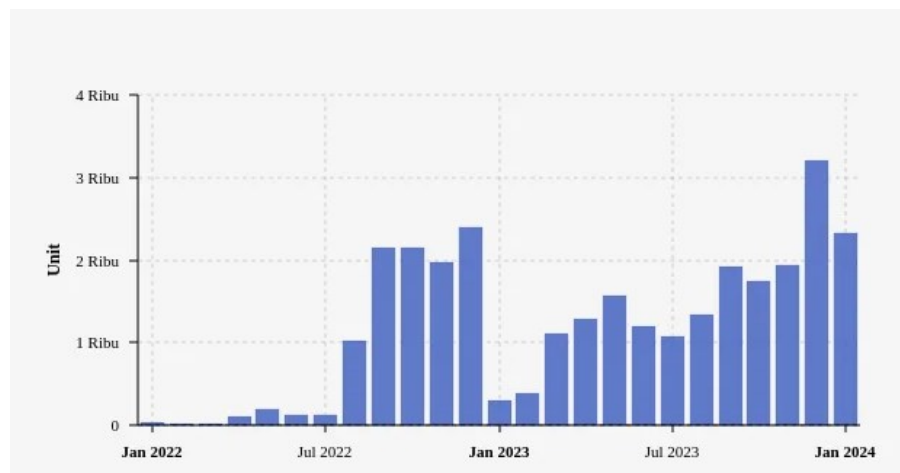


BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pesat di bidang teknologi serta upaya global dalam mengurangi emisi karbon yang berlebih telah mendorong pengembangan solusi pintar dalam pelestarian kendaraan listrik [1]. Penggunaan kendaraan listrik memiliki potensi yang positif bagi lingkungan, terutama mampu mengurangi emisi polutan seperti CO, NOx, HC, SO2, dan PM yang berperan dalam pencemaran udara [2]. Selain itu, kendaraan listrik juga memanfaatkan energi terbarukan, sehingga dapat mendukung keberlanjutan lingkungan dan mengurangi ketergantungan pada sumber energi fosil [1].

Di Indonesia, Pemerintah memberikan dukungan dalam penggunaan kendaraan listrik dengan mengeluarkan Peraturan Presiden (Perpres) Nomor 55 Tahun 2019 mengenai Program Akselerasi Kendaraan Listrik untuk Transportasi Jalan [3]. Kebijakan ini menjadi bagian integral dari strategi nasional dalam mengembangkan transportasi yang ramah lingkungan.



Gambar 1. 1 Grafik Volume Penjualan Mobil Listrik [4]

Dampak positif dari kebijakan ini terlihat pada perkembangan kendaraan listrik yang mengalami pertumbuhan dalam tiga tahun terakhir. Diambil dari data yang dilansir oleh Databoks menurut data dari Gaikindo [4], volume penjualan dari tahun 2022 ke tahun 2023 mengalami peningkatan. Di tahun 2022, volume penjualan mobil listrik masih tergolong rendah. Sementara itu, pada tahun 2023, penjualan mulai menunjukkan tren yang lebih stabil di kisaran 1.000–2.000 unit per bulan, dengan puncak hampir mencapai 3.500 unit pada bulan Desember [4]. Hal ini menunjukkan tingginya minat masyarakat Indonesia terhadap teknologi kendaraan listrik.

Peningkatan jumlah kendaraan listrik telah mendorong adanya peningkatan kebutuhan pada infrastruktur pengisian daya atau Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU). Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (ESDM) telah mengeluarkan Peraturan Menteri Nomor 13 Tahun 2020 mengenai Penyediaan Infrastruktur Pengisian Daya Listrik [3]. Meskipun regulasi telah ditetapkan, infrastruktur SPKLU saat ini masih relatif terbatas, terutama di luar kawasan perkotaan [5]. Di akhir tahun 2022, Indonesia hanya memiliki sekitar 600 unit SPKLU, jumlah ini masih jauh dari ideal dalam mendukung perkembangan kendaraan listrik di Indonesia [6]. Keterbatasan ini mendorong beberapa institusi untuk bergerak aktif dalam pengembangan infrastruktur SPKLU.

Universitas Telkom sebagai salah satu institusi pendidikan turut berkontribusi dalam melakukan penginstalan SPKLU di area kampus. Namun, dalam penerapannya, penggunaan SPKLU di lingkungan Universitas Telkom masih menghadapi beberapa kendala. Kendala utama yang kerap dialami pengguna kendaraan listrik di sekitar kampus adalah kesulitan dalam menemukan lokasi SPKLU. Selain itu, pengguna juga belum dapat melihat status ketersediaan SPKLU secara *real-time*.

Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah solusi teknologi yang dapat mengintegrasikan dan mendukung layanan pengisian kendaraan listrik di lingkungan kampus. CoE Smart EV menghadirkan sebuah aplikasi bernama “KedaiCas” sebagai jawaban atas permasalahan tersebut. Aplikasi ini merupakan proyek yang dikerjakan dengan kolaborasi tim dalam pengembangan aplikasi berbasis mobile. KedaiCas menawarkan fitur-fitur utama seperti autentikasi akun untuk pengguna, navigasi menuju stasiun pengisian, informasi pencarian dan status pada SPKLU yang tersedia, pembayaran dengan sistem digital, status pengisian kendaraan listrik, riwayat transaksi dan fitur lainnya. Melalui aplikasi ini kedepannya dapat membuat pengalaman yang baik dan meningkatkan efisiensi penggunaan SPKLU bagi pengguna kendaraan listrik di lingkungan kampus Universitas Telkom.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Berkaitan dengan latar belakang yang disampaikan, masalah yang teridentifikasi adalah:

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi yang informatif untuk meningkatkan pemahaman terhadap layanan aplikasi KedaiCas?
2. Bagaimana menciptakan pengalaman pengguna yang ramah dan intuitif dalam proses penggunaan aplikasi secara keseluruhan?
3. Bagaimana mempermudah pengguna dalam menemukan lokasi SPKLU di dalam fitur pencarian?

4. Bagaimana menyajikan riwayat transaksi pengisian daya yang jelas dan mudah dipahami oleh pengguna kendaraan listrik?

Berdasarkan masalah yang telah disajikan sebelumnya, maka solusi yang diperoleh untuk mengatasi rumusan masalah adalah :

1. Mengembangkan aplikasi yang menyediakan informasi layanan yang cukup dan jelas untuk menarik minat pengguna dalam menggunakan aplikasi KedaiCas.
2. Menjalankan proses penggunaan aplikasi seperti *login*, registrasi dan lainnya yang mudah dipahami dan digunakan oleh pengguna kendaraan listrik.
3. Mengembangkan fitur pencarian yang menampilkan rekomendasi stasiun pengisian yang tertera dalam aplikasi serta melengkapi fitur dengan status mengenai ketersediaan SPKLU.
4. Menyediakan tampilan riwayat transaksi yang sesuai serta menyajikan data transaksi secara jelas, sehingga memudahkan pengguna dalam memahami rincian riwayat transaksi pengisian daya.

1.3 Tujuan

Berdasarkan masalah yang teridentifikasi dan solusi yang telah disampaikan. Berikut adalah tujuan yang dapat yang ingin dicapai dalam pengembangan aplikasi :

1. Menyajikan informasi yang dapat membantu memahami pengguna terhadap layanan aplikasi KedaiCas.
2. Memudahkan pengguna kendaraan listrik dalam mengakses aplikasi dan memahami aplikasi.
3. Memudahkan pengguna kendaraan listrik dalam menemukan SPKLU dan memastikan status ketersediaan SPKLU sebelum pengguna tiba di lokasi.
4. Memudahkan pengguna dalam memantau transaksi mereka, serta memberikan informasi yang sesuai terkait penggunaan layanan pengisian daya.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan solusi dan tujuan yang hendak dicapai. Berikut batasan masalah yang akan menjadi panduan dalam pelaksanaan, yaitu:

1. Pengembangan aplikasi hanya difokuskan pada pembuatan *landing page*, fitur autentikasi akun, fitur pencarian, pemilihan pengisian daya, fitur riwayat transaksi, dan sub fitur lainnya.

2. Dalam pengembangan aplikasi ini, pengembang hanya memanggil API yang sudah disediakan oleh *backend* untuk semua proses yang terdapat dalam aplikasi.
3. Pengembangan aplikasi hanya mencakup perangkat lunak (*software*), tanpa mencakup perangkat keras (*hardware*).
4. Aplikasi ini hanya dapat digunakan saat terhubung ke internet atau dalam mode *online*, tidak dapat digunakan saat *offline*.
5. Minimal SDK Android yang digunakan adalah API level 23 (Android marshmallow) atau lebih.
6. Aplikasi hanya mendukung pembayaran non tunai menggunakan dompet digital.

1.5 Penjadwalan Kerja

Penjadwalan kerja dilaksanakan dengan baik dan waktu yang telah ditentukan pada hari Senin - Jum'at dan CoE Smart EV menggunakan sistem WFO (*Work From Office*) dengan ketentuan 8 jam 30 menit bekerja dengan 1 jam istirahat, tempat pengerjaannya di CoE Smart EV yang bertepatan di Fakultas Ilmu Terapan. CoE Smart EV juga mengadakan *meeting progress* dengan waktu yang ditentukan oleh tim magang yaitu pada hari Rabu. Tabel di bawah adalah jadwal pengerjaan yang ditugaskan di CoE Smart EV.

Tabel 1. 1 Pelaksanaan Kerja Agustus 2024 - Desember 2025

No	Deskripsi Pekerjaan	Agustus				September				Oktober				November				Desember				Januari			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Analisis kebutuhan user dan data yang diperlukan																								
2	Merancang tampilan Aplikasi (user Interface)																								
3	Implementasi antarmuka aplikasi																								
4	Pengembang Fungsionalitas setiap fitur																								

Tabel 1.1 menampilkan jadwal pelaksanaan kerja Agustus 2024 hingga Desember 2025, sementara Tabel 1.2 memuat jadwal kerja untuk periode Februari hingga Juli 2025.

Tabel 1. 2 Pelaksanaan Kerja Februari - Juli 2025

No	Deskripsi Pekerjaan	Februari				Maret				April				Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pengembang Fungsionalitas setiap fitur																								
2	Testing																								
3	User Acceptance																								
4	Review																								
5	Dokumentasi																								