

INOVASI APLIKASI MOBILE BERBASIS KECERDASAN BUATAN PADA LAYANAN DINAS SOSIAL PROVINSI JAWA TIMUR MENGGUNAKAN METODE RAPID APPLICATION DEVELOPMENT

Kandhi Surya Atmadja

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur

Correspondensi author email:

22082010219@student.upnjatim.ac.id

Abstract

Delivering public services and social aid frequently faces hurdles regarding data precision and information access. This research focuses on the creation of a React Native-based mobile app prototype equipped with an AI chatbot, functioning as a digital information hub for the East Java Provincial Social Services. The study utilizes the Rapid Application Development (RAD) methodology, encompassing Requirements Planning, User Design (UI/UX with Figma), Construction (frontend with React Native, backend via Supabase, and AI training), and Cutover phases. This rapid iterative process produces the E-JSC application, a versatile platform featuring an AI chatbot ("Tanya JSC"), social aid transparency dashboards ("SapaBansos"), and online permit services. By incorporating Artificial Intelligence, the system autonomously handles frequent public questions, thereby minimizing queues at service centers. Ultimately, this mobile solution effectively upgrades public service operations, guaranteeing that social aid details remain precise, reachable, and well-managed.

Keywords: Artificial Intelligence, Chatbot, Mobile Application, Rapid Application Development, React Native, Social Services.

Abstrak

Pelaksanaan pelayanan publik serta distribusi bantuan sosial kerap terhambat oleh masalah presisi data dan kemudahan akses informasi. Studi ini difokuskan pada perancangan serta pembuatan prototipe aplikasi seluler yang didukung asisten virtual AI sebagai pusat informasi publik bagi Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur. Penelitian ini mengadopsi metode Rapid Application Development (RAD) yang terdiri dari fase Requirements Planning, User Design (desain UI/UX via Figma), Construction (pengkodean frontend React Native, integrasi backend Supabase, dan edukasi model AI), serta Cutover. Proses iteratif yang cepat ini menghasilkan aplikasi E-JSC, platform lintas sistem operasi yang menawarkan fitur "Tanya JSC" (AI chatbot), keterbukaan data bantuan sosial ("SapaBansos"), serta pengurusan izin daring. Penerapan Kecerdasan Buatan memungkinkan sistem membalas pertanyaan rutin secara otomatis, yang berdampak pada penurunan penumpukan antrean. Secara garis besar, inovasi digital ini telah memodernisasi birokrasi pelayanan, menjamin agar rincian bantuan sosial senantiasa akurat dan gampang diakses.

Kata Kunci : Aplikasi Mobile, Chatbot, Kecerdasan Buatan, Pelayanan Sosial, Rapid Application Development, React Native.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang sangat pesat pada dekade terakhir telah mendorong terjadinya transformasi digital secara masif di berbagai sektor kehidupan, tidak terkecuali pada sektor pemerintahan dan pelayanan administrasi negara. Pemerintah Republik Indonesia melalui inisiatif program Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) secara aktif dan berkelanjutan mendorong pemanfaatan teknologi informasi untuk menciptakan tata kelola pemerintahan yang bersih, efektif, transparan, dan akuntabel. Implementasi SPBE ini bukan sekadar pemindahan format data dari dokumen fisik menjadi dokumen elektronik, melainkan sebuah rekayasa ulang proses bisnis birokrasi yang bertujuan utama untuk meningkatkan kualitas, kecepatan, dan jangkauan pelayanan publik secara menyeluruh. Dalam konteks demografis, Provinsi Jawa Timur berdiri sebagai salah satu provinsi dengan jumlah penduduk terbesar di Indonesia, yang secara otomatis membawa tantangan sosiologis dan administratif yang sangat kompleks, khususnya dalam upaya memberikan pelayanan dan jaminan sosial yang merata, adil, serta tepat sasaran kepada seluruh lapisan masyarakat di berbagai wilayah kabupaten dan kota. Sebagai institusi pemerintah daerah, Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur memegang peranan yang sangat vital dan bertindak sebagai garda terdepan dalam penanganan berbagai masalah kesejahteraan sosial di wilayah tersebut. Lembaga ini memiliki mandat dan tanggung jawab yang besar atas pengelolaan data terpadu, penyaluran bantuan operasional, serta verifikasi dan validasi kelayakan bagi jutaan warga penerima manfaat yang tersebar luas di seluruh pelosok wilayah provinsi. Berdasarkan tugas pokok dan fungsinya, Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur fokus pada perancangan dan eksekusi program perlindungan serta pemberdayaan sosial. Area pelayanannya mencakup penyaluran bantuan sosial esensial seperti Program Keluarga Harapan (PKH) dan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT), program rehabilitasi sosial yang ditujukan bagi penyandang masalah kesejahteraan (termasuk penyandang disabilitas, anak terlantar, dan lanjut usia), penanganan logistik bencana alam, serta penyediaan pelatihan keterampilan bagi kelompok rentan agar mereka dapat meningkatkan taraf hidup dan mencapai kemandirian ekonomi. Skala operasional yang begitu masif ini menuntut adanya sistem manajemen data yang sangat andal dan terstruktur.

