

INTISARI

IMPLEMENTASI ELASTIC STACK PADA SISTEM PENDETEKSI TINGKAT STRES MENGGUNAKAN SENSOR GSR DAN DS18B20 BERBASIS RASPBERRY PI

Fatihatun Puti Sabrina

17/410656/SV/12583

Kesehatan tubuh mencakup kesehatan fisik dan mental, salah satu faktor penentu kesehatan mental adalah stres. Selama ini, telah tersedia alat pendeteksi stres dengan memanfaatkan indikator fisiologis akibat reaksi yang muncul dari *sympathetic nervous system*, namun alat cenderung mahal dan masih bekerja secara terpisah. Dari sisi pasien, keterbatasan waktu dan kurangnya kesadaran dalam menyikapi permasalahan ini kerap menjadi hambatan. Sedangkan untuk tenaga medis, diperlukan sistem terintegrasi yang dapat memantau sekaligus merekap data pasien. Dalam penelitian ini, dibuat dua buah prototipe pendeteksi tingkat stres menggunakan *Galvanic Skin Response*, DS18B20, dan Raspberry Pi. Skenario sistem dirancang untuk dua orang pasien dari dua rumah sakit berbeda yang ditangani oleh satu orang tenaga medis. Untuk memastikan reliabilitas jaringan dalam transmisi data, mempertimbangkan pengolahan *database* dan visualisasi pengguna, implementasi Elastic Stack dilakukan pada sistem. Data dikirimkan dari Raspberry Pi sebagai *client* menggunakan Beat dan ditampung ke dalam Logstash sebelum dimasukkan ke dalam *database* (Elasticsearch). Hasil pengolahan data divisualisasikan menggunakan Kibana *dashboard*. Untuk mengetahui akurasi dan kualitas jaringan yang dibangun, dilakukan pengujian *Quality of Services (QoS)* dengan parameter *delay*, *packet loss*, dan juga *packet delivery*. Hasil pengujian menggunakan standar TIPHON menunjukkan bahwa transmisi data dari Beat menuju Logstash berkategori memuaskan.

Kata kunci : Stres, Elastic Stack, GSR, DS18B20, Raspberry Pi, *Quality of Services (QoS)*.

ABSTRACT

IMPLEMENTATION OF ELASTIC STACK ON RASPBERRY PI BASED STRESS LEVEL MONITORING SYSTEM USING GSR AND DS18B20 SENSOR

The human body health includes physical and mental health, one of the factors that determine our mental health is stress. By this time, stress detection tool is available by utilizing physiological indicators due to stress reactions arising from the sympathetic nervous system, but the tool tends to be expensive and still works separately. On the patient side, limited time and negative stigma about addressing this problem in our community become obstacles, while for medical personnel, an integration system is needed to monitor and record patient data. In this study, two prototypes of stress level detection were created using Galvanic Skin Response, DS18B20, and Raspberry Pi. The system scenario is designed for two patients from two different hospitals handled by one medical personnel. The system employs elastic stack implementation to provide network dependability in data transfer while taking database processing and user visualizations into account. Data is sent from the Raspberry Pi as a client using Beat and accommodated into Logstash before entering the database (Elasticsearch). The results of the processed data are visualized using Kibana dashboard. To determine the accuracy and quality of the network built, Quality of Services (QoS) testing is conducted with delay, packet loss, and packet delivery parameters. Test results using TIPHON standards show data transmission from Beat to Logstash is categorized as satisfactory.

Keywords: Stress, Elastic Stack, Raspberry Pi, GSR, DS18B20, Quality of Services (QoS)