

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Autisme adalah suatu kondisi mengenai seorang yang sejak lahir ataupun saat masa balita, yang membuat dirinya tidak dapat membentuk hubungan social atau komunikasi yang normal. Hal ini mengakibatkan anak tersebut terisolasi dari manusia lain dan masuk kedalam dunia repetitive, aktivitas, dan minat yang obsesif. (Baron-Cohen, 1993).

Autisme merupakan gangguan perkembangan yang kompleks menyangkut komunikasi, interaksi sosial dan aktivitas imajinasi (Suryana, 2004). Autisme sesungguhnya bukanlah penyakit tetapi berupa sindroma (kumpulan gejala) dimana terjadi penyimpangan perkembangan sosial, kemampuan berbahasa dan kepedulian terhadap sekitar, sehingga anak autisme hidup dalam dunianya sendiri (Yatim, 2003). Sekarang, autisme merusak 2 dari 6 orang pada 1000 tempat tumbuh kembang anak (fombonne, 2003). Dalam 10 tahun penyakit ini diputuskan tidak bisa disembuhkan dan merusak keluarga secara emosi (filipek et al, 2000).

Hasil kesimpulan pakar dalam menentukan dugaan autis pada anak cenderung subyektif karena pada proses diagnosa pakar akan berurusan dengan ketidak pastian terutama dalam identifikasi gejala (Smita, 2013).

Metode inferensi seperti metode *mamdani* (Kusumadewi, 2003), dan metode *forward chaining* yang dibahas pada penerapan *forward chaining* pada program

diagnosa anak penderita anak autisme (Gusti Ayu Kadek Tuti A, 2009) diusulkan banyak peneliti untuk melakukan diagnosa penyakit autis.

Metode *forward chaining* memiliki kelebihan penarikan kesimpulan dari fakta-fakta yang ada baru kesimpulan diperoleh. Aturan yang ada diteliti satu persatu hingga penelusuran dihentikan karena kondisi terakhir dipenuhi (Rosa delima, 2009). Akan tetapi metode *forward chaining* memiliki kelemahan yaitu pada kenyataannya penalaran pakar mengarah pada kesimpulan penyakit. Kemudian merunut mundur kepada gejala-gejala yang mungkin menyebabkan penyakit tersebut untuk membuktikan tentang kebenaran dugaan penyakitnya (Proboyketi, 2009).

Metode *fuzzy mamdani* memiliki kelebihan yaitu telah terbukti menjadi sebuah sistem pengambil keputusan dalam membangun sistem berbasis pengetahuan (Ali M, 2013). Kelebihan menggunakan *metode mamdani* yaitu keputusan yang dihasilkan lebih manusiawi dan tolerant, *fuzzy mamdani* memodelkan intuisi dengan cara merubah nilai *crisp* menjadi nilai linguistik (Suyanto, 2007). Yang mana ini tepat untuk karakteristik data dalam proses diagnosa anak penderita autis berdasarkan gejala perilaku. Tetapi *metode mamdani* memiliki kelemahan yaitu sering ditemukan kesulitan dalam menentukan parameter agar mendapatkan hasil yang akurat.

Dari penjelasan tersebut maka dibuatlah sistem pakar untuk mendiagnosa penyakit autis dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*. Penggunaan sistem pakar yang berusaha mengadopsi pengetahuan manusia ke komputer menjadikan komputer dapat menyelesaikan masalah seperti yang biasa diselesaikan para ahli

(Kusumadewi, 2003). Sistem pakar ini dibuat sebagai alat bantu dalam mendiagnosa autisme berdasarkan gejala-gejala fisik yang diderita pasien.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang ada pada tugas akhir ini yaitu :

1. Bagaimana mengukur akurasi diagnosis dalam menentukan penyakit autis?
2. Bagaimana membangun sistem pakar diagnosa penyakit autis dengan mengaplikasikan metode *fuzzy Mamdani*?
3. Bagaimana mendiagnosa penyakit autis berdasarkan perilaku penderita?

1.3 Batasan masalah

Batasan yang ada dalam pembuatan sistem pakar ini adalah sebagai berikut :

1. Aplikasi ditujukan untuk membantu orang tua atau masyarakat pada umumnya dalam mendiagnosa gejala autis pada anak berdasarkan gejala yang diderita.
2. Input sistem adalah gejala autis berupa gangguan dalam bidang interaksi sosial, gangguan dalam bidang komunikasi, dan gangguan pada perilaku.
3. Metode penalaran yang digunakan dalam penyelesaian masalah ini adalah *Fuzzy Mamdani*.
4. Hasil diagnosa yang diberikan oleh sistem adalah berupa dugaan autis atau normal.

1.4 Tujuan

Berdasarkan perumusan masalah diatas maka tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Meminimalisir subyektifitas pakar dalam diagnosis penyakit autis.
2. Membangun sistem Pakar untuk Mendiagnosis Penyakit Autis dengan menerapkan Metode *Fuzzy Mamdani*.
3. Membangun sistem pakar yang mampu mendiagnosa penyakit autis berdasarkan gejala