

**PERANCANGAN SISTEM ELEKTRIKAL MESIN PENGUPAS KULIT
KACANG TANAH MENGGUNAKAN MOTOR LISTRIK SEBAGAI
SUMBER PENGGERAK**

Dr. Nurul Zainal Fanani, S.ST., M.T. sebagai dosen pembimbing

Nivan Pratama Ihsan Yuwanto

Program Studi Teknologi Rekayasa Mekatronika

Jurusan Teknik

nivanpratama1@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan menguji sistem elektrikal mesin pengupas kacang tanah berbasis motor listrik sebagai alternatif pengganti motor bensin yang umum digunakan. Sistem dirancang dengan panel kendali berbasis MCB, kontaktor, *power supply* DC 12 V, dan motor AC 1 fasa tipe FU DU ML7124. Pengujian dilakukan untuk mengetahui konsumsi daya, biaya listrik per siklus, serta efektivitas pengupasan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa konsumsi energi berkisar antara 0,00519 hingga 0,03417 kWh per siklus, dengan biaya operasional sebesar Rp 7,49–Rp 9,86 per kg. Jika dibandingkan dengan motor bensin yang membutuhkan biaya sekitar Rp 220 per kg, sistem motor listrik menunjukkan efisiensi biaya yang signifikan. Temuan ini mengindikasikan bahwa mesin pengupas kacang berbasis motor listrik tidak hanya lebih hemat energi dan biaya, tetapi juga lebih ramah lingkungan dan sesuai untuk kebutuhan skala rumah tangga maupun UMKM.

Kata kunci: Mesin Pengupas Kacang Tanah, Motor Listrik AC, Efisiensi Energi, Biaya Operasional, UMKM.

***DESIGN OF THE ELECTRICAL SYSTEM FOR A PEANUT SHELLING
MACHINE USING AN ELECTRIC MOTOR AS THE DRIVING SOURCE***

Dr. Nurul Zainal Fanani, S.ST., M.T. *as a thesis supervisor*

Nivan Pratama Ihsan Yuwanto

Mechatronics Engineering Technology Study Program

Engineering Department

nivanpratama1@gmail.com

ABSTRACT

This study aims to design and test the electrical system of a peanut shelling machine powered by an electric motor as an alternative to the commonly used gasoline engine. The system is designed using a control panel based on MCB, contactor, 12V DC power supply, and a single-phase AC motor type FU DU ML7124. The testing was conducted to measure power consumption, electricity cost per cycle, and shelling effectiveness. Test results show that energy consumption ranges from 0,00519 to 0,03417 kWh per cycle, with an operational cost of Rp 7,49–Rp 9,86 per kilogram. In comparison, gasoline engines require approximately Rp 220 per kilogram, indicating a significant cost-efficiency advantage for the electric motor system. These findings indicate that a peanut shelling machine powered by an electric motor is not only more energy- and cost-efficient but also more environmentally friendly and suitable for household-scale and MSME needs.

Keywords: Peanut Shelling Machine, AC Electric Motor, Energy Efficiency, Operating Cost, MSMEs.