

ABSTRAK

Pertumbuhan kendaraan konvensional di Indonesia berdampak negatif pada kualitas lingkungan, termasuk polusi udara dan ketergantungan pada bahan bakar fosil. Upaya pemerintah untuk mendorong penggunaan kendaraan bermotor listrik berbasis baterai (KBLBB) masih terkendala oleh keterbatasan infrastruktur pengisian daya dan efisiensi baterai, terutama dalam situasi di mana stasiun pengisian daya sulit untuk diakses. Salah satu masalah yang diidentifikasi adalah penggunaan *Charge Controller UY-1200*, di mana status pengisian daya dikomunikasikan melalui *platform* WeChat. Proses ini memerlukan pendaftaran akun di *platform* WeChat dan butuh minimal enam bulan penggunaan atau dengan *referral code* dari pengguna lain. Hal ini mengurangi minat pengguna dalam memanfaatkan teknologi ini.

Capstone design ini menawarkan solusi dengan memodifikasi sistem komunikasi data pada *Charge Controller UY-1200* agar lebih mudah diakses oleh pengguna tanpa perlu kesulitan dengan syarat *platform* WeChat. Modifikasi dilakukan melalui proses *sniffing data* untuk mengumpulkan informasi terkait kinerja dari *charge controller*. Informasi ini kemudian disajikan melalui aplikasi ponsel pintar yang memberikan data *real-time* yaitu tegangan, arus, suhu, tingkat pengisian baterai, grafik, dan waktu pengisian baterai kepada pengguna. Aplikasi ini dirancang untuk memudahkan pengguna dalam memantau kondisi pengisian baterai secara efektif tanpa harus bergantung pada *platform* yang kurang dikenal di Indonesia.

Pengujian dan analisis menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan yaitu ELECTRAFLOW, berhasil memproses dan menampilkan data dari *Charge Controller UY-1200* secara *real-time*. Aplikasi ini dapat mendeteksi kondisi *overtemperature* dan memberikan notifikasi visual serta audio saat terjadi kondisi abnormal. Lalu aplikasi ini juga dapat mendeteksi kondisi *overvoltage* dan *overcurrent* lalu melakukan sistem proteksi dengan mematikan pengisian daya. Dengan antarmuka pengguna yang intuitif, ELECTRAFLOW memberikan pengalaman yang lebih baik bagi pengguna kendaraan listrik di Indonesia, terutama dalam hal aksesibilitas dan efisiensi pengisian daya.

Kata Kunci: Aplikasi Ponsel Pintar, *Charge Controller UY-1200*, Kendaraan Listrik, Pengisian Daya Baterai, *Sniffing Data*