

RANCANG BANGUN APLIKASI E-RECRUITMENT BERBASIS MOBILE UNTUK MANAJEMEN DATA PADA PT NURTA PRATAMA ASIH

(Design and Development of a Mobile-Based E-Recruitment Application for Data Management at PT Nurta Pratama Asih)

Aditya Ristanto Mukti^{1*}, Wiwit Priyadi¹

¹Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Informatika dan Desain, Universitas Bina Insani, Jl. Siliwangi No. 6, Bekasi, Jawa Barat, 17114, Indonesia

Riwayat Artikel

Submitted :16/05/2026
Published :28/08/2026

* Email Korespondensi:
adityaristanto70@gmail.com



Abstrak: Sektor tenaga kerja informal di Indonesia terus berkembang, menuntut manajemen rekrutmen yang efisien. PT Nurta Pratama Asih, sebuah agen tenaga kerja informal, saat ini mengandalkan media sosial dan pesan WhatsApp manual untuk proses rekrutmen, yang menyebabkan tingkat miskomunikasi sekitar 60% terkait ketersediaan pekerjaan dan menimbulkan beban administratif yang signifikan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi e-recruitment berbasis mobile untuk memusatkan manajemen data, menyediakan pembaruan kuota pekerjaan secara real-time, dan mengotomatiskan notifikasi status. Penelitian menggunakan metodologi *Rapid Application Development* (RAD) yang mencakup perencanaan kebutuhan, desain workshop iteratif, dan implementasi sistem. Aplikasi dibangun menggunakan framework Flutter untuk kompatibilitas mobile lintas platform, Supabase untuk manajemen basis data relasional (PostgreSQL) dengan penerapan *Third Normal Form* (3NF) dan *Row Level Security* (RLS), serta *Firebase Cloud Messaging* (FCM) untuk *push notification* otomatis. Fitur AI Chatbot juga diintegrasikan untuk menjawab pertanyaan rutin pengguna secara otonom. Hasil pengujian beta menggunakan User Acceptance Testing menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 87,5% dari admin dan 92,92% dari pelamar, yang menunjukkan bahwa sistem yang diusulkan secara efektif memusatkan data rekrutmen, menghilangkan komunikasi manual berulang, serta meningkatkan efisiensi operasional dan pengalaman pengguna.

Kata kunci: E-Recruitment, Firebase Cloud Messaging, Flutter, Rapid Application Development, Supabase

Abstract: The informal labor sector in Indonesia continues to grow, demanding efficient recruitment management. PT Nurta Pratama Asih, an informal labor agency, currently relies on social media and manual WhatsApp messaging for recruitment, leading to roughly a 60% miscommunication rate regarding job availability and significant administrative burden. This study aims to design a mobile-based e-recruitment application to centralize data management, provide real-time job quota updates, and automate status notifications. The research employs the *Rapid Application Development* (RAD) methodology, covering requirement planning, iterative workshop design, and system implementation. The application is built using the Flutter framework for cross-platform mobile compatibility, Supabase for relational database management (PostgreSQL) implementing *Third Normal Form* (3NF) and *Row Level Security* (RLS), and *Firebase Cloud Messaging* (FCM) for automated push notifications. An AI Chatbot feature is also integrated to autonomously handle routine user inquiries. Beta testing using User Acceptance Testing shows an acceptance rate of 87.5% from admin and 92.92% from applicants, indicating that the proposed system effectively centralizes recruitment data, eliminates repetitive manual communication, and improves operational efficiency and user experience.

Keywords: E-Recruitment, Firebase Cloud Messaging, Flutter, Rapid Application Development, Supabase

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan masyarakat terhadap jasa penyaluran tenaga kerja informal terus meningkat seiring besarnya peran sektor informal dalam penyerapan tenaga kerja. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik, proporsi lapangan kerja informal sektor non-pertanian di Indonesia pada kategori perkotaan dan perdesaan mencapai 46,74% [1]. Kondisi ini menunjukkan bahwa sektor informal masih menjadi bagian penting dalam aktivitas ketenagakerjaan, termasuk pada layanan rumah tangga seperti asisten rumah tangga, perawat lansia, tukang kebun, dan sopir.

PT Nurta Pratama Asih merupakan perusahaan yang bergerak di bidang penyaluran tenaga kerja

sektor informal. Perusahaan ini telah memanfaatkan grup Facebook sebagai media promosi untuk mencari kandidat pekerja, namun proses rekrutmen menjadi salah satu tahapan yang menentukan keberhasilan penempatan tenaga kerja sesuai kebutuhan klien, sehingga peran proses tersebut sangat penting bagi keberlangsungan bisnis [2]. Meskipun telah menggunakan media sosial, pencatatan operasional rekrutmen di perusahaan ini belum memiliki basis data khusus dan masih mengandalkan ingatan staf serta pencatatan data lowongan secara terpisah.

Konfirmasi ketersediaan pekerja dilakukan melalui pesan WhatsApp secara manual, sehingga

informasi lowongan lama yang masih tersimpan di media sosial kerap menimbulkan miskomunikasi. Berdasarkan observasi awal, diperkirakan sekitar 60% calon pekerja pernah mengalami ketidaksesuaian informasi lowongan dengan kondisi aktual di lapangan. Angka sekitar 60% tersebut diperoleh dari observasi awal dan wawancara singkat dengan admin, yaitu proporsi keluhan calon pekerja yang menanyakan ulang status ketersediaan lowongan karena info yang mereka lihat di unggahan lama media sosial sudah tidak sesuai kondisi terkini, sehingga angka ini bersifat estimasi kualitatif dan bukan hasil survei terstruktur berskala besar. Pelamar harus menunggu lama untuk konfirmasi status lamaran, sementara admin harus melakukan pekerjaan berunding dengan para pihak. Editor mengevaluasi ganda memeriksa data satu per satu serta menjawab pertanyaan umum yang berulang. Tanpa sistem terpusat, pelamar tidak dapat memantau status lamaran secara mandiri sehingga harus menunggu balasan admin, yang memperlambat alur seleksi dan berpotensi menurunkan kredibilitas instansi [3].

Selain itu, calon pekerja harus menghubungi admin secara manual melalui komentar media sosial, direct message, atau WhatsApp untuk menanyakan detail pekerjaan dan menyampaikan data diri, sehingga sering mengirim data yang sama berulang kali ketika melamar lowongan berbeda. Tidak adanya fitur pelamaran terpusat membuat riwayat lamaran tidak terdokumentasi dengan baik. Kondisi ini menyebabkan proses pelamaran memakan waktu lebih lama dan menurunkan pengalaman pengguna.

E-recruitment merupakan proses penyampaian informasi lowongan kerja dan perekrutan karyawan yang dilakukan secara daring melalui media digital untuk memenuhi kebutuhan tenaga kerja perusahaan [4], yang memungkinkan pelamar mengirimkan lamaran secara elektronik sehingga proses rekrutmen menjadi lebih cepat, terstruktur, dan efisien [5]. Penelitian terdahulu telah membahas penerapan e-recruitment berbasis web untuk mempercepat penginputan dan pencarian data pelamar [6], integrasi Firebase Cloud Messaging pada aplikasi organisasi untuk notifikasi otomatis [7], sistem outsourcing berbasis mobile menggunakan Flutter [8], aplikasi pemesanan lintas platform berbasis Flutter dan Firebase [9], serta kajian dampak rekrutmen daring terhadap efektivitas manajemen sumber daya manusia [10]. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih berfokus pada sistem berbasis web, kajian konseptual rekrutmen daring, atau pengembangan aplikasi pada bidang lain, sehingga belum ditemukan penelitian yang secara khusus mengembangkan aplikasi e-recruitment berbasis mobile menggunakan Flutter dengan Supabase sebagai backend untuk sektor tenaga kerja informal.

Berdasarkan kesenjangan tersebut, penelitian ini merancang dan membangun aplikasi e-recruitment berbasis mobile Android yang mengintegrasikan aplikasi kandidat dan panel admin sehingga seluruh data lamaran dan lokasi kerja tersimpan secara real-time. Integrasi Firebase Cloud Messaging dan chatbot berbasis role memungkinkan sistem mengirim push notification otomatis setiap terjadi perubahan status lamaran (Pending, Diterima, atau Ditolak), sekaligus menyediakan layanan informasi otomatis mengenai profil perusahaan, tata cara pendaftaran, persyaratan dokumen, dan tahapan rekrutmen. Tujuan penelitian ini adalah merancang aplikasi e-recruitment yang terintegrasi guna mendukung pencatatan data calon pekerja dan penempatan kerja secara real-time, meningkatkan efisiensi kerja admin, memudahkan pengelolaan lowongan pekerjaan, serta memudahkan calon pekerja melamar pekerjaan dengan lebih mudah dan terdata dengan baik.

