

LAPORAN PENDAHULUAN

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelayanan Publik merupakan salah satu aspek fundamental dalam penyelenggaraan pemerintahan. Khususnya pada tingkat kelurahan yang berhadapan langsung dengan masyarakat. Kelurahan memiliki tanggung jawab utama dalam memberikan pelayanan administrasi dasar, seperti pengurusan surat keterangan tidak mampu, serta sebagai layanan administrasi lainnya yang mendukung kebutuhan sosial, ekonomi, dan hukum masyarakat. Kualitas pelayanan administrasi kelurahan sangat menentukan tingkat kepuasaan masyarakat. Kualitas pelayanan administrasi kelurahan sangat menentukan tingkat kepuasan masyarakat serta mencerminkan efektivitas tata kelola pemerintahan di tingkat lokal.

Pada kenyataannya, berdasarkan hasil observasi dan studi awal, proses pelayanan administrasi di Kelurahan Cikoko masih menghadapi berbagai kendala. Sebagian besar proses pelayanan masih dilakukan secara manual, baik dalam hal pencatatan data, pengelolaan arsip, maupun proses verifikasi. Masyarakat diwajibkan hadir secara langsung ke kantor kelurahan dengan membawa dokumen fisik, kemudian menunggu proses pelayanan yang sering kali memerlukan waktu cukup lama. Kondisi tersebut menyebabkan terjadinya antrean, ketidakefisienan waktu, serta potensi kesalahan dalam pencatatan dan penyimpanan data.

Selain itu, mekanisme pelayanan yang belum terintegrasi secara digital menyulitkan pihak kelurahan dalam melakukan pemantauan dan pelaporan data pelayanan secara menyeluruh. Data administrasi tersebar pada berbagai media pencatatan, sehingga proses pencarian arsip dan penyusunan laporan membutuhkan waktu yang relatif lama. Dari sisi masyarakat, keterbatasan akses informasi menyebabkan warga tidak dapat memantau status pengajuan layanan secara mandiri dan harus melakukan kunjungan ulang ke kantor kelurahan.

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong terjadinya transformasi dalam penyelenggaraan pelayanan publik menuju konsep digitalisasi dan e-government. Pemanfaatan sistem informasi berbasis aplikasi menjadi solusi yang relevan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, dan akuntabilitas pelayanan. Sistem informasi memungkinkan proses pelayanan dilakukan secara lebih cepat, data tersimpan secara terpusat, serta informasi dapat diakses secara real-time oleh pihak yang berwenang.

Berdasarkan kondisi tersebut, maka dilaksanakan proyek pengembangan sistem informasi layanan Kelurahan Cikoko sebagai bagian dari upaya mendukung transformasi digital pelayanan publik. Proyek ini merupakan bagian dari kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat yang melibatkan institusi akademik dan pihak kelurahan. Sistem yang dikembangkan mencakup penambahan fitur Bank Sampah dan Menu RT/RW yang terintegrasi dalam aplikasi layanan kelurahan, dengan tujuan meningkatkan efisiensi pelayanan, transparansi pengelolaan data, serta pemberdayaan masyarakat dalam pengelolaan lingkungan dan administrasi wilayah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam proyek ini adalah bagaimana merancang dan mengimplementasikan sistem informasi layanan Kelurahan Cikoko yang mampu mengintegrasikan proses pelayanan administrasi, pengelolaan Bank Sampah, serta administrasi RT/RW ke dalam satu sistem digital yang efektif, efisien, dan mudah digunakan oleh masyarakat maupun aparat kelurahan.

1.3 Tujuan Masalah

Tujuan dari pelaksanaan proyek ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi layanan kelurahan berbasis digital yang dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan publik. Secara khusus, proyek ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi proses administrasi kelurahan, mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan dan informasi, serta membantu pihak kelurahan dalam mengelola data pelayanan, data lingkungan, dan administrasi wilayah secara terintegrasi dan terdokumentasi dengan baik.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan proyek ini meliputi manfaat bagi masyarakat, aparatur kelurahan, dan institusi terkait. Bagi masyarakat, sistem ini memberikan kemudahan dalam mengakses layanan administrasi dan informasi tanpa harus selalu datang ke kantor kelurahan. Bagi aparatur kelurahan dan pengurus wilayah, sistem ini membantu meningkatkan efisiensi kerja, ketertiban administrasi, serta kemudahan dalam proses pelaporan. Secara kelembagaan, sistem ini mendukung penerapan tata kelola pemerintahan yang lebih transparan, akuntabel, dan berorientasi pada pelayanan publik berbasis teknologi.

1.5 Batasan Masalah

Agar pelaksanaan proyek lebih terarah dan sesuai dengan tujuan yang ditetapkan, maka batasan masalah dalam proyek ini adalah pengembangan sistem informasi yang difokuskan pada fitur Bank Sampah dan Menu RT/RW dalam aplikasi layanan Kelurahan Cikoko. Sistem ini belum mencakup integrasi dengan sistem eksternal berskala nasional dan masih terbatas pada wilayah

administrasi Kelurahan Cikoko. Akses sistem memerlukan koneksi internet dan akun pengguna yang telah terdaftar.

