

ABSTRAK

Semakin majunya perindustrian di Indonesia sejalan dengan perkembangan starting (awalan) dan pengereman pada motor 3 fasa yang dibutuhkan di Indonesia. Ada berbagai macam cara starting motor 3 fasa, contohnya cara lama dalam starting motor adalah dengan cara DOL, dan star-delta. Namun dengan cara lama tersebut masih kurang efektif dalam starting (awalan) motor masih banyak kerugian-kerugian yang disebabkan starting (awalan) cara lama tersebut, contohnya masih banyaknya arus yang terbuang dalam starting (awalan) motor, arus mula yang besar ini dapat mengakibatkan drop tegangan pada saluran sehingga akan mengganggu peralatan lain yang dihubungkan pada saluran yang sama. Untuk motor yang berdaya besar tentu arus starting (awalan) juga akan semakin besar, sehingga untuk motor dengan daya diatas 30 atau 50 hp tidak dianjurkan menghidupkan motor secara langsung. Selain itu terjadinya hentakan keras pada motor saat starting yang menyebabkan motor akan lebih cepat rusak. Dengan penggunaan inverter untuk mengoperasikan motor memberikan berbagai keuntungan dan kemudahan, baik dari segi ekonomis, teknis, maupun untuk lingkungan. Salah satu keuntungan penggunaan inverter adalah dapat mengurangi hentakan dan arus berlebih pada saat proses starting (awalan) motor. Tidak hanya bermanfaat untuk starting (awalan) pada motor, penggunaan pada pengereman motor dengan cara mengatur frekuensi yang ada menggunakan inverter, selain itu inverter juga dapat mengatur terus menerus kecepatan putaran motor dan disesuaikan dengan putaran yang dibutuhkan pada suatu proses karena tidak semua proses membutuhkan putaran yang maksimal pada motor. Pada Tugas Akhir ini penyusun mencoba merancang bangun Starting dan Pengereman Motor Induksi 3 Fasa Menggunakan Inverter Berbasis *Programmable Logic Controller* (PLC) Delta DVP-14EC dan Monitoring HMI.

Kata Kunci: inverter, Motor, Starting (awalan)

ABSTRACT

The progress of industry in Indonesia is in line with the development of the starting and braking on 3-phase motors needed in Indonesia. There are various ways of starting a 3 phase motor, for example the old way in starting the motor is by DOL, and star-delta. But with the old way it is still less effective in the starting motor, there are still many disadvantages caused by the starting of the old method, for example there are still a lot of wasted currents in the starting motor, this large starting current can cause a drop voltage on the line so that it will interfere with other equipment connected to the same channel. For a large power motor, of course the starting current will be even greater, so that for motors with power above 30 or 50 hp it is not recommended to turn on the motor directly. In addition, the occurrence of a hard pounding on the motor when starting causes the motor to break faster. With the use of an inverter to operate a motor, it provides various advantages and conveniences, both economically, technically, and for the environment. One of the advantages of using an inverter is that it can reduce the surge and excess current during the starting process of the motor. Not only useful for starting on a motor, the use of motor braking by adjusting the existing frequency using an inverter, besides that the inverter can also regulate continuously the motor rotation speed and adjusted to the rotation needed in a process because not all processes require rotation maximum on the motor. In this Final Project, the compiler tries to design the build of Starting and Braking 3 Phase Induction Motor Using Delta DVP-14EC-based Programmable Logic Controller (PLC) and HMI Monitoring.

Keywords: Inverter, Motor, Starting