

INTISARI

PEMANTAUAN TINGKAT STRES DALAM BERBAGAI KONDISI MENGUNAKAN SENSOR *GALVANIC SKIN RESPONSE* (GSR), ARDUINO, MODUL RTC DAN MODUL SD CARD

Oleh

YEYEN MUTIARA DINI

21/473493/PA/20400

Mahasiswa sering mengalami stres akibat tekanan akademik dan rutinitas harian yang padat. Jika tidak ditangani, stres dapat berdampak buruk pada kesehatan fisik dan mental. Pemantauan tingkat stres secara kontinu dapat menjadi langkah awal untuk mencegah dampak tersebut. Namun, pemantauan dengan penanda waktu yang lengkap masih jarang diterapkan, padahal informasi waktu yang akurat penting untuk memahami pola stres harian. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem pemantauan stres menggunakan sensor GSR yang terintegrasi dengan Arduino dan modul SD *card*. Sistem dirancang untuk merekam data konduktansi kulit secara kontinu dan mencatat waktu secara presisi menggunakan modul RTC.

Pengujian dilakukan terhadap lima partisipan dalam lima jenis aktivitas, yaitu tidur, mengerjakan tugas akademik, mengendarai motor, menonton film, dan melukis. Hasil menunjukkan bahwa sensor GSR mampu mendeteksi perubahan tingkat stres berdasarkan aktivitas yang dilakukan, dengan pencatatan waktu yang akurat. Sistem ini diharapkan dapat membantu mengidentifikasi pemicu stres serta mendukung pengembangan strategi manajemen stres yang lebih efektif dan berbasis data.

Kata Kunci: *Galvanic Skin Response* (GSR), pemantauan stres, pencatatan waktu, sistem berbasis mikrokontroler

ABSTRACT

MONITORING STRESS LEVELS IN VARIOUS CONDITIONS USING GALVANIC SKIN RESPONSE (GSR) SENSOR, ARDUINO, RTC MODULE, AND SD CARD MODULE

By

YEYEN MUTIARA DINI

21/473493/PA/20400

University students often experience stress due to academic pressure and demanding daily routines. If left unaddressed, stress can negatively impact both physical and mental health. Continuous stress monitoring can serve as an early step to prevent these effects. However, monitoring with complete time markers is still rarely applied, even though accurate time information is essential for understanding daily stress patterns. This study aims to develop a stress monitoring system using a GSR sensor integrated with Arduino and an SD card module. The system is designed to continuously record skin conductance data along with precise time markers using an RTC module.

The system was tested on five participants across five different activities: sleeping, doing academic tasks, riding a motorcycle, watching a movie, and painting. The results show that the GSR sensor is capable of detecting changes in stress levels based on the activity performed, with accurate time logging. This system is expected to help identify stress triggers and support the development of more effective, data-driven stress management strategies.

Keywords: Galvanic Skin Response (GSR), stress monitoring, time-stamped data, microcontroller-based system