1.6 Sistematika Penulisan

Laporan proyek ini disusun secara sistematis dalam beberapa bab. Bab I berisi pendahuluan yang mencakup latar belakang, rumusan masalah, tujuan, manfaat, batasan masalah, dan sistematika penulisan. Bab II memuat laporan antara yang menjelaskan progres pelaksanaan proyek. Bab III merupakan laporan akhir yang berisi hasil pengerjaan dan evaluasi sistem. Bab IV berisi panduan penggunaan sistem yang ditujukan bagi pengguna akhir.

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu kesatuan yang terdiri dari komponen-komponen yang saling terintegrasi dan bekerja sama untuk mengumpulkan, mengolah, menyimpan, serta menyajikan data menjadi informasi yang bernilai dan bermanfaat. Komponen utama dalam sistem informasi meliputi perangkat keras (hardware), perangkat lunak (software), basis data, prosedur, serta sumber daya manusia yang mengoperasikannya.

Dalam konteks organisasi, sistem informasi berfungsi sebagai alat pendukung pengambilan keputusan, pengendalian operasional, serta perencanaan strategis. Informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi membantu pihak manajemen dalam memahami kondisi organisasi secara menyeluruh dan menentukan kebijakan yang tepat.

2.2 Pelayanan Administrasi Kelurahan

Pelayanan administrasi kelurahan merupakan bagian dari pelayanan publik yang diselenggarakan oleh pemerintah kelurahan sebagai unit pemerintahan terdepan yang bersentuhan langsung dengan masyarakat. Pelayanan ini bertujuan untuk memenuhi kebutuhan administratif warga dalam berbagai aspek kehidupan, baik yang bersifat individu maupun kolektif.

2.3 Sistem Informasi Pelayanan Administrasi

Sistem informasi pelayanan administrasi merupakan sistem yang dirancang untuk mengelola seluruh proses pelayanan administrasi secara terkomputerisasi dan terintegrasi. Sistem ini mencakup tahapan pengajuan layanan oleh masyarakat, pengolahan dan verifikasi data oleh petugas, hingga penerbitan dokumen administrasi yang dibutuhkan. Dengan sistem ini, alur pelayanan menjadi lebih jelas dan terstruktur.

Penerapan sistem informasi pelayanan administrasi berbasis web memberikan kemudahan akses bagi masyarakat karena dapat digunakan melalui perangkat yang terhubung dengan jaringan internet. Masyarakat tidak perlu selalu datang langsung ke kantor kelurahan untuk mengajukan permohonan layanan, melainkan dapat melakukannya secara daring. Dari sisi aparatur kelurahan, sistem ini membantu dalam pengelolaan data, pemantauan status layanan, serta penyusunan laporan secara otomatis.

Selain meningkatkan efisiensi, sistem informasi pelayanan administrasi juga mendukung transparansi dan akuntabilitas pelayanan publik. Setiap proses pelayanan dapat tercatat dalam sistem, sehingga memudahkan proses pengawasan dan evaluasi kinerja pelayanan.

2.4 Website sebagai Media Pelayanan Publik

Website merupakan salah satu media yang paling efektif dalam penyelenggaraan sistem informasi karena dapat diakses secara luas oleh pengguna melalui jaringan internet. Website memungkinkan penyampaian informasi dan layanan secara real-time tanpa dibatasi oleh ruang dan waktu. Dalam konteks pelayanan publik, website berfungsi sebagai sarana komunikasi dan interaksi antara masyarakat dan instansi pemerintah.

Penggunaan website sebagai media pelayanan publik sejalan dengan konsep e-government, yaitu pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas layanan pemerintah kepada masyarakat. Melalui website, pemerintah dapat menyediakan informasi layanan, formulir administrasi, serta fitur interaktif yang memudahkan masyarakat dalam mengakses pelayanan. Hal ini diharapkan mampu meningkatkan efisiensi pelayanan sekaligus mendorong partisipasi masyarakat.

2.5 Framework Express.js

Express.js merupakan framework backend berbasis JavaScript yang berjalan di atas platform Node.js. Framework ini digunakan untuk membangun Application Programming Interface (API) yang berfungsi sebagai penghubung antara aplikasi frontend dan basis data. Express.js menyediakan mekanisme routing yang sederhana dan fleksibel, sehingga memudahkan pengembang dalam mengelola permintaan (request) dan respons (response) dari pengguna.

Dalam pengembangan sistem informasi pelayanan administrasi, Express.js berperan dalam mengelola logika bisnis sistem, proses autentikasi pengguna, serta pengolahan data layanan. Penggunaan Express.js membantu membangun backend yang ringan, efisien, dan mudah dikembangkan sesuai dengan kebutuhan sistem.

2.6 Prisma ORM dan PostgreSQL

Prisma merupakan Object Relational Mapping (ORM) yang digunakan untuk mempermudah interaksi antara aplikasi backend dengan basis data relasional. Prisma memungkinkan pengembang untuk mengelola basis data menggunakan pendekatan berbasis model, sehingga proses pengolahan data menjadi lebih terstruktur dan mudah dipelihara.

