

**SISTEM PENDETEKSI GEJALA AWAL TANTRUM PADA ANAK
AUTISME MELALUI EKSPRESI WAJAH DENGAN *CONVOLUTIONAL*
*NEURAL NETWORK***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

DINI RAMADHANI SALSABILA

1711512011

DOSEN PEMBIMBING :

RATNA AISUWARYA, M.ENG

NEFY PUTERI NOVANI, M.T



**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

**SISTEM PENDETEKSI GEJALA AWAL TANTRUM PADA ANAK
AUTISME MELALUI EKSPRESI WAJAH DENGAN *CONVOLUTIONAL*
*NEURAL NETWORK***

**Dini Ramadhani Salsabila¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Nefy Puteri Novani,
M.T²**

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Tantrum adalah ledakan kemarahan dan dapat terjadi pada usia berapa pun. Sikap tantrum atau yang biasa disebut dengan temper tantrum adalah luapan amarah anak yang sering terjadi ketika anak menunjukkan perilaku negatif. Ledakan emosi tantrum yang terjadi pada anak autis bukan hanya untuk mencari perhatian orang dewasa, tetapi juga sebagai pelampiasan perasaan anak terhadap orang tua dan orang di sekitarnya atas iseng atau perasaan yang sedang ia rasakan, namun anak tidak dapat menyampaikannya. Untuk itu peneliti mengusulkan sistem deteksi dini gejala tantrum pada anak autisme melalui ekspresi wajah dengan CNN. Metode CNN merupakan salah satu metode deep learning yang dapat digunakan untuk mengenali dan mengklasifikasikan suatu objek dalam sebuah citra digital. Kemudian dilakukan proses preprocessing dengan menggunakan labeling pada data. Kemudian arsitektur CNN dirancang dengan input yang berisi neuron 48x48x1. Data tersebut kemudian dilatih menggunakan 357 epoch dengan tingkat akurasi 72.67%. Kemudian diuji menggunakan data uji inferensi anak autisme untuk mendapatkan nilai akurasi rata-rata sebesar 72.05%.

Kata kunci: Emosi Wajah, Autisme, CNN, Keras, Image Processing

SYSTEM DETECTION OF THE EARLY SYMPTOMS OF TANTRUM IN AUTISTIC CHILDREN THROUGH FACIAL EXPRESSION WITH CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK

Dini Ramadhani Salsabila¹, Ratna Aisuwarya, M.Eng², Nefy Puteri Novani,
M.T²

¹*Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

²*Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas*

ABSTRACT

Tantrums are angry outbursts and can occur at any age. An attitude tantrum or what is commonly called a temper tantrum is a child's outburst of anger that often occurs when a child shows negative behavior. Emotional outbursts of tantrums that occur in autistic children are not only to seek adult attention, but also as an outlet for the child's feelings towards parents and those around him for fun or the feelings he is feeling, but the child cannot convey it. For this reason, researchers propose an early detection system for tantrum symptoms in children with autism through facial expressions with CNN. The CNN method is one of the deep learning methods that can be used to recognize and classify an object in a digital image. Then the preprocessing process is carried out using labeling on the data. Then the CNN architecture is designed with an input containing 48x48x1 neurons. The data is then trained using 357 epochs with an accuracy rate of 72.67%. Then tested using inference test data for children with autism to get an average accuracy value of 72.05%.

Keywords: Facial Emotion, Autism, CNN, Keras, Image Processing