

ABSTRAK

RANCANG BANGUN MESIN PENCACAH KULIT KACANG TANAH

KAPASITAS 15 kg/jam

Oleh

Azis Adhi Nugroho

20416221201023

Program Studi Teknik Mesin

Kacang tanah merupakan tanaman palawija yang sudah lama dikenal oleh petani sebagai tanaman produksi. Di Indonesia, kacang tanah banyak digemari oleh masyarakat, salah satunya karena kandungan protein dan lemak yang tinggi. Seiring dengan kebutuhan masyarakat pada produk kacang tanah, maka limbah dari kacang tanah juga tinggi, seperti kulit kacang tanah yang tidak dimanfaatkan. Pada Tugas Akhir ini, peneliti merancang mesin pencacah kulit kacang tanah dengan kapasitas 15 kg/jam. Perancangan mesin ini menggunakan metode *Pahl and Beitz*, dengan matriks morfologi sebagai penentu varian yang digunakan. Mesin ini diharapkan mampu mencacah kulit kacang tanah menjadi ukuran 3mm, sehingga hasil cacahan dapat dimanfaatkan menjadi campuran pakan ternak dan juga dapat mengurangi penumpukan limbah kacang tanah. Hasil perancangan mesin menggunakan motor AC 3 phase dengan daya 0,75 hp sebagai motor penggerak. Sistem transmisi menggunakan *pulley* dan *V-Belt*. Rangka menggunakan plat baja profil L 40x40x4 mm. Menggunakan pisau berjumlah 4 pcs dengan putaran 1191 r.p.m. Hasil penelitian dengan menggunakan variasi jarak pisau 20mm menghasilkan 21,46 kg cacahan kulit kacang tanah dalam satu jam. Pada variasi jarak pisau 10 mm menghasilkan cacahan kulit kacang tanah 18,51 kg/jam, sedangkan pada variasi jarak pisau 5 mm menghasilkan cacahan kulit kacang tanah 11,91 kg/jam.

Kata Kunci: Kacang, Mesin, Pencacah, Perancangan.

ABSTRACT

DESIGN of a 15 kg/hour CAPACITY GROUNDNUT SHELL SHREDDING MACHINE

By

Azis Adhi Nugroho

20416221201023

Mechanical Engineering

Peanuts are a secondary crop that farmers have long known as a production crop. In Indonesia, peanuts are very popular with the public, one of which is because of their high protein and fat content. Along with the needs of the community on peanuts, waste from peanuts is also high, such as peanut shells that are not used. In this final assignment, the researcher designed a peanut shell chopping machine with a capacity 15 Kg/hours. The design of this machine employs the Pahl and Beitz method, with a morphological matrix serving as the basis for determining the variants to be utilized. It is anticipated that the machine will be capable of reducing peanut shells to a size of 3mm, thus creating a mixture that can be used as animal feed and reducing the accumulation of peanut waste. The machine design employs a three-phase AC motor with a power output of 0.75 hp as the driving motor. The transmission system employs the use of pulleys and V-belts. The frame is constructed from 40x40x4 mm L-profile steel plate. The use of four knives with a rotation of 1191 r.p.m. resulted in the production of 21.46 kg of chopped peanut shells in one hour. The application of a variation in knife spacing of 20 mm demonstrated a notable increase in output, while the use of 10 mm blade spacing and 5 mm blade spacing produced 18.51 kg/hour and 11.91 kg/hour of groundnut shells, respectively.

Keywords: Nuts, Machines, Shredder, Designing.