

# **BAB 1 PENDAHULUAN**

## **1.1 Latar Belakang**

Autisme merupakan salah satu gangguan perkembangan yang ditandai dengan kesulitan dalam berkomunikasi dan interaksi sosial, serta perilaku yang khas. Prevalensi autisme di dunia diperkirakan mencapai 1 dari 100 anak menurut World Health Organization (WHO) [1]. Hal ini menunjukkan bahwa autisme menjadi isu yang signifikan dalam bidang kesehatan dan perkembangan anak.

Deteksi dini gangguan autisme pada anak menjadi fokus penting dalam membantu pengembangan perkembangan anak secara optimal. Masalah yang terjadi adalah masih terbatasnya kesadaran orangtua akan gejala-gejala autisme pada anak, serta keterbatasan metode deteksi dini yang ada saat ini. Gejala dan tanda autisme pada anak sangat bervariasi dan seringkali tidak spesifik, sehingga diagnosa autisme menjadi sulit dan memakan waktu.

Deteksi dini gangguan spektrum autisme (ASD) penting karena memungkinkan intervensi efektif sejak awal, mengurangi keterlambatan perkembangan, memberikan dukungan kepada keluarga, dan merencanakan perawatan masa depan anak. Ini memberi anak-anak dengan ASD peluang terbaik untuk berkembang dan mengatasi tantangan perkembangan mereka.

Masalah deteksi dini autisme pada anak memiliki dampak yang signifikan terhadap sistem perkembangan anak. Anak-anak dengan autisme mengalami kesulitan dalam berkomunikasi, berinteraksi sosial, dan menunjukkan perilaku yang berulang. Kurangnya deteksi dini dapat mengakibatkan keterlambatan dalam perkembangan anak dan akses terhadap perawatan yang tepat.

Meskipun diagnosis autisme dapat dilakukan oleh profesional kesehatan mental, proses tersebut cukup sulit dan membutuhkan waktu yang lama. Penelitian [2] menunjukkan bahwa metode modified K-Nearest Neighbor dapat digunakan sebagai alternatif dalam deteksi gangguan autisme pada anak. [3] juga menemukan bahwa metode machine learning seperti random forest dapat digunakan untuk mengidentifikasi anak dengan autisme dengan tingkat akurasi yang tinggi. [4] juga

menunjukkan bahwa metode fuzzy Tsukamoto dapat digunakan untuk deteksi dini autisme pada balita dengan menggunakan aplikasi Android.

Pada Tugas Akhir ini, menggunakan metode Random Forest untuk deteksi gangguan autisme pada anak. Metode ini telah terbukti efektif dalam klasifikasi dan dapat menangani data yang tidak linear serta tidak seimbang. Selain itu, penelitian ini juga mengusulkan implementasi metode ini melalui website berbentuk kuesioner, yang diharapkan dapat meningkatkan akurasi dalam deteksi dini.

Pentingnya penelitian ini terletak pada kemampuan metode Random Forest dan website berbentuk kuesioner untuk membantu dokter dalam proses diagnosis, memberikan pelayanan yang lebih baik bagi anak yang didiagnosis autisme, serta meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pelayanan kesehatan di bidang autisme. Solusi ini memiliki dampak yang positif dibandingkan dengan solusi-solusi lain dalam deteksi dini autisme pada anak.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dijelaskan sebelumnya, rumusan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana metode Random Forest dapat digunakan untuk mengklasifikasikan anak sebagai autisme atau tidak berdasarkan beberapa atribut yang relevan, seperti gejala-gejala yang muncul dan lain-lain dan Seberapa efektif metode Random Forest dalam mendeteksi gangguan autisme pada anak dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi.

## **1.3 Tujuan dan Manfaat**

Bagian ini menjelaskan tujuan dari penelitian yang dilakukan. Manfaat dari perangkat tersebut diharapkan dapat dipakai guna meningkatkan efisiensi waktu dan produktivitas.

Tujuan:

1. Menganalisis kemampuan metode Random Forest dalam menghasilkan tingkat akurasi yang tinggi dalam mendeteksi gangguan autisme pada anak.

2. Mengevaluasi keefektifan metode Random Forest dalam mendeteksi gangguan autisme pada anak dengan tingkat akurasi yang cukup tinggi.

Manfaat:

1. Mempercepat proses identifikasi gangguan autisme pada anak dengan menggunakan metode Random Forest yang dapat menghasilkan hasil klasifikasi yang akurat.
2. Meningkatkan keakuratan dalam deteksi dini autisme pada anak dengan menggunakan metode Random Forest yang terbukti efektif dan akurat.

#### **1.4 Batasan Masalah**

Untuk memudahkan penelitian ini, maka perlu adanya batasan masalah yang jelas. Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini hanya difokuskan pada deteksi gangguan autisme pada anak usia 12-36 Bulan.
2. Penelitian ini tidak membahas tentang penanganan yang dapat dilakukan setelah terdiagnosis gangguan autisme pada anak.

Dengan demikian, penelitian ini hanya akan membahas tentang deteksi gangguan autisme pada anak usia 12-36 Bulan menggunakan metode Random Forest, dan tidak akan membahas masalah lain yang tidak terkait dengan rumusan masalah yang telah ditetapkan sebelumnya.