Basis data yang digunakan dalam sistem ini adalah PostgreSQL, yaitu sistem manajemen basis data relasional yang mendukung konsistensi dan integritas data. PostgreSQL dipilih karena memiliki performa yang baik, mendukung transaksi yang kompleks, serta mampu menangani data

dalam skala besar. Kombinasi Prisma ORM dan PostgreSQL memberikan kemudahan dalam pengelolaan data pelayanan administrasi yang bersifat terstruktur dan saling berkaitan.

2.7 JSON Web Token (JWT)

JSON Web Token (JWT) merupakan metode autentikasi berbasis token yang digunakan untuk mengamanakan akses sistem. JWT bekerja dengan cara menghasilkan token setelah pengguna berhasil melakukan login, yang kemudian digunakan sebagai identitas pengguna dalam setiap permintaan ke server.

Penerapan JWT dalam sistem informasi pelayanan administrasi bertujuan untuk menjaga keamanan data dan membatasi akses pengguna sesuai dengan peran yang dimiliki, seperti masyarakat dan admin kelurahan. Dengan menggunakan JWT, sistem dapat memastikan bahwa hanya pengguna yang telah terautentikasi yang dapat mengakses fitur-fitur tertentu dalam aplikasi.

2.8 React Native, Expo, dan NativeWind

React Native merupakan framework JavaScript yang digunakan untuk membangun aplikasi mobile dengan pendekatan lintas platform. Framework ini memungkinkan pengembangan aplikasi yang dapat berjalan pada berbagai perangkat dengan satu basis kode. Expo digunakan sebagai tools pendukung untuk mempermudah proses pengembangan, pengujian, dan distribusi aplikasi React Native.

NativeWind merupakan library styling yang mengadopsi konsep utility-first untuk membangun antarmuka pengguna pada aplikasi React Native. Dengan NativeWind, proses pengembangan tampilan menjadi lebih efisien dan konsisten. Kombinasi React Native, Expo, dan NativeWind mendukung pembuatan antarmuka aplikasi yang responsif, mudah digunakan, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

2.9 Unified Modeling Language (UML)

Unified Modeling Language (UML) merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk memvisualisasikan dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak. UML digunakan dalam tahap perancangan untuk menggambarkan kebutuhan sistem serta interaksi antara pengguna dan sistem.

Dalam pengembangan aplikasi layanan Kelurahan Pabuaran Mekar, UML digunakan untuk membuat diagram seperti use case diagram dan activity diagram. Diagram tersebut membantu dalam memahami alur proses pelayanan administrasi dan memastikan bahwa sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Pelayanan administrasi yang berjalan di Kelurahan Pabuaran Mekar sebelum diterapkannya sistem informasi masih dilakukan secara manual. Masyarakat yang membutuhkan layanan administrasi diwajibkan datang langsung ke kantor kelurahan dengan membawa dokumen persyaratan dalam bentuk fisik untuk mengajukan salah satu dari dua belas jenis layanan administrasi yang tersedia. Proses pengajuan tersebut sepenuhnya bergantung pada kehadiran pemohon dan ketersediaan waktu petugas pelayanan.

Setelah masyarakat mengajukan permohonan, petugas kelurahan melakukan pencatatan data pemohon dan jenis layanan yang diajukan secara manual. Pencatatan dilakukan melalui formulir kertas maupun melalui perangkat komputer sederhana yang belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi terpadu. Data yang tercatat kemudian disimpan dalam bentuk arsip fisik atau file terpisah, sehingga tidak berada dalam satu basis data terpusat.

Kondisi tersebut menimbulkan berbagai permasalahan dalam proses pelayanan. Waktu pelayanan menjadi relatif lama karena adanya proses administrasi yang berulang dan kurang efisien. Antrean masyarakat sering kali tidak terkelola dengan baik, terutama pada waktu-waktu tertentu dengan tingkat permintaan layanan yang tinggi. Selain itu, pencatatan data secara manual meningkatkan risiko terjadinya kesalahan penulisan, duplikasi data, maupun kehilangan arsip.

Dari sisi masyarakat, keterbatasan sistem yang ada menyebabkan pemohon tidak memiliki akses untuk memantau status pengajuan layanan secara mandiri. Masyarakat harus kembali datang ke kantor kelurahan hanya untuk menanyakan perkembangan permohonan yang diajukan. Sementara itu, dari sisi petugas kelurahan, proses pencarian arsip dan penyusunan laporan pelayanan membutuhkan waktu yang cukup lama karena data tersebar pada berbagai media penyimpanan dan tidak terkelola secara terintegrasi.

3.2 Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis kebutuhan sistem dilakukan untuk mengidentifikasi dan merumuskan kebutuhan yang harus dipenuhi oleh sistem informasi yang akan dikembangkan. Analisis ini bertujuan agar sistem mampu menjawab permasalahan yang terdapat pada sistem berjalan serta memenuhi kebutuhan seluruh pengguna, baik masyarakat sebagai pemohon layanan maupun petugas kelurahan sebagai pengelola sistem.

