

ABSTRAK

Emisi kendaraan bermotor adalah sumber pencemaran utama pada kota-kota besar di Indonesia. Kendaraan seperti sepeda listrik dapat menjadi solusi. Pada sepeda listrik terdapat beberapa komponen berupa Lithium-ion, Motor BLDC, dan Kontroler motor BLDC. Pada saat suhu tinggi, Komponen kelistrikan pada kendaraan listrik akan mudah mengalami kerusakan. Maka dari itu diperlukannya sistem pendingin seperti *phase change material* (PCM). Penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan perbandingan temperatur, arus, tegangan, dan jarak tempuh pada sepeda listrik saat dioperasikan tanpa dan menggunakan PCM paraffin. Pada penelitian ini PCM paraffin diletakkan pada baterai dan kontroler. Dari penelitian didapatkan hasil bahwa penggunaan PCM dapat menghambat kenaikan suhu pada baterai sebanyak 3,1°C dan pada kontroler sebanyak 10,2°C pada saat sepeda dioperasikan selama 30 menit. Arus dan tegangan yang dihasilkan lebih dominan kecil. Jarak dan waktu tempuh bertambah 1,8 Km atau 8 menit lebih lama dibandingkan tanpa pengaplikasian PCM paraffin. Berdasarkan data yang diperoleh, pengaplikasian PCM paraffin pada baterai dan kontroler sepeda listrik, dapat menurunkan suhu dan meningkatkan kinerja pada sepeda listrik.

Kata Kunci : Sepeda listrik, lithium-ion, Kontroler bldc motor, Sistem penyimpanan panas, *Phase Change Materials*, *Paraffin*