2. BAHAN DAN METODE PENELITIAN

2.1 Teknik Pengumpulan Data

Data dikumpulkan melalui tiga teknik. Observasi dilakukan secara langsung di tempat operasional PT Nurta Pratama Asih untuk mengamati alur proses bisnis rekrutmen dan penyaluran tenaga kerja yang sedang berjalan. Wawancara dilakukan dengan admin perusahaan untuk memperoleh pemahaman mendalam mengenai permasalahan operasional, kebutuhan fitur, dan ekspektasi terhadap sistem baru. Studi pustaka dilakukan dengan mengkaji jurnal nasional dan internasional terkait pengembangan sistem e-recruitment, aplikasi mobile berbasis Flutter, pemanfaatan Supabase sebagai backend as a service, serta implementasi Firebase Cloud Messaging, dengan referensi yang dipastikan merupakan publikasi lima tahun terakhir.

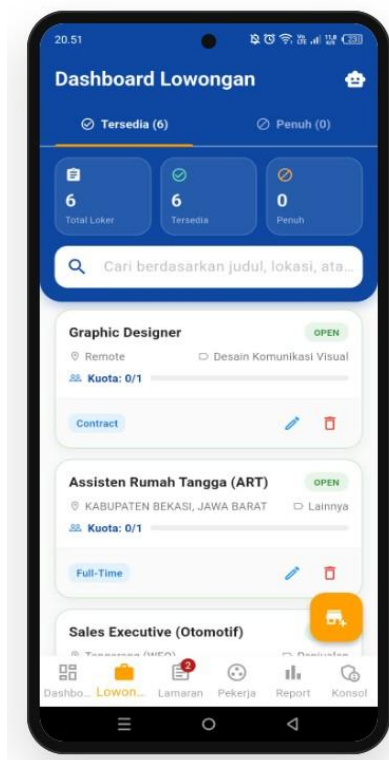
2.2 Model Pengembangan Sistem

Model pengembangan yang digunakan adalah Rapid Application Development (RAD), yaitu pendekatan pengembangan perangkat lunak yang berfokus pada proses cepat dan iteratif melalui pembuatan prototipe dengan melibatkan pengguna secara intensif agar perubahan kebutuhan dapat diakomodasi secara fleksibel [15], serta menekankan pada kecepatan dan fleksibilitas pengembangan [16]. Pemilihan metode ini didasarkan pada kebutuhan siklus pengembangan yang cepat dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Tahapan RAD pada penelitian ini terdiri atas requirements planning, workshop design (perancangan use case, activity, sequence, dan class diagram secara iteratif bersama pemangku kepentingan), dan implementation.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

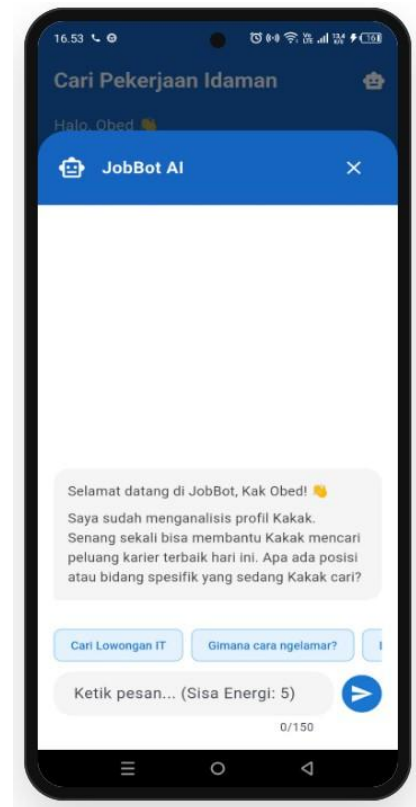
3.1 Implementasi Antarmuka Sistem

Implementasi program direalisasikan menggunakan framework Flutter dengan integrasi backend Supabase dan layanan push notification Firebase Cloud Messaging. Seluruh fitur yang dirancang pada tahap pemodelan, seperti registrasi, login, pencarian lowongan, pelamaran kerja, pemantauan status lamaran, pengelolaan lowongan oleh admin, notifikasi, dan chatbot, berhasil diimplementasikan. Gambar 4 menunjukkan antarmuka halaman lowongan pekerjaan yang menampilkan daftar lowongan secara terpusat dan real-time, sedangkan Gambar 5 menunjukkan antarmuka fitur AI Chatbot yang membantu pelamar memperoleh informasi umum tanpa perlu menghubungi admin secara manual.



