

INTISARI

Stres adalah respons tubuh terhadap tekanan atau tantangan tertentu yang dapat mempengaruhi kesehatan mental dan fisik seseorang. Tingkat stres yang berlebihan dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan, seperti gangguan tidur, meningkatkan risiko penyakit jantung, dan penurunan produktivitas. Oleh karena itu, dibuatnya sebuah alat akuisisi data tingkat stres supaya mampu mendeteksi indikator-indikator tingkat stres manusia dengan mengukur parameter fisiologis seperti detak jantung, konduktivitas kulit, dan suhu tubuh. Alat dibuat dengan mikrokontroler Arduino Uno untuk mengakuisisi data tiga sensor yaitu *Pulse Heart Sensors* untuk mendeteksi detak jantung dalam satuan *Beats Per Minute* (BPM), sensor *Galvanic Skin Response* (GSR) untuk mengukur konduktivitas kulit dalam (usiemens), dan sensor LM35DZ untuk mengukur suhu tubuh dalam (°C). Hasil akuisisi data akan ditampilkan pada LCD, serta buzzer sebagai notifikasi tanda awal dari pengukuran. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa alat yang dirancang mampu mendeteksi indikator-indikator tingkat stres melalui pengukuran parameter tubuh manusia. Berdasarkan pengujian, sistem ini dinyatakan bekerja dengan cukup baik. *Pulse Heart Sensors* dapat mendeteksi detak jantung dalam satuan *Beats Per Minute* (BPM) dengan tingkat kesalahan sebesar 3,712%, sensor *Galvanic Skin Response* dapat mengukur konduktivitas kulit dengan tingkat kesalahan 3,53%, dan sensor LM35DZ mampu mendeteksi suhu tubuh dengan tingkat kesalahan 1,71%.

Kata kunci : Deteksi stres, Sensor *Galvanic Skin Response*, Sensor *Pulse Heart Sensors*, Konduktivitas kulit, suhu tubuh.

ABSTRACT

Stres is the body's response to certain pressures or challenges that can affect a person's mental and physical health. Excessive stres levels can lead to various health problems, such as sleep disorders, an increased risk of heart disease, and decreased productivity. Therefore, this tool is designed to detect indicators of human stres levels by measuring physiological parameters such as heart rate, skin conductivity, and body temperature. The purpose of this tool is to facilitate real-time monitoring of physiological conditions related to stres levels, thereby assisting in the acquisition of stres detection data based on the information obtained. The device is built using an Arduino Uno microcontroller to acquire data from three sensors: the Pulse Heart Sensor to detect heart rate in Beats Per Minute (BPM), the Galvanic Skin Response (GSR) sensor to measure skin conductivity in microSiemens (μS), and the LM35DZ sensor to measure body temperature in degrees Celsius ($^{\circ}\text{C}$). The acquired data is displayed on an LCD, with a buzzer providing a notification to indicate the start of measurements. The results of this study show that the designed tool can effectively detect stres indicators through the measurement of human physiological parameters. Based on the testing, the system is deemed to work quite well. The Pulse Heart Rate Sensor can detect heart rate in BPM with an error rate of 3.712%, the Galvanic Skin Response sensor can measure skin conductivity with an error rate of 3.53%, and the LM35DZ sensor can measure body temperature with an error rate of 1.71%.

Keywords: Stres detection, Galvanic Skin Response sensor, Pulse Heart Sensors, skin conductivity, body temperature

