

**SISTEM MONITORING ANAK BERUSIA 0-2 TAHUN DENGAN DETEKSI
SUARA TANGISAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS***

LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

M ARVIN HARAVANDA

2111512024

Dosen Pembimbing

RIZKA HADELINA, M.T

NIP. 199404292022032014



**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2026

SISTEM MONITORING ANAK BERUSIA 0-2 TAHUN DENGAN DETEKSI SUARA TANGISAN BERBASIS *INTERNET OF THINGS*

M Arvin Haravanda¹, Rizka Hadelina, M.T.²

¹ Mahasiswa Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

² Dosen Teknik Komputer, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Andalas

ABSTRAK

Kesibukan orang tua yang bekerja di luar rumah menjadi tantangan besar dalam mengawasi anak berusia 0-2 tahun, yang sering kali menimbulkan kecemasan bagi orang tua dan risiko *separation anxiety* bagi anak. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan sistem monitoring anak berbasis *Internet of Things* (IoT) yang mampu mendeteksi suara tangisan secara otomatis dan memberikan pengawasan visual secara *real-time*. Sistem ini dikembangkan menggunakan unit pemrosesan Raspberry Pi 4 Model B dengan input berupa kamera JETE W7 untuk memantau aktivitas area tempat tidur seluas 150 cm dan mikrofon Costa MS-1 untuk menangkap suara tangisan dalam rentang intensitas 100-120 dB. Metode *Convolutional Neural Network* (CNN) digunakan untuk mengklasifikasikan suara tangisan bayi dengan suara gangguan (*noise*) di lingkungan sekitar. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model CNN yang diimplementasikan mencapai tingkat akurasi rata-rata (*confidence score*) sebesar 92,4% dalam mengenali tangisan bayi. Sistem juga berhasil mengintegrasikan notifikasi *real-time* ke aplikasi Android berbasis Flutter dengan rata-rata *delay* antara 0,2 hingga 7 detik, serta fitur interaksi otomatis berupa pemutaran musik penenang saat tangisan terdeteksi. Dengan demikian, sistem ini efektif dalam membantu orang tua memantau kondisi anak dari jarak jauh serta memberikan respon awal untuk menenangkan bayi.

Kata Kunci: *Monitoring Anak, Internet of Things (IoT), Deteksi Tangisan Bayi, Convolutional Neural Network (CNN), Raspberry Pi.*