

ABSTRAK

Pratama, Fahri Indra. 2024. Pengendalian *Variable Frequency Drive* dan Pengaman Motor 3 *Phase* Mesin Pengering Padi *Vertical* untuk PT. Global Mitra Indopersada. Tugas Akhir, Program Studi Teknik Listrik, Jurusan Teknik, Politeknik Negeri Madiun. Pembimbing : (I) Hanifah Nur Kumala N., S.T., M.T., (II) Ryan Wicaksono, S.ST., M.T.

Kata Kunci : Motor Listrik 3 *Phase*, VFD, Frekuensi

Proses penanganan pasca panen pada padi masih memiliki berbagai kendala salah satunya adalah proses menurunkan kadar air atau pengeringan gabah padi. Pada proses pengeringan yang dilakukan terhadap gabah padi sebagian besar masih menggunakan cara tradisional. Cara tersebut merupakan cara yang mudah dan murah, namun akan dihadapkan dengan berbagai kendala yaitu pada saat musim hujan sehingga tidak bisa melakukan penjemuran, memerlukan lahan yang luas untuk proses penjemuran gabah padi dan memerlukan waktu yang relatif tidak sebentar, untuk proses pengeringan gabah padi menggunakan mesin. Berdasarkan hal tersebut, dirancang sebuah alat yang berguna untuk proses pengeringan gabah padi dengan menggunakan bahan bakar. Palet Kayu sebagai sumber energi panas utama sehingga proses pengeringan tidak terkendala oleh cuaca yang tidak menentu, serta mendapatkan laju pengeringan gabah padi yang cepat. Untuk melakukan pengeringan padi dengan aman dibutuhkan Sistem pengendali dan pengaman motor tiga fasa yang dirancang untuk meningkatkan efisiensi dan keamanan operasional motor listrik. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan suatu sistem yang dapat mengoptimalkan kinerja motor tiga fasa sambil memberikan lapisan perlindungan yang kuat terhadap berbagai kondisi yang merugikan. Metode penelitian dilakukan dengan melakukan Sistem Pengendali Motor 3 Fasa menggunakan VFD dalam pengembangan teknologi kendali motor listrik untuk meningkatkan efisiensi operasional dan responsifitas terhadap berbagai kondisi kerja.

ABSTRACT

Pratama, Fahri Indra. 2024. *Variable Frequency Drive Control and 3 Phase Motor Safety of Vertical Rice Dryer Machine for PT. Global Mitra Indopersada. Final Project, Electrical Engineering Study Program, Engineering Department, Madiun State Polytechnic. Academic Supervisor : (I) Hanifah Nur Kumala N., S.T., M.T., (II) Ryan Wicaksono, S.ST., M.T.*

Keywords : *3 Phase Electric Motor, VFD, Frequency*

The post-harvest handling process for rice still has various obstacles, one of which is the process of reducing the water content or drying the rice grain. Most of the drying processes carried out on rice grain still use traditional methods. This method is an easy and cheap method, but will be faced with various obstacles, namely during the rainy season so it cannot be dried, it requires a large area of land for the drying process of rice grain and requires a relatively short time, for the process of drying rice grain using a machine. Based on this, a tool was designed that is useful for the process of drying rice grain using fuel. Wooden Pallets are the main source of heat energy so that the drying process is not hampered by unpredictable weather, and obtains a fast drying rate for rice grain. To dry rice safely, a three-phase motor control and safety system is needed which is designed to increase the operational efficiency and safety of electric motors. This research aims to develop a system that can optimize the performance of three-phase motors while providing a strong layer of protection against various adverse conditions. The research method was carried out by implementing a 3 Phase Motor Control System using VFD in developing electric motor control technology to increase operational efficiency and responsiveness to various working conditions.