

PERBANDINGAN KINERJA ANTARA MODUL XBEE S2 DENGAN MODUL ESP8266(12E) PADA SISTEM PEMANTAU KUALITAS UDARA

Perkembangan teknologi jaringan sensor nirkabel (JSN) mengalami kemajuan yang sangat pesat pada bekangan ini. Perkembangan tersebut juga memicu berkembangnya modul *wireless* yang digunakan dalam JSN. Xbee dan ESP8266 merupakan modul *wireless* yang sering digunakan untuk merancang jaringan sensor nirkabel. Xbee menggunakan standar IEEE 802.15.4 sedangkan ESP8266 menggunakan standar IEEE 802.11 b/g/n. Dalam penelitian ini akan dilakukan perbandingan modul *wireless* antara Xbee dan ESP8266 untuk menguji kinerja dari modul *wireless* tersebut. Perbandingan dilakukan dengan cara menguji nilai *throughput*, *delay packet*, dan *packet lost*. Pengujian akan diterapkan pada sistem pemantauan kualitas udara dengan menggunakan sensor MQ135. Hasil dari penelitian merupakan perbandingan nilai paramater yang diuji dari kedua modul *wireless* tersebut. Berdasarkan hasil pengujian sistem pemantau kualiaas udara dapat dijadikan sumber data pengujian kinerja modul Xbee S2 dan ESP8266(12E). Dari hasil pengujian, nilai *delay* dengan modul Xbee lebih kecil dari pada modul ESP8266. Nilai *throughput* pengiriman data dengan modul ESP8266 lebih besar dari pada modul Xbee. Parameter *packet loss* pengiriman data dengan modul ESP8266 dan Xbee dalam kategori bagus karena nilai *packet loss* tidak lebih dari 3%.

Kata Kunci : Xbee, JSN, ESP8266, modul *wireless*, MQ135

**PERFORMANCE COMPARISON BETWEEN XBEE S2 MODULE AND ESP8266 (12E)
MODULE ON AIR QUALITY MONITORING SYSTEM**

838/5000

The development of wireless sensor network (WSN) technology has progressed very rapidly. These developments also triggered the development of wireless modules used in WSN. Xbee and ESP8266 are wireless modules that are often used to design wireless sensor networks. Xbee uses the IEEE 802.15.4 standard while ESP8266 uses the IEEE 802.11 b / g / n standard. In this research will be comparison of wireless modules between Xbee and ESP8266 to test the performance of the wireless module. Comparison is performed by testing the value of throughput, delay packet, and packet lost. The test will be applied to the air quality monitoring system using the MQ135 sensor. Air quality monitoring system can be used as data source for performance testing of Xbee S2 and ESP8266 (12E) modules. Delay parameter with Xbee module is smaller than the ESP8266 module. Parameter Throughput with ESP8266 module is bigger than Xbee module. Packet loss parameters with ESP8266 and Xbee modules in good condition because packet loss value is not more than 3%.

Keyword: Xbee, WSN, ESP8266, module wireless, MQ135