

RANCANG BANGUN *TRAINER* KENDALI MOTOR INDUKSI 3 *PHASE*

MENGGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVE* BERBASIS

PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER

Nama : Nurul Huda
Nim : 170431100066
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing I : Riza Alfita, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRAK

Motor induksi 3 fasa merupakan motor listrik arus bolak-balik yang memiliki desain yang sederhana dan mudah dalam perawatannya. Saat ini motor induksi 3 fasa semakin banyak digunakan dalam industri. Salah satu cara yang dilakukan untuk mengontrol motor induksi 3 fasa adalah dengan menggunakan *Variable Speed Drive* (VSD) yang dihubungkan secara langsung dan ditambah dengan *Programmable Logic Controller* (PLC) sebagai pengendali VSD untuk mengatur kecepatan dan arah putaran motor induksi 3 fasa secara mudah dan cepat. Sebagai mahasiswa sangat perlu untuk memahami tentang kendali motor induksi 3 fasa sebagai bekal sebelum terjun ke dunia industri. Maka dari itu perlu dibuat sebuah media pembelajaran tentang pengendalian motor induksi 3 fasa yang baik agar mahasiswa mudah dalam mempelajari dan memahami tentang kendali motor induksi 3 fasa menggunakan VSD. Pada penelitian ini berfokus pada perencanaan pembuatan modul *trainer* tentang kendali motor induksi 3 fasa dengan VSD berbasis PLC. Penelitian ini diawali dengan mencari model dengan berbagai referensi sebagai dasar pembuatan modul PLC kendali motor induksi 3 fasa. Setelah mendapatkan banyak referensi tentang model dan kontrol di industri, kemudian merancang sebuah modul *trainer* PLC yang bagus dan menarik. Setelah melakukan perancangan maka melakukan pengujian untuk mengetahui penilaian dari perancangan tersebut kepada responden yang telah disediakan, namun sebelum dilakukan uji kelayakan perlu menguji validitas dan reliabilitas pada tiap-tiap item pertanyaan. Hasil uji validitas dan reliabilitas menyatakan valid dan reliabel. Hasil uji kelayakan menunjukkan bahwa *trainer* PLC kendali motor induksi 3 fasa ini dapat dikategorikan sangat layak dengan nilai persentase 92,1%.

Kata Kunci: *Motor induksi 3 Fasa, PLC, VSD.*

RANCANG BANGUN *TRAINER* KENDALI MOTOR INDUKSI 3 *PHASE* MENGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVE* BERBASIS *PROGRAMMABLE LOGIC CONTROLLER*

Nama : Nurul Huda
Nim : 170431100066
Program Studi : Teknik Elektro
Dosen Pembimbing I : Riza Alfita, S.T., M.T.
Dosen Pembimbing II : Deni Tri Laksono, S.Pd., M.T.

ABSTRACT

Motor induction three Phase is an alternating current electric motor that has a simple design and is easy to maintain. Currently induction motors three phases are increasingly used in industry. One way to control an induction motor three phase is by using Variable Speed Drive (VSD) which is connected directly and coupled with Programmable Logic Controller (PLC) as a VSD controller to regulate the speed and direction of rotation of the induction motor three phases easily and quickly. As a student, it is very important to understand three phase induction motor control as preparation before entering the industrial world. Therefore, it is necessary to create a learning media about controlling induction motor three a good phase so that it is easy for students to learn and understand about induction motor control three phase using VSD. This research focuses on manufacturing planning trainer about three phase induction motor control with PLC based VSD. This research began by looking for a model with various references as a basis for making it trainer PLC three phase induction motor control. After getting lots of references about models and controls in the industry, then design one trainer Nice and interesting PLC. After carrying out the design, testing is carried out to find out the assessment of the design to the respondents who have been provided, but before carrying out the feasibility test, it is necessary to test the validity and reliability of each question item. The results of the validity and reliability tests state that they are valid and reliable. The feasibility test results show that trainer PLC three phase induction motor control can be categorized as very feasible with a percentage value of 92.1%.

Keywords: Three Phase Induction Motor, PLC, VSD.