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar 4. Antarmuka Halaman Lowongan Pekerjaan



Sumber: Hasil Penelitian, 2026

Gambar 5. Antarmuka Fitur AI Chatbot

3.2 Hasil Pengujian Alfa

Pengujian alfa dilakukan oleh pengembang menggunakan metode black box terhadap fungsi-fungsi utama sistem, meliputi registrasi, login berbasis role, pengelolaan lowongan (tambah, ubah, hapus), pencarian dan pelamaran lowongan, pemantauan status lamaran, pengelolaan lamaran dan pekerja oleh admin, notifikasi, serta interaksi chatbot baik untuk pertanyaan dalam konteks maupun di luar konteks aplikasi. Seluruh skenario uji, termasuk skenario normal, alternatif, dan tidak normal (exception) seperti validasi input kosong, data duplikat, serta kegagalan koneksi basis data, menunjukkan hasil sesuai dengan yang diharapkan, sehingga seluruh fungsi utama sistem dinyatakan berjalan dengan baik.

3.3 Hasil Pengujian Beta (User Acceptance Testing)

Pengujian beta dilakukan menggunakan metode User Acceptance Testing (UAT) melalui kuesioner skala Likert empat poin yang disebarkan kepada responden admin dan pelamar, guna mengetahui tingkat penerimaan pengguna terhadap aplikasi [26]. Kuesioner mencakup aspek usability, functionality, reliability, dan satisfactory. Hasil pengolahan skor menggunakan rumus persentase UAT dirangkum pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Pengujian Beta (User Acceptance Testing)

Aspek	Admin (%)	Pelamar (%)
Usability	87,50	91,67
Functionality	84,38	94,44
Reliability	93,75	93,06
Satisfactory	87,50	91,67
Rata-rata	87,50	92,92

Berdasarkan hasil pengujian beta, aplikasi memperoleh rata-rata persentase penerimaan sebesar 87,5% dari admin dan 92,92% dari pelamar. Nilai tertinggi diperoleh admin pada aspek reliability (93,75%), yang menunjukkan aplikasi dapat digunakan secara stabil saat mengelola lowongan, memperbarui status lamaran, dan memantau pekerja. Pada sisi pelamar, nilai tertinggi diperoleh pada aspek functionality (94,44%), yang menunjukkan fitur pelamaran, status lamaran, dan notifikasi secara efektif menggantikan komunikasi manual melalui WhatsApp maupun media sosial. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi e-recruitment berbasis mobile yang dikembangkan dapat diterima dengan sangat baik oleh pengguna, serta secara efektif memusatkan data rekrutmen, menghilangkan komunikasi manual yang berulang, dan meningkatkan efisiensi operasional maupun pengalaman pengguna PT Nurta Pratama Asih.

Meskipun demikian, aspek functionality pada sisi admin memperoleh skor relatif paling rendah dibanding aspek lain (84,38%). Hal ini diduga berkaitan dengan alur kerja konsol admin yang memuat beberapa langkah input sekaligus dalam satu proses, seperti pengisian kuota pekerja, tipe pekerjaan, lokasi, dan persyaratan saat menambah satu lowongan, serta proses verifikasi lamaran dan pembaruan status pekerja yang harus dilakukan satu per satu. Kompleksitas jumlah field dan tahapan tersebut kemungkinan membuat sebagian admin merasa alur pengelolaan data belum sepenuhnya ringkas dibandingkan alur pada sisi pelamar yang relatif lebih linear. Temuan ini menjadi masukan agar pengembangan lanjutan dapat menyederhanakan formulir pengelolaan lowongan, misalnya melalui pengelompokan input bertahap (*multi-step-form*) atau penyediaan tempat lowongan yang dapat digunakan ulang.

