

**SISTEM PENDETEKSI TINGKAT KECEMASAN PADA PENDERITA ASMA
MENGUNAKAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* (ANN)**

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

Imam Muhammad Allif

2011512001



Dosen Pembimbing:

Desta Yolanda, MT

NIP. 198204192010122001

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

**SISTEM PENDETEKSI TINGKAT KECEMASAN PADA PENDERITA ASMA
MENGUNAKAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* (ANN)**

UNIVERSITAS ANDALAS
LAPORAN TUGAS AKHIR TEKNIK KOMPUTER

Imam Muhammad Allif

2011512001



Dosen Pembimbing:

Desta Yolanda, MT

NIP. 198204192010122001

**DEPARTEMEN TEKNIK KOMPUTER
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI**

UNIVERSITAS ANDALAS

2024

SISTEM PENDETEKSI TINGKAT KECEMASAN PADA PENDERITA ASMA MENGUNAKAN METODE *ARTIFICIAL NEURAL NETWORK* (ANN)

Imam Muhamamad Allif¹, Desta Yolanda, M.T²

¹Mahasiswa Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

²Dosen Teknik Komputer Fakultas Teknologi Informasi Universitas Andalas

ABSTRAK

Deteksi kecemasan pada penderita asma merupakan aspek penting dalam manajemen kondisi pasien. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem yang mampu mendeteksi kondisi emosi, khususnya kecemasan, pada penderita asma menggunakan metode Artificial Neural Network (ANN). Sistem ini dirancang untuk meningkatkan perhatian orang di sekitar terhadap kondisi penderita asma dan memberikan deteksi kecemasan yang akurat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem ini mampu mengukur detak jantung dengan rata-rata selisih sebesar 1,4 dan rata-rata error sebesar 1,7%, dengan akurasi sebesar 98,3% dibandingkan dengan pulse oximeter. Selain itu, sistem ini juga mampu mengukur konduktivitas kulit dengan rata-rata selisih sebesar 0,496 dan rata-rata error sebesar 8,8%, dengan akurasi sebesar 91,2% dibandingkan dengan multimeter digital. Sistem ini berhasil melakukan klasifikasi tingkat kecemasan sesuai parameter, dengan arsitektur ANN menggunakan 2 hidden layer menunjukkan akurasi pengujian sebesar 0,78%, lebih baik dibandingkan arsitektur dengan 1 hidden layer yang memiliki akurasi sebesar 0,76%. Namun, implementasi pada Arduino Uno menunjukkan keterbatasan dalam mendukung arsitektur ANN dengan 2 hidden layer.

Kata Kunci: *Penderita Asma, ANN, Kecemasan, GSR, Pulse Sensor*



ANXIETY LEVEL DETECTION SYSTEM FOR ASTHMA PATIENTS USING ARTIFICIAL NEURAL NETWORK (ANN)

Imam Muhamamad Allif¹, Desta Yolanda, M.T²

¹*Computer Engineering Student, Faculty of Information Technology, Andalas University*

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

ABSTRACT

Anxiety detection in asthma patients is a critical aspect of managing their condition. This research aims to design a system capable of detecting emotional states, particularly anxiety, in asthma patients using the Artificial Neural Network (ANN) method. The system is designed to raise awareness among those around the patient and provide accurate anxiety detection. The test results show that the system can measure heart rate with an average deviation of 1.4 and an average error of 1.7%, achieving an accuracy of 98.3% compared to a pulse oximeter. Additionally, the system can measure skin conductivity with an average deviation of 0.496 and an average error of 8.8%, achieving an accuracy of 91.2% compared to a digital multimeter. The system successfully classified anxiety levels according to the parameters, with the ANN architecture using 2 hidden layers achieving a test accuracy of 0.78%, outperforming the architecture with 1 hidden layer, which had an accuracy of 0.76%. However, the implementation on Arduino Uno revealed limitations in supporting the ANN architecture with 2 hidden layers.

Keywords: Asthma Patients, ANN, Anxiety, GSR, Pulse Sensor



