

## INTISARI

### RANCANG BANGUN SISTEM WIRELESS SENSOR NETWORK DENGAN PROTOCOL ROUTING MMSPEED

Oleh :

Annan Havis As Ad

18/427482/PA/18442

Perkembangan teknologi terkait *Wireless Sensor Network (WSN)* saat ini sudah banyak digunakan dalam memecahkan beberapa masalah dalam kehidupan sehari - hari untuk memudahkan segala urusan manusia. Dalam hal ini LoRa merupakan salah satu jenis alat yang digunakan untuk implementasi *Wireless Sensor Network (WSN)* karena LoRa yang menawarkan konsumsi daya rendah dan jangkauan komunikasi tanpa internet yang cukup luas.

Implementasi *Wireless Sensor Network (WSN)* pada penelitian tentang protokol routing MMSPEED ini digunakan RFID yang berfungsi untuk membawa informasi untuk melakukan perutean sistem komunikasi antar *Node*. Penelitian ini membangun rancangan sistem *Wireless Sensor Network (WSN)* dengan modul LoRa ESP32, dan RFM 95, dan RFID untuk membaca data serta protokol *routing MMSPEED* untuk dijadikan protokol dalam melakukan perutean jalur komunikasi sistem.

Pengujian hasil penelitian didapatkan bahwa protokol *routing MMSPEED* berhasil membuat jalur komunikasi yang efektif dengan kecepatan pengiriman data 808,21 m/d dan jalur perutean *Node Sender – Node 2 – Node - Gateway* dengan total jarak 1600 meter. Hasil analisis *Quality of Service (QoS)* Packet Loss yang memiliki nilai 0%, *delay* rerata yang cukup kecil yaitu 1.98 detik, dan nilai Throughput yang bagus yaitu 92,98 bit per detik untuk data 184 bit dan 96,98 bit per detik untuk data 192 bit.

**Kata kunci**– *Wireless Sensor Network (WSN)*, *Node*, *Gateway*, *Quality of Service (QoS)*

## **ABSTRACT**

### ***WIRELESS SENSOR NETWORK SYSTEM DESIGN WITH MMSPEED ROUTING PROTOCOL***

By :

Annan Havis As Ad

18/427482/PA/18442

*The development of technology related to Wireless Sensor Network (WSN) is currently widely used in solving several problems in everyday life to facilitate all human affairs. In this case, LoRa is one type of tool used for the implementation of Wireless Sensor Network (WSN) because LoRa offers low power consumption and a fairly wide range of communication without internet.*

*In the implementation of the Wireless Sensor Network (WSN) in this research on climber monitoring, RFID is used which functions to carry the information of each group of climbers and is used the MMSPEED routing protocol to carry out the routing of communication systems between nodes. This study builds a climber monitoring system design using a Wireless Sensor Network (WSN) system with LoRa ESP32 and RFM 95 modules, and RFID to read group data and the MMSPEED routing protocol to be used as a protocol in routing system communication paths.*

*From the test results of the study, it was found that the MMSPEED routing protocol succeeded in creating an effective communication path with a data transmission speed of 808.21 m/s and the routing path of Node Sender – Node 2 – Node – Gateway with a total distance of 1600 meters. The results of the Quality of Service (QoS) Packet Loss analysis which has a value of 0%, a fairly small average delay of 1.98 seconds, and a good throughput value of 92.98 bps for 184 bit data and 96.98 bps for 192 bit data.*

**Keywords**– *Wireless Sensor Network (WSN), Node, Gateway, Quality of Service (QoS)*