

ABSTRAK

Dalam upaya memenuhi kebutuhan infrastruktur kendaraan listrik, Universitas Telkom melalui Center of Excellence (CoE) Smart EV telah menyediakan Stasiun Pengisian Kendaraan Listrik Umum (SPKLU) berbasis protokol *Open Charge Point Protocol* (OCPP) 1.6 dengan metode pengisian menggunakan kartu *Radio Frequency Identification* (RFID). Namun, sistem *backend* yang digunakan belum terintegrasi dengan sistem pembayaran digital dan tidak menyediakan alternatif pengisian lain, sehingga seluruh proses masih dilakukan secara manual melalui pihak internal. Selain itu, ketiadaan fitur manajemen pengguna dan pembatasan akses menyebabkan sulitnya melakukan otorisasi, pencatatan aktivitas, dan identifikasi kepemilikan perangkat pengisian. Sistem ini juga belum mendukung integrasi dengan aplikasi web maupun *mobile*, yang membatasi kendali dan pemantauan SPKLU oleh pelanggan maupun operator. Tugas Akhir ini bertujuan mengembangkan sistem *backend* berbasis OCPP 1.6 yang terintegrasi dengan sistem pembayaran digital, perangkat pengisian serta, aplikasi web maupun *mobile*. Pengembangan dilakukan menggunakan metode *Agile Software Development Life Cycle* (SDLC) dan dilengkapi fitur pengaturan tarif pengisian serta manajemen pengguna dan kemitraan. Pengujian sistem menggunakan metode pengujian *black-box* mencakup pembuatan *integration testing* dan pengujian *end-to-end* (E2E). Hasilnya, sistem *backend* yang dibangun mampu menyediakan proses pengisian daya yang otomatis, tercatat, dan terintegrasi. Dengan demikian, sistem *backend* yang dibangun berhasil menyediakan solusi bagi organisasi.

Kata Kunci: SPKLU, OCPP 1.6, Sistem *Backend*