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan aplikasi e-recruitment berbasis mobile menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yang mengintegrasikan Flutter, Supabase (PostgreSQL dengan 3NF dan Row Level Security), Firebase Cloud Messaging, serta fitur AI Chatbot berbasis role. Sistem yang dibangun mampu memusatkan data calon pekerja dan lowongan pekerjaan, menggantikan komunikasi manual melalui data calon pekerja dan lowongan pekerjaan, menggantikan komunikasi manual melalui WhatsApp dan media sosial dengan mekanisme

real-time, memudahkan admin dalam mengelola lowongan dan data pelamar, serta memudahkan calon pekerja melamar pekerjaan tanpa mengirim data diri berulang kali. Hasil pengujian alfa menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai rancangan, sedangkan hasil pengujian beta menggunakan UAT menunjukkan tingkat penerimaan sebesar 87,5% dari admin dan 92,92% dari pelamar, yang mengindikasikan penerimaan pengguna pada kategori sangat baik. Dengan demikian, seluruh rumusan masalah penelitian ini telah terjawab melalui perancangan dan implementasi sistem yang mampu memusatkan data, menggantikan komunikasi manual, serta mempermudah pengelolaan lowongan maupun proses pelamaran kerja.

Pengembangan lebih lanjut disarankan pada tiga aspek. Dari aspek manajerial, perusahaan disarankan menyusun prosedur standar operasional untuk kurasi data pelamar secara berkala serta memberikan pelatihan teknis kepada admin. Dari aspek sistem, disarankan pemantauan performa basis data PostgreSQL pada Supabase secara berkala dan optimalisasi konfigurasi Row Level Security guna mencegah kebocoran data pelamar lintas akun. Dari aspek penelitian selanjutnya, disarankan pengembangan kecerdasan buatan chatbot yang lebih canggih agar mampu melayani dialog yang lebih bervariasi, serta perluasan cakupan platform ke iOS secara cross-platform.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak, Fakultas Informatika dan Desain, Universitas Bina Insani, kepada dosen pembimbing atas bimbingan dan arahan yang diberikan, serta kepada pimpinan dan staf PT Nurta Pratama Asih yang telah mengizinkan penulis menjadikan perusahaannya sebagai objek penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Badan Pusat Statistik, "Persentase tenaga kerja informal sektor non-pertanian di Indonesia," Badan Pusat Statistik, Jakarta, 2025.
- [2] Mit Abdillah and J. Suyono, "Proses rekrutmen dalam pemilihan kandidat sesuai kebutuhan perusahaan," JBTI J. Bisnis Teori dan Implementasi, vol. 11, 2024.
- [3] E. Nurmiati, B. A. Rahma, and M. Kamil, "Analisis dan perancangan sistem informasi pendaftaran magang berbasis web di sektor pemerintahan menggunakan metode RAD," Bull. Comput. Sci. Res., vol. 5, pp. 1292–1303, 2025.
- [4] In. Cahyo and J. Waskito, "Pengaruh e-recruitment, reputasi perusahaan, dan persepsi pencari kerja terhadap minat melamar kerja (studi kasus generasi Z Solo Raya)," vol. 4, pp. 157–167, 2023.