3.2.1 Kebutuhan Fungsional

Kebutuhan fungsional sistem mencakup seluruh fungsi utama yang harus disediakan oleh website layanan administrasi Kelurahan Pabuaran Mekar. Sistem harus memiliki mekanisme autentikasi pengguna melalui proses login untuk membedakan hak akses antara masyarakat dan admin kelurahan. Dengan adanya autentikasi, setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur yang sesuai dengan peran dan kewenangannya.

Masyarakat sebagai pengguna sistem harus dapat memilih salah satu dari dua belas jenis layanan administrasi yang tersedia, mengisi formulir pengajuan secara daring, serta mengunggah dokumen persyaratan yang dibutuhkan. Sistem harus mampu menyimpan seluruh data pengajuan layanan ke dalam basis data dan menampilkan status pengajuan secara real-time agar masyarakat dapat memantau perkembangan permohonannya.

Di sisi lain, admin kelurahan harus memiliki akses untuk melihat daftar pengajuan layanan yang masuk, melakukan verifikasi data dan dokumen persyaratan, serta memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan pengajuan layanan. Selain itu, admin juga harus dapat mengelola data layanan administrasi dan data pemohon sebagai bagian dari pengelolaan sistem secara menyeluruh.

3.2.2 Kebutuhan Non-Fungsional

Kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan aspek kualitas dan kinerja sistem informasi. Sistem harus berbasis web agar dapat diakses melalui berbagai perangkat yang terhubung dengan jaringan internet menggunakan browser. Hal ini bertujuan untuk memberikan kemudahan akses bagi masyarakat tanpa dibatasi oleh lokasi dan waktu.

Antarmuka sistem harus dirancang secara sederhana, intuitif, dan responsif agar mudah digunakan oleh pengguna dari berbagai latar belakang. Dari sisi keamanan, sistem harus menerapkan mekanisme autentikasi dan pembatasan hak akses untuk melindungi data pribadi masyarakat dan mencegah penyalahgunaan sistem. Selain itu, sistem harus mampu menyimpan data secara terpusat menggunakan basis data yang fleksibel dan mendukung pengembangan sistem di masa mendatang.

3.3 Perancangan Arsitektur Sistem

Perancangan arsitektur sistem dilakukan dengan menerapkan konsep client-server. Dalam arsitektur ini, pengguna mengakses sistem melalui browser sebagai client, sedangkan server berperan sebagai pusat pengolahan data dan logika aplikasi. Server menjalankan aplikasi berbasis Laravel yang bertanggung jawab dalam pengelolaan logika bisnis, autentikasi pengguna, serta komunikasi dengan basis data.

Basis data yang digunakan adalah MongoDB yang berfungsi untuk menyimpan seluruh data pengguna, data layanan, dan data pengajuan layanan. Pada sisi frontend, Tailwind CSS digunakan untuk membangun tampilan antarmuka yang konsisten dan responsif. Kombinasi

teknologi ini diharapkan mampu menghasilkan sistem yang andal, terstruktur, dan mudah dikembangkan.

3.4 Perancangan Use Case Diagram

Perancangan use case diagram bertujuan untuk menggambarkan interaksi antara pengguna dan sistem informasi pelayanan administrasi. Dalam sistem ini terdapat dua aktor utama, yaitu masyarakat dan admin kelurahan. Masyarakat berinteraksi dengan sistem melalui use case login, pengajuan layanan administrasi, pengunggahan dokumen persyaratan, serta pemantauan status pengajuan layanan.

Admin kelurahan berinteraksi dengan sistem melalui use case login admin, melihat daftar pengajuan layanan, melakukan verifikasi data dan dokumen, mengubah status pengajuan layanan, serta mengelola data layanan administrasi. Use case diagram ini memberikan gambaran umum mengenai fungsi sistem dan peran masing-masing aktor dalam sistem.

3.5 Perancangan Activity Diagram

Activity diagram digunakan untuk menggambarkan alur proses pengajuan layanan administrasi secara rinci. Proses dimulai ketika masyarakat melakukan login ke dalam sistem, kemudian memilih jenis layanan administrasi yang dibutuhkan. Setelah itu, masyarakat mengisi formulir pengajuan dan mengunggah dokumen persyaratan sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Sistem selanjutnya menyimpan data pengajuan dan menampilkan status pengajuan kepada pemohon. Admin kelurahan kemudian melakukan proses verifikasi data dan dokumen yang diajukan. Berdasarkan hasil verifikasi tersebut, admin memberikan keputusan persetujuan atau penolakan. Hasil keputusan ini akan diperbarui dalam sistem dan dapat dilihat kembali oleh masyarakat melalui akun masing-masing.

