

## ABSTRAK

Penggunaan konsep kendaraan listrik merupakan pengembangan yang sedang menjadi tren pada perkembangan dunia otomotif. Ketergantungan pada bahan bakar minyak (BBM) mendorong pengembangan dunia otomotif untuk menghadirkan suatu kendaraan transportasi alternatif sebagai solusi kendaraan transportasi masa depan. Tuntutan akan penyediaan kendaraan untuk transportasi yang mempunyai sifat efisiensi tinggi dan emisi polutan yang rendah menjadi transportasi masa depan dan menjadi revolusi kendaraan sebagai transportasi yang dapat diandalkan.

Tugas akhir ini bertujuan untuk menciptakan sebuah *otoped* listrik dengan menggunakan *Radio Frequency Identification* (RFID) sebagai *smart key* untuk menghidupkan sistem kelistrikan pada *otoped*, dan *Liquid Crystal Display* (LCD) Nextion sebagai *user interface* sistem keseluruhan *otoped*. Pada umumnya, kendaraan transportasi listrik berupa mobil listrik atau sepeda motor listrik. Hadirnya *otoped* listrik ini menjadi fenomena dalam perkembangan dunia transportasi kendaraan listrik yang dapat dikendarai atau digunakan mulai dari anak-anak hingga usia lanjut.

Pada tugas akhir ini, implementasi perancangan desain pada *otoped smart key* untuk menghidupkan sistem kelistrikan. Pada saat pengujian *output piezoelectric*, nilai maksimum percepatan yang dihasilkan *accelerometer* adalah  $14457 \text{ m/s}^2$  menghasilkan *output* daya sebesar  $126 \mu\text{Watt}$ . Pengujian efisiensi daya rata-rata BLDC adalah 78%. Pengujian pengisian baterai memerlukan waktu rata-rata 100 menit dengan tegangan maksimum adalah 38,15.

**Kata Kunci :** *smart key, smart otoped*