

ABSTRAK

Kulit sachinchi merupakan limbah yang terbuang dan tidak layak untuk dijual belikan dipasar, limbah tersebut hasil dari proses pemisahan antara kulit sachinchi dan kacangnya, limbah kulit sachinchi berpeluang sebagai bahan pembuatan pupuk organik, karena ketersediaan limbah kulit sachinchi yang sangat melimpah serta mudah untuk didapatkan. Pemanfaatan limbah kulit sachinchi sangatlah bagus sebagai jalan alternatif pupuk organik, serta membantu hijauan tumbuhan tanaman tersebut. Maka dari itu dibuatlah perancangan mesin pencacah kulit sachinchi untuk bahan baku pupuk organik dari mulai penggambaran, perencanaan, sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam suatu kesatuan yang utuh dan penggambaran alat menggunakan aplikasi *solidwork* dan *Finite Element Method (FEM)* atau biasanya disebut *Finite Element Analysis (FEA)*, sebagai alat analisis. (*FEM*) adalah prosedur numeris yang dapat dipakai untuk menyelesaikan masalah-masalah dalam bidang rekayasa (*engineering*), seperti analisa tegangan pada struktur, frekuensi pribadi dan mode *shape*-nya, perpindahan panas, elektromagnetis, dan aliran fluida (*Moaveni*). dengan dimensinya yaitu Tinggi : 51,6 Cm Panjang : 34,8 Cm Menggunakan Analisis Fem (*Finite Element Method*) dengan hasil *Method Element Hingga (MEH)* didapat, beban dari komponen-komponen seperti rumah pisau, pisau pencacah, *bearing*, poros, ditambah dengan beban gravitasi sebesar 100 N didapatkan tegangan maksimum 4.336.755 N/m² dibawah ini nilai tegangan luluh material ASTM A36 sebesar 250.000.000 N/m² untuk beban maksimum 250 N dinyatakan aman. *Safety of factor* didapat sebesar 58 juga berada diatas nilai standar faktor keamanan yaitu 1 maka dinyatakan aman.

Kata Kunci: Perancangan, *Solidwork*, *FEM*, Limbah, Kulit Sachinchi, Analisis

ABSTARCT

Sacha inchi skin is a waste that is wasted and not suitable for sale in the market, the waste is the result of the separation process between the sachu inchi skin and the beans, sachu inchi skin waste has the opportunity as an ingredient for making organic fertilizer, because the availability of sachu inchi skin waste is very abundant and easy to obtain. The utilization of sachu inchi peel waste is very good as an alternative way of organic fertilizer, as well as helping the forage of these plants. Therefore, the design of an inch sachu skin chopping machine for organic fertilizer raw materials is made from starting the depiction, planning, sketching or arrangement of several separate elements into a unified whole and depicting tools using solidwork applications and Finite Element Method (FEM) or usually called Finite Element Analysis (FEA), as an analysis tool. (FEM) is a numerical procedure that can be used to solve problems in engineering, such as stress analysis in structures, personal frequency and mode shape, heat transfer, electromagnetic, and fluid flow (Moaveni. with dimensions are Height: 51.6 Cm Length: 34.8 Cm Using Fem Analysis (Finite Element Method) with the results of the Finite Element Method (MEH) obtained, the load from components such as knife houses, chopping knives, bearings, shafts, coupled with a gravity load of 100 N obtained a maximum stress of 4.336.755 N/m² below the value te

Keywords: Design, Solidwork, FEM, Waste, Sachu Inchi Leather, Analysis