

Sistem Pemantauan Nyeri Menggunakan Pengenalan Wajah, Deteksi Suara Dan Galvanic Skin Response = Pain Monitoring System with Face Recognition, Sound Detector and Galvanic Skin Response

Nurdina Widanti, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561393&lokasi=lokal>

Abstrak

Rasa nyeri yang kerap kali dirasakan oleh bayi dan sulit dideteksi hal ini dikarenakan metode untuk mendeteksi rasa nyeri bersifat self reporting pada kenyataannya bayi sendiri masih belum mampu menjabarkan rasa nyeri tersebut dengan verbal dengan baik. Secara statistic juga tercatat sekitar 80% dari populasi dunia kurang memperhatikan penilaian rasa nyeri terutama terhadap anak-anak padahal rasa nyeri ini memberi pengalaman yang buruk pada anak, sehingga dapat mengganggu respon nyeri di kemudian hari atau trauma psikis. Berdasarkan permasalahan tersebut maka dibuatlah sebuah prototype system untuk mendeteksi rasa nyeri, di mana dalam proses perjalanan pembuatan dan juga pengujian terciptalah 2 versi prototype yaitu versi 1 dibangun dengan Raspberry pi 4.0, dengan framework tensorflow, keras dan haar cascade untuk face recognition dan versi 2 dibangun menggunakan NVIDIA Jetson Nano Developer Kit dengan framework pytorch dan algoritma YOLO. Di mana untuk kedua versi tersebut dilengkapi dengan 2 parameter tambahan yaitu Galvanic Skin Response (GSR) dan Voice Detector. Hasil menunjukkan menggunakan Raspberry nilai presisi sebesar 60%, recall 50% dan f1-score 54%. Menggunakan NVIDIA Jetson Nano dilakukan dengan 300 dataset diperoleh untuk nilai rata-rata Confidence sebesar 53.02%, presisi, recall, f1-score dan akurasi 71,4%, 62,5%,66,6%, 70%. Untuk pengujian dengan 600 dataset diperoleh rata-rata confidence 32.02%, presisi, recall, f1-score dan akurasi 75%,42.9%,54,5%,70%.

.....Pain in a baby is difficult to detect is because the method for detecting pain is self-reporting, even though babies themselves cannot describe the pain verbally. Statistically, it is also recorded that about 80% of the world's population pays less attention to pain assessment, especially for children, even though this pain gives children a bad experience so that it can interfere with pain responses in the future or psychological trauma. Based on these problems, a prototype system was made to detect pain, the process of making and testing two prototype versions, version 1 was built with Raspberry pi 4.0, with a TensorFlow framework, Keras and Haar cascade for face recognition, and version 2 was built using NVIDIA Jetson Nano Developer Kit with PyTorch framework and YOLO algorithm. Where both versions are equipped with 2 additional parameters, Galvanic Skin Response (GSR) and Voice Detector. The results show that using Raspberry the precision value is 60%, recall is 50% and f1-score is 54%. Using the NVIDIA Jetson Nano with 300 dataset get everage result of confidence is 53.52%, precision, recall, f1-score and accuracy 71,4%, 62,5%,66,6%, 70%. For testing with 600 dataset get everage result of confidence 32.02%, precision, recall, f1-score and accuracy 75%,42.9%,54,5%,70%.