Namun, dalam praktik pelaksanaannya sehari-hari di lapangan, institusi ini seringkali dihadapkan pada berbagai tantangan operasional yang sangat menghambat laju birokrasi. Proses pendataan masyarakat, survei kelayakan, dan verifikasi kondisi lapangan sejauh ini masih sangat mengandalkan metode konvensional atau semi-manual. Penggunaan metode yang belum sepenuhnya terdigitalisasi ini diakui memakan waktu yang sangat panjang, membutuhkan tenaga administrasi yang besar, dan memiliki kerentanan yang tinggi terhadap potensi ketidakakuratan atau anomali data. Kesalahan dalam mencatat data kependudukan atau status ekonomi warga dapat berakibat fatal, yakni penyaluran dana negara yang salah sasaran. Selain kendala manajerial di internal institusi, akses informasi yang tersedia bagi masyarakat luas

mengenai program bantuan sosial juga seringkali masih sangat terbatas dan terfragmentasi. Keterbatasan akses informasi ini seringkali menimbulkan kebingungan di kalangan warga kelas bawah, menyebarkan misinformasi di tengah masyarakat, dan memunculkan potensi eksklusi sosial, di mana warga yang secara ekonomi dan hukum benar-benar berhak menerima bantuan justru tidak terdaftar karena ketidaktahuan mereka terhadap prosedur birokrasi yang berlaku.

Kesenjangan informasi (information divide) antara pemerintah selaku penyedia layanan dan masyarakat selaku penerima manfaat ini menjadi isu etika sosial yang harus segera diselesaikan. Akses yang setara terhadap informasi publik merupakan hak warga negara dan menjadi indikator keberhasilan dari penyelenggaraan tata kelola layanan pemerintahan di era modern. Oleh karena itu, diperlukan sebuah saluran komunikasi proaktif yang mampu menyajikan informasi mengenai inovasi, program, dan transparansi distribusi bantuan sosial secara jelas, akurat, dan dapat menjangkau masyarakat tanpa batasan ruang dan waktu.

Untuk menjawab tantangan struktural dan komunikasi tersebut, pemanfaatan aplikasi mobile (telepon seluler) dipandang sebagai sebuah solusi strategis yang paling rasional dan berpotensi memberikan dampak (impact) yang signifikan. Sifat perangkat mobile yang portabel dan personal memungkinkan para aparatur negara dan pendamping sosial—seperti Tenaga Kesejahteraan Sosial Kecamatan (TKSK) atau Pendamping PKH—untuk melakukan pendataan kependudukan, dokumentasi, dan pelaporan progres secara real-time langsung dari lokasi lapangan tanpa harus kembali ke kantor pusat. Di sisi lain, dari perspektif masyarakat, tingginya angka penetrasi ponsel pintar saat ini memungkinkan warga untuk dengan mudah mengakses informasi layanan sosial dan perizinan langsung dari genggamannya perangkat yang mereka miliki.

Dalam konteks rekayasa perangkat lunak, pemilihan teknologi yang digunakan untuk mengembangkan aplikasi mobile ini menjadi keputusan arsitektural yang sangat menentukan keberlanjutan sistem di masa depan. Penggunaan framework React Native dipilih dalam penelitian ini karena keunggulan dan efisiensinya yang terbukti dalam membangun aplikasi lintas platform (dapat dikompilasi untuk berjalan di sistem operasi Android maupun iOS secara bersamaan) dengan menggunakan basis kode tunggal (single codebase). Pendekatan ini memungkinkan instansi pemerintah untuk menjangkau audiens masyarakat yang jauh lebih luas tanpa harus menyediakan sumber daya pengembangan (baik dari segi anggaran maupun waktu) secara ganda. Selain efisiensi komputasi, pengembangan antarmuka menggunakan prinsip Privacy by Design juga ditekankan guna melindungi kerahasiaan data pribadi pengguna, serta memastikan aplikasi dapat diakses oleh berbagai lapisan masyarakat yang memiliki tingkat literasi digital yang berbeda-beda.

