

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin canggih, inovasi baru mulai bermunculan, tak terkecuali pada bidang alat transportasi. Kendaraan yang ramah lingkungan menjadi salah satu trend di mata kostruktor alat transportasi didunia untuk berlomba-lomba dalam pengembangan teknologi alat transportasi, baik itu kendaraan roda empat maupun kendaraan roda dua, yang berbasis teknologi hybrid ataupun elektrik. Dari survey California Of University menunjukkan, bahwa penggunaan bahan bakar fosil seperti premium, pertamax dan solar sudah mencapai 3 juta kubik per tahun dengan prosentase peningkatan hampir mencapai 20%. Menurut pendapat dari guru besar Institut Teknologi Surabaya (ITS) Mukhtasor, bahwa pada tahun 2041 nanti bisa diperkirakan bahan bakar minyak akan hilang dari peredaran jika penggunaan bahan bakar ini masih tetap besar (Kisworo, 2012 : 3).

Hal ini dipicu oleh isu global warming yang dihasilkan oleh alat transportasi konvensional yang mendominasi sebagian besar dari penyebab terjadinya efek dari global warming. Selain tidak ramah lingkungan, pemakaian bahan bakar fosil yang tidak terkontrol dapat mengakibatkan sebagian besar cadangan minyak bumi lama kelamaan akan habis.

Dalam tugas akhir ini akan dilakukan perancangan untuk *controller* mobil listrik dengan motor BLDC (*brushless DC Motor*). Motor BLDC dipilih karena memiliki beberapa keunggulan dari pada motor DC biasa, keunggulan-keunggulan tersebut antara lain adalah; tidak menggunakan sikat (*brush*), efisiensi lebih tinggi, hampir tidak menimbulkan suara, tahan lama, dan masih banyak lagi keunggulan yang lainnya.

Selain keunggulan-keunggulan diatas, motor BLDC juga memiliki satu ciri khas lain dimana terdapat *controller* yang bertugas untuk mendistribusi arus dan *voltage*, sesuai dengan kebutuhan untuk satu kali putaran-nya. Untuk memperoleh performa motor listrik dan pengendalian yang optimal. Parameter input pada unit control merupakan salah satu cara untuk meningkatkan performance dari motor BLDC. Simulasi percobaan dilakukan secara virtual untuk memperoleh data aktual

berdasarkan perhitungan yang menggunakan referensi yang terpercaya, sehingga output yang diinginkan sesuai dengan kondisi riil dari kemampuan motor itu sendiri.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana memilih kontroler motor BLDC yang sesuai dengan karakteristik mobil listrik?
2. Bagaimana merakit dan menempatkan kontroler motor BLDC pada mobil listrik?

1.3. Batasan Masalah

1. Jenis kontroler yang digunakan pada motor BLDC
2. Karakteristik kontroler motor BLDC

1.4. Tujuan

1. Mengetahui karakteristik motor BLDC pada mobil listrik.
2. Mengetahui cara merencanakan, memilih dan merakit dari pada sistem kontrol motor BLDC pada mobil listrik..

1.5. Manfaat

1. Agar pembaca mengetahui cara pengendalian motor BLDC pada mobil listrik.
2. Menjadi acuan bagi mahasiswa tingkat selanjutnya
3. Menjadi bahan pengetahuan bagi siapapun yang ingin mengetahui tentang bagaimana pengontrolan motor listrik.