

## **ABSTRAK**

Adanya alat-alat pertanian tentunya sangat membantu bagi petani dalam mengolah tanah, selain lebih efisien dengan adanya alat-alat pertanian ini dapat mempercepat pengolahan tanah dan mengurangi tenaga manusia. Kegiatan pengolahan tanah ini perlu diupayakan secara efektif dan efisien, karena akan mempengaruhi kualitas pengolahan tanah, waktu kerja pengolahan tanah, dan produksi hasil pertaniannya, sehingga diharapkan potensi lahan kering yang besar dapat dimanfaatkan secara maksimal. Perlakuan ini digunakan untuk mengetahui besarnya kapasitas kerja dan efisiensi pada penggerjaan traktor roda 4 tipe LS 47 di tipe ini pengolahan tanah dengan satu kali pengulangan yang masing-masing dengan menggunakan transmisi kecepatan satu hingga transmisi tiga. Metode rancangan percobaan yang digunakan dalam penelitian ini ialah menggunakan analisa deskriptif dengan satu perlakuan yaitu pengolahan tanah pola tepi pada lahan petani dengan masing-masing tiga kali pengulangan. Pengujian alat dilakukan di lahan kering dan lahan basah untuk pengolahan primer dan pengolahan sekunder. Dari penelitian yang dilakukan dapat diketahui bahwa rata-rata kapasitas lapang efektif pada lahan kering sebesar 0,37 ha/jam, dan pengolahan lahan basah 0,40 ha/jam dengan rata-rata efisiensi lapang berturut-turut 80,43 %, 81,63 %, dan 81,97 %. Waktu yang dibutuhkan untuk pengolahan lahan kering adalah 0,45 jam, dengan konsumsi bahan bakar (solar) sebanyak 5,21 liter/jam. Untuk pengolahan lahan basah memerlukan waktu 0,45 jam dengan konsumsi bahan bakar (solar) sebesar 5,63 liter/ha. Pengolahan tanah pada lahan basah berpengaruh terhadap kadar air, *bulk density*, dan laju infiltrasi dalam tanah. Hasil dari deformasi pada pisau datar menghasilkan nilai 0.4423 mm dan untuk pisau bengkok mendapatkan hasil nilai 0.0046943 mm dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa pisau datar memiliki nilai deformasi yang tinggi. Hasil dari *strain* pada pisau datar menghasilkan nilai 0.00019003 mm dan untuk pisau bengkok mendapatkan hasil nilai 0.00010999 mm dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai *strain* dari pisau datar lebih tinggi. Hasil dari *stress* pada pisau datar menghasilkan nilai 35.750 MPa dan untuk pisau bengkok mendapatkan hasil nilai 17.719 MPa dari hasil tersebut dapat dilihat bahwa nilai *stress* dari pisau datar lebih tinggi.

**Kata kunci:** Lahan pertanian, Traktor, LS 47, Bajak Putar (*rotavator*), ANSYS

# **TESTING TRACTORS FOR FOUR WHEEL LS 47 USING ROTATED TAX IMPLEMENTATION ON WET LAND AND DRY LAND**

## **ABSTRACT**

*The existence of agricultural equipment is certainly very helpful for farmers in cultivating land, in addition to being more efficient with the presence of agricultural tools can accelerate the processing of land and reduce human labor. This land processing activity needs to be pursued effectively and efficiently, because it will affect the quality of soil processing, work time of soil processing, and production of agricultural products, so that the potential for large dry land is expected to be fully utilized. This treatment is used to determine the amount of work capacity and efficiency in the workmanship of the LS 47 type 4-wheeled tractor in this type of land processing with one repetition, each using one speed transmission to three transmissions. The experimental design method used in this study was to use a descriptive analysis with one treatment, namely edge pattern tillage on farmers' land with three repetitions. Testing tools is carried out on dry land and wetlands for primary processing and secondary processing. From the research carried out it can be seen that the average effective field capacity on dry land is 0.37 ha / hour, and wetland processing is 0.40 ha / hour with an average field efficiency of 80.43%, 81, respectively. 63%, and 81.97%. The time needed for processing dry land is 0.45 hours, by consuming fuel (diesel) as much as 5.21 liters / hour. For processing wetlands it takes 0.45 hours with fuel consumption (diesel) of 5.63 liters / ha. Soil treatment on wetlands affects water content, bulk density, and infiltration rate in the soil. The results of deformation on a flat knife produce a value of 0.4423 mm and for a bent knife to get a value of 0.0046943 mm from these results it can be seen that a flat knife has a high deformation value. The results of the strain on the flat knife produce a value of 0.00019003 mm and for a bent knife to get the value of 0.00010999 mm from these results it can be seen that the strain value of the flat knife is higher. The results of stress on a flat knife produce a value of 35,750 MPa and for a bent knife the results get a value of 17,719 MPa from these results it can be seen that the stress value of a flat knife is higher.*

**Keywords:** Agricultural land, tractor, LS 47, rotator, ANSYS