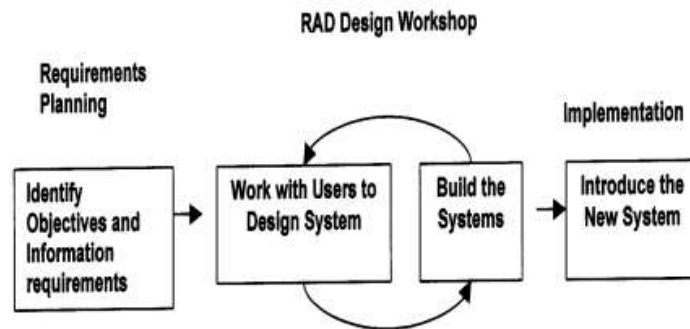
Meskipun demikian, sekadar mendigitalisasi proses kerja yang sudah ada atau sekadar membuat versi elektronik dari pamflet informasi belumlah cukup untuk

menciptakan perbaikan layanan yang revolusioner. Untuk menciptakan lompatan kualitas layanan yang eksponensial, diperlukan sebuah inovasi teknologi yang lebih interaktif dan cerdas. Di sinilah peran integrasi algoritma Kecerdasan Buatan atau Artificial Intelligence (AI) menjadi sangat krusial dan mendesak. Teknologi Kecerdasan Buatan dalam penelitian ini diaplikasikan secara spesifik untuk membangun arsitektur chatbot cerdas. Keberadaan asisten virtual bertenaga AI ini difungsikan untuk melayani dan merespons pertanyaan-pertanyaan umum dari masyarakat secara seketika (real-time) selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu (24/7). Dengan mengotomatisasi penyediaan informasi mengenai syarat pendaftaran, jadwal pencairan, prosedur adopsi, dan status program bantuan sosial, sistem cerdas ini dirancang untuk secara signifikan mengurangi beban antrian fisik di loket kantor layanan, serta meminimalkan volume panggilan telepon yang berulang ke pusat panggilan (call center) institusi.

Konsep integrasi teknologi lintas platform dan Kecerdasan Buatan ini juga sejalan dengan implementasi strategi Manajemen Hubungan Pelanggan (Customer Relationship Management atau CRM) dalam ruang lingkup layanan publik. Aplikasi yang dikembangkan akan berfungsi sebagai titik sentuh digital (digital touchpoint) baru yang menempatkan pengalaman pengguna (customer experience) sebagai prioritas, sekaligus mendorong terciptanya konsep layanan mandiri (self-service), di mana masyarakat merasa lebih berdaya karena dapat menemukan solusi atas kebutuhan informasinya sendiri tanpa birokrasi yang berbelit.

Berdasarkan keseluruhan latar belakang, tantangan operasional, dan potensi inovasi teknologi yang telah diuraikan secara komprehensif di atas, penelitian ini dilaksanakan dengan menetapkan beberapa tujuan utama. Pertama, merancang dan membangun sebuah purwarupa (prototype) aplikasi mobile interaktif berbasis React Native, yang diberi nama E-JSC (Jatim Social Care), untuk berfungsi sebagai media layanan informasi publik terpadu bagi Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur. Kedua, mengimplementasikan dan mengintegrasikan agen chatbot cerdas berbasis Kecerdasan Buatan (AI) sebagai fitur sentral dalam aplikasi, yang teruji mampu menyajikan informasi dan menjawab kueri dari masyarakat secara otomatis dengan merujuk pada basis data pengetahuan (knowledge base) instansi. Ketiga, melakukan pengujian fungsionalitas dan rekayasa antarmuka (UI/UX) untuk memastikan bahwa aplikasi berjalan secara stabil, inklusif, dan mampu memberikan pengalaman navigasi yang intuitif guna menekan kesenjangan digital (digital divide). Melalui perpaduan antara metodologi pengembangan perangkat lunak yang tangkas dan penerapan teknologi machine learning, penelitian ini diharapkan mampu memberikan alternatif solusi digital yang konkret bagi instansi pemerintah dalam upaya transformasi dan modernisasi birokrasi pelayanan sosial yang lebih berpusat pada masyarakat (citizen-centric).

METODE PENELITIAN



Gambar 1. Noertjahyana, A. (2002)

Penelitian ini dilaksanakan dengan menggunakan pendekatan pengembangan perangkat lunak berbasis Rapid Application Development (RAD). Metode RAD merupakan model proses pembangunan perangkat lunak yang berfokus pada siklus pengembangan yang sangat pendek, iteratif, dan mengedepankan pembuatan purwarupa (prototyping) secara cepat (Martin, 1991). Pemilihan metode ini dilandasi oleh urgensi kebutuhan Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur untuk segera memiliki platform digital yang responsif dalam melayani masyarakat. Pengumpulan data dalam penelitian ini melibatkan pengumpulan data primer dan sekunder. Data primer diperoleh melalui observasi langsung terhadap alur pelayanan publik di kantor Dinas Sosial dan wawancara tidak terstruktur dengan mentor serta staf terkait kebutuhan sistem. Sementara itu, data sekunder dikumpulkan dari dokumen-dokumen resmi instansi, seperti Peraturan Gubernur terkait tugas dan fungsi pokok dinas, serta basis pengetahuan (knowledge base) yang mencakup informasi program bantuan sosial, alamat Unit Pelayanan Tugas (UPT), dan prosedur perizinan. Seluruh kumpulan data ini sangat krusial, khususnya untuk melatih model Kecerdasan Buatan (AI) agar dapat memberikan informasi yang akurat kepada masyarakat.

