

## **ABSTRAK**

Sepeda motor listrik memerlukan baterai agar dapat digunakan. Ketika energi baterai telah habis, baterai perlu diisi ulang. Namun dengan durasi pengisian baterai yang relatif lama serta terbatasnya tempat untuk melakukan pengisian baterai mengakibatkan terbatasnya jarak yang dapat ditempuh oleh sepeda motor listrik. Sehingga, diperlukan sistem pengisian baterai yang dapat mempersingkat waktu pengisian baterai serta memperpanjang jarak tempuh sepeda motor listrik.

Maka dari itu, penulis melakukan penelitian mengenai sistem penggantian baterai. Dalam Tugas Akhir ini, penulis merancang simulasi pengelolaan Stasiun Penggantian Baterai (SPB) untuk sepeda motor listrik. Komponen penelitian yang termasuk kedalam Tugas Akhir ini antara lain, prosedur penggantian baterai dan estimasi waktu penggantian baterai, sistem monitoring oleh pihak stasiun penggantian baterai dan biaya penggantian baterai.

Dari hasil pembuatan Tugas Akhir, rancangan prosedur penggantian baterai yang diterapkan pada SPB antara lain: pengguna masuk kedalam akun penggantian baterai dengan memasukkan PIN pengguna, pemilihan baterai yang akan ditukarkan dengan baterai pengguna, proses memasukkan baterai pengguna kedalam slot kosong yang tersedia, pembayaran penggantian baterai, dan pengambilan baterai yang telah dipilih oleh pengguna. Untuk perkiraan durasi penggantian baterai di SPB berdasarkan data yaitu 1 menit 13 detik. Untuk sistem monitoring, pihak SPB dapat memonitoring baterai yang tersedia di SPB, kondisi slot baterai dan riwayat penggantian baterai. Dari proses monitoring baterai, diperoleh informasi nomor seri baterai, persentase energi baterai dan umur baterai. Untuk monitoring slot, diperoleh informasi nomor slot baterai dan kondisi slot. Untuk biaya penggantian baterai berada pada rentang Rp 18.117 sampai dengan Rp 36.839 sesuai kondisi baterai yang diambil dan yang ditukarkan di SPB.

**Kata Kunci :** Sepeda Motor Listrik, Stasiun Penggantian Baterai.