

ABSTRAK

Pesatnya perkembangan teknologi akhir-akhir ini menuntut tenaga ahli untuk menciptakan inovasi atau produk mutakhir yang dapat mengubah peradaban manusia agar lebih efisien dalam waktu tenaga dan biaya yang dikeluarkan. Selama ini mayoritas petani tradisional di desa cikalong kabupaten pangandaran masih menggunakan cara manual untuk merontokan padi ketika panen. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama sehingga dapat membuat lelah para petani yang melakukan kerja tersebut. Dibutuhkan mekanisme kerja yang dapat mempercepat pengolahan perontokan diantaranya dengan merancang bangun ulang mesin perontok padi yang ada. Perancangan ulang mesin perontok padi dengan menggunakan software *Solidwork* sangatlah membantu agar lebih menghemat waktu. Proses pembuatan ulang alat perontok padi sangatlah mudah diterapkan untuk masyarakat di Indonesia, dengan cara kerja yang sederhana namun dapat lebih efisien dalam merontokan padi. Berhasilnya merancang bangun ulang dan membuat mesin perontok padi dengan daya motor sebesar 5.5 hp, daya putar as perontok padi adalah 15.6 Nm dan putaran out put as perontok padi adalah 757 rpm, dengan pengujian rangka menggunakan *Finite Elemen Methode* (FEM) didapat hasil analisis tegangan (*Von Misses*) 101 mpa, perpindahan (*Displacement*) 1, regangan (*Strain*) 0 dan Faktor keamanan (*savety of factor*) 3. dengan pengujian kaki *scissor* menggunakan *Finite Elemen Methode* (FEM) didapat hasil analisis tegangan (*Von Misses*) 12 mpa, perpindahan (*Displacement*) 0, regangan (*Strain*) 0 dan Faktor keamanan (*savety of factor*) 2.

Kata Kunci: Mesin, Perontok, Padi, FEM

ABSTRACT

The rapid development of technology recently requires experts to create innovations or cutting-edge products that can change human civilization to make it more efficient in terms of energy and costs. So far, most traditional farmers in Cikalong village, Pangandaran district, still use manual methods to thresh rice when harvesting. This process takes quite a long time so it can tire the farmers who do this work. A working mechanism is needed that can speed up the threshing process, including by redesigning the existing rice threshing machine. Redesigning the rice threshing machine using Solidwork software is very helpful to save more time. The process of remaking a rice thresher is very easy to implement for people in Indonesia, with a simple working method but can be more efficient in threshing rice. The successful design of rebuilding and making a rice threshing machine with a motor power of 5.5 hp, the rotational power as a rice thresher is 15.6 Nm and the output rotation as a rice thresher is 757 rpm, by testing the frame using the Finite Element Method (FEM) the stress analysis results were obtained (Von Misses) 101 MPa, Displacement 1, Strain 0 and Safety Factor 3. By testing the scissor legs using the Finite Element Method (FEM) the stress analysis results (Von Misses) were 12 MPa, displacement (Displacement) 0, strain (Strain) 0 and safety factor (safety of factor) 2.

Keywords: Machine, Thresher, Rice, Fem