

ABSTRAK

Perkembangan motor listrik sangat populer di Indonesia, selain itu motor listrik termasuk kendaraan ramah lingkungan. Pada umumnya motor listrik di Indonesia menggunakan salah satu jenis motor in *wheelhub* brushless DC (Motor BLDC tipe *Wheelhub*). Motor BLDC in *wheelhub* memiliki kelebihan antara lain pemasangan mudah, memiliki masa yang ringan, torsi optimal, kepadatan daya yang tinggi, dan mudah di dapatkan di pasaran. Motor BLDC in *wheelhub* tersebut memiliki performa motor brushless DC yang sangat dipengaruhi dari aspek ketebalan magnet motor sehingga berdampak pada torsi dan efisiensi yang dihasilkan pada motor tersebut [1]. Sehingga untuk mendapatkan hasil output torsi dan rpm yang optimal dari aplikasi motor *wheelhub brushless* DC dilakukan dengan mengidentifikasi ketebalan magnet motor yang sesuai. Desain motor *wheelhub eksisting* disimulasikan menggunakan software *Ansys Motor CAD*. Dalam simulasi, ketebalan magnet pada motor akan di variasikan 2.2 mm, 2,6mm, dan 3 mm sehingga didapatkan nilai torsi dan rpm yang bervariasi. Ketebalan magnet pada *wheelhub* motor menghasilkan nilai torsi dan rpm yang paling tinggi kemudian direalisasikan untuk memodifikasi motor *wheelhub* eksisting (Volta). Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perubahan ketebalan magnet yang terjadi pada *wheelhub* motor. Penelitian ini memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman kita tentang dinamika industri hub roda motor di Indonesia dengan memberikan wawasan tentang perubahan sifat magnet dan kemajuan teknologi. Temuan tersirat ini dapat digunakan sebagai titik awal untuk proses desain yang lebih menyeluruh untuk hub roda motor yang lebih efisien dan tahan lama dalam jangka panjang [2].

Pengujian dilakukan untuk memvalidasi hasil simulasi motor *wheelhub* eksisting dan motor *wheelhub* yang telah dimodifikasi ketebalan magnetnya. Proses pengujian eksisting dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak ANSYS Motor CAD, peneliti dapat menganalisis kinerja dan karakteristik motor secara virtual sebelum diterapkan pada perangkat motor. ANSYS Motor CAD, digunakan untuk mensimulasikan berbagai simulasi dan desain untuk memberikan nilai rpm, torsi, dan efisiensi terbaik dari *wheelhub* motor modifikasi.

Kata kunci : Motor BLDC, Torsi, RPM