

## ABSTRAK

Bahan bakar fosil memiliki jumlah yang terbatas dan semakin hari semakin berkurang jumlahnya. Minyak bumi sebagai salah satu contoh bahan bakar fosil jumlahnya terus berkurang karena digunakan sebagai bahan bakar kendaraan. Selain jumlahnya yang terbatas, bahan bakar fosil juga menimbulkan masalah berupa pencemaran melalui gas emisi yang dihasilkan. Salah satu upaya mengurangi penggunaan bahan bakar fosil dan mengurangi pencemaran udara adalah dengan beralih ke penggunaan kendaraan listrik. Motor induksi merupakan salah satu jenis motor yang dapat dijadikan sebagai penggerak kendaraan listrik. Motor induksi sangkar tupai 3 fase tegangan 60 V dengan frekuensi 50 Hz dengan daya keluaran 3 hp dirancang dalam penelitian ini. Sistem tegangan rendah pada motor induksi bertujuan untuk memberikan keamanan bagi penggunaannya. Perlu dilakukan perhitungan desain motor induksi terlebih dahulu sebelum dilakukan proses desain dan simulasi menggunakan perangkat lunak ANSYS Maxwell. Melalui hasil simulasi dapat diamati kinerja dan karakteristik motor induksi. Motor induksi hasil desain saat kondisi *rated* memiliki efisiensi, faktor daya, slip dan torsi secara berturut-turut adalah 89,248 %; 0,91; 3,3% dan 14,7382 Nm. Motor induksi hasil rancangan memiliki berat 18,7043 kg.

Kata kunci : Motor induksi, ANSYS Maxwell, stator, rotor, kendaraan listrik

## ***ABSTRACT***

*The number of fossil fuels is limited and it will be decreasing over the day. petroleum as an example of fossil fuels continues to decrease in number because it is used as fuel for vehicles. In addition, fossil fuels also cause pollution problem because of its emission gas. An effort to reduce the use of fossil fuels and to reduce air pollution is to use electric vehicle. Induction motor is an example of motors type that can be used as a driver of electric vehicles. The 3 phase squirrel cage induction motor that used in the design has a 60 volt in 50 Hz frequency and power output 3 hp. The low voltage system on the induction motor aims to not endanger the user. Calculation is needed in the design of the induction motor before designing and simulating the design of induction motor in the ANSYS Maxwell. Through the simulation results it can be observed the performance and characteristics of the induction motor. In rated condition the design of the induction motor has efficiency, power factor, slip and torque respectively are 89,248%; 0,91; 3.3% and 14,7382 Nm. The design induction motor weighs is 18,7043 kg.*

*Keywords: Induction motor, ANSYS Maxwell, stator, rotor, electric vehicle*