- [5] S. L. Ratnasari, P. R. Suryadinata, and Y. Ariyati, "E-recruitment, seleksi, dan penempatan karyawan terhadap kinerja karyawan," 2022.
- [6] D. Febriyani, S. Ipuwati, H. Anggraini, and H. D. Yunita, "Pengembangan sistem informasi e-recruitment untuk seleksi penerimaan karyawan baru berbasis web," *J. Teknol. dan Inform.*, vol. 3, 2022.
- [7] F. C. Prista and S. Wulandari, "Pengembangan aplikasi agenda rapat berbasis push notification Firebase Cloud Messaging," *JSAI J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 7, pp. 440–448, 2024.
- [8] I. K. K. M. Putra, P. W. Buana, I. M. Sukarsa, and N. W. Wisswani, "Rancang bangun sistem informasi outsourcing berbasis mobile menggunakan framework Flutter," vol. 10, 2024.
- [9] S. S. S. Daeli and M. A. Romli, "Penerapan Flutter sebagai framework cross-platform pada aplikasi booking online berbasis web mobile," vol. 16, pp. 278–292, 2025.
- [10] A. D. Septiani, D. Novianti, and S. N. Julianty, "Penggunaan rekrutmen dan seleksi online dalam mengelola sumber daya manusia di era digital 4.0," *Paradig. J. Ekon. dan Ilmu-Ilmu Sos.*, vol. 2, pp. 64–74, 2024.
- [11] I. P. A. K. Rizky Pangestu and A. Voutama, "Pemanfaatan UML (Unified Modelling Language) pada sistem pengelolaan aspirasi mahasiswa berbasis website," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, pp. 11846–11851, 2024.
- [12] M. A. A. Hawari Nasution, S. Siswanto, and E. Suryana, "Rancangan media pembelajaran berupa aplikasi augmented reality berbasis Android," *J. Media Infotama*, vol. 19, pp. 528–537, 2023.
- [13] F. Aditya, A. D. Putra, and A. Surahman, "Rancang bangun aplikasi penjualan berbasis Android (studi kasus: pada Toko Murah Jaya Alumunium)," *J. Inform. dan Rekayasa Perangkat Lunak*, vol. 3, pp. 316–329, 2022.
- [14] D. Gita Purnama, D. R. Mahendra Djuanda, and N. Albart, "Pengembangan aplikasi pencarian artikel ilmiah berbasis mobile," *Technomedia J.*, vol. 8, pp. 135–150, 2023.
- [15] A. Rangga Pratama, I. Ma'ruf Nugroho, and Y. Raymond Ramadhan, "Rancang bangun aplikasi tracking kendaraan menggunakan metode extreme programming pada PT ABM berbasis mobile," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, pp. 11074–11079, 2024.
- [16] I. P. A. K. Ranadha, A. A. I. I. Paramitha, and J. M. Suhendro, "Rancang bangun sistem informasi inventory menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) pada Toko Abadi Jaya," *J. Ilm. Inform.*, vol. 12, pp. 44–52, 2024.
- [17] E. Rastuti, P. Y. Utami, and H. Usady, "Sistem informasi reservasi fasilitas olahraga Kodam XII/Tanjungpura menggunakan metode Rapid Application Development," vol. 10, pp. 1111–1118, 2026.
- [18] C. Toumahuw, I. S. Rajagukguk, and M. S. Rumetna, "Perancangan sistem informasi website Gereja Kristen Injili (GKI) Kalvari menggunakan metode Rapid Application Development," vol. 28, pp. 1–2, 2026.
- [19] N. Purwati, O. R. Fadhlurrahman, D. Iswahyuni, S. Kiswati, and H. Faqih, "Sistem informasi cuti karyawan menggunakan berbasis web dengan metode Rapid Application Development (RAD)," *Infomatek*, vol. 25, pp. 61–68, 2023.
- [20] A. Dhanu Basni, A. Ali, H. Dani, and M. Muhallim, "Sistem antrean menggunakan Firebase Cloud Messaging pada Klinik Dr. Bunadi," pp. 2986–7681, 2025.
- [21] A. V. Romero, R. Fahrudin, T. Informatika, U. Catur, I. Cendekia, K. Cirebon, and J. Barat, "Membangun marketplace untuk penjualan produk kreatif," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, pp. 3400–3405, 2023.
- [22] I. G. W. W. Putra, E. M. Dharma, and P. T. H. Permana, "Implementasi relational database dengan Row-Level Security (RLS) pada sistem inventory menggunakan Supabase dan React Native Expo (studi kasus Bengkel Sari Merta)," vol. 10, pp. 2443–2448, 2026.
- [23] I. Husain, P. Purwantoro, and C. Carudin, "Analisis performa state management Provider dan GetX pada aplikasi Flutter," *Jati (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 7, pp. 1417–1422, 2023.
- [24] M. Y. Putra and D. E. Kurniawan, "Implementasi sistem reminder jadwal pada e-learning Moodle berbasis API menggunakan framework Flutter," *J. Appl. Comput. Sci. Technol.*, vol. 4, pp. 7–11, 2023.
- [25] S. C. Sselvianto, S. A. G. Daely, and A. Wijaya, "Implementasi data warehouse industri film menggunakan PostgreSQL," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Perad.*, vol. 6, pp. 6–12, 2025.
- [26] S. H. Ahsa, M. B. Syahputra, A. F. F. M. Putri, and A. A. Prasetyo, "Analisis perbandingan performa antara MySQL dan PostgreSQL," pp. 6–7, 2023.
- [27] Kusuma AP, Yufron A. 2024, "Analisis User Acceptance Test Pada Aplikasi Pengiriman Barang Dalam Menentukan Kualitas Sistem," 18: 234–243.