

**SISTEM PENDETEKSI EMOSI SEBAGAI GEJALA AWAL *TANTRUM*
PADA ANAK AUTIS BERDASARKAN SUARA**

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER



CINDI ALFANI

1711511015

DOSEN PEMBIMBING:

- 1. RAHMI EKA PUTRI, M.T**
- 2. NEFY PUTERI NOVANI, M.T**

**JURUSAN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2022

SISTEM PENDETEKSI EMOSI SEBAGAI GEJALA AWAL TANTRUM PADA ANAK AUTIS BERDASAKAN SUARA

Cindi Alfani¹, Rahmi Eka Putri, M.T.², Nefy Puteri Novani, M.T.³

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

Abstrak

Autisme adalah gangguan perilaku otak yang kompleks yang mengakibatkan gangguan, emosi, komunikasi, dan interaksi sosial. Pada anak autis sering terjadi tantrum. Tantrum merupakan luapan amarah dan pikiran, anak yang berperilaku tantrum sering mengalami perasaan marah, kecewa dan jengkel. Untuk itu peneliti mengusulkan algoritma pendeteksi emosi sebagai gejala awal tantrum pada anak autis berbasis suara dengan algoritma ekstraksi MFCC dan algoritma klasifikasi menggunakan neural network dengan tambahan Library Keras. Algoritma MFCC merupakan salah satu fitur ekstraksi yang sering digunakan untuk mengidentifikasi suatu percakapan. MFCC sangat efektif dalam mencari audio dan dalam pemodelan nada yang subjektif dan frekuensi sinyal audio. Algoritma Neural Network adalah klasifikasi pola dengan persamaan pola yang diperoleh dari input menjadi pola baru pada output. Pada proses klasifikasi algoritma neural network didapatkan nilai akurasi sebesar 86,7% pada nilai epoch 500 dan nilai window size sebesar 2865 ms.

Kata Kunci : Emosi, Suara, Autisme, Tiny Machine Learning, Keras, ANN, MFCC.

EMOTION DETECTION SYSTEM AS AN EARLY SYMPTOM OF TANTRUMS IN AUTISTIC CHILDREN BASED ON VOICE

Cindi Alfani¹, Rahmi Eka Putri, M.T.², Nefy Puteri Novani, M.T.³

***¹Undergraduate Student, Computer Engineering Major, Information Technology Faculty,
Andalas University***

²Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

³Lecturer, Computer Engineering, Information Technology Faculty, Andalas University

Abstack

Autism is a disorder in complex brain behavior disorders that result in disturbances, emotions, communication, and social interactions. In children with autism often tantrums. Tantrums are an outburst of anger and thoughts, children who behave in tantrums are experiencing feelings of anger, disappointment and irritation. For this reason, the researcher proposes an emotion detection algorithm as an early symptom of tantrums in autistic children based on sound with the MFCC extraction algorithm and a classification algorithm using a neural network with additional Keras libraries. MFCC algorithm is one of the extraction features that is often used to identify a conversation. MFCC is very effective in searching for audio and in modeling the subjective pitch and frequency of audio signals. The Neural Network Algorithm is a pattern classification with the pattern equation obtained from the input into a new pattern at the output. In the classification process of the neural network algorithm, the accuracy value is 86.7% at the epoch value of 500 and the window size value of 2865 ms.

Keywords: Emotion, Voice, Autism, Tiny Machine Learning, Loud, ANN, MFCC