

ABSTRAK

Di Industri otomotif Indonesia sudah banyak dipasarkan mobil tanpa emisi gas buang, yaitu mobil listrik. Akan tetapi belum banyak orang yang menggunakannya. Salah satu penyebabnya adalah pendeknya jarak yang dapat ditempuh oleh mobil listrik dalam sekali pengisian daya, serta tidak tersedianya stasiun pengisian daya di Indonesia. Selain itu tenaga yang dihasilkan motor listrik belum mampu menandingi tenaga yang dihasilkan mesin bakar.

Efisiensi daya diperlukan untuk memperpanjang jarak tempuh mobil listrik, maka dipilihlah sistem transmisi otomatis dengan metode *continuously variable transmission*. Diharapkan dengan menggunakan metode ini, daya yang dibutuhkan oleh mobil listrik bisa berkurang, jarak yang ditempuh akan bertambah dan tenaga yang dihasilkan oleh mobil listrik mampu mengimbangi tenaga mobil bermesin bakar. Pada metode ini digunakan *primary pulley* yang pergerakannya akan dikontrol oleh mikrokontroler dengan aktuatornya adalah motor *stepper* dan *secondary pulley* yang pergerakannya dikontrol oleh *spring*. Pengontrolan *primary pulley* oleh mikrokontroler didasari dari pembacaan putaran motor. Parameter keberhasilan dari penelitian ini adalah mampu menambah jarak tempuh, menambah akselerasi dan menaikkan kecepatan pada mobil listrik.

Hasil yang didapat dalam pengujian, nilai efisiensi dari CVT adalah $\eta=61,58\%$, namun untuk nilai kecepatan dan akselerasi dari CVT dan fix gear secara berurutan adalah sebagai berikut, $v_{CVT}=23,17 \text{ Km/h}$, $a_{CVT}=0,21\text{m/s}^2$ dan $v_{fix\ gear}=39,09\text{Km/h}$, $a_{fix\ gear}=0.76\text{m/s}^2$. Dari hasil yang didapat CVT lebih unggul dalam hal efisiensi atau jarak tempuh, namun untuk akselerasi dan kecepatan *fix gear* lebih unggul dari CVT.

Kata Kunci: *Continuously variable transmission*, mobil listrik, *primary pulley*, *secondary pulley*, motor *stepper*