

ABSTRACT

PERFORMANCE TEST OF PALM FROND CUTTER USING MANUAL AND MECHANICAL *DODOS* TYPES OF HUSQVARNA MACHINE 327 LDx

By

ALDO CHRISTIAN

The cutting of palm frond using *dodos* manually produces low productivity and high accident risk. Therefore, it is required a mechanical *dodos* that can increase its productivity and reduces the risk of work accident. The purpose of this research was to determine work capacity, workload and energy requirement. The treatment in this research was based on the differences of high oil palm trees (2 m, 3 m and 5 m) and the number cut of fronds (6, 12 and 18).

The result showed the comparason of the highest capacity between manual and mechanical *dodos* at 3 m height counted 718 and 951 fronds/hour, while 2 m height of 533 and 696 fronds/hour and at 5 m height of 495 and 710 fronds/hour. In general, the test workload was classified on light workloads for all treatment, except at manual *dodos* that tested at 18 fronds classified on moderate load. The range energy requirement for manual and mechanical *dodos* of 2.0-5.0 Kcal/min that was included of light workload classification. The fuel consumption of Husqvarna 327 LDx engine was 0.336 L/h. Meanwhile, the most efficient fuel consumption was at 3 m height of 0,353 mL/frond, while at 5 m height of 0,473 mL/frond and at 2 m height of 0,483 mL/frond.

Keyword : Oil palm frond, manual *dodos*, mechanical *dodos* type Husqvarna 327

Ldx.

ABSTRAK

UNJUK KERJA ALAT PEMOTONG PELEPAH SAWIT TIPE *DODOS* SECARA MANUAL DAN MEKANIS MENGGUNAKAN MESIN HUSQVARNA 327 LDx

Oleh

ALDO CHRISTIAN

Pemotongan pelepah sawit menggunakan alat *dodos* manual menghasilkan produktivitas kerja yang rendah dan resiko kecelakaan yang tinggi. Oleh karena itu, diperlukan mesin *dodos* mekanis yang dapat meningkatkan produktivitas serta menurunkan resiko kecelakaan kerja. Tujuan dari penelitian ini adalah mengukur kapasitas kerja, beban kerja dan kebutuhan energi pada alat *dodos* manual dan mekanis. Perlakuan pada penelitian ini berdasarkan perbedaan tinggi pohon kelapa sawit (2 m, 3 m dan 5 m) dan jumlah pelepah yang terpotong (6, 12 dan 18).

Hasil penelitian menunjukkan perbandingan kapasitas kerja alat tertinggi antara *dodos* manual dan mekanis pada tinggi pohon 3 m sebesar 718 dan 951 pelepah/jam sedangkan pada 2 m sebanyak 533 dan 696 pelepah/jam dan tinggi pohon 5 m sebesar 495 dan 710 pelepah/jam. Secara umum pada pengujian beban kerja semua perlakuan diklasifikasikan pada beban kerja ringan kecuali untuk alat *dodos* manual pada pengujian 18 pelepah termasuk klasifikasi beban sedang.

Kebutuhan energi untuk alat *dodos* manual dan mekanis sebesar 2,0-5,0 Kkal/menit dengan klasifikasi beban kerja ringan. Konsumsi bahan bakar mesin

Husqvarna 327 LDx yaitu 0,336 L/jam. Konsumsi bahan bakar paling efisien terdapat pada tinggi pohon 3 m sebanyak 0,353 mL/pelepah sedangkan pada tinggi pohon 5 m sebanyak 0,473 mL/pelepah dan tinggi pohon 2 m sebanyak 0,483 mL/pelepah..

Kata kunci: Pelepah kelapa sawit, *dodos* manual, *dodos* mekanisn tipe

Husqvarna 327 LDx.