

## ABSTRAK

Pada saat ini teknologi berkembang sangat pesat dalam berbagai bidang baik dalam Penggunaan kendaraan, pendidikan, industri, maupun transportasi, yang pada dasarnya teknologi ini untuk membantu memenuhi kebutuhan manusia dalam melakukan kegiatan. Kendaraan listrik merupakan kendaraan yang menggunakan motor listrik sebagai tenaga penggerak, untuk mengetahui performa motor listrik tersebut maka biasanya dilakukan pengujian dengan alat *Dyno test*. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis kemampuan torsi sepeda motor listrik yang menggunakan *Pully CVT* dikarenakan adanya slip pada *Pully CVT* berdasarkan variasi beban dan variasi kecepatan. Metode yang digunakan adalah kuantitatif dengan eksperimen pengujian dengan variasi beban dan variasi kecepatan didapatkan hasil pada variasi beban 50 Kg kecepatan 13 km/jam merupakan puncak Torsi puncak sebesar 33,94 Nm ditempuh dengan waktu 1,92 detik.. Pada Variasi beban 60 kg pada kecepatan putar 13 km/jam torsi tertinggi sebesar 32,28 Nm ditempuh dengan waktu 2,04 detik. Kemudian pada variasi beban 90 Kg pada kecepatan 13 km/jam merupakan titik puncak torsi sebesar 32,56 Nm ditempuh dengan waktu 1,84 detik. Dapat disimpulkan bahwa pada *Pully CVT* hasilnya beban torsinya besar dan kurang responsive karena membutuhkan waktu akselerasi lebih Panjang. Jadi pada *Pully CVT* hasilnya beban torsinya besar dan kurang responsive karena mebutuhkan waktu akselerasi lebih Panjang. Setelah itu dilakukan Improvement pada pemindah Tenaga menggunakan *Synchronous Belt* didapatkan hasil pada beban 50 kg Torsi tertinggi pada kecepatan 27 km/jam torsi puncak 20,95 Nm ditempuh dengan waktu 1,86 detik, pada beban 60 Kg, pada kecepatan 28 km/jam torsi sebesar 21,27 Nm merupakan torsi puncak ditempuh dengan waktu akselerasi sebesar 1,96 detik dan pada beban 90 Kg Torsi tertinggi sebesar 20, 97 Nm ditmpuh dengan waktu 1,84 detik. Hal ini menunjukkan bahwa setelah dilakukan Improvement pada pemindah tenaga *Synchronous Belt* torsi lebih kecil dan lebih responsive karena membutuhkan waktu akselerasi lebih singkat.

**Kata Kunci:** Sepeda Motor Listrik; Torsi; *Dyno Test*; *Pully CVT*; *Synchronous Belt*

## **ANALYSIS OF TORQUE IN ELECTRIC MOTORCYCLE RESULTING FROM CONVERSION FROM 110 CC COMBUSTION ENGINE BASED ON SPEED VARIATIONS**

### **ABSTRACT**

*Currently, technology is developing very rapidly in various fields, including the use of vehicles, education, industry and transportation, which is basically technology to help meet human needs in carrying out activities. An electric vehicle is a vehicle that uses an electric motor as its driving force. To determine the performance of the electric motor, it is usually tested using a Dyno test tool. This research aims to analyze the torque capability of electric motorbikes that use CVT pulleys due to slip on the CVT pulley based on load variations and speed variations. The method used is quantitative with experimental testing with load variations and speed variations. The results obtained at a load variation of 50 kg, a speed of 13 km/hour is the peak. The peak torque of 33.94 Nm is reached in 1.92 seconds. At a load variation of 60 kg At a rotational speed of 13 km/h the highest torque of 32.28 Nm is reached in 2.04 seconds. Then, with a load variation of 90 kg at a speed of 13 km/hour, the peak torque point of 32.56 Nm is reached in 1.84 seconds. It can be concluded that the Pully CVT results in a large torque load and is less responsive because it requires a longer acceleration time. So the Pully CVT results in a large torque load and is less responsive because it requires a longer acceleration time. After that, improvements were carried out on the power transfer using a Synchronous Belt. The results were obtained at a load of 50 kg. The highest torque at a speed of 27 km/h, peak torque of 20.95 Nm was reached in 1.86 seconds, at a load of 60 kg, at a speed of 28 km/h. of 21.27 Nm is the peak torque achieved with an acceleration time of 1.96 seconds and with a load of 90 Kg. The highest torque of 20.97 Nm is achieved in 1.84 seconds. This shows that after improvements were made to the Synchronous Belt power transfer, the torque was smaller and more responsive because it required a shorter acceleration time.*

**Keywords:** *Electric Motorcycle; Torque; Dyno Test; Pully CVT; Synchronous Belt*