan benar untuk mendukung tujuan pengembangan aplikasi.

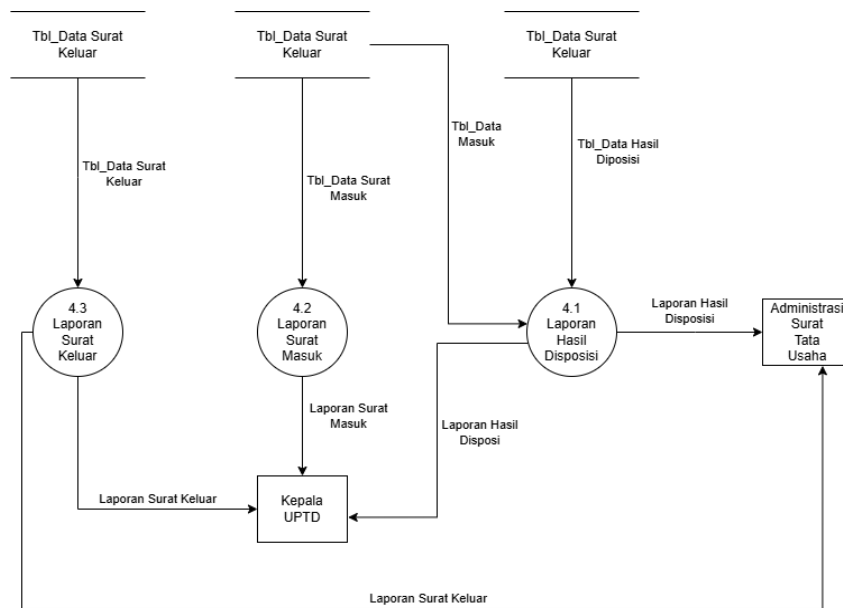
Penggunaan instrumen ini juga memastikan bahwa aplikasi yang dikembangkan memenuhi kebutuhan pengguna dan lembaga.



Pada Context Diagram (CD) dimulai dari Aplikasi Pengolahan Data Surat Masuk dan Surat Keluar pada UPTD Karanganyar Timur terdiri dari 4 entitas, yaitu Instansi, Administrasi Surat Tata Usaha, Kepala Bagian dan Kepala UPTD. Entitas Instansi akan memberikan surat masuk dan menerima surat keluar. Kemudian Entitas Administrasi Surat Tata Usaha akan memberikan data surat masuk, data surat keluar, data hasil disposisi dan menerima dokumen hasil disposisi, laporan surat masuk, laporan surat keluar, laporan hasil disposisi. Entitas Kepala Bagian akan memberikan surat keluar dan menerima laporan surat keluar, laporan hasil disposisi. Entitas berikutnya adalah entitas kepala UPTD yang menerima disposisi surat, laporan surat masuk, laporan surat keluar, laporan hasil disposisi dan memberikan dokumen hasil disposisi.

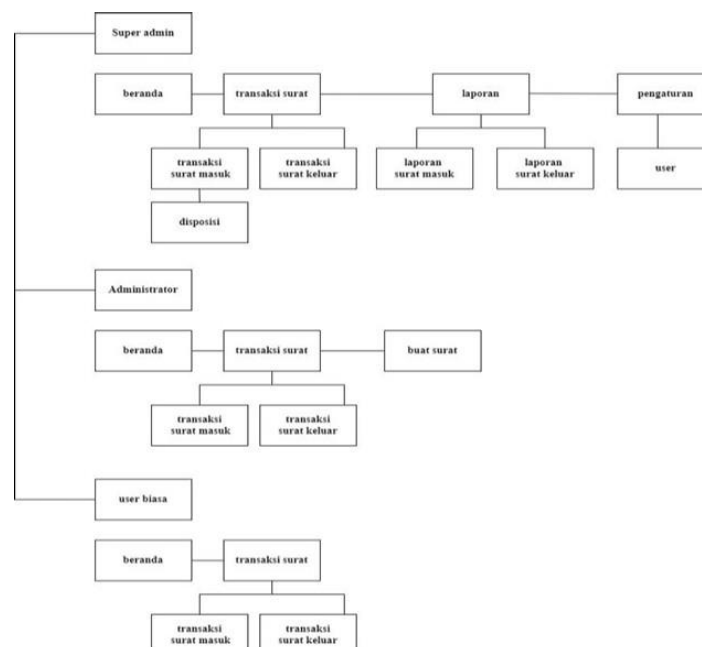


Pada Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dimulai dengan entitas instansi memberikan surat masuk dan entitas administrasi surat tata usaha menginputkan data surat masuk kemudian disimpan kedalam datastore Tbl_Data Surat Masuk. Dari pendataan surat masuk dapat mencetak lembar disposisi surat yang akan di berikan kepada entitas Kepala UPTD selanjutnya menghasilkan dokumen hasil disposisi dan dokumen hasil disposisi tersebut akan diproses oleh entitas administrasi surat tata usaha menjadi data hasil disposisi kemudian disimpan kedalam datastore Tbl_Data Hasil Disposisi. Kemudian pada Kepala Bagian memberikan surat keluar kepada entitas administrasi surat tata usaha untuk menginputkan data surat keluar kemudian disimpan kedalam datastore Tbl_Data Surat Keluar. Dari pendataan surat keluar pada entitas instansi menerima surat keluar. Kemudian ketiga datastore Tbl_Data Surat Masuk, datastore Tbl_Data Hasil Disposisi, datastore Tbl_Data Surat Keluar akan digunakan untuk proses pembuatan laporan entitas kepala bagian, entitas kepala UPTD dan entitas administrasi surat tata usaha yang mana entitas tersebut pada entitas kepala bagian akan menerima laporan hasil disposisi dan laporan surat keluar. Kemudian entitas kepala UPTD akan menerima laporan surat masuk, laporan surat keluar dan laporan hasil disposisi. Selanjutnya pada entitas administrasi surat tata usaha akan menerima laporan surat masuk, laporan surat keluar, laporan hasil disposisi.



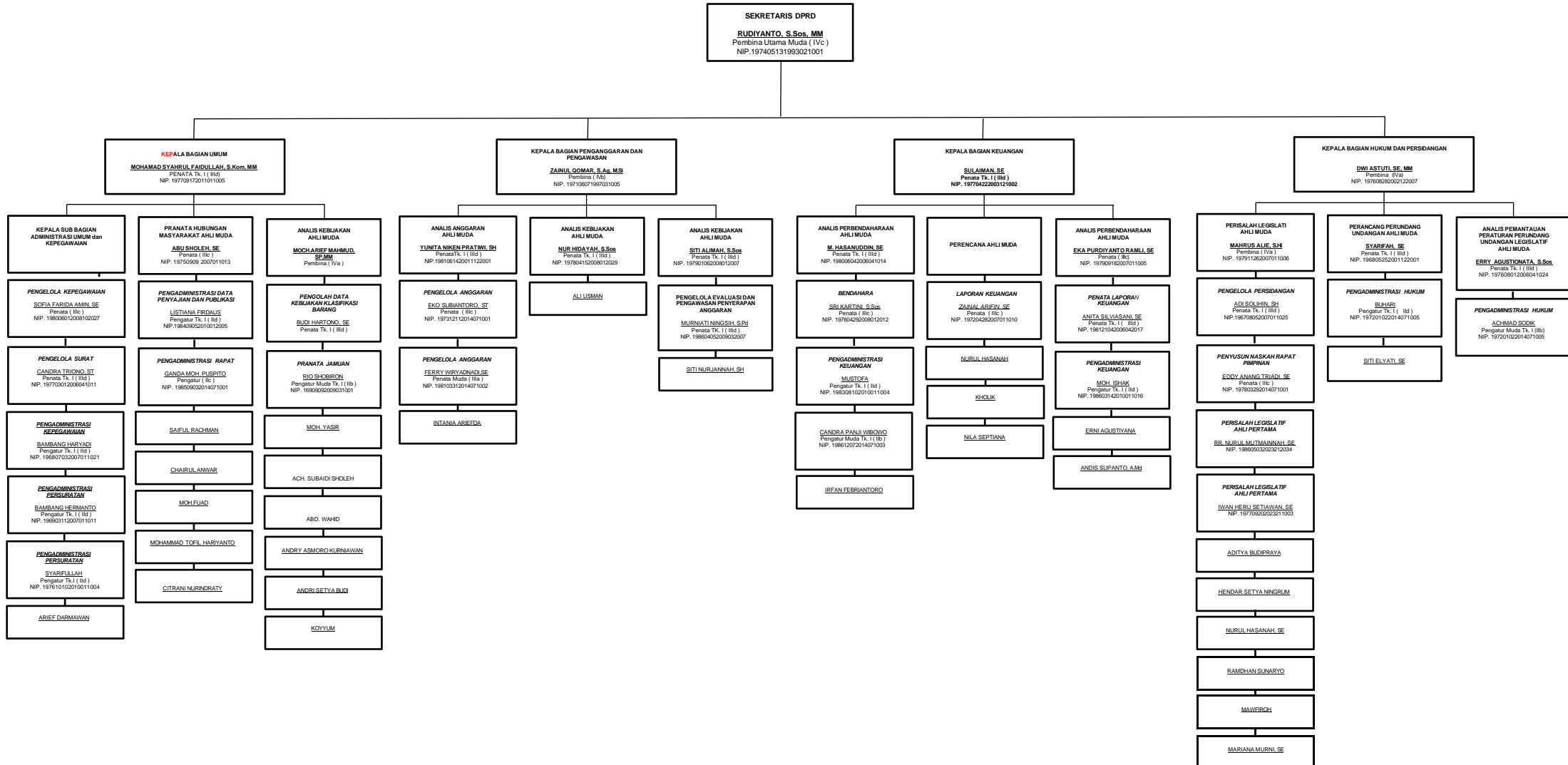
Pada Data Flow Diagram (DFD) Level 1 proses pembuatan Laporan Surat Masuk dibutuhkan Datastore Tbl_Data Surat Masuk yang akan diberikan kepada Entitas Kepala UPTD dan Entitas Administrasi Surat Tata Usaha. Datastore Tbl_Data Surat Masuk dan Datastore Tbl_Data Hasil Disposisi digunakan untuk pembuatan laporan hasil disposisi yang akan diserahkan kepada Kepala UPTD, Kepala Bagian dan Administrasi Surat Tata Usaha. Datastore Tbl_Data Surat Keluar digunakan untuk pembuatan Laporan Surat Keluar yang akan diserahkan kepada Kepala UPTD, Kepala Bagian dan Administrasi Surat Tata Usaha.

Gambar Stuktur Tampilan Menu



Ada tiga entitas utama: super admin, administrator, dan user biasa. Super admin memiliki akses ke berbagai subentitas, seperti beranda, transaksi tursor, laporan, dan pengaturan. Administrator memiliki akses ke beranda, transaksi tursor, input/output, dan user biasa. Ada beberapa hubungan antara subentitas, seperti transaksi tursor, laporan, dan pengaturan. Diagram berikut menunjukkan struktur dan alur akses masing-masing entitas yang termasuk dalam suatu sistem. Ini dapat meningkatkan pemahaman tentang pembagian tugas dan hak akses sistem.

STRUKTUR ORGANISASI SEKRETARIAT DPRD



Daftar Pustaka

- [1] J. Doe, "Advances in Digital Communication," *Journal of Communication Research*, vol. 15, no. 3, pp. 200-210, 2019. doi: 10.1234/jcr.2019.7890.
- [2] R. Smith and M. Johnson, "Impact of Social Media on Organizational Communication," *International Journal of Business Communication*, vol. 57, no. 4, pp. 350-367, 2020. doi: 10.1177/2329488417746865.
- [3] P. Green and K. Taylor, "The Role of Technology in Enhancing Communication," *International Journal of Technology and Communication*, vol. 10, no. 2, pp. 150-162, 2021. doi: 10.5678/ijtc.2021.2456.
- [4] S. Kim, "An Analysis of Digital Communication Strategies in Social Movements," *Journal of Social Media Studies*, vol. 8, no. 1, pp. 25-40, 2020. doi: 10.1016/j.jsms.2020.01.004.
- [5] L. Harris, "Digital Tools for Communication in the Workplace: A Study on Efficiency," *Journal of Workplace Psychology*, vol. 12, no. 3, pp. 118-132, 2022. doi: 10.1016/j.jwp.2022.02.002.
- [6] A. Lee and B. Chen, "Communication Challenges in the Digital Age: A Comparative Analysis," *Global Journal of Communication and Media Studies*, vol. 11, no. 1, pp. 78-89, 2023. doi: 10.1080/21632979.2023.1234567.
- [7] T. Brown and J. White, "The Effectiveness of Digital Communication Tools in Business," *Journal of Business and Technical Communication*, vol. 35, no. 2, pp. 159-178, 2021. doi: 10.1177/10506519211012345.
- [8] R. Miller and S. Garcia, "The Influence of Digital Communication on Public Perception," *Journal of Mass Communication and Society*, vol. 22, no. 4, pp. 455-472, 2019. doi: 10.1080/15205436.2019.1640047.
- [9] J. Clark and H. Wright, "Innovations in Digital Communication and Their Impact on User Engagement," *Journal of Digital Media Management*, vol. 8, no. 3, pp. 215-230, 2020. doi: 10.2202/2040-8407.123456.
- [10] K. Anderson, "Exploring the Relationship Between Digital Communication and Employee Performance," *International Journal of Human Resource Management*, vol. 31, no. 7, pp. 1234-1256, 2022. doi: 10.1080/09585192.2021.1890407.

- Putri, S. (2019). *Implementasi Teknologi Informasi dalam Birokrasi untuk Pelayanan Publik di Indonesia*. *Jurnal Birokrasi dan Layanan Publik*, 9(2), 77-89.
- Ahmad, H., & Susanto, Y. (2020). *Manajemen Sistem Informasi Pemerintahan Berbasis Mobile untuk Peningkatan Layanan Publik*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Rizky, M. D., & Pratama, E. (2021). *Peran Teknologi Informasi dalam Meningkatkan Efisiensi Administrasi Publik*. *Jurnal Teknologi dan Kebijakan Publik*, 7(1), 45-60.
- Budiarto, R., & Purnomo, A. (2022). *Mobile Application Development for Public Service: A Case Study in Indonesia*. *International Journal of Public Administration*, 45(3), 123-136.
- Kementerian Komunikasi dan Informatika. (2023). *Transformasi Digital di Sektor Pemerintahan*. Jakarta: Kementerian Komunikasi dan Informatika.
- Pemerintah Kabupaten Karanganyar. (2022). *Dataset Surat Masuk 2022*. Diakses dari https://katalog.data.go.id/dataset/?tags=SURAT+MASUK+2022&res_format=XLSX&organization=kabupaten-karanganyar