Tahapan pertama dalam implementasi metodologi RAD pada penelitian ini adalah Requirements Planning (Perencanaan Syarat). Pada fase ini, pengembang berkolaborasi erat dengan pihak Dinas Sosial untuk mengidentifikasi masalah utama yang dihadapi di lapangan. Temuan utama menunjukkan bahwa proses pendataan dan pelayanan informasi yang masih semi-manual seringkali menyebabkan antrean panjang dan berpotensi menghadirkan ketidakakuratan data. Berdasarkan identifikasi tersebut, dirumuskan batasan sistem dan spesifikasi kebutuhan fungsional aplikasi seluler yang akan dibangun. Aplikasi yang diusulkan, yang kemudian dinamakan E-JSC (Jatim Social Care), dirancang untuk mampu beroperasi di berbagai platform (cross-platform) dan dilengkapi dengan fitur asisten virtual cerdas yang siaga melayani selama 24 jam penuh. Kesepakatan pada fase perencanaan ini mencakup penetapan ruang lingkup fitur utama, seperti direktori program pemerintah, visualisasi transparansi data bantuan sosial, serta panduan layanan perizinan yang terdigitalisasi.

Setelah ruang lingkup dan spesifikasi kebutuhan sistem didefinisikan secara matang, tahap selanjutnya adalah User Design (Desain Pengguna). Fase ini sangat krusial dalam RAD karena berfokus pada pemodelan visual dan interaksi pengguna sebelum baris kode program dieksekusi secara penuh (Kosasi, 2015). Perancangan purwarupa antarmuka (UI/UX) dilakukan menggunakan platform perancangan kolaboratif Figma. Desain diarahkan untuk menciptakan pengalaman pengguna (user experience) yang inklusif, mengingat target pengguna dari aplikasi layanan publik ini adalah seluruh lapisan masyarakat dengan berbagai tingkat literasi digital. Pembuatan desain mencakup perancangan tata letak beranda utama yang menonjolkan navigasi fitur-fitur esensial, pemodelan antarmuka chatbot interaktif yang ramah, serta visualisasi dasbor "SapaBansos" yang menyajikan data statistik ke dalam tabel rekapitulasi yang mudah dibaca. Purwarupa visual ini kemudian dievaluasi secara iteratif guna memastikan kelancaran navigasi dan kesesuaian informasi.

Fase ketiga adalah Construction (Konstruksi), di mana purwarupa visual mulai diterjemahkan ke dalam bentuk perangkat lunak yang fungsional. Proses ini melibatkan pengembangan arsitektur fullstack yang terbagi menjadi beberapa subsistem utama. Pada sisi frontend, aplikasi dibangun menggunakan framework React Native yang memungkinkan pembuatan aplikasi tangguh untuk sistem Android maupun iOS secara simultan. Antarmuka diimplementasikan menggunakan komponen-komponen berbasis React dan memanfaatkan sistem Hooks (seperti useState dan useEffect) untuk mengelola siklus hidup antarmuka serta memanipulasi aliran data yang dinamis. Di sisi backend, sistem ini diintegrasikan dengan platform Backend-as-a-Service (BaaS) Supabase, yang berfungsi sebagai pusat manajemen basis data serta menangani komunikasi asinkron antara server dan klien melalui protokol REST API. Secara paralel di dalam fase ini, dilakukan proses pembelajaran atau pelatihan (training) terhadap model Kecerdasan Buatan (AI). Model asisten chatbot dikonfigurasi secara ekstensif menggunakan korpus data spesifik milik instansi agar sistem sanggup memproses bahasa natural (Natural Language Processing) dan memberikan jawaban otomatis yang presisi terkait status program sosial, alur birokrasi, serta detail informasi dari Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur.

Fase terakhir dalam rangkaian RAD adalah Cutover (Peralihan), yang merupakan tahap transisi dari purwarupa final menjadi sebuah sistem operasional utuh yang siap digunakan oleh publik secara luas. Proses transisi ini diawali dengan tahap pengujian sistem secara komprehensif atau debugging, yang bertujuan untuk mengidentifikasi dan menambal celah bug maupun anomali pada antarmuka logika backend. Pengujian juga difokuskan secara khusus pada keandalan respons chatbot AI guna memastikan tidak adanya disinformasi yang dapat merugikan masyarakat pengguna. Setelah aplikasi E-JSC dinyatakan stabil, aman, dan lulus uji fungsionalitas, langkah puncaknya adalah melakukan implementasi akhir berupa peluncuran (deployment) aplikasi ke dalam ekosistem distribusi digital Playstore. Rangkaian fase

