

INTISARI

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA PROTOKOL *ROUTING AD HOC ON DEMAND DISTANCE VECTOR* (AODV) PADA SISTEM PEMANTAUAN SUHU DAN KELEMBABAN BERBASIS XBEE

Internet of Things (IoT) merupakan konsep dengan tujuan memperluas manfaat dari konektivitas internet yang terhubung secara terus-menerus. Saat ini penerapan IoT mengalami peningkatan pesat dan menjadi sebuah kebutuhan. Secara keseluruhan juga didukung dengan adanya peningkatan infrastruktur perangkat yang nantinya berfungsi sebagai pendukung penerapan IoT. Sistem pemantau suhu dan kelembaban dengan sistem *controller* merupakan wujud pengaplikasiannya. Sistem tersebut dapat memudahkan seseorang dalam memantau suhu dan kelembaban, karena sistem akan menginformasikan berapa ($^{\circ}\text{C}$) suhu dan berapa (%) kelembaban di sekitar lokasi yang sedang dipantau. Pengaplikasian sistem pemantau suhu dan kelembaban sendiri akan menggunakan sensor DHT22 sebagai pendeteksi suhu dan kelembaban yang kemudian diproses oleh Arduino. XBee yang merupakan salah satu Teknologi WSN terhubung dengan Arduino mengirimkan data yang ada didalam Arduino menuju *database* didalam *server*, kemudian data yang telah dikirim melalui *server* akan ditampilkan oleh *web*. Adanya pengiriman data yang berasal dari *node* secara terus-menerus menyebabkan aktifitas pengiriman data menjadi padat. Dibutuhkan protokol *routing* yang dapat meng-*cover* kebutuhan jaringan untuk memberikan jalur *routing* yang optimal sebagai komunikasi data. Maka dari itu melalui topik ini dibuat sebuah sistem pemantau suhu dan kelembaban berbasis *web* dan juga menerapkan *Ad hoc On Demand Distance Vector* (AODV) sebagai protokol *routing* pengiriman data. Selain itu juga melakukan analisis QoS dari protokol *routing* AODV melalui pengiriman data dengan parameter yang diterapkan yaitu *delay* dan *packet loss*.

Kata Kunci: *Internet of Things*, WSN, Arduino, DHT22, XBee , AODV, *Web*, QoS

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF AD HOC ON DEMAND DISTANCE VECTOR (AODV) ROUTING PROTOCOL ON MONITORING TEMPERATURE AND HUMIDITY SYSTEM BASED XBEE

Internet of Things (IoT) is a concept with an aim to extend the benefit of the internet connectivity connected continuously. Currently applying IoT has increased rapidly and become a necessity. Overall it is also supported by the increasing infrastructure of the device that will work as a supporter of the application of IoT. The temperature and humidity monitoring system with the controller system is a form of the application of IoT. The system can facilitate someone in monitoring the temperature and the humidity, because the system will inform how high the temperature ($^{\circ}\text{C}$) and the humidity (%) around the location being monitored are. The application of the temperature and humidity monitoring system will use the DHT22 sensor as a temperature and humidity detector which is then processed by arduino. XBee which is one of the WSN Technology connected with arduino transmits the data that is in the arduino to the database in the server, and then the data which has been sent through the server will be displayed by the web. The continuously data transmission of the node causes the activities of the data transmission to be busy. It needs a routing protocol that can cover the networking need to give the optimal routing path as the communication data. Therefore through this topic, it is made a web-based temperature and humidity monitoring system and it also implements Ad hoc On Demand Distance Vector (AODV) as the routing protocol of the data transmission. Besides, it also performs a QoS analysis of the AODV routing protocol through the data transmission with parameters applied. The parameters are delay and packet loss.

Keywords: *Internet of Things, WSN, Arduino, DHT22, XBee, AODV, Web, QoS*