

ABSTRAK

kendaraan listrik menjadi topik yang semakin populer karena banyak pengguna kendaraan berbahan bakar fosil beralih ke kendaraan listrik. Hal ini membuat kendaraan listrik akan semakin meningkat dengan pesat hingga tahun 2024 dan banyak diminati oleh masyarakat. Baterai merupakan sumber utama pada kendaraan listrik, sehingga tidak lepas dengan proses pengisian daya. Permasalahan pada baterai biasanya disebabkan oleh penggunaan yang tidak baik dan baterai tidak dilengkapi dengan sistem proteksi yang mengakibatkan baterai dalam kondisi seperti *overcharge*, dan *overdischarge*. Mengingat sistem pengisian melalui charging station masih menggunakan metode plug-in yang masih memiliki kekurangan.

Perancangan alat untuk memonitoring *charging* dan *discharging* baterai dengan menggunakan *Wireless Power Transfer* (WPT) berbasis sistem *Internet of Thing* (IoT) bertujuan untuk menjaga kondisi baterai saat melakukan *charging* dan *discharging* secara dinamis. Selain itu dapat membantu pengguna kendaraan untuk menambah jarak tempuh dan waktu kendaraan agar lebih lama saat digunakan, dan menghilangkan rasa kecemasan pengguna dalam jangkauan mengemudi apabila kendaraan jauh dari lokasi *charging station*.

Kemudian dengan hasil penelitian yang menunjukkan bahwa penggunaan *wireless charger* sebanyak 3 buah untuk memperpanjang *lifetime* dari baterai kendaraan listrik berpengaruh secara signifikan hingga dua kali dari tanpa menggunakan *wireless charger* yaitu sekitar 1 jam 3 menit. Dengan arus minimum 0A, tegangan minimum 6.4V diperoleh daya minimum 0W dengan rata-rata daya 0.042W untuk kombinasi *wireless A*, 1.09W untuk kombinasi AB, dan 2.09W untuk kombinasi ABC. Pengujian *QoS* berupa *bandwidth* untuk *download* sebesar 34 Mbps dan *upload* sebesar 19 Mbps, kemudian *throughput* sebesar 27,48kbit/s yang berarti memiliki indeks ‘buruk’, lalu *packet loss* sebesar 0,17% yang berarti memiliki indeks ‘sangat baik’, *Delay* sebesar 5,12 ms yang berarti memiliki indeks ‘sangat baik’, *jitter* sebesar 5,09 ms yang berarti memiliki indeks ‘baik’.

Kata kunci : Kendaraan listrik, *WPT*, *IoT*, *charging*, *discharging*, dan *wireless charging*