

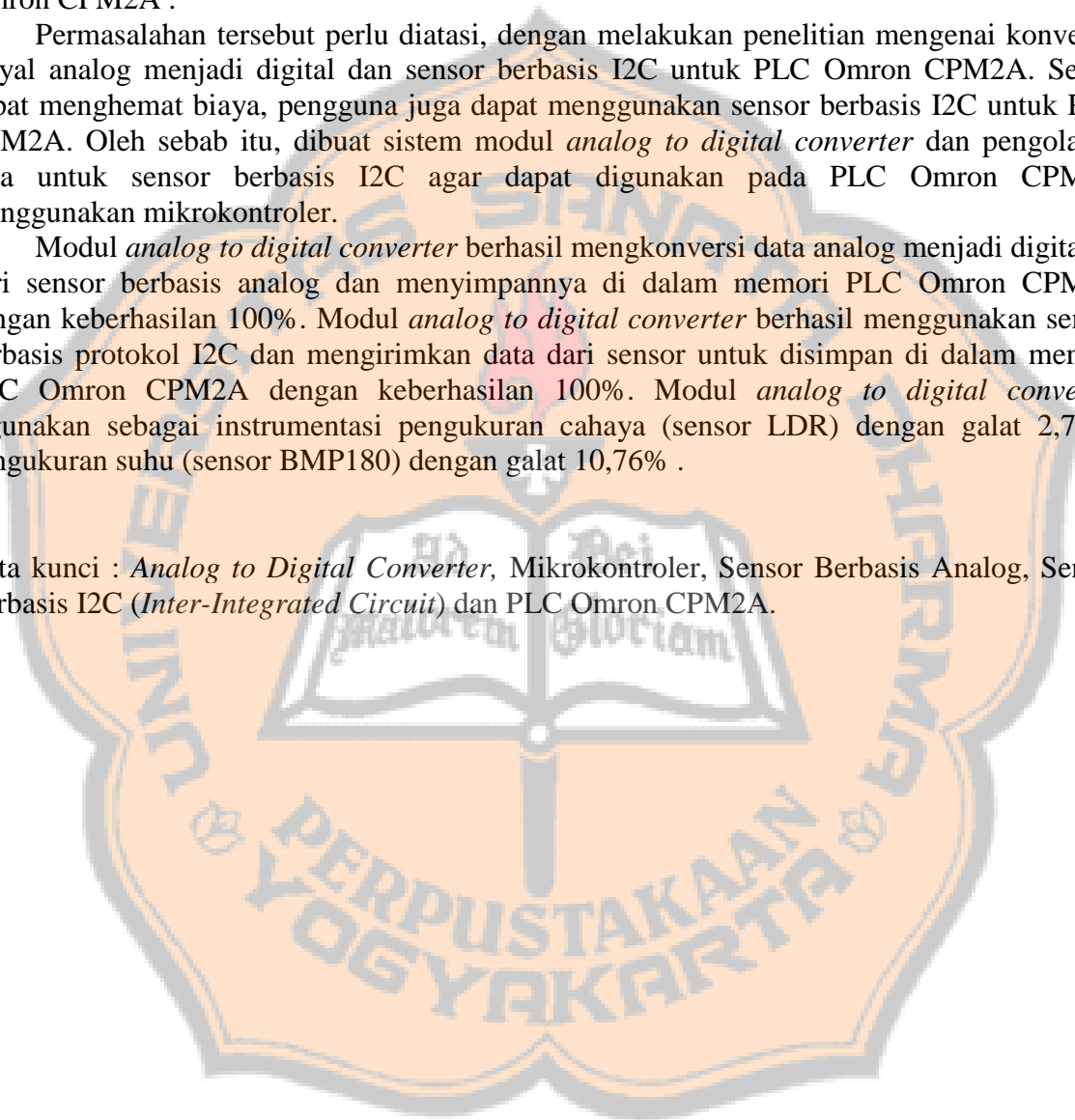
INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi untuk menghasilkan suatu produk, menuntut teknologi yang mendukung. PLC Omron CPM2A dan sensor-sensor digital dan analog dapat mendukung kemajuan produksi produk. Sensor analog tersebut membutuhkan suatu Modul Analog Digital (MAD) agar dapat bekerja pada PLC Omron CPM2A. MAD tersebut berfungsi untuk mengubah sinyal analog menjadi digital dan dapat diperoleh dengan harga yang mahal. Selain itu teknologi sensor terus terbarukan seperti sensor berbasis protokol I2C (*Inter-Integrated Circuit*) yang belum mendukung untuk digunakan pada PLC Omron CPM2A .

Permasalahan tersebut perlu diatasi, dengan melakukan penelitian mengenai konverter sinyal analog menjadi digital dan sensor berbasis I2C untuk PLC Omron CPM2A. Selain dapat menghemat biaya, pengguna juga dapat menggunakan sensor berbasis I2C untuk PLC CPM2A. Oleh sebab itu, dibuat sistem modul *analog to digital converter* dan pengolahan data untuk sensor berbasis I2C agar dapat digunakan pada PLC Omron CPM2A menggunakan mikrokontroler.

Modul *analog to digital converter* berhasil mengkonversi data analog menjadi digital dari sensor berbasis analog dan menyimpannya di dalam memori PLC Omron CPM2A dengan keberhasilan 100%. Modul *analog to digital converter* berhasil menggunakan sensor berbasis protokol I2C dan mengirimkan data dari sensor untuk disimpan di dalam memori PLC Omron CPM2A dengan keberhasilan 100%. Modul *analog to digital converter* digunakan sebagai instrumentasi pengukuran cahaya (sensor LDR) dengan galat 2,78%, pengukuran suhu (sensor BMP180) dengan galat 10,76% .

Kata kunci : *Analog to Digital Converter*, Mikrokontroler, Sensor Berbasis Analog, Sensor Berbasis I2C (*Inter-Integrated Circuit*) dan PLC Omron CPM2A.



ABSTRACT

The development of science and technology to produce a product, demanding technology that supports. PLC Omron CPM2A and digital sensors and analog sensors can support the advancement of production of the product. The analog sensor requires a Digital Analog Modules (MAD) in order to work on the PLC Omron CPM2A. The MAD functions to convert the analog signal into a digital and can be obtained at a great price. In addition the sensor technology of renewable-based sensors such as continued Protocol I2C (Inter-Integrated Circuit) that are not yet support for use on a PLC Omron CPM2A.

These problems need to be resolved, by doing research on the analog signal into a digital converter and the I2C based sensors for the PLC Omron CPM2A. Besides being able to save cost, users can also use the I2C based sensor to CPM2A PLC. Therefore, created a system of modules of analog to digital converter and data processing for I2C based sensor so it can be used on the PLC Omron CPM2A using microcontroller.

Module analog to digital converter success to converts the analog data into digital from analog based sensor and stored it in PLC Omron CPM2A memory with the success of 100%. Analog to digital converter module is managed using the I2C Protocol based sensor and transmits data from the sensor to be stored in PLC Omron CPM2A memory with the success of 100%. Analog to digital converter module is used as a light measurement instrumentation (sensors LDR) with error 2.78%, temperature measurement (BMP180 sensor) with error 10.76%.

Keywords: Analog to Digital Converter, Microcontroller, Analog Based Sensor, I2C Based Sensor and the PLC Omron CPM2A.

