

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 dalam penelitian dilakukan pertimbangan dalam memilih modul *transceiver* yaitu seberapa banyak dan seberapa akurat dan cepat data dikirimkan.

Pengukuran *delay* dilakukan dengan RTC DS3231 sebagai tolok ukur pewaktuan dengan mikrokontroler Arduino Uno. Dengan memanfaatkan perhitungan *delay* dapat dibandingkan dua modul *Tranciever* dalam keakuratan dan cepat pengiriman data yang dilakukan.

Perhitungan *delay* pada topologi *star* dengan menggunakan skenario 1 lebih kecil *delay* yang terjadi jika dibandingkan dengan skenario 2. Rata-rata *delay* perangkat WeMos D1 R1 lebih baik daripada perangkat NRF24L01.

Kata kunci : *Wireless Sensor Network*, *RTC DS3231*, *Delay*, 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, pressure, motion, and others. WSN devices are usually placed in areas that are difficult to reach, therefore replacing the batteries on the sensor continuously with fast periods of time becoming less efficient, then in the research consideration is made in choosing the transceiver module, how much and how accurate and fast the data is sent.

Delay measurements were performed with RTC DS3231 as a timing benchmark with the Arduino Uno microcontroller. By utilizing the *delay* calculation, two transceiver modules can be compared in the accuracy and speed of data transmission.

Calculation of *delay* in star topology using scenario 1 is smaller than the scenario 2 compared to scenario 2. The average *delay* of WeMos D1 R1 is better than NRF24L01.

Keywords: Wireless Sensor Network, RTC DS3231, *Delay*, dan Star Topology

