

ABSTRAK

IMPLEMENTASI DAN ANALISIS KINERJA LAYANAN *CLOUD* OBNIZ PADA MIKROKONTROLER OBNIZ PADA SISTEM PEMANTAUAN SUHU, KELEMBABAN DAN TEKINAN

Internet of Things adalah suatu konsep dimana objek tertentu punya kemampuan untuk mentransfer data lewat jaringan tanpa memerlukan adanya interaksi dari manusia ke manusia ataupun dari manusia ke perangkat komputer.

IoT tersebut dapat dimanfaatkan sebagai portal untuk merepresentasikan hasil pengolahan data dari suatu sistem informasi, salah satunya adalah sistem informasi untuk monitoring suhu, kelembaban dan tekanan ruangan server. Oleh karena itu, penulis akan membuat sistem pemantauan suhu, kelembaban dan tekanan secara *real-time* menggunakan mikrokontroler Obniz dan sensor suhu BME280. Pada realisasi penerapannya akan dilakukan beberapa percobaan dan analisa terkait kualitas kinerja jaringan pada sistem pemantauan suhu tersebut. Untuk mengukur kualitasnya mengacu pada kriteria *Quality of Service* dimana parameter yang akan dihitung meliputi *delay*, *throughput*, *jitter* dan *packet loss*.

Sistem pemantauan suhu, kelembaban dan tekanan yang telah dibuat sudah terintegrasi dengan sistem notifikasi melalui *email*. Jika suhu atau kelembaban maupun tekanan melebihi batas yang sudah ditentukan, maka akan mengirimkan notifikasi berupa *email*. Berdasarkan pengujian dengan variasi jeda pengiriman data, nilai *delay* tertinggi yakni 218ms. Berdasarkan acuan dari TIPHON, jika nilai *delay* dibawah 300ms, performa jaringan dikategorikan “Bagus”. Performa kinerja *cloud* pada parameter mencapai nilai *jitter* tertinggi adalah 47ms. Berdasarkan acuan dari TIPHON jika nilai *jitter* dibawah 75ms, dikategorikan “Bagus”. Pada parameter *throughput* grafik cenderung naik seiring mengecilnya jeda pengiriman data. Meskipun beban dan jeda pengiriman data sudah di variasikan dari normal sampai ekstrem, setiap pengiriman paket dibatasi hanya ± 97 bytes, sehingga grafik nilai *throughput* tidak meningkat secara drastis. Secara menyeluruh, performa kinerja layanan *cloud* pada parameter *throughput* tergolong “Bagus”. Performa kinerja layanan *cloud* pada parameter *packet loss* dapat dikatakan sangat bagus dengan persentase *packet loss* penelitian 0%. Kinerja performa layanan *cloud* secara keseluruhan berdasarkan acuan indeks nilai dari TIPHON dapat digolongkan sangat bagus.

Kata kunci : *Internet of Things*, *Quality of Service*, Mikrokontroler Obniz, Sensor BME280

ABSTRACT

IMPLEMENTATION AND PERFORMANCE ANALYSIS OF OBNIZ CLOUD SERVICE ON MICROCONTROLLER OBNIZ IN TEMPERATURE, HUMIDITY, AND PRESSURE MONITORING SYSTEM

The Internet of Things is a concept where certain objects have the ability to transfer data through a network that provides human-to-human representation through human to computer devices.

This IoT can be used as a portal to present the results of data processing from an information system, one of which is an information system to monitor the temperature, humidity and pressure outside the server. Therefore, the author will make a real-time temperature, humidity and pressure monitoring system using an Obniz microcontroller and a BME280 temperature sensor. In evaluating the implementation, testing and testing will be carried out related to the quality of the system at that temperature setting. To measure the quality, determine the Service Quality criteria where the parameters to be calculated delay, throughput, jitter and packet loss.

The temperature, humidity and pressure monitoring system that has been created has been integrated with the notification system via email. If the temperature or humidity or pressure exceeds the specified limit, it will send a notification in the form of an email. Based on testing with variations in data transmission breaks, the highest delay value is 218ms. Based on the reference from TIPHON, if the delay value is below 300ms, the network performance is categorized as "Good". The performance of cloud performance in the parameter reaches the highest jitter value is 47ms. Based on the reference from TIPHON if the jitter value is below 75ms, it is categorized as "Good". The graphical throughput parameters tend to rise as the data transmission interval decreases. Even though the load and pause of data transmission have been varied from normal to extreme, each packet delivery is limited to only ± 97 bytes, so the graph of the throughput value does not increase dramatically. Overall, the performance performance of cloud services on throughput parameters is classified as "Good". Performance performance of cloud services on packet loss parameters can be said to be very good with a percentage of packet loss of 0%. The overall performance performance of cloud services based on the TIPHON reference index value can be classified as very good.

Keywords : Internet of Things, Quality of Service, Obniz Microcontroller, BME280 sensor