pengembangan perangkat lunak ini secara resmi diselesaikan melalui kegiatan pemaparan atau presentasi proyek final (handover) di hadapan Kepala Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur beserta seluruh jajarannya, menandakan keberhasilan modernisasi layanan publik melalui pemanfaatan metode RAD yang efisien dan tepat sasaran.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan siklus pengembangan menggunakan metodologi Rapid Application Development (RAD) yang telah dilakukan selama masa magang di Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur, keluaran utama dari penelitian ini adalah sebuah purwarupa aplikasi mobile yang diberi nama E-JSC (Jatim Social Care). Aplikasi ini dirancang secara khusus untuk beroperasi di lintas platform, yakni Android dan iOS, guna menjangkau lapisan masyarakat yang lebih luas tanpa kendala kompatibilitas perangkat keras. Proses perancangan antarmuka pengguna (UI) dan pengalaman pengguna (UX) pada tahap awal dieksekusi menggunakan platform Figma, dengan mengedepankan prinsip aksesibilitas dasar seperti tata letak yang sederhana, kontras warna yang nyaman dibaca, serta navigasi yang intuitif agar aplikasi dapat digunakan oleh masyarakat dari berbagai rentang usia dan tingkat literasi digital.



Gambar 2. Halaman Utama

Gambar 2 menampilkan Halaman Utama yang bertindak sebagai dasbor operasional sekaligus gerbang navigasi utama bagi pengguna saat pertama kali membuka aplikasi E-JSC. Halaman ini dikembangkan dengan menyajikan sapaan personal untuk memberikan kesan ramah dan interaktif. Pada bagian atas, terdapat empat ikon akses cepat yang merepresentasikan menu-menu inti dari Dinas Sosial, yaitu Program, Inovasi, Layanan, dan Perizinan. Di bagian bawah tata letak tersebut,

disematkan komponen banner informatif yang menampilkan program-program strategis pemerintah, seperti visualisasi "Astacita Prabowo-Gibran" dan "Nawa Bhakti Satya". Keberadaan banner dinamis ini memberikan konteks visual mengenai visi dan misi pembangunan yang melandasi setiap program dan aktivitas kerja Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur kepada masyarakat luas.



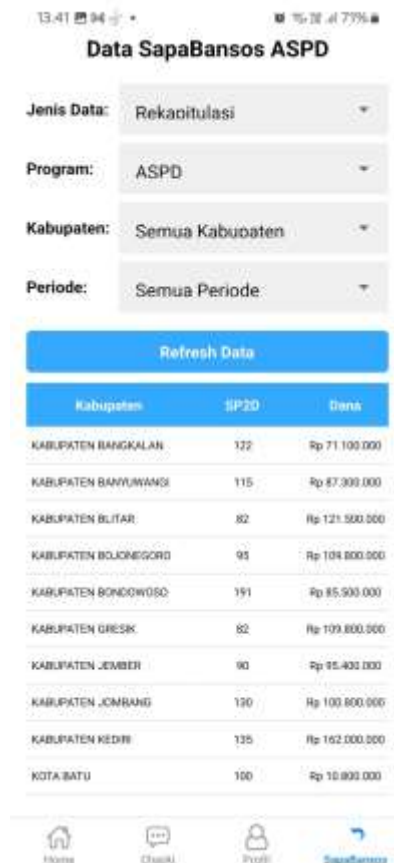
Gambar 3. Antarmuka Chatbot Tanya JSC

Pada Gambar 3, dapat dilihat wujud implementasi Kecerdasan Buatan (AI) yang disematkan ke dalam aplikasi melalui fitur "Tanya JSC". Fitur ini beroperasi sebagai asisten virtual cerdas yang mempersonifikasikan dirinya dengan nama panggilan lokal "Cak J". Antarmuka percakapan didesain menyerupai aplikasi pesan singkat populer agar pengguna merasa familier. Masyarakat dapat mengetik pertanyaan secara bebas (berbasis Natural Language), misalnya menanyakan nama kepala dinas yang sedang menjabat, jadwal operasional, atau alamat lengkap kantor Dinas Sosial. Sistem akan memproses kueri tersebut secara real-time dan memberikan jawaban otomatis berdasarkan basis data pengetahuan (knowledge base) yang telah dilatih sebelumnya.



Gambar 4. Halaman Profil Dinas Sosial

Gambar 4 mengilustrasikan halaman Profil Dinsos, yang berfungsi sebagai pusat informasi kelembagaan. Halaman ini menyajikan motto pelayanan instansi, yakni "Melayani - Menyelesaikan", beserta detail alamat fisik kantor yang berlokasi di wilayah Gayungan, Surabaya. Lebih dari sekadar informasi kontak, halaman ini menjabarkan secara rinci landasan hukum operasional instansi, yaitu Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 79 Tahun 2021, yang mendasari struktur organisasi, tugas pokok membantu gubernur dalam urusan pemerintahan bidang sosial, serta fungsi-fungsi spesifik yang dijalankan oleh Dinas Sosial. Hal ini penting untuk menegaskan kredibilitas dan transparansi otoritas lembaga di ranah digital.



