

ABSTRAK

Mesin pengupas kulit padi menjadi beras saat ini masih ada yang menggunakan cara tradisional dan umum. Pada tahap pengupasan gabah (butir padi yang masih terbungkus sekam), hasil panen harus memiliki nilai kadar air minimal 15 kb% untuk hasil pengupasan yang optimal. Proses pengupasan kulit padi merupakan tahapan dalam penanganan padi pasca panen. Pada penelitian ini dirancang sebuah alat pengupas kulit padi yang terdapat berbagai komponen yang memiliki fungsi masing-masing. Bagian pertama adalah *hopper* yang dilengkapi sensor *load cell* untuk mengecek berat (1-5 kg) dan sensor YL-69 untuk kadar air (13-15 kb%). Jika memenuhi syarat, proses pengupasan dimulai dengan dua pisau dan dua sensor kecepatan (*Encoder Optic*) pada motor yang berfungsi memisahkan beras dan sekam. Motor menggunakan metode PID agar berputar sesuai *set point*. Pemilahan beras dilakukan melalui lubang dengan diameter 1.0 mm (beras kepala), 2.0 mm (beras patah), dan 3.0 mm (beras menir). Penelitian ini bertujuan meningkatkan efisiensi pengupasan dan kualitas beras.

Kata kunci : PID, sensor kecepatan, sensor kadar air, sensor *load cell*, ukuran beras.

ABSTRACT

The rice husking machine that converts paddy into rice is still commonly operated using traditional and conventional methods. In the husking stage (where the paddy grain is still covered by husk), the harvested paddy must have a minimum moisture content of 15% kb for optimal husking results. The process of husking rice is one of the stages in post-harvest handling. In this research, a rice husking machine was designed with several components, each having its own function. The first part is a hopper equipped with a load cell sensor to measure weight (1–5 kg) and a YL-69 sensor to measure moisture content (13–15 kb%). If the requirements are met, the husking process begins using two blades and two speed sensors (optical encoders) on the motor, which function to separate rice and husk. The motor uses a PID control method to rotate according to the setpoint. The rice separation is carried out through holes with diameters of 1.0 mm (whole rice), 2.0 mm (broken rice), and 3.0 mm (small fragments). This study aims to improve husking efficiency and rice quality.

Keywords: PID, speed sensor, moisture sensor, load cell sensor, rice quality.