

## ABSTRAK

Penelitian ini ditujukan untuk mengembangkan prototipe jaringan Ethernet yang mengintegrasikan data logger suhu dan kelembaban berbasis SCADA di PT. GMF Aeroasia. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) digunakan sebagai sistem pengawasan dan pengendalian terpusat untuk memantau kondisi lingkungan industri. Tujuan dari prototipe ini adalah untuk meningkatkan pemantauan dan respon terhadap perubahan kondisi lingkungan untuk mendukung PT. GMF Aeroasia memastikan kualitas lingkungan sesuai standar yang telah ditetapkan.

Konsep *Network Data Logger* yaitu, terdapat satu komputer yang akan memonitor banyak *device*, dalam hal ini solusi jaringan untuk *point to multipoint* dengan protokol yang *acceptable* dari sisi *Data Logger* sebagai *device* dan *Labview* untuk monitor. Digunakan *Ethernet* karena bentuk komunikasinya *multipoint* dan jarak bisa disesuaikan dengan yang kita inginkan. Pada perancangan *ethernet data logger* ini menggunakan sebuah Protokol Modbus yang bentuk komunikasinya *multipoint* dan *device* yang banyak. Selain itu, Protokol Modbus merupakan protokol standar dalam industrial karena dapat digunakan untuk banyak aplikasi.

Setiap *setting loop speed* ditemukan kendala *network* yang terindikasi selain dari QoS sangat bagus. Artinya, disemua *setting loop speed* pasti terjadi kendala komunikasi. Pada pengaplikasian *network* di PT. GMF Aeroasia, *network load* yang dapat digunakan yaitu dengan nilai maksimum 100%. Pada penelitian ini, contoh variasi *setting loop speed* dapat dilihat bahwa *loop speed* yang dapat digunakan yaitu dengan nilai 500 ms – 1000 ms. Dengan demikian, disarankan untuk menggunakan *loop speed* lebih dari 430 ms dengan syarat nilai maksimum 100% ( $430 \text{ ms} < x \leq 1000 \text{ ms}$ ).

**Kata Kunci** : *Ethernet Data Logger, Modbus TCP, Loop Speed, Network Load*

MERCU BUANA

## **ABSTRACT**

*This research is intended for developing an Ethernet network prototype that integrates SCADA-based temperature and humidity data loggers at PT. GMF Aeroasia. SCADA (Supervisory Control and Data Acquisition) is used as a centralized monitoring and control system to monitor industrial environmental conditions. The purpose of this prototype is to improve monitoring and response to changes in environmental conditions to support PT. GMF Aeroasia ensures environmental quality according to predetermined standards.*

*The concept of Network Data Logger is that there is one computer that will monitor many devices, in this case a network solution for point to multipoint with acceptable protocols from the Data Logger side as the device and Labview for the monitor. Ethernet is used because the form of communication is multipoint and the distance can be adjusted according to what we want. In the design of this ethernet data logger using a Modbus Protocol which forms multipoint communication and many devices. In addition, the Modbus Protocol is a standard protocol in the industry because it can be used for many applications.*

*The resulted in loop speed settings found network constraints which indicated other than very good QoS. That is, in all loop speed settings there must be communication problems. In the network application at PT. GMF Aeroasia, the network load that can be used is with a maximum value of 100%. In this research, an example of variations in loop speed settings can be seen that the loop speed that can be used is with a value of 500 ms – 1000 ms. Thus, it is recommended to use a loop speed of more than 430 ms provided that the maximum value is 100% ( $430 \text{ ms} < x \leq 1000 \text{ ms}$ ).*

**Keywords :** *Ethernet Data Logger, Modbus TCP, Loop Speed, Network Load*

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA