

ABSTRAK

Kristian Haryanto Nainggolan, NIM: 5173121013. “Analisis Torsi Pada Pemotongan Tandan Buah Kelapa Sawit Menggunakan Alat Uji Cutting Test Apparatus”. Skripsi. Fakultas Teknik. Universitas Negeri Medan. 2023.

Kelapa sawit di Indonesia saat ini merupakan komoditas primadona yang mana luas lahannya terus berkembang dan tidak hanya merupakan monopoli perkebunan besar negara atau perkebunan besar swasta saja. Saat ini perkebunan rakyat juga sudah berkembang dengan pesat. Salah satu faktor yang paling banyak mempengaruhi pertumbuhan dan produktivitas kelapa sawit saat ini adalah faktor panen. Guna memenuhi kebutuhan panen ini dibutuhkan sebuah peralatan sebagai sarana penunjang pekerjaan dalam hal pemanenan buah kelapa sawit, di mana sebelumnya sudah ada inovasi mengenai peralatan pemanen buah kelapa sawit namun masih belum efisien. Oleh sebab itu peneliti melakukan sebuah eksperimen menganalisis torsi pada pemotongan tandan buah kelapa sawit dalam skala laboratorium. Metode yang digunakan dalam menganalisa yaitu dengan melakukan uji pemotongan tandan buah kelapa sawit menggunakan alat uji *cutting test apparatus*, dimana kecepatan pemotongan dan jenis mata pisau yang bervariasi. Dari hasil pengujian yang dilakukan diketahui bahwa torsi terkecil didapatkan dari pengujian menggunakan jenis mata pisau tiga dengan diameter 7 inci dan memiliki 40 gigi pemotong menggunakan kecepatan feeding 2,3 m/s dengan nilai torsi sebesar 3,8087 N.m, sedangkan untuk nilai torsi terbesar didapatkan dengan pengujian menggunakan jenis mata pisau dua dengan diameter 7 inci dan memiliki 150 gigi pemotong menggunakan kecepatan feeding 4,8 m/s yaitu dengan nilai torsi sebesar 9,4982 N.m.

Kata Kunci : Torsi, Pemotongan, *Apparatus*, Sawit



ABSTRACT

Kristian Haryanto Nainggolan, NIM: 5173121013. "Torque Analysis of Oil Palm Cutting Using Cutting Test Apparatus". Thesis. Faculty of Engineering. Universitas Negeri Medan.

Oil palm in Indonesia is currently a prime commodity whose land area continues to grow and is not only a monopoly of large state plantations or large private plantations. Currently, smallholder plantations have also developed rapidly. One of the factors that most affect the growth and productivity of oil palm today is harvesting. In order to meet the needs of this harvest, equipment is needed as a means of supporting work in terms of harvesting oil palm fruit, where previously there have been innovations regarding oil palm fruit harvesting equipment but are still inefficient. Therefore, the researcher conducted an experiment to analyse the torque of cutting oil palm fruit bunches on a laboratory scale. The method used in analysing is by conducting cutting tests of oil palm fruit bunches using a cutting test apparatus, where the cutting speed and blade type vary. From the results of the tests carried out, it is known that the smallest torque is obtained from testing using a blade type three with a diameter of 7 inches and has 40 cutting teeth using a feeding speed of 2.3 m/s with a torque value of 3.8087 N.m, while for the largest torque value obtained by testing using a blade type two with a diameter of 7 inches and has 150 cutting teeth using a feeding speed of 4.8 m/s, namely with a torque value of 9.4982 N.m.

Keywords : Torque, Cutting, Apparatus, Palm

