

## **ABSTRACT**

*As its function as a backup of electricity, UPS batteries (Uninterruptible Power Supply) need to be observed for its reliability at saving electrical energy. Because batteries that lose their reliability can cause damage to whole system of UPS and this can cause disruption of company performance. To solve the problem, company needs a monitoring system and alarm to monitor the reliability of the UPS batteries. In this final report, a monitoring system and alarm for UPS batteries will be designed.*

*The monitoring and alarm system designed consists of the voltage sensor, data transmission and HMI (Human Machine Interface) sections. Voltage sensors are designed using the principle of voltage dividers, multiplexers and Arduino Uno. The data transmission section uses Arduino IDE, Arduino OPC Server and System Management Console programming. And the HMI uses Wonderware Intouch. The alarm and monitoring system designed well and has been running according to its function in monitoring the voltage and also recording the UPS battery alarm. This is evidenced by the successful delivery of data and display on the HMI.*

*Keywords: UPS, monitoring, alarms, sensors, data transmission, HMI.*

## ABSTRAK

Dengan fungsinya sebagai cadangan listrik, baterai-baterai UPS (*Uninterruptible Power Supply*) perlu diamati keandalannya dalam menyimpan energi listrik. Sebab baterai yang kehilangan keandalannya dapat menyebabkan kerusakan kepada satu sistem UPS dan menyebabkan terganggunya kinerja perusahaan. Untuk itu diperlukan sebuah sistem *monitoring* dan *alarm* untuk memantau keandalan baterai-baterai UPS tersebut. Pada laporan tugas akhir ini, akan dirancang sistem *monitoring* dan *alarm* untuk baterai UPS.

Sistem *monitoring* dan *alarm* yang dirancang terdiri dari bagian sensor tegangan, pengiriman data dan HMI (*Human Machine Interface*). Sensor tegangan yang dirancang menggunakan prinsip pembagi tegangan, *multiplexer* dan Arduino Uno. Bagian pengiriman data menggunakan pemrograman Arduino IDE, Arduino OPC Server dan *System Management Console*. Dan HMI yang digunakan adalah Intouch Wonderware. Sistem *alarm* dan *monitoring* yang dirancang, telah berjalan sesuai dengan fungsinya dalam memonitor tegangan dan juga mencatat *alarm* baterai UPS. Hal ini dibuktikan dengan berhasilnya pengiriman data dan tampilan yang ada pada HMI.

Kata kunci : UPS, *monitoring*, *alarm*, sensor, pengiriman data, HMI.