

## ABSTRAK

Di era sekarang kendaraan listrik bukan merupakan suatu yang asing lagi bagi kita. Banyak keunggulan yang ditawarkan oleh kendaraan listrik. seperti, tidak adanya emisi gas buang, tidak menggunakan bahan bakar fosil sebagai bahan bakar dan banyak lagi. Tetapi terdapat kekurangan yang menjadi salah satu faktor penghambat berkembangnya kendaraan listrik di Indonesia. Seperti keterbatasan pada jarak tempuh pada kendaraan. Tujuan dari penelitian ini adalah dapat mengimplementasikan alternator dan transmisi yang sesuai pada *E-scooter* dengan tipe motor *mid-drive*. Kemudian dapat membandingkan perbedaan jarak tempuh kendaraan yang dihasilkan oleh alternator dengan menggunakan transmisi pada *e-scooter* dengan tipe motor listrik *mid-drive*. Hasil awal dari percobaan ini bahwa penggunaan motor berjenis *mid-drive* memerlukan transmisi untuk menghubungkan pada roda penggerak. Penelitian ini berfokus pada pemilihan rasio final gear pada gearbox yang digunakan pada sistem transmisi *mid-drive motor gearbox* 2000 watt yang di tambahkan dengan alternator. Setelah melakukan penambahan *gearbox* dan juga alternator dalam sistem transmisi motor *mid-drive* dapat menambah performa dan juga jarak tempuh maksimal pada *e-scooter*. Pengujian dilakukan dengan melakukan *dynotest* untuk mengetahui performa yang dihasilkan, dan pengujian secara langsung untuk mengetahui jarak tempuh maksimal yang dapat dicapai. Dengan menambah *gearbox* serta pemilihan rasio yang sesuai dapat memberikan peningkatan dari performa, jarak tempuh, dan efisiensi pada penggerak.

Kata kunci: Alternator, *E-Scooter*, *gearbox*, Kendaraan listrik, *Mid-drive*,