

## ABSTRAK

*Shaft drive pulley* sekunder pada sistem transmisi motor matik berperan meneruskan putaran poros engkol pada *pulley* utama sistem *Continuously Variable Transmission* (CVT) ke *gear train* melalui roda gigi heliks. Pada penelitian ini, ditemukan kegagalan roda gigi heliks *shaft drive pulley* sekunder pada transmisi motor matik 110 cc berupa keausan berlebih. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui karakteristik material, distribusi tegangan, dan penyebab terjadinya kegagalan roda gigi heliks *shaft drive pulley* sekunder. Analisis kegagalan dilakukan dengan sejumlah pengujian yang meliputi pengamatan visual, pengujian metalografi, pengujian kekerasan, dan pengujian komposisi kimia. Selain itu, dilakukan juga simulasi numerik metode elemen hingga untuk mengetahui distribusi tegangan pada *shaft drive pulley* sekunder. Hasil pengujian kekerasan dan metalografi mengindikasikan adanya ketidaksempurnaan proses *heat treatment* pada *shaft drive pulley* sekunder. Hal ini menjadi penyebab kegagalan *shaft drive* yang terjadi pada lokasi tegangan von Mises tertinggi pada permukaan roda gigi heliks, yaitu lokasi kontak roda gigi heliks *shaft drive* dengan *counter gear*.

**Kata kunci:** Analisis kegagalan, *shaft drive*, keausan, roda gigi heliks