

PERANCANGAN ALAT PENANAM BIBIT PADI SISTEM PENGGERAK MANUAL DENGAN MODIFIKASI TANGKAI PENANAM

BURMAN ZULIAWAN

ABSTRAK

Proses penanaman padi di Indonesia masih banyak dilakukan secara manual dan tentunya membutuhkan tenaga kerja petani yang banyak. Tetapi ketersediaan petani mulai terbatas dan mengakibatkan kelangkaan tenaga kerja petani. Oleh itu, dibutuhkan penggunaan alat penanam bibit padi yang bertujuan untuk meningkatkan produktivitas tenaga kerja petani dan mempermudah proses penanaman. Dengan menerapkan perhitungan dalam menentukan elemen-elemen mesin dan *finite element analysis*, penelitian ini menghasilkan perancangan alat penanam bibit padi sistem penggerak manual dengan dimensi sebesar 135cmx60cmx132cm. Menggunakan *rotary pick* dan *planting arm* sebagai sistem penanaman pada alat yang digerakan secara manual menggunakan tenaga manusia dengan daya 0,18 HP. Pengujian analisis pada kerangka dengan material *AISI 1045* menghasilkan nilai tegangan maksimal sebesar 18,9 MPa, nilai *displacement* sebesar 5 mm, dan nilai *factor of safety* sebesar 2,1.

Kata Kunci: Petani, Alat Penanam, Bibit Padi

DESIGN OF RICE GROWER TOOL MANUAL MOVEMENT SYSTEM WITH MODIFICATION OF PLENTER STAND

BURMAN ZULIAWAN

ABSTRACT

The process of planting rice in Indonesia is still mostly done manually and of course requires a lot of farmer labor. But the availability of farmers began to be limited and resulted in a shortage of farmer labor. Therefore, it is necessary to use a rice seed cultivator which aims to increase the productivity of farmers' labor and facilitate the planting process. By applying calculations in determining machine elements and *finite element analysis*, this research resulted in the design of a manual drive system for rice seed planting with dimensions of 135cmx60cmx132cm. Using *a rotary pick* and *planting arm* as a planting system on tools that are moved manually using human power with a power of 0.18 HP. The analysis test on the frame with *AISI 1045* material produces a maximum stress value of 18.9 MPa, a *displacement* of 5 mm, and a *factor of safety* of 2.1.

Keywords: *Farmers, Planting Equipment, Rice Seeds*