Gambar 5. Dasbor Transparansi Data SapaBansos

Salah satu instrumen utama untuk perwujudan tata kelola pemerintahan yang transparan (good governance) ditemukan pada halaman Data SapaBansos, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5. Halaman ini adalah dasbor analitik berbasis data (data-driven) yang menampilkan rekapitulasi penyaluran bantuan sosial di wilayah Jawa Timur. Pengguna diberikan keleluasaan untuk memanfaatkan filter interaktif berbasis dropdown, yang mencakup parameter Jenis Data (misalnya rekapitulasi), Program (seperti ASPD), Kabupaten, dan Periode penyaluran. Setelah data dimuat ulang (Refresh Data), sistem akan merender sebuah tabel komprehensif yang menjabarkan nama kabupaten, jumlah Surat Perintah Pencairan Dana (SP2D), beserta total nilai nominal dana yang telah sukses disalurkan.

Selain empat pilar antarmuka di atas, aplikasi E-JSC juga memiliki pemetaan fitur lain yang mendigitalkan berbagai aspek operasional Dinas Sosial. Fitur Program mengelompokkan inisiatif dinas ke dalam empat pilar spesifik, yakni Rehabilitasi Sosial, Perlindungan dan Jaminan Sosial, Penanganan Bencana, serta Pemberdayaan Sosial. Pada halaman Inovasi, aplikasi menampilkan galeri proyek terobosan seperti "Jalan Terang", "LADANGKU", dan "Tuli Mengaji". Sementara itu, menu Layanan dan Perizinan merangkum birokrasi administratif menjadi opsi sentuhan digital, memungkinkan pengguna untuk mengakses prosedur adopsi anak, pendaftaran

LSM/organisasi sosial, hingga perizinan undian gratis berhadiah tanpa perlu hadir secara fisik di tahap pencarian informasi awal.

Bagi masyarakat yang membutuhkan pelayanan fisik, aplikasi E-JSC menyediakan direktori terpadu melalui fitur Unit Pelayanan Tugas (UPT). Laman ini menyajikan daftar cabang pelayanan teknis dalam bentuk kartu bergambar yang dilengkapi dengan alat pencari khusus. Apabila pengguna memilih salah satu UPT, seperti UPT Pelayanan Sosial Tresna Werdha Magetan, sistem akan menampilkan detail lokasi presisi yang terintegrasi dengan fungsi pemetaan (peta) dan informasi operasional lanjutan. Terakhir, fitur Pengaduan mengokohkan peran aplikasi sebagai saluran komunikasi dua arah. Halaman ini menyediakan dua jalur pelaporan yang sangat mudah diakses: pintasan langsung ke nomor WhatsApp instansi untuk keluhan yang membutuhkan penanganan personal, serta tautan web yang terintegrasi secara nasional ke dalam portal Layanan Aspirasi dan Pengaduan Online Rakyat (LAPOR!).

Analisis/Diskusi

Implementasi purwarupa aplikasi E-JSC melalui metode Rapid Application Development (RAD) membuka ruang analisis yang sangat luas, baik dari dimensi teknis rekayasa perangkat lunak, efisiensi manajerial operasional, hingga dampak sosial di masyarakat. Dari sudut pandang metodologi, penggunaan RAD terbukti sangat esensial dalam mengakomodasi tenggat waktu proyek magang yang terbatas selama kurang lebih empat bulan. Proses desain yang dieksekusi secara iteratif melalui purwarupa Figma memungkinkan perbaikan berkelanjutan berdasarkan umpan balik langsung dari pembimbing lapangan dan pemangku kepentingan di instansi. Hal ini meminimalisir risiko kegagalan proyek akibat miskomunikasi, sebab antarmuka visual telah divalidasi penggunaannya bahkan sebelum proses penulisan kode dimulai secara penuh.

Secara teknis, pengembangan aplikasi di sisi frontend memanfaatkan arsitektur berbasis komponen (component-based architecture) yang disediakan oleh framework React Native. Penggunaan komponen fundamental standar industri seperti <View>, <Text>, <ScrollView>, dan <TouchableOpacity> memungkinkan pembuatan kode yang sangat efisien dan dapat digunakan kembali (reusable). Lebih jauh lagi, integrasi perpindahan antar halaman (routing dan navigasi) diimplementasikan secara terstruktur menggunakan pustaka pihak ketiga yang menjadi standar ekosistem, yaitu React Navigation. Aplikasi ini juga mendemonstrasikan kapabilitas pengolahan data dinamis yang sangat baik berkat penerapan React Hooks. Hook useState diaplikasikan secara ekstensif untuk mengelola state data lokal, sedangkan useEffect digunakan untuk mengontrol siklus hidup komponen (component lifecycle) sekaligus menangani efek samping (side effects) yang krusial, seperti pemanggilan Application Programming Interface (API). Mekanisme pengambilan data secara asinkron (menggunakan modul fetch atau Axios) memungkinkan aplikasi mengelola berbagai

skenario koneksi, mulai dari status pemuatan (loading), keberhasilan penerimaan paket data (success), hingga penanganan galat (error handling), yang semuanya krusial untuk menjamin stabilitas fungsional saat aplikasi dioperasikan di perangkat masyarakat.

