

## ABSTRAK

Sepeda motor listrik sedang berkembang dalam industri otomotif saat ini. Karena ramah lingkungan dan dapat melakukan penghematan energi dan biaya jangka panjang. Beberapa masalah dalam sepeda motor listrik yaitu kegagalan baterai yang akan berakibat pada kegagalan keseluruhan sistem kendaraan. Untuk menghindari hal tersebut, baterai harus digunakan secara bijak di antaranya adalah estimasi *state of health* (SOH) dan *state of charge* (SOC), dimana kedua parameter tersebut belum terukur baik sehingga jarak tempuh belum mudah terestimasi (baterai habis) dan kesulitan mengatur pengisian daya, lalu kesulitan dalam menemukan stasiun pengisian baterai terdekat jika terjadi *low battery*.

Tujuan tugas akhir ini yaitu membuat sistem data logging melalui terminal tegangan, arus dan kapasitas baterai berbasis SOC dan SOH yang dapat di-record per 0.05 kilometer berdasarkan data GPS kemudian membuat komunikasi hasil tersebut antara sepeda motor listrik dan aplikasi pihak ketiga android agar dapat merekam data per 6 detik. Dilanjutkan dengan cara merancang *prototype* sistem data *logging* untuk membuat sistem data logging berbasis *smartphone* Android pada sepeda motor diintegrasikan dengan Mikrokontroler ATmega jenis Arduino untuk dapat mempermudah penyimpanan data setiap pengukuran jarak tempuh berbasis GPS dan variabel lain yang menunjang performa pada sepeda motor listrik kemudian rekayasa *software* menggunakan aplikasi pihak ketiga dengan menampilkan pemakaian baterai dan performa sepeda motor listrik agar diketahui maksimum pemakaian terukur kemudian menentukan di mana baterai tersebut harus dilakukan pengisian daya ulang.

Setelah dilakukan penelitian pada tugas akhir ini sistem berhasil mengolah data GPS dan sistem yang direalisasikan berhasil merekam tegangan, arus dan kapasitas baterai berbasis SOC dan SOH lalu mengkomunikasikannya ke dalam *smartphone* android.

**Kata kunci:** *Sepeda Motor Listrik ,GPS, Baterai , Android*