

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi pada sektor kendaraan saat ini berkembang dengan pesat. Saat ini banyak pengguna yang bermigrasi dari menggunakan kendaraan berbahan bakar minyak menjadi kendaraan listrik yang lebih ramah lingkungan. Perubahan pemakaian kendaraan berbahan bakar minyak menjadi kendaraan listrik diprediksi akan terus meningkat. Secara global di tahun 2019, terdapat 7,2 juta kendaraan listrik roda dua dan roda empat yang sebagian besar berasal dari negara Cina, Amerika Serikat dan beberapa negara di Eropa[1].

Pada tahun 2022 di Indonesia kendaraan listrik mengalami peningkatan jumlah penjualan sebesar 42 kali lipat dari 254 unit pada tahun 2021 menjadi 10.413 unit pada tahun 2022[2]. Pemerintah Indonesia juga sudah mendukung percepatan program kendaraan bermotor listrik berbasis baterai yang diatur dalam Peraturan presiden (Perpres) nomor 55 tahun 2019[3]. Kebijakan ini dapat mendorong perkembangan teknologi kendaraan listrik di Indonesia.

Perkembangan teknologi kendaraan listrik yang semakin pesat menimbulkan beberapa permasalahan. Permasalahan yang sering dialami oleh pengguna meliputi kurangnya informasi mengenai Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU)[4]. Informasi tersebut meliputi lokasi SPKLU dan ketersediaan *charger box* beserta *nozzle*. Permasalahan lainnya mendorong infrastruktur pengisian daya kendaraan listrik yang efisien dan terintegrasi.

Pembuatan aplikasi pengisian daya kendaraan listrik yang bernama "KedaiCas" menjadi solusi yang krusial. Dilihat dari semakin banyak pengguna kendaraan listrik mengakibatkan meningkatnya permintaan akses yang mudah menuju SPKLU terutama di wilayah perkotaan. Aplikasi KedaiCas merupakan aplikasi yang dikembangkan oleh beberapa pengembang yang memiliki fitur-fitur utama seperti pendaftaran akun untuk mengakses semua fitur yang tersedia, navigasi menuju SPKLU terdekat, mencari informasi mengenai status dan SPKLU terdekat, pembayaran digital, status pengisian kendaraan listrik secara *real-time*, memiliki tiga jenis pemilihan pengisian daya berdasarkan jumlah daya yang dipilih dalam satuan kWh dan jumlah rupiah yang dipilih yang mampu mempermudah pengguna melakukan pengisian daya secara langsung tanpa memilih jumlah daya atau rupiah yang akan dibayarkan, riwayat transaksi, penambahan data kendaraan yang dipakai agar mempermudah melakukan pengisian daya dan fitur-fitur tambahan seperti dukungan bahasa, penambahan SPKLU favorit serta umpan balik untuk meningkatkan kualitas aplikasi.

Dengan adanya aplikasi KedaiCas, diharapkan dapat memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna kendaraan listrik dalam menemukan SPKLU serta melakukan pengisian daya kendaraan listrik dan memberikan informasi terhadap pengguna mengenai ketersediaan SPKLU serta status pengisian daya kendaraan listrik pengguna.

1.2 Rumusan Masalah dan Solusi

Dari latar belakang yang sudah dipaparkan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah yang menjadi landasan pembuatan aplikasi KedaiCas meliputi:

1. Bagaimana cara mengetahui informasi ketersediaan dan lokasi SPKLU?
2. Bagaimana aplikasi KedaiCas memberikan informasi *real-time* dalam pemantauan jumlah daya yang telah terisi?
3. Bagaimana cara mempermudah pengguna dalam melakukan pengisian daya kendaraan listrik serta melakukan pembayaran dengan fleksibel?
4. Bagaimana sistem dapat mengurangi kesalahan pemilihan tipe konektor?

Dari rumusan masalah yang telah dipaparkan, terdapat solusi untuk menyelesaikan masalah tersebut meliputi:

1. Mengembangkan fitur map untuk menyediakan informasi berupa lokasi dan ketersediaan SPKLU.
2. Mengembangkan fitur *charging status* pada aplikasi KedaiCas yang dapat memberikan informasi secara *real-time* mengenai jumlah daya yang telah terisi.
3. Mengembangkan dua metode pengisian daya yang fleksibel berdasarkan jumlah daya yang akan diisi menggunakan satuan kWh dan jumlah rupiah yang akan dibayarkan serta menerapkan sistem pembayaran digital.
4. Mengembangkan fitur pengelolaan data kendaraan yang digunakan untuk mengurangi kesalahan pada pemilihan tipe konektor.

1.3 Tujuan

Berdasarkan rumusan masalah serta solusi yang telah di paparkan, terdapat beberapa tujuan dalam pengembangan aplikasi KedaiCas, meliputi:

1. Menyediakan informasi mengenai Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU).
2. Memberikan transparansi berupa fitur pemantauan pengisian daya kendaraan listrik yang informatif untuk mempermudah pengguna dalam memantau aktivitas pengisian daya.
3. Menyediakan metode pengisian daya yang fleksibel dengan mengembangkan dua metode pengisian daya serta mengembangkan fitur pembayaran digital.

1.4 Batasan Masalah

Ruang lingkup Proyek Akhir:

1. Minimum spesifikasi android menggunakan versi android marshmallow atau API level 23.
2. Aplikasi KedaiCas hanya menyediakan informasi mengenai SPKLU dan pemantauan pengisian daya listrik terhadap kendaraan listrik.
3. Fitur yang dikembangkan hanya sebatas maps serta navigasi, metode pembayaran, *charging status*, metode pengisian, penambahan data kendaraan, umpan balik dan multibahasa.
4. Semua komunikasi data dalam pengembangan aplikasi ini hanya menggunakan API yang telah disediakan oleh *backend*.

1.5 Penjadwalan Kerja

Dalam pengembangan aplikasi KedaiCas, terdapat jadwal kerja yang terstruktur dan sistematis dimulai pada hari senin hingga hari jumat setiap minggunya. Setiap hari rabu secara rutin diselenggarakan rapat mingguan. Rapat ini bertujuan untuk melaporkan hasil progres selama seminggu dan membahas kendala yang mungkin timbul pada saat pengembangan aplikasi berjalan serta menyelaraskan langkah berikutnya yang akan diambil oleh pengembang untuk mengembangkan aplikasi KedaiCas.

Selain penjadwalan kerja, dalam pengembangan aplikasi KedaiCas juga memiliki lini masa yang sesuai pada metode pengembangan yang diambil, dimulai dari perancangan hingga *review* serta dokumentasi proyek. Lini masa pengembangan aplikasi KedaiCas dimulai pada bulan Agustus hingga Juli.

Tabel 1. 1 Tabel Lini Masa Pengembangan Aplikasi Agustus hingga Januari

Kegiatan	Agt				Sep				Okt				Nov				Des				Jan			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Analisis kebutuhan user dan data yang diperlukan																								
Merancang tampilan aplikasi (UI)																								
Implementasi antarmuka aplikasi																								
Pengembangan fungsionalitas setiap fitur																								

Tabel 1. 2 Tabel Lini Masa Pengembangan Aplikasi Februari hingga Juli

Kegiatan	Feb				Mar				Apr				Mei				Jun				Jul			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengembangan fungsionalitas setiap fitur																								
Testing																								
User Acceptance																								
Review																								
Dokumentasi																								