Dari sisi infrastruktur infrastruktur peladen (backend), integrasi dengan platform Supabase memberikan keuntungan strategis berupa kemudahan skalabilitas. Supabase tidak hanya berfokus pada manajemen basis data, tetapi juga menyediakan layanan storage dan bucket yang sangat memfasilitasi penyimpanan aset-aset aplikasi seperti dokumen dan gambar galeri. Arsitektur backend ini menyimpan log dan data interaksi yang sangat berguna untuk analisis lebih lanjut guna memahami segmen publik yang paling sering mengakses layanan tertentu, sehingga membuka peluang dilakukannya personalisasi layanan di masa depan. Kestabilan jembatan REST API antara frontend React Native dan backend Supabase inilah yang memastikan bahwa data rekapitulasi penyaluran dana yang tampil pada dasbor "SapaBansos" bersifat faktual, relevan, dan terbaru.

Kehadiran fitur chatbot "Tanya JSC" merupakan lokomotif inovasi dari keseluruhan sistem yang dibangun. Evaluasi analitis menunjukkan bahwa integrasi Kecerdasan Buatan dalam layanan informasi publik mampu menggeser paradigma operasional tradisional ke arah otomatisasi cerdas. Di dunia nyata, antrean panjang di loket layanan sosial seringkali dipicu oleh masyarakat yang hanya ingin menanyakan informasi dasar yang bersifat repetitif, seperti jam buka, syarat administrasi perizinan, atau alamat UPT. Dengan mesin AI yang beroperasi sebagai agen selama 24 jam sehari dan 7 hari seminggu, beban operasional staf pelayanan (sumber daya manusia) dapat berkurang drastis. AI mengambil alih pertanyaan Tier-1 (pertanyaan umum), sehingga aparatur pemerintah dapat mengalokasikan waktu dan energi mereka untuk menangani kasus-kasus sosial Tier-2 yang lebih kompleks dan membutuhkan penanganan manusiawi serta analisis kebijakan yang komprehensif.

Analisis terhadap proyek ini juga selaras dengan prinsip-prinsip dasar dari kerangka kerja Manajemen Layanan Teknologi Informasi (ITSM). Proses awal pencarian kebutuhan dapat dikorelasikan dengan tahap Service Design (Perancangan Layanan), di mana aplikasi E-JSC dikonseptualisasikan untuk memberikan nilai tambah (value) berupa efisiensi pelayanan. Fase debugging dan pengujian (testing) fungsionalitas mencerminkan tahapan Service Transition (Transisi Layanan) untuk memvalidasi stabilitas produk sebelum dirilis secara publik. Di samping itu, perbaikan bug berkelanjutan dan optimalisasi navigasi antarmuka berdasarkan umpan balik merupakan wujud nyata implementasi prinsip Continual Service Improvement (CSI), yang menjamin bahwa layanan TI tidak bersifat statis, melainkan dinamis dan senantiasa beradaptasi dengan perubahan kebutuhan masyarakat dan teknologi.

Ditinjau dari perspektif Customer Relationship Management (CRM) di sektor publik, aplikasi E-JSC bertindak sebagai titik sentuh digital (digital touchpoint)

terdepan yang menerapkan strategi komunikasi lintas kanal (omnichannel). Integrasi menu seperti modul Program, modul Inovasi, hingga modul Pengaduan memfasilitasi komunikasi proaktif dalam meningkatkan engagement publik. Penekanan pada pengalaman pengguna (customer experience) dicapai melalui penyediaan model pelayanan mandiri (self-service), di mana warga dapat mencari dokumen atau informasi penyaluran dana sendiri tanpa intervensi petugas. Skema self-service ini terbukti meningkatkan kepuasan layanan publik, menumbuhkan persepsi yang positif terhadap organisasi birokrasi, dan membangun fondasi kepercayaan yang kuat antara pemerintah daerah dan rakyatnya.

Pada akhirnya, diskusi yang sangat fundamental menyentuh pada ranah dampak etika komputer dan sosiologi teknologi. Pembangunan sistem E-JSC ini dilaksanakan dengan menerapkan kode etik integritas tinggi, dibuktikan dengan pemanfaatan sistem kontrol versi seperti Git untuk mencatat jejak rekam (history) perubahan perangkat lunak, sehingga keamanan sistem dapat diverifikasi dan bersih dari potensi penyisipan kode berbahaya (malicious code). Desain sistem juga memperhatikan etika privasi dengan menerapkan prinsip Privacy by Design. Konsep ini berarti bahwa perlindungan terhadap kerahasiaan data pribadi pengguna, seperti data kependudukan yang sangat sensitif, telah dipikirkan matang-matang pada tahap arsitektur awal melalui perencanaan alur notifikasi persetujuan (consent) sebelum pengumpulan data diterapkan.

