

## **ABSTRAK**

### **DESAIN KENDALI *REMOTE KONTROL* UNTUK TUAS GAS DAN TUAS TRASNMISI TRAKTOR TANGAN BERBASIS APLIKASI *BLUETOOTH ANDROID***

**Oleh**

**TYAS ANDALA WIJAYA**

Di era modern ini penggunaan teknologi tinggi pada alat dan mesin pertanian membantu percepatan proses pengolahan produk pertanian. Traktor tangan merupakan salah satu alat yang umum digunakan untuk proses pengolahan tanah dalam skala luas. Selain itu traktor tangan juga digunakan untuk dapat meningkatkan produktivitas dan dapat mengurangi biaya produksi. Traktor tangan merupakan alat mekanisasi yang pada umumnya dioperasikan menggunakan tenaga manusia. Permasalahan yang saat ini dihadapi petani adalah besarnya kecelakaan kerja, akibat beban yang terlalu berat untuk memindahkan traktor ke petak sawah satu ke petak sawah lain mengharuskan adanya inovasi untuk memudahkan pekerjaan petani. Tujuan dari penelitian ini yaitu membuat rancangan sistem kendali *remote* jarak jauh untuk tuas gas dan tuas transmisi traktor tangan menggunakan aplikasi *bluetooth android* yuntuk memudahkan pekerjaan manusia tanpa menggunakan tenaga manual.

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan antara lain perancangan alat, pembuatan alat, pemrograman alat, pengujian alat dan penerapan alat di

lahan. Sistem kerja dari rancangan alat kendali ini yaitu dengan memanfaatkan gelombang *bluetooth* yang telah terkoneksi antara alat kendali dan *smartphone* untuk dapat mengoperasikan traktor tangan dari jarak tertentu tanpa harus menggendarikan secara langsung..

Hasil penelitian menunjukkan rancang sistem kendali remote jarak jauh untuk tuas gas dan tuas transmisi traktor tangan ini telah berfungsi dengan baik saat melakukan uji di lahan dengan menempuk jarak maksimal 64 meter traktor tangan masih dapat dioperasikan menggunakan *smartphone*. Gerakan lurus pada variasi servo tuas gas sudut  $180^\circ$  menghasilkan rerata 11,51 m dan pada sudut  $90^\circ$  menghasilkan rerata 5,9 m. Pada variasi tuas transmisi posisi 2 menghasilkan rerata 12,11 m dan pada posisi 0 dengan rerata 6,9 m. Kecepatan traktor menggunakan bajak yang dihasilkan servo gas dengan rerata sebesar 0,37 m/s dan tanpa bajak dengan rerata sebesar 0,66 m/s. Kedalaman bajak yang dihasilkan dengan rerata sebesar 10,75 cm. Simpangan bajakan kiri menghasilkan nilai terbesar 15 cm dan simpangan kanan nilai tersebar 13 cm.

Kata kunci: Aplikasi *bluetooth controller RC Car*, *bluetooth*, kendali *remote*, keselamatan kerja, traktor tangan.

## **ABSTRACT**

### **DESIGN OF REMOTE CONTROL SYSTEM FOR SPEED AND TRANSMISSION TUAS HAND TRACTOR BASED ON BLUETOOTH ANDROID APPLICATION**

**By**

**TYAS ANDALA WIJAYA**

In this modern era the use of high technology in agricultural tools and machinery helps accelerate the processing of agricultural products. Hand tractor is one of the tools commonly used for the processing of land on a large scale. In addition, hand tractors are also used to increase productivity and reduce production costs. Hand tractor is a mechanical device that is generally operated using human power. The problem currently faced by farmers is the magnitude of work accidents due to the burden that is too heavy to move the tractor to one rice field to another rice field requires innovation to facilitate the work of farmers. The purpose of this research is to design a remote control system for tuas gas and hand tractor transmission tuass using an bluetooth android application to facilitate human work without using manual power.

This research was conducted in several stages including tool design, tool making, tool programming, tool testing and application of tools in the field. The working system of this control device design is by utilizing Bluetooth waves that have been connected between the controller and the smartphone to be able to

operate the hand tractor from a certain distance without having to control it directly.

The results showed the design of remote control system for tuas gas and the hand tractor transmission tuas has been functioning properly when conducting tests in the field by hitting a maximum distance of 64 meters the hand tractor can still be operated using a smartphone. A straight motion at a servo variation of the  $180^\circ$  angle gas lever produces an average of 11.51 m and at an angle of  $90^\circ$  produces an average of 5.9 m. In the variation of the position 2 transmission lever produces an average of 12.11 m and at position 0 with an average of 6.9 m. The speed of the tractor uses a plow produced by servo gas with an average of 0.37 m / s and without a plow with an average of 0.66 m / s. The depth of the plow produced by an average of 10.75 cm. The left pirated deviation produces the largest value of 15 cm and the right deviation of the spread value of 13 cm.

Keywords: RC Car bluetooth controller application, bluetooth, remote control, safety, hand tractor