

## INTI SARI

### **Analisis *Quality of Service* (QoS) pada Sistem Pemantauan Status Kesehatan Berbasis Aplikasi Telegram**

Tanda-Tanda Vital (TTV) adalah acuan medis untuk mengetahui status kesehatan seseorang. Salah dua tanda vital utama adalah denyut jantung dan suhu tubuh yang perlu dipantau secara intensif karena kondisi denyut jantung dan suhu tubuh seseorang dapat berubah tiba-tiba menyesuaikan pola hidupnya. Pola hidup yang dimaksud adalah pola hidup sehat yang dipengaruhi oleh beberapa faktor, seperti cukup tidaknya istirahat dan cukup tidaknya olahraga. Dengan informasi cukup tidaknya istirahat dan olahraga serta jumlah denyut jantung dan suhu tubuh, sistem pemantauan status kesehatan dapat dibangun dengan memanfaatkan *Internet of Things* (IoT) yang terintegrasi Aplikasi Telegram. Menggunakan *pulse heart rate sensor* dan LM35 sebagai sensor pendeteksi denyut jantung dan suhu tubuh, Arduino UNO mengirimkan hasil pendeteksian suhu tersebut ke NodeMCU yang akan mengirimkannya ke *database*. Pada Bot Aplikasi Telegram yang dibangun, pengguna akan memasukan informasi mengenai cukup tidaknya istirahat dan olahraga. Data yang dimasukkan oleh pengguna itu dikirim ke server untuk diolah dengan hasil pendeteksian sensor yang telah disimpan sebelumnya. Pengolahan tersebut dilakukan untuk menentukan status kesehatan dari pengguna. Server akan mengirimkan balasan atas *inputan* data dari pengguna berupa status kesehatan, jumlah denyut jantung, dan suhu tubuh terkini dari pengguna. Untuk sistem yang dibangun dapat digunakan sebagai pemantauan status kesehatan yang intensif, penganalisaan *Quality of Service* (QoS) dari sistem tersebut perlu dilakukan. QoS yang dianalisis adalah pengiriman hasil deteksi NodeMCU ke *database*. Parameter QoS yang diuji adalah *throughput*, *delay*, dan *packet loss*. Hasil analisis QoSnya berindeks 4 dengan kategori Sangat Memuaskan. Pengujian pada parameter *throughput*, *delay*, dan *packet loss* sama-sama mendapatkan indeks 4 dan kategori Sangat Bagus sementara masing-masing nilai rerata yang didapatkan sebesar 267,6666667 *bit/s*, 33,018245 ms, dan 0,08%. Pada hasil pendeteksian sensor, kedua sensor memiliki nilai *relative error* sebesar 9,5154% untuk hasil deteksi *pulse heart rate sensor* dan 0,6102% untuk hasil deteksi LM35.

Kata Kunci : Telegram, *Throughput*, *Delay*, *Packet Loss*, Status Kesehatan

## **ABSTRACT**

### **ANALYSIS OF QUALITY OF SERVICE (QOS) ON MONITORING SYSTEM OF HEALTH STATUS WITH TELEGRAM APPLICATIONS**

*Vital Signs is a medical reference to determine a person's health status. Two of the many main vital signs are heart rate and body temperature which need to be monitored intensively because the condition of person's heart rate and body temperature can change suddenly according to their lifestyle. The lifestyle in mentioned is a healthy lifestyle which is influenced by several factors, such as the amount hours of their rest and exercise is sufficient or not. With the amount hours of their rest and exercise as well as the number of heart rate and body temperature, a health status monitoring system can be built using the Internet of Things (IoT) that integrated Telegram Application. Using a pulse heart rate and body temperature, Arduino UNO sends the detection results of both sensors to NodeMCU which will send them to sthe database. In the Bot Telegram that has been built, users will input the information about whether the amount hours of their rest and exercise are enough or not. The data inputed by the user is sent to server to be processed with the detection results of both sensors that have been previously stored. This processing is done to determine health status of the user. The server will send replies to the user's data input in the form of health status, number of heart rates, and body temperature of user which is the latest one. For this system to be used as an intensive health status monitoring system, a Quality of Service (QoS) tested of the system is necessary which the parameters to be measured includes throughput, delay, and packet loss. The traffic which will be tested is the traffic of sending datas from NodeMCU to database. The results of the QoS test is 4 for the index and Very Good for the category. The result of the throughput test, the delay test, and the packet loss test have the same result which are 4 for the index and Very Good for the category meanwhile the mean for the three parameters are 267,6666667 bit/s, 33,018245 ms, dan 0,08%. In the result of sensor detection, the two sensor have a relative value of 9,5154% for the detection results of pulse heart rate sensor and 0,6102% for the detection result of LM35.*

*Keywords : Telegram, Throughput, Delay, Packet Loss, Health Status*