

## ABSTRAK

Sistem monitoring merupakan suatu sistem yang digunakan untuk mengawasi proses kerja dalam suatu rancang bangun alat (*plant*). Sistem seperti ini banyak digunakan dan diterapkan di dunia industri untuk mengetahui kinerja suatu *plant*. Motor listrik merupakan mesin listrik yang banyak digunakan sebagai alat produksi di pabrik-pabrik. Namun dalam pengoperasiannya ada beberapa panel kontrol motor yang kadang dalam pengoperasiannya belum dilengkapi dengan monitoring tersendiri. Sehingga untuk mengoperasikan motor tersebut harus secara manual. Belum lagi dalam kenyataannya motor induksi kadang mengalami gangguan yang bisa membahayakan motor sehingga cepat rusak, salah satunya yaitu gangguan ketidakseimbangan tegangan tiap fasa sehingga perlunya adanya sistem *monitoring* untuk mengetahui motor dalam keadaan gangguan atau tidak.

Sistem monitoring melalui *interface* berupa HMI ini menggunakan *hardware* pendukung berupa PLC sebagai perangkat untuk mengolah data yang akan ditampilkan pada layar monitor berupa laptop. Monitor dihubungkan dengan PLC menggunakan kabel RJ45. Bentuk grafis yang akan ditampilkan pada monitor ini di desain menggunakan *software Vijeo Designer*. Didalam monitor tersebut dilengkapi dengan beberapa tombol untuk metode *starting* motor dan simulasi gangguan motor. Indikator untuk tegangan dan arus serta indikator motor dalam keadaan metode apa dan juga indikator trip.

Setelah dilakukan percobaan, maka hasil yang didapat adalah untuk kontrol motor induksi dapat berfungsi dengan baik karena hanya memiliki delay rata – rata 0,33 detik. Sedangkan, untuk monitoring arus dan tegangan memiliki rasio kesalahan rata – rata 8,79% untuk arus dan 0,48% untuk tegangan dan untuk dalam keadaan simulasi gangguan motor mengalami untuk indikator trip dengan delay rata - rata 0,34 detik.

**Kata Kunci** : PLC (*Programmable Logic Controller*), Sistem Monitoring, *Vijeo Designer*.

## **ABSTRACT**

*The monitoring system is a system that is used to monitor the work process in a plant design. This system is widely used and applied in the industrial world to determine the performance of a plant. Electric motors are electrical machines that are widely used as production equipment in factories. But in its operation there are several motor control panels which sometimes in the operation have not been equipped with separate monitoring. So that to operate the motor must be manually. Not to mention the fact that induction motors sometimes experience interference that can endanger the motor so that it can be damaged quickly, one of which is a voltage imbalance per phase so that there is a need for a monitoring system to determine whether the motor is in a state of disturbance or not.*

*The monitoring system through this HMI interface uses supporting hardware in the form of a PLC as a device to process data that will be displayed on a monitor screen in the form of a laptop. The monitor is connected to a PLC using an RJ45 cable. The graphic form that will be displayed on this monitor is designed using the Vijeo Designer software. Inside the monitor is equipped with several buttons for motor starting method and motor disturbance simulation. Indicator for voltage and current and motor indicator in what method state and also trip indicator.*

*After the experiment, the results obtained for the induction motor control can function properly because it only has an average delay of 0.33 seconds. Whereas, for current and voltage monitoring has an average error ratio of 8.79% for current and 0.48% for voltage and for the state of motor disturbance simulation experienced for the trip indicator with an average delay of 0.34 seconds.*

**Keyword :** Keywords: PLC (Programmable Logic Controller), Monitoring System, Vijeo Designer.