

PENGARUH VARIASI *GEAR RATIO* TERHADAP WAKTU TEMPUH PENANAMAN PADI PADA MESIN PENANAM PADI BERBASIS TENAGA ELEKTRIK

Nama Mahasiswa : Razif Mahmudi Syahlie
NIM : 03181063
Dosen Pembimbing Utama : Ir. Alfian Djafar, S.T., M.T.

ABSTRAK

Sektor pertanian menjadi peranan penting dalam upaya mendukung perekonomian Indonesia. Oleh karena itu perlu dilakukan pembangunan pertanian. Pembangunan pertanian merupakan kegiatan yang bertujuan untuk meningkatkan produksi pertanian. Salah satunya dengan membuat mesin penanam padi (*rice transplanter*). Mesin penanam padi (*rice transplanter*) ialah mesin yang digunakan petani untuk menyiasati kurangnya tenaga kerja dalam proses penanaman padi. Pembuatan mesin penanam padi berbasis tenaga elektrik dimaksudkan untuk membantu petani di Kelurahan Karya Merdeka, Kecamatan Samboja dalam pembangunan sektor pertanian serta mengatasi kurangnya tenaga kerja di daerah tersebut. Mesin ini digerakkan oleh motor listrik yang mendapatkan tenaga dari baterai serta memiliki sistem penanaman padi secara otomatis menggunakan komponen transmisi penggerak lengan dan roda penanam. Maka dari itu, dilakukan penelitian mengenai pengaruh variasi *gear ratio* terhadap waktu tempuh penanaman padi pada mesin penanam padi berbasis tenaga elektrik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui performa terbaik terhadap waktu tempuh penanaman padi pada mesin penanam padi berbasis tenaga elektrik. Metode penelitian ini yakni dengan memvariasikan *gear ratio* pada transmisi roda penanam padi. Adapun variasi *gear ratio* yang digunakan adalah 1:2, 1:3, dan 1:4. Hasil penelitian menunjukkan bahwa variasi *gear ratio* berpengaruh terhadap waktu tempuh dan kecepatan yang dihasilkan mesin penanam padi berbasis tenaga elektrik. Variasi *gear ratio* 1:2 merupakan variasi dengan performa terbaik atau paling optimal karena pada jarak tempuh 10 meter dapat menghasilkan nilai waktu tempuh dan kecepatan akhir yang paling besar dibandingkan dengan variasi *gear ratio* lainnya. Variasi *gear ratio* 1:2 memiliki nilai waktu tempuh rata-rata sebesar 39.90 detik pada lintasan lurus 10 meter dan nilai kecepatan rata-rata sebesar 0.25275973 m/s pada lintasan 10 meter sehingga variasi *gear ratio* 1:2 merupakan variasi yang paling optimal untuk diterapkan pada mesin penanam padi berbasis tenaga elektrik.

Kata kunci : *Gear Ratio, Rice Transplanter, Waktu Tempuh*