**ABSTRAK**

Pada masa sekarang, cadangan energi berupa gas dan minyak bumi sudah semakin menipis. Padahal kebutuhan akan energi tersebut semakin tinggi. Salah satu konsumen dari energi tersebut adalah kendaraan bermotor. Selain itu kendaraan berbahan bakar minyak menghasilkan gas buang yang merupakan sumber polusi udara. Tingkat polusi akibat gas buang berperan besar dalam isu *Global Warming* yang mengakibatkan semakin meningkatnya suhu permukaan bumi.

Salah satu solusi adalah dengan mengembangkan kendaraan yang memiliki tingkat efisiensi yang tinggi yaitu *Hybrid Electric Vehicle* (HEV). HEV pada dasarnya merupakan kombinasi dari motor bakar dan motor listrik. Motor listrik berperan membantu motor bakar mencapai torsi dan akselerasi sesuai dengan yang diinginkan. Sehingga untuk torsi dan akselerasi yang sama, HEV menggunakan motor bakar dengan kapasitas yang lebih kecil dibandingkan kendaraan konvensional. Atau dengan kata lain bahan bakar akan lebih irit. Dengan prinsip kerja yang sangat mempertimbangkan tingkat efisiensi maka HEV mampu menjawab semua tantangan dan persoalan yang muncul terkait dengan makin menipisnya cadangan minyak bumi, mahalnya harga bahan bakar minyak, dan tingkat polusi udara yang tinggi.