3.6 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data dilakukan menggunakan MongoDB dengan model penyimpanan berbasis dokumen. Struktur basis data dirancang untuk mencakup beberapa koleksi utama, yaitu koleksi pengguna, koleksi layanan administrasi, dan koleksi pengajuan layanan. Setiap koleksi memiliki atribut yang disesuaikan dengan kebutuhan sistem dan saling terhubung melalui identifier tertentu.

Perancangan basis data ini bertujuan untuk memudahkan proses penyimpanan, pengelolaan, dan pencarian data. Dengan struktur basis data yang terorganisir, sistem dapat mengelola data pelayanan administrasi secara efisien dan mendukung pengembangan sistem di masa depan.

3.7 Perancangan Antarmuka Sistem

Perancangan antarmuka sistem dilakukan dengan memperhatikan aspek kemudahan penggunaan dan kejelasan penyajian informasi. Antarmuka sistem dirancang agar alur penggunaan mudah dipahami oleh pengguna, baik masyarakat maupun admin kelurahan. Halaman utama yang dirancang meliputi halaman login, dashboard masyarakat, halaman pengajuan layanan, dashboard admin, serta halaman verifikasi pengajuan layanan.

Setiap halaman dirancang dengan tata letak yang sederhana dan konsisten untuk memudahkan pengguna dalam memahami fungsi-fungsi yang tersedia. Dengan perancangan antarmuka yang baik, diharapkan sistem informasi pelayanan administrasi dapat digunakan secara optimal dan memberikan pengalaman pengguna yang positif.

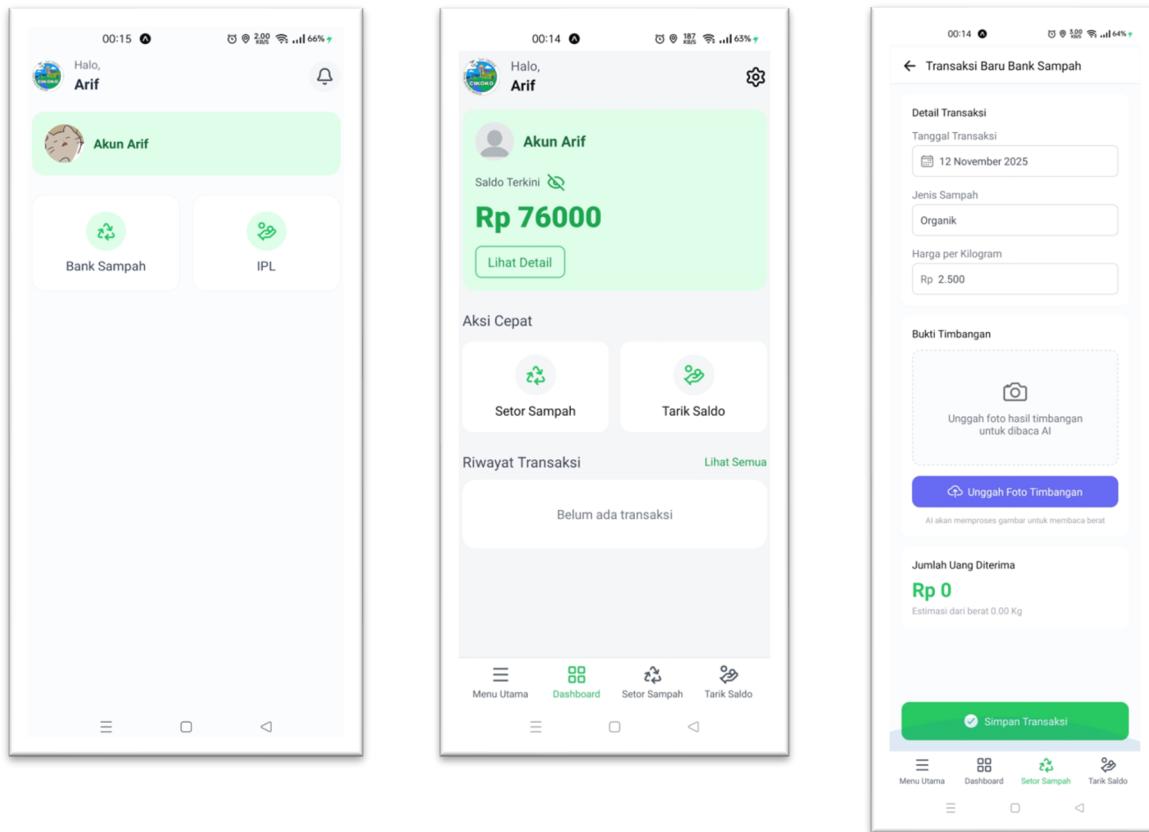
BAB IV

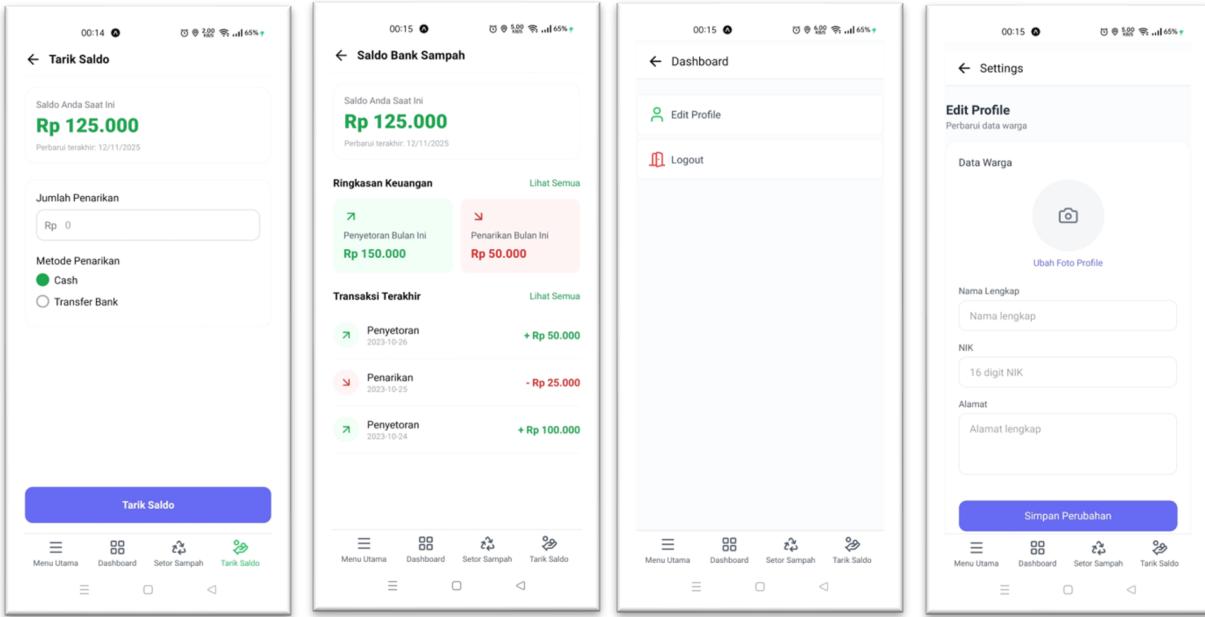
HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Implementasi Sistem

Hasil dari pelaksanaan penelitian dan pengembangan sistem ini berupa sebuah website layanan administrasi Kelurahan Pabuaran Mekar yang mampu mengelola dua belas jenis layanan administrasi secara daring. Sistem informasi ini dikembangkan sebagai solusi atas permasalahan pelayanan administrasi yang sebelumnya masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi. Implementasi sistem dilakukan dengan mengacu pada hasil analisis dan perancangan sistem yang telah dijelaskan pada Bab III.

Sistem menyediakan dua jenis akses pengguna, yaitu masyarakat dan admin kelurahan. Masing-masing pengguna memiliki hak akses dan fitur yang berbeda sesuai dengan perannya.





4.2 Alur Penggunaan Aplikasi

1. Alur penggunaan aplikasi diawali ketika pengguna berhasil masuk ke dalam sistem dan diarahkan ke halaman Main Menu. Pada halaman ini, sistem menampilkan dua fitur utama yang dapat diakses oleh pengguna, yaitu fitur Bank Sampah dan IPL. Kedua fitur tersebut berfungsi sebagai pintu utama layanan yang disediakan oleh aplikasi sesuai dengan kebutuhan pengguna.
2. Dari halaman Main Menu, pengguna dapat melanjutkan ke halaman Dashboard. Pada halaman Dashboard, sistem menampilkan ringkasan informasi terkait akun pengguna, seperti saldo yang dimiliki, jumlah transaksi, serta akses menuju fitur-fitur utama. Melalui Dashboard ini, pengguna dapat memilih beberapa menu layanan, antara lain melakukan setor sampah, menarik saldo, melihat riwayat transaksi, serta melihat total saldo yang tersedia.
3. Apabila pengguna ingin melakukan penyetoran sampah, pengguna dapat memilih menu Setor Sampah yang tersedia pada Dashboard. Pada halaman Setor Sampah, sistem menyediakan formulir yang berisi informasi detail penyetoran, meliputi jenis sampah yang disetorkan, harga per kilogram, unggahan bukti foto timbangan, serta perhitungan jumlah uang yang akan diterima. Fitur ini digunakan oleh pengguna untuk mengunggah data penyetoran sampah yang nantinya akan dikonversikan menjadi saldo uang pada akun pengguna.
4. Setelah proses penyetoran selesai dan saldo bertambah, pengguna dapat melakukan penarikan saldo melalui menu Tarik Saldo. Pada halaman Tarik Saldo, sistem menampilkan informasi saldo yang tersedia, kolom jumlah saldo yang akan ditarik, serta pilihan metode penarikan yang dapat digunakan oleh pengguna. Proses ini memungkinkan pengguna untuk mencairkan saldo hasil penukaran sampah sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

