

## ABSTRACT

*The development of the automotive world in Indonesia is very rapid, especially motorcycles as a mode of transportation. At the moment, automatic motorcycles is the most popular because it is easy to use compared to motorcycles that use manual transmission, automatic transmission systems on motorcycles are called CVT (Continuous Variable Transmission), this system use pulleys and v-belts instead of gears as in manual transmission. This final project analyzes the CVT component that is spring at driven pulley. The purpose of this final project is to compare the value of power, torque, and fuel consumption to get a CVT spring that produces the best performance from the vehicle.*

*The variations of the spring are the original spring, 1500 rpm and 2000 rpm which will be installed on a Honda beat 110 with standard conditions. Testing this final assignment by determining the spring constant using a spring rate calculator that is accessed at (<http://www.advanexusa.com/calculator/>) and the spring is installed in the vehicle and carried out by dynotest, producing value for power, torque and engine speed.*

*The spring 1500 rpm ( $k=5.6$  N/mm) resulting the highest torque 25.72 Nm so it is suitable for accelerating in traffic jams and uphill roads. Original spring ( $k=4.14$  N/mm) are able to produce the highest speed compared to the other two springs so that they are suitable for flat and long roads or for touring purposes. The lowest fuel consumption is obtained by the original spring ( $k=4.14$  N/mm) with 5.6 ml/minute at 1500 rpm engine speed.*

*Keyword: Spring rate, Automatic Transmission, CVT(Continuous Variable Transmission).*

## INTISARI

Perkembangan dunia otomotif di Indonesia sangat pesat khususnya sepeda motor sebagai moda transportasi. Saat ini sepeda motor matic paling diminati karena mudah digunakan dibanding sepeda motor yang menggunakan transmisi manual, sistem transmisi otomatis pada sepeda motor disebut CVT (*Continuously Variable Transmission*), sistem ini memanfaatkan *pulley* dan *v-belt* sebagai pengganti roda gigi seperti pada transmisi manual. Tugas akhir ini menganalisa tentang komponen CVT yaitu pegas pada *driven pulley*. Tujuan dilaksanakannya tugas akhir ini adalah membandingkan nilai daya, torsi dan konsumsi bahan bakar untuk mendapatkan pegas CVT yang menghasilkan performa terbaik dari kendaraan.

Variasi pegas tersebut adalah pegas orisinil, 1500 rpm dan 2000 rpm yang akan dipasang pada sepeda motor honda beat 110 dengan kondisi standar. Pengujian tugas akhir ini dengan cara menentukan konstanta pegas menggunakan *spring rate calculator* yang di akses di (<http://www.advanexusa.com/calculator/>) lalu pegas dipasang di kendaraan dan dilakukan *dynotest*, menghasilkan nilai daya, torsi dan putaran mesin.

Pegas 1500 rpm ( $k=5.6$  N/mm) menghasilkan torsi terbesar yaitu 25,72 Nm sehingga cocok digunakan untuk berakselerasi di kemacetan dan jalan menanjak. Pegas orisinil ( $k=4.14$  N/mm) mampu menghasilkan kecepatan paling tinggi dibanding kedua pegas lainnya sehingga cocok digunakan pada jalan datar dan panjang atau untuk keperluan luar kota. Konsumsi bahan bakar paling rendah didapatkan oleh pegas orisinil ( $k=4.14$  N/mm) dengan 5,6 ml/menit pada putaran mesin 1500 rpm.