

BAB 5

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Penelitian ini telah mendapatkan desain optimalisasi IPMSM Prius 2010 dengan penurunan riak torsi sebesar 9.71%. Hasil tersebut menunjukkan bahwa target utama penelitian ini telah tercapai yaitu menurunkan persentase riak torsi pada desain eksisting.

Dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa setiap modifikasi faktor desain memiliki pengaruh terhadap nilai riak torsi. Dari proses analisis rata-rata (*analysis of mean*) dapat diketahui bahwa semakin lebar celah udara (*air gap*) dan *slot opening* maka riak torsi akan semakin kecil. Serta semakin besar magnet rib dan tebal magnet maka riak torsi juga semakin besar.

Desain IPMSM Prius 2010 yang telah teroptimisasi mengalami penurunan riak torsi dan peningkatan efisiensi masing-masing sebesar 9.71% dan 0.14% pada kecepatan operasional motor 13500 rpm. Selain itu nilai torsi nominal menurun sebesar 13.9 Nm sebagai fenomena umum akibat penurunan riak torsi, meskipun demikian motor tetap memiliki torsi nominal yang dibutuhkan pada penggunaan mesin *hybrid*.

5.2 Saran

Dari penelitian ini terdapat beberapa saran yang dapat diusulkan untuk keberlanjutan penelitian dengan tema serupa, antara lain:

1. Setiap faktor desain memiliki sensitivitas yang sangat besar terhadap performa yang dihasilkan maka pada penelitian selanjutnya akan lebih baik jika menggunakan level faktor desain dengan memperkecil jarak antar level sehingga hasil optimalisasi bisa lebih akurat.
2. Perlu dilakukan riset lebih lanjut terkait penelitian ini dengan uji coba secara langsung sebagai bentuk penerapan hasil simulasi.