

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Autisme adalah salah satu dari penyakit tumbuh kembang otak, penderita autisme mengalami kelainan dalam perkembangan otak. Gangguan autisme di tunjukkan dengan beberapa gejala. Beberapa gangguan yang dialami oleh penderita autisme meliputi gangguan dalam bidang kognitif, perilaku, bahasa, komunikasi dan interaksi sosial. Autisme juga dapat diartikan sebagai kelainan usia dini seorang anak dalam bidang hubungan sosial dengan orang lain. Anak penderita autisme tidak mengalami pertumbuhan dan perkembangan secara normal seperti anak pada usianya. Anak penderita autisme sering menggunakan bahasa yang jarang sekali dimengerti oleh orang disekitarnya. Penyandang autisme pada umumnya memiliki perilaku memberontak dan sering melakukan suatu kegiatan secara berulang-ulang tidak seperti anak pada umumnya. (Winarno, 2013).

Autisme juga dapat diartikan sebagai gangguan perkembangan mental pada anak usia dini, sehingga seorang penyandang autisme mengalami perlambatan dalam tumbuh kembangnya, baik perkembangan secara fisik maupun perkembangan secara psikisnya (Hadis, 2006). Pada dasarnya anak penyandang autisme juga membutuhkan suatu pendidikan dan bimbingan seperti anak pada umumnya, karena diyakini bahwa terdapat suatu potensi yang ada pada anak penderita autisme. Maka sudah selaknya potensi itu digali dan dikembangkan secara maksimal dengan cara pendampingan dan bimbingan oleh orang terdekat. (Yusak, 2008). Penanganan autisme

melibatkan banyak elemen dan beberapa pihak yang erat hubungannya dengan autisme. Pihak yang dapat membantu dalam penanganan autisme meliputi ahli dari berbagai macam multidisiplin ilmu dan orang tua. Beberapa faktor penentu bagi penyembuhan autisme meliputi faktor waktu, cara penanganan, pendampingan orang tua dan cepat atau tidaknya autisme ini diketahui. Maka dibutuhkan kecepatan dan ketepatan dalam mendeteksi seorang anak menderita autisme atau tidak. Setelah diprediksi secara tepat maka dapat dengan mudah dilakukan proses analisa dan bagaimana cara penanganannya. (Shomad, 2011)

DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V*) merupakan sebuah pembaharuan dari *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* pada tahun 2013. Tepatnya DSM-V diterbitkan pada tanggal 18 mei 2013, yang semula *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* masih sampai pada penerbitan yang ke 4. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* merupakan sebuah acuan yang digunakan untuk mendiagnosa suatu gangguan kejiwaan. Kriteria diagnosis yang sangat spesifik menjadi ciri dari *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* dan melakukan proses pengelompokan menjadi satu berdasarkan gejala-gejala klinis yang dimiliki oleh penderita (Assosiation, 2013)

Berdasarkan *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V* autisme memiliki 2 gejala utama yaitu gejala komunikasi social dan gejala minat yang terbatas dan perilaku yang berulang-ulang. Dua gejala ini berdasarkan penelitian pada tahun 2013. Dan juga disebutkan bahwa gejala

yang berupa gangguan muncul pada anak usia sebelum 3 tahun tanpa memandang kelas sosial baik dilihat dari kelas ekonomi, ras, agama maupun tingkat pendidikan orang tua. Dan perbandingan penderita autis jika dilihat dari faktor jenis kelamin laki-laki jauh rentan terkena autisme dengan perbandingan laki-laki dan perempuan adalah 4:1(DSMV, 2013)