Lebih lanjut, secara sosiologis, disrupsi digital yang dilakukan Dinas Sosial melalui aplikasi ini bertujuan positif untuk mereduksi kesenjangan informasi (information divide) antara pemerintah dan wilayah pelosok Jawa Timur. Namun, terdapat kesadaran kritis bahwa kemajuan komputasi juga berhadapan dengan ancaman melebarnya kesenjangan digital (digital divide). Oleh karena itu, rasionalisasi di balik desain UI/UX yang sangat sederhana dan pemilihan palet warna dengan kontras yang kuat pada E-JSC adalah wujud kompromi teknis agar aplikasi ini bersifat inklusif, tidak diskriminatif, dan ramah terhadap pengguna dengan tingkat literasi digital yang paling rendah sekalipun. Kesimpulannya, pengembangan E-JSC bukan semata-mata implementasi baris kode dan algoritma framework, melainkan sebuah proses transformasi budaya organisasi (dari manual society menuju digital society) yang memanifestasikan esensi e-Government secara holistik dan berkelanjutan di Provinsi Jawa Timur.

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian dan pengembangan ini menegaskan bahwa penerapan metodologi Rapid Application Development (RAD) sangat efektif dalam membangun purwarupa aplikasi mobile E-JSC (Jatim Social Care) di lingkungan Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur. Dalam rentang waktu pengembangan yang padat selama masa magang, kolaborasi teknologi frontend lintas platform berbasis React Native dan

infrastruktur backend berhasil menciptakan sebuah solusi digital yang stabil, inklusif, dan fungsional. Penggunaan komponen antarmuka yang responsif tidak hanya mempercepat proses iterasi desain visual, tetapi juga memastikan aplikasi memiliki tingkat kegunaan (usability) yang tinggi dan ramah pengguna, sehingga memenuhi standar aksesibilitas layanan publik modern bagi seluruh lapisan masyarakat.

Secara fungsional dan manajerial, inovasi digital yang ditawarkan oleh aplikasi ini memberikan dampak transformasi birokrasi yang sangat signifikan bagi instansi. Integrasi model machine learning atau Kecerdasan Buatan (AI) melalui kehadiran fitur asisten virtual "Tanya JSC" berhasil memecahkan kebuntuan layanan informasi konvensional dengan menyediakan saluran komunikasi interaktif yang beroperasi secara otomatis selama 24 jam sehari. Kemampuan chatbot AI dalam merespons pertanyaan umum masyarakat secara real-time terbukti dapat menjadi solusi untuk mengurangi beban operasional staf pelayanan dan mengurai penumpukan antrean di loket fisik kantor. Selain itu, komitmen institusi terhadap prinsip tata kelola yang baik (good governance) berhasil direalisasikan secara konkret melalui fitur dasbor "SapaBansos", yang mendongkrak tingkat transparansi dan akuntabilitas publik terkait rekapitulasi aliran dana bantuan sosial di seluruh wilayah kabupaten dan kota secara terbuka.

Dari perspektif akademis dan pengembangan kompetensi profesional, penyelesaian proyek aplikasi ini memberikan wawasan mendalam mengenai implementasi siklus hidup pengembangan perangkat lunak secara nyata di industri dan institusi pemerintahan. Keterlibatan langsung dalam pengembangan aplikasi berhasil meningkatkan penguasaan teknis tingkat lanjut secara spesifik pada ekosistem React Native, manajemen integrasi Application Programming Interface (API), dan penerapan arsitektur sistem berbasis framework modern. Lebih dari sekadar peningkatan kemampuan teknis (hard skill), proses menghadapi berbagai kendala debugging dan batasan waktu selama fase konstruksi RAD turut menajamkan keterampilan soft skill yang krusial. Hal ini mencakup peningkatan kemampuan pemecahan masalah (problem solving), ketekunan, pemikiran inovatif, serta manajemen komunikasi dalam kerja tim. Pada akhirnya, aplikasi E-JSC ini tidak hanya berhasil memodernisasi layanan Dinas Sosial Provinsi Jawa Timur menjadi ekosistem e-Government yang lebih adaptif, melainkan juga membuktikan bahwa pemanfaatan teknologi kecerdasan buatan mampu menjembatani kesenjangan informasi antara pemerintah dan masyarakat secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Noertjahyana, A. (2002). Studi Analisis Rapid Application Development Sebagai Salah Satu Alternatif Metode Pengembangan Perangkat Lunak. *Jurnal Informatika*, 3(2), 74–79.
- Kosasi, S. (2015). Penerapan Rapid Application Development Dalam Sistem Informasi Penjualan Online. *Jurnal SIMETRIS*, 6(1), 111–122.
- Dinas Provinsi Jawa Timur. (2025). Portal Resmi Pemerintah Provinsi Jawa Timur <https://jatimprov.go.id/>