

ABSTRAK

UJI KINERJA TRAKTOR TANGAN DENGAN SISTEM KENDALI NIRKABEL MENGGUNAKAN *REMOTE CONTROL BLUETOOTH ANDROID*

Oleh

KHARISMA EKA CHANDRA

Penerapan teknologi mekanisasi dan otomatisasi di bidang pertanian bertujuan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengolahan lahan. Salah satu teknologi yang umum digunakan di Indonesia adalah traktor tangan. Namun sayangnya alat ini juga berdampak buruk bagi operator yang mengoperasikannya dalam jangka panjang. Modifikasi sistem kendali untuk traktor tangan dengan sistem kendali nirkabel menggunakan *remote control bluetooth android* telah diciptakan untuk menanggulangi persoalan tersebut.

Penelitian ini bertujuan untuk menguji dan membandingkan kinerja traktor tangan dengan sistem kendali nirkabel menggunakan *remote control bluetooth android*, dan traktor tangan dengan sistem kendali manual. Parameter yang dibandingkan adalah nilai efisiensi, beban *cardiovascular* (%CVL), dan konsumsi bahan bakar, menggunakan metode analisis uji t.

Hasil pengujian menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara kinerja dari kedua sistem kendali traktor tangan tersebut. Traktor tangan dengan sistem kendali manual memiliki nilai efisiensi sebesar 37,82%, lebih besar dibandingkan nilai efisiensi traktor tangan dengan sistem kendali nirkabel menggunakan *remote control bluetooth android* yaitu sebesar 27,91%. Beban *cardiovascular* (%CVL) traktor tangan dengan sistem kendali nirkabel menggunakan *remote control bluetooth android* yaitu sebesar 2,54%, lebih ringan dibandingkan traktor tangan dengan sistem kendali manual yaitu sebesar 46,08%. Konsumsi bahan bakar traktor tangan dengan sistem kendali nirkabel menggunakan *remote control bluetooth android* yaitu 0,43 liter/jam, lebih besar dibandingkan dengan traktor tangan dengan sistem kendali manual yaitu 0,33 liter/jam.

Kata kunci : *remote control, android, bluetooth*, traktor tangan, uji kinerja, sistem kendali.

ABSTRACT

PERFORMANCE TEST OF HAND TRACTOR WITH A WIRELESS CONTROL SYSTEM USING BLUETOOTH ANDROID CONTROL REMOTE

By

KHARISMA EKA CHANDRA

The implementation of mechanization and automation technologies in agriculture is used to improve the effectiveness and efficiency of land processing. One of the tools commonly used in Indonesia is a hand tractor, but it has some adverse effects on the operator who is running these machines continuously. The control system modification for a hand tractor with a wireless control system using an android bluetooth control remote is already created to make the operator feel more comfortable, and also to make sure that the operator is safe from the damage.

This study aims to test the performance of a hand tractor with a wireless control system using an android bluetooth control remote, to be compared with a manual control system of hand tractor performance. The parameters that are compared are efficiency, cardiovascular load (%CVL), and also fuel consumption, using a t test method for the data analysis.

The study results obtained showed that there is a significant difference of performance between a wireless control system of a hand tractor and a manual control system of a hand tractor. The hand tractor with a manual control system efficiency is 37,82%, it is higher than the wireless control system of a hand tractor with only 27,91%. The cardiovascular load (%CVL) of the hand tractor with a manual control system is 46,08%, it is heavier than the cardiovascular load (%CVL) of a hand tractor with a wireless control system with only 2,54%. The fuel consumption of the hand tractor with a manual control system is 0,33 liter/hour, it's lower than the hand tractor with a manual control system with 0,43 liter/hour of fuel consumption.

Key word : remote control, android, bluetooth, hand tractor, control system, performance test.