

INTISARI

Wireless Sensor Network (WSN) adalah suatu infrastruktur jaringan nirkabel yang menggunakan sensor untuk memonitor fisik atau kondisi lingkungan sekitar seperti suhu, suara, getaran, gelombang elektromagnetik, tekanan, gerakan, dan lain-lain. Perangkat WSN biasanya ditempatkan pada daerah yang sulit dijangkau, maka dari itu pergantian baterai pada *Node sensor* secara terus menerus dengan kurun waktu yang cepat menjadi kurang efisien, maka dari itu penulis bertujuan untuk menganalisis penggunaan daya dalam suatu rangkaian wireless sensor network.

Pengukuran daya dilakukan dengan sensor *INA219* merupakan salah satu sensor untuk monitoring daya penggunaan mikrokontroler *Arduino Uno*. Dengan memanfaatkan perkalian hukum ohm, *INA219* juga dapat menghitung daya *watt*-nya.

Penggunaan daya pada Topologi *Tree* dengan menggunakan skenario 1 dan skenario 2 lebih efisien jika dibandingkan dengan Topologi *Star* dengan menggunakan skenario 1 dan skenario 2. Waktu hidup paling efisien diperoleh Topologi *Tree* menggunakan skenario 1 dengan waktu 162 menit.

Kata kunci : *Wireless Sensor Network*, *INA219*, Topologi *Tree*, dan Topologi *Star*

ABSTRACT

Wireless Sensor Network (WSN) is a wireless network infrastructure that uses sensors to monitor physical or environmental conditions such as temperature, sound, vibration, electromagnetic waves, pressures, movements, and so on. WSN devices is usually placed in areas that are difficult to reach, therefore continuous battery replacement with a short period of time on the *Node sensor* become inefficient. The aim of study is to analyze the power usage of wireless sensor network sequence.

Power measurements are done by INA219 that is one of the sensor to monitor *Arduino Uno* microcontroller power usage. By a way utilizing Ohm's law multiplication, INA219 can also count the wattage.

Power usage on *Tree* topology using scenario 1 and scenario 2 is much more efficient than *Star* topology using scenario 1 and scenario 2. The most efficient lifetime is obtained from a *Tree* topology using scenario 1 with 162 minutes time.

Keywords: Wireless Sensor Networks, *INA219*, *Tree* Topology, and *Star* Topology