5. Selanjutnya, pengguna dapat melihat rincian keuangan melalui halaman Detail Saldo. Pada halaman ini, sistem menampilkan informasi mengenai total penyetoran pada bulan berjalan, jumlah penarikan saldo pada bulan berjalan, serta data transaksi terakhir yang dilakukan oleh pengguna. Fitur ini bertujuan untuk memberikan transparansi dan memudahkan pengguna dalam memantau aktivitas keuangan pada akun mereka.
6. Apabila pengguna ingin melakukan pengelolaan akun, seperti memperbarui data pribadi atau keluar dari aplikasi, pengguna dapat mengakses menu Setting. Melalui menu ini, pengguna dapat memilih opsi Edit Profile untuk memperbarui informasi akun. Pada halaman Edit Profile, pengguna dapat mengunggah foto profil, mengubah nama lengkap, memperbarui Nomor Induk Kependudukan (NIK), serta mengedit alamat sesuai dengan data terbaru. Selain itu, menu Setting juga menyediakan fitur Logout untuk mengakhiri sesi penggunaan aplikasi secara aman.
7. Dengan alur penggunaan tersebut, aplikasi dirancang agar mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna, serta mendukung proses pengelolaan Bank Sampah dan layanan terkait secara efektif, transparan, dan terintegrasi.

4.3 Pengujian Sistem

Pengujian sistem pada aplikasi layanan Kelurahan Cikoko dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan dapat berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Metode pengujian yang digunakan adalah pengujian fungsional, yaitu dengan cara menjalankan setiap fitur utama sistem berdasarkan alur penggunaan aplikasi.

Pengujian diawali dengan proses login pengguna untuk memastikan sistem mampu melakukan autentikasi dan memberikan hak akses sesuai dengan peran pengguna. Selanjutnya, pengujian dilakukan pada fitur Bank Sampah, meliputi akses dashboard pengguna, proses setor sampah dengan pengisian data jenis sampah, harga per kilogram, unggahan bukti foto timbangan, serta perhitungan saldo yang diterima oleh pengguna.

Pengujian berikutnya dilakukan pada fitur tarik saldo, yaitu dengan menguji proses penarikan saldo berdasarkan jumlah saldo yang tersedia dan metode penarikan yang dipilih. Sistem diuji dalam menampilkan pembaruan saldo serta pencatatan transaksi setelah proses penarikan berhasil dilakukan. Selain itu, fitur detail saldo dan riwayat transaksi juga diuji untuk memastikan informasi yang ditampilkan sesuai dengan data yang tersimpan pada basis data.

Dari sisi admin, pengujian dilakukan pada proses verifikasi data setor sampah, pengelolaan data pengguna, serta pembaruan status transaksi. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa admin dapat mengelola data dan memantau aktivitas pengguna dengan baik melalui sistem. Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa seluruh fitur utama aplikasi berjalan sesuai dengan perancangan dan kebutuhan sistem. Sistem mampu menampilkan

informasi dengan benar, menyimpan data secara terpusat, serta mendukung proses layanan Bank Sampah secara efektif dan efisien.

4.4 Pembahasan

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian yang telah dilakukan, aplikasi layanan Kelurahan Cikoko, khususnya pada fitur Bank Sampah dan IPL, mampu mengatasi berbagai permasalahan yang sebelumnya muncul pada sistem pelayanan manual. Sistem yang dikembangkan berhasil meningkatkan efisiensi proses layanan dengan memanfaatkan teknologi berbasis web yang terintegrasi.

Dari sisi pengguna, aplikasi ini memberikan kemudahan dalam mengakses layanan Bank Sampah tanpa harus datang langsung ke kantor kelurahan. Pengguna dapat melakukan penyetoran sampah, memantau saldo, menarik saldo, serta melihat riwayat transaksi secara daring. Hal ini berdampak pada berkurangnya waktu tunggu dan meningkatnya transparansi karena seluruh informasi layanan dapat diakses secara real-time melalui sistem.

Dari sisi petugas kelurahan, aplikasi ini membantu dalam pengelolaan data yang lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Proses verifikasi data, pemantauan transaksi, serta pencatatan aktivitas layanan menjadi lebih mudah karena seluruh data tersimpan dalam satu basis data terpusat. Selain itu, sistem mempermudah petugas dalam melakukan pemantauan layanan dan penyusunan laporan secara lebih cepat dan akurat.

Secara keseluruhan, penerapan aplikasi layanan Kelurahan Pabuaran Mekar memberikan kontribusi positif dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik. Sistem ini tidak hanya meningkatkan efektivitas kerja aparatur kelurahan, tetapi juga mendorong transparansi dan partisipasi masyarakat dalam program pengelolaan Bank Sampah dan layanan terkait.

4.5 Kelebihan dan Keterbatasan Sistem

Sistem informasi layanan Kelurahan Cikoko yang dikembangkan memiliki sejumlah kelebihan dalam mendukung pelaksanaan pelayanan publik, khususnya pada fitur Bank Sampah dan IPL. Salah satu kelebihan utama sistem ini adalah kemudahan akses layanan bagi masyarakat. Dengan sistem berbasis web, masyarakat dapat mengakses layanan secara daring tanpa harus datang langsung ke kantor kelurahan. Hal ini berdampak pada peningkatan efisiensi waktu serta pengurangan antrean pelayanan.

Selain itu, sistem mampu meningkatkan efisiensi proses administrasi melalui pengelolaan data yang terintegrasi dan terpusat. Proses pencatatan, verifikasi, dan pemantauan layanan menjadi lebih terstruktur dan terdokumentasi dengan baik. Transparansi informasi juga menjadi kelebihan sistem, karena masyarakat dapat memantau status layanan, saldo, serta riwayat transaksi secara langsung melalui aplikasi.

Meskipun memiliki berbagai kelebihan, sistem ini masih memiliki beberapa keterbatasan. Penggunaan sistem sangat bergantung pada ketersediaan koneksi internet, sehingga akses layanan dapat terhambat apabila terjadi gangguan jaringan. Selain itu, sistem yang dikembangkan masih bersifat internal dan belum terintegrasi dengan sistem instansi eksternal, seperti sistem pemerintahan tingkat kecamatan atau kota. Keterbatasan tersebut menjadi bahan pertimbangan untuk pengembangan sistem lebih lanjut agar dapat memberikan layanan yang lebih optimal di masa mendatang.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, serta pengujian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi layanan Kelurahan Pabuaran Mekar berhasil dikembangkan sebagai sistem informasi pelayanan administrasi berbasis digital. Sistem ini mampu memfasilitasi pengelolaan dua belas jenis layanan administrasi, khususnya layanan Bank Sampah dan IPL, mulai dari proses pengajuan layanan oleh masyarakat hingga proses verifikasi dan pengelolaan data oleh petugas kelurahan.

Penggunaan **Express.js** sebagai backend memberikan fleksibilitas dan performa yang baik dalam pengelolaan layanan API serta logika bisnis sistem. Integrasi **Prisma ORM** dengan **basis data PostgreSQL** mendukung pengelolaan data yang terstruktur, konsisten, dan terjaga integritasnya. Selain itu, penerapan mekanisme autentikasi menggunakan **JSON Web Token (JWT)** memastikan keamanan sistem dengan membatasi akses pengguna sesuai dengan peran dan hak akses yang dimiliki.

Pada sisi frontend, aplikasi dikembangkan menggunakan **React Native** dengan bantuan **Expo**, sehingga memungkinkan sistem berjalan secara optimal pada perangkat mobile. Penggunaan **NativeWind** mendukung penyajian antarmuka yang responsif, konsisten, dan mudah digunakan oleh pengguna. Kombinasi teknologi frontend dan backend tersebut menghasilkan sistem yang terintegrasi, stabil, dan mudah dikembangkan lebih lanjut.

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur utama sistem, seperti proses login, pengelolaan layanan Bank Sampah, penarikan saldo, pemantauan transaksi, serta pengelolaan data oleh admin, berjalan sesuai dengan kebutuhan fungsional dan non-fungsional yang telah ditetapkan. Sistem mampu menyimpan data secara terpusat, menampilkan informasi secara akurat, serta mendukung alur pelayanan secara efektif.

Dengan diterapkannya aplikasi layanan ini, proses pelayanan administrasi di Kelurahan Pabuaran Mekar menjadi lebih efisien, transparan, dan mudah diakses oleh masyarakat. Selain itu, sistem ini membantu petugas kelurahan dalam mengelola data pelayanan secara lebih terstruktur dan terdokumentasi, sehingga dapat mendukung peningkatan kualitas pelayanan publik secara berkelanjutan.

5.2 Saran

Meskipun aplikasi layanan Kelurahan Pabuaran Mekar telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan mampu mendukung proses pelayanan administrasi secara digital, pengembangan lebih lanjut masih diperlukan untuk meningkatkan kualitas sistem. Salah satu pengembangan yang dapat dilakukan adalah penambahan fitur notifikasi otomatis kepada masyarakat, baik melalui notifikasi dalam aplikasi maupun media komunikasi lainnya, agar pengguna dapat memperoleh informasi terkait status pengajuan layanan dan transaksi secara lebih cepat.

Selain itu, integrasi sistem dengan basis data kependudukan atau sistem instansi pemerintahan lainnya dapat dipertimbangkan untuk meningkatkan akurasi dan validitas data. Integrasi tersebut diharapkan mampu mengurangi kesalahan input data serta mempercepat proses verifikasi layanan administrasi.

Pengembangan berikutnya juga dapat diarahkan pada optimalisasi akses aplikasi melalui perangkat mobile, baik dari sisi performa maupun pengalaman pengguna. Peningkatan aspek keamanan sistem, seperti penguatan mekanisme autentikasi, pengelolaan hak akses, serta perlindungan data pribadi masyarakat, juga menjadi hal penting yang perlu diperhatikan pada pengembangan selanjutnya.

Dengan adanya pengembangan sistem secara berkelanjutan, aplikasi layanan Kelurahan Pabuaran Mekar diharapkan dapat menjadi sarana pelayanan publik yang semakin efektif, aman, dan berkelanjutan serta mampu memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat dan aparatur kelurahan.