

Rancang bangun alat respon kulit galvanik sensor portable untuk sensor nyeri pada bayi = Design of portable galvanic skin response sensor for pain sensor in infants

Gita Rindang Lestari, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20505678&lokasi=lokal>

Abstrak

Galvanic Skin Response (GSR) adalah perubahan psikologis pada kulit yang dihasilkan dari perubahan aktivitas kelenjar keringat; pada saat itu, kelenjar keringat akan aktif ketika tubuh dalam keadaan sakit. Prototipe ini dibuat untuk mengukur konduktivitas kulit pada bayi berdasarkan injeksi imunisasi pada bagian paha bayi. Pengukuran dilakukan dengan 3 parameter yaitu pre, intra dan post. Total waktu yang diambil untuk pengukuran adalah 6 menit. Prototipe ini menggunakan mikrokontroler Arduino Uno sebagai prosesor sinyal analog ke digital, dan hasilnya akan dikirim ke PC atau smartphone menggunakan Bluetooth HC-05 melalui plotter serial untuk tampilan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengembangkan alat deteksi nyeri pada bayi berbasis respon kulit galvanik yang terjangkau, andal dan feasible. Nilai tambahan dari penelitian ini adalah menggunakan Bluetooth sebagai transfer data agar lebih mudah digunakan. Hasil penelitian ini berhasil mengembangkan prototipe respon kulit galvanik portabel untuk sensor nyeri pada bayi yang dapat bekerja dengan baik dan hasil sensitivitasnya dapat terverifikasi. Dari hasil percobaan pengukuran nyeri terhadap bayi maka diperoleh tiga kategori nyeri pada bayi yaitu tidak nyeri dengan tegangan <2, nyeri ringan dengan tegangan 2-4 dan nyeri akut dengan tegangan >4-5 volt.

.....Galvanic Skin Response (GSR) is a psychological change in the skin resulting from changes in sweat gland activity; at that time, the sweat glands will be active when the body is in pain. This prototype was made to measure skin conductivity in infants based on the injection of immunization on the baby's thigh. Measurements were made with 3 parameters namely pre, intra, and post. The total time taken for measurement is 6 minutes. This prototype uses the Arduino Uno microcontroller as an analog to a digital signal processor, and the results will be sent to a PC or smartphone using Bluetooth HC-05 via a serial plotter for display. This study aims to develop a pain detection tool in neonates based on galvanic skin response that is affordable, reliable, and feasible. The additional value of this research is to use Bluetooth as a data transfer to make it easier to use. The results of this study succeeded in developing a prototype of a portable galvanic skin response for pain sensors in infants that can work well and the sensitivity results can be verified. From the results of experiments measuring pain in infants, three pain categories were obtained in infants, namely no pain with voltage <2, mild pain with voltage 2-4, and acute pain with voltage > 4-5 volts.