

ABSTRACT

The nyamplung plant is a plant that is often found on the coast with a tropical climate, coastal communities often use one part of the nyamplung plant as fuel for lighting, namely the seeds. In addition, nyamplung seeds can also be used as raw material for making biofuels. In the process of splitting the skin and seeds on the nyamplung fruit, they still use the traditional method, such as pounding. So in the processing of the solution between the seeds and the skin requires mechanization.

The planning stages of the nyamplung fruit crusher machine begin with the need for a nyamplung fruit crusher machine then make a concept and then calculate the various aspects needed such as the torque that occurs in the shaft, belt and pulley used. Then the data collection of component specifications is carried out. Then the machine design stage is carried out. These things are done in order to create a machine that is sturdy, easy and safe to operate. The working principle of this machine is that the nyamplung fruit is inserted into the inlet funnel, then there is a breakdown in the crushing roller section, then the nyamplung skin and seeds are separated.

Based on the calculation process carried out, the design of the nyamplung fruit crusher machine with a production capacity of 200 kg/hour with a drive is a 7 hp diesel engine, the engine frame uses UNP iron U80 channel, the engine cover uses a strip plate with a thickness of 1 mm, while the shaft used is 31 in diameter. mm with S45C carbon steel, then the transmission used is a type-A belt number 56 with a pair of UCP 207 pillow block bearings.

Keywords : Design, Breaker, Nyamplung

INTI SARI

Tanaman nyamplung merupakan tanaman yang banyak dijumpai di pesisir pantai dengan iklim tropik, masyarakat pesisir pantai sering memanfaatkan salah satu bagian tanaman nyamplung sebagai bahan bakar untuk penerangan yaitu pada bagian biji. Selain itu, biji nyamplung juga dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku pembuatan biofuel. Dalam proses pemecahan antara kulit dan biji pada buah nyamplung masih menggunakan cara yang tradisional seperti ditumbuk. Maka dalam pengolahan pemecahan antara biji dan kulit memerlukan mekanisasi.

Tahapan perencanaan mesin pemecah buah nyamplung dimulai dengan adanya kebutuhan mengenai mesin pemecah buah nyamplung kemudian dilakukan pembuatan konsep kemudian dilakukan perhitungan berbagai aspek yang diperlukan seperti torsi yang terjadi poros, sabuk dan puli yang digunakan. Kemudian pengumpulan data spesifikasi komponen dilakukan. Lalu tahap desain mesin dilakukan. Hal-hal tersebut dilakukan agar tercipta mesin yang kokoh, mudah dan aman untuk dioperasikan. Prinsip kerja dari mesin ini yaitu buah nyamplung dimasukkan ke dalam corong masuk, kemudian terjadi pemecahan pada bagian rol pemecah, lalu kulit dan biji nyamplung terpisah.

Berdasarkan proses perhitungan yang dilakukan, diperoleh rancangan mesin pemecah buah nyamplung kapasitas produksi 200 kg/jam dengan penggerak yaitu mesin diesel 7 hp, rangka mesin menggunakan besi UNP kanal U80, cover mesin menggunakan plat strip dengan tebal 1 mm, sedangkan poros yang digunakan berdiameter 31 mm dengan bahan baja karbon S45C, kemudian transmisi yang digunakan adalah sabuk tipe-A nomor 56 dengan sepasang bantalan *pillow block bearing* UCP 207.