

ABSTRAK

Dhika Arya Pratama : Kinerja Alat Uji Pemotongan (*Cutting Test Apparatus*) Untuk pelepah sawit Berbasis *Strain Gauge*. **Tugas Akhir**. Fakultas Teknik Universitas Negeri Medan. 2023

Pemotongan pelepah sawit dengan berbagai jenis sudut pisau dan putaran mesin untuk menghasilkan gaya dan tekanan pemotongan yang berbeda. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui tahanan potong pelepah sawit. Alat uji pemotongan dapat bekerja dengan baik dengan variasi putaran (98,2 Rpm dan 65,46 Rpm), variasi kecepatan potong/*feeding* (4,91 mm/detik dan 3,27 mm/detik), jenis mata pisau (rata, berserat, bergerigi) dengan sudut kemiringan pisau (20° dan 30°), dan sudut mata pisau (30°). Sensor strain gage dapat berfungsi sangat presisi dengan persamaan kalibrasi : $y = 0.133 x - 7.570$ dan $R^2 = 0.945$. Hasil pengujian alat pemotongan dapat digunakan untuk melakukan uji tahanan potong bahan pertanian dengan presisi.

Kata Kunci : Kinerja, Pemotongan, *Cutting*, *Strain Gauge*, Apparatus.



ABSTRACT

Dhika Arya Pratama: Performance of a Cutting Test Apparatus for Strain Gauge Based Palm Fronds. Final Project. Faculty of Engineering, Medan State University. 2023

Cutting palm fronds with various types of blade angles and machine rotation to produce different cutting forces and pressures. This research was conducted to determine the cutting resistance of palm fronds. The cutting test tool can work well with variations in rotation (98.2 Rpm and 65.46 Rpm), variations in cutting/feeding speed (4.91 mm/sec and 3.27 mm/sec), type of blade (flat, fibrous, serrated) with blade tilt angle (20° and 30°), and blade angle (30°). The strain gage sensor can function very precisely with the calibration equation: $y = 0.133 x = 7.570$ and $R^2 = 0.945$. The test results of the cutting tool can be used to perform a precision test of the cutting resistance of agricultural materials.

Keywords : Performance, Cutting, Strain Gauge, Apparatus.