Data yang dikemukakan oleh dr Widodo Judarwanto pada tahun 2015 disebutkan bahwa satu dibanding 250 anak di Indonesia mengalami gangguan spectrum autisme. Dan juga diperkirakan 12.800 anak menderita autisme, sedangkan angka yang sangat tinggi untuk anak yang menderita gangguan spectrum autisme yaitu sebesar 134.000 di Indonesia. Sedangkan hasil penelitian yang dilakukan oleh *Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) Amerika Serikat menyebutkan angka penderita autisme selalu meningkat tiap tahunnya. (CDC, 2016) Menurut penelitian dari UNESCO pada tahun 2011 menghasilkan angka penderita *pravelensi* autisme di dunia sebesar 35 juta. Dan juga Direktur Bina Kesehatan Jiwa Kementerian Kesehatan, Diah Setia menyebutkan bahwa, berdasarkan data BPS tahun 2010 diperkirakan terdapat 112.000 anak di Indonesia menderita autisme. Jadi penderita autisme didunia sangatlah besar dan terkhusus di Indonesia juga memiliki angka penderita autisme yang besar pula, maka permasalahan autisme bukan merupakan permasalahan yang dapat diabaikan atapun dilihat dengan mudah (BPS, 2010).

Deteksi secara dini penderita autis merupakan hal yang penting. Dikarenakan dengan pendeteksian secara dini membantu orang tua anak untuk mengawal tumbuh kembang anak secara besar. Kebanyakan banyak

orang tua langsung mengambil keputusan untuk berkonsultasi ke dokter atau ahli medis yang tepat pada bidangnya. Namun bisa diketahui bahwa jumlah tenaga medis yang fokus dalam bidang anak berkebutuhan khusus jumlahnya masih sangat sedikit dan setiap kali konsultasi harus mengeluarkan dana yang tidak sedikit. Sehingga dibutuhkan sebuah sistem untuk menjadi acuan awal pendeteksian anak autis, baik dapat digunakan oleh orang tua anak ataupun tenaga medis.

Seiring dengan perkembangan teknologi yang semakin pesat, membuat semua sektor kehidupan membutuhkan sentuhan teknologi. Baik dari bidang pendidikan, bisnis ataupun bahkan sector kesehatan. Dalam sektor kesehatan teknologi banyak digunakan untuk membantu tenaga medis untuk memperlancar kerjanya. Sekarang maraknya teknologi komputer digunakan dalam pendiagnosian berbagai macam penyakit. Maka dari itu dalam penulisan tugas akhir ini, penulis menggunakan algoritma C4.5 untuk digunakan sebagai pendeteksi autis pada anak usia dini, dikarenakan algoritma C4.5 memiliki nilai akurasi yang sangat tinggi dalam penelitian-penelitian sebelumnya.

## **1.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan penjelasan latar belakang diatas, berikut merupakan perumusan masalah penerapan algoritma C4.5 adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana diagnosis autisme pada anak menggunakan algoritma C4.5?
2. Berapa nilai tingkat akurasi untuk diagnosis autisme pada anak menggunakan algoritma C4.5?

3. Bagaimana merancang suatu sistem dengan menggunakan algoritma C4.5?

### **1.3 Batasan Masalah**

Agar tidak terjadi penyimpangan dari permasalahan dan terlalu luasnya pembahasan serta mengingat keterbatasan pengetahuan dan kemampuan penulis, maka penulis membatasi masalah yang akan diteliti yaitu:

1. Semua proses perhitungan yang digunakan menggunakan algoritma C4.5
2. Data anak penderita autis adalah data dari rumah anak berkebutuhan khusus dinas kesehatan kota Surabaya.
3. Data anak normal (bukan penderita autisme) secara acak dari masyarakat sekitar.
4. Atribut yang digunakan dalam perhitungan algoritma C4.5 adalah gejala autis berdasarkan rumusan DSM-V (*Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders V*).
5. Sistem atau program yang digunakan untuk pengujian metode dibuat menggunakan pemrograman PHP.
6. Desain tampilan sistem menggunakan pemrograman HTML dan CSS.
7. Basis data yang digunakan sistem untuk penyimpanan data yaitu basis data MySQL.
8. Keluaran sistem menunjukkan diagnosis autisme yang terjadi pada anak.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari dilakukannya penelitian penerapan algoritma C4.5 untuk diagnosis autisme pada anak, sehingga dengan mudah menemukan cara penanganan ataupun pengawalan pada anak.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Dengan tercapainya tujuan penelitian diatas, maka diharapkan akan bermanfaat bagi sebua pihak, manfaat dari penelitian ini adalah:

- a. Memberikan informasi diagnosis autisme pada anak.
- b. Dapat membantu orang tua anak dalam menangani permasalahan autisme yang terjadi pada anak