

## ABSTRAK

Sepeda dengan penggerak motor induksi tiga fasa merupakan kendaraan tanpa bahan bakar minyak yang digerakkan oleh rotor motor induksi dan baterai sebagai *power* utama. Motor induksi tiga fasa adalah salah satu jenis motor listrik yang umum digunakan di dalam perangkat kelistrikan baik di perindustrian maupun domestik. Pada penggunaannya sendiri, motor induksi tiga fasa memiliki beberapa batasan, salah satunya adalah motor induksi tidak mampu beroperasi sendiri pada kecepatan yang berubah-ubah. Oleh karena itu diperlukan suatu pengendali kecepatan untuk mengatur kecepatan motor induksi tiga fasa. Terdapat beberapa cara untuk mengendalikan kecepatan motor induksi tiga fasa, salah satunya yaitu dengan mengatur tegangan yang masuk ke terminal stator. *Scalar control* atau *v / f control* merupakan metode dimana kecepatan motor induksi dikendalikan dengan mengatur nilai besaran dan frekuensi tegangan stator sedemikian sehingga memenuhi profil yang diinginkan dimana *flux* di dalam motor tetap terjaga dalam keadaan *steady-state* atau stabil. Motor induksi tiga fasa bisa diaplikasikan dalam metode *scalar control* dengan daya 3 HP, seperti pada pengujian frekuensi 5 Hz terlihat delay tegangan 35,2 V. Kinerja dari sistem kontrol motor induksi tiga fasa yang diaplikasikan pada sepeda listrik bisa digunakan dengan baik hal itu terlihat ketika pedal gas sebagai pengatur gas pada sepeda listrik bisa digunakan dengan *smooth*.

Kata kunci – *Sepeda listrik, modulasi scalar control, motor induksi tiga fasa, pembentukan tegangan sinusoid, steady-state.*



## **ABSTRACT**

*A bicycle with a three-phase induction motor is a vehicle without fuel that is driven by an induction motor rotor and a battery as the main power. Three-phase induction motor is one type of electric motor that is commonly used in electrical equipment both in industry and domestically. In its own use, three-phase induction motors have limitations, one of which is a motor that is not able to work alone at varying speeds. There fore a speed controller is needed for the assistance of a three-phase induction motor. There are several ways to control the speed of a three-phase induction motor, one of which is the assistance of the voltage that goes to the stator terminal. Scalar control or  $v/f$  control is a method in which motor speed is controlled by assisting the value of the magnitude and frequency of the stator voltage in such a way that it meets the desired profile where the flux in the motor is maintained in a stable or stable state. Three-phase induction motors can be applied in the scalar control method with a power of 3 HP, as in the 5 Hz frequency test, the voltage delay is 35.2 V. The performance of the three-phase induction motor control system applied to electric bicycles that can be used properly is seen. when the gas pedal as a gas regulator on an electric bicycle can be used smoothly.*

*Keywords – A bicycle, modulation scalar control, three phase induction motor, formation of sinusoid voltages, steady-state.*





uin

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI  
SUNAN GUNUNG DJATI  
BANDUNG