

# **“MODUL SISTEM KENDALI MOTOR AC 3 FASA MENGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVE*”**

Nama : Dhimas Dwi Putra Setiyawan  
Nim : 180431100068  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S. T., MT.  
Dian Neipa Purnamasari, S.ST,M. Tr.T.

## **ABSTRAK**

Motor induksi fasa tiga merupakan salah satu jenis motor listrik yang sering digunakan di dunia industri. Karena kelebihan dari motor yaitu konstruksinya yang sederhana dan kuat serta memerlukan sangat sedikit pemeliharaan sebagaimana pada motor *DC*. Motor induksi merupakan jenis motor dengan arus bolak balik (*AC*) yang pada umumnya banyak dipergunakan sebagai tenaga penggerak untuk mesin- mesin di industri. Pada industri proses yang digunakan jenis beban yang bervariasi sehingga diperlukan pengendali kecepatan putaran motor yang dapat diubah sesuai dengan yang dibutuhkan. Pengaturan kecepatan motor induksi dapat dilakukan dengan cara mengatur tegangan sumber atau frekuensi sumber. Alat yang sering digunakan yaitu *inverter* atau yang disebut juga dengan *Variable Speed Drive (VSD)* atau *Variable Frequency Drive (VFD)*. Modul trainer ini yang didesain se-portable mungkin diharapkan bisa mempermudah dalam mempelajari tentang mengendalikan perputaran motor AC 3 Fasa dengan mengubah frekuensi kecepatan motor dengan *Variable Speed Drive* sesuai yang dengan kebutuhan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa modul mampu mengontrol kecepatan motor dengan baik dan sesuai. Kesesuaian Perhitungan dan Pengukuran RPM, Frekuensi 5Hz (141 RPM), Frekuensi 10 Hz (288 RPM), Frekuensi 15 Hz (437 RPM), Frekuensi 20 Hz (587 RPM), Frekuensi 25 Hz (736 RPM), Frekuensi 30 Hz (885 RPM), Frekuensi 35 Hz (1040 RPM), Frekuensi 40 Hz (1186 RPM), Frekuensi 45 Hz (1334 RPM) Frekuensi 50 Hz (1486 RPM). Terlihat bahwa nilai RPM hasil pengukuran cukup dekat dengan perhitungan teoritis dan slip yang wajar.

**Kata kunci :** Motor induksi 3 fasa, *Variable Speed Drive*, Kendali kecepatan motor, *Inverter*

# **“MODUL SISTEM KENDALI MOTOR AC 3 FASA MENGUNAKAN *VARIABLE SPEED DRIVE*”**

Nama : Dhimas Dwi Putra Setiyawan  
Nim : 180431100068  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Riza Alfita, S. T., MT.  
Dian Neipa Purnamasari, S.ST,M. Tr.T.

## **ABSTRACT**

*Three-phase induction motor is one type of electric motor that is often used in the industrial world. Because the advantages of the motor are its simple and strong construction and require very little maintenance as in DC motors. Induction motors are a type of motor with alternating current (AC) which is generally used as a driving force for industrial machines. In the process industry, various types of loads are used so that a motor speed controller is needed that can be changed according to what is needed. Induction motor speed control can be done by adjusting the source voltage or source frequency. The tool that is often used is an inverter or also called a Variable Speed Drive (VSD) or Variable Frequency Drive (VFD). This trainer module, which is designed as portable as possible, is expected to make it easier to learn about controlling the rotation of a 3-phase AC motor by changing the frequency of the motor speed with a Variable Speed Drive according to needs. The test results show that the module is able to control the motor speed well and appropriately. RPM Calculation and Measurement Conformity, Frequency 5Hz (141 RPM), Frequency 10 Hz (288 RPM), Frequency 15 Hz (437 RPM), Frequency 20 Hz (587 RPM), Frequency 25 Hz (736 RPM), Frequency 30 Hz (885 RPM), Frequency 35 Hz (1040 RPM), Frequency 40 Hz (1186 RPM), Frequency 45 Hz (1334 RPM) Frequency 50 Hz (1486 RPM). It can be seen that the RPM value of the measurement results is quite close to the theoretical calculation and reasonable slip.*

**Keywords:** *3-phase induction motor, Variable Speed Drive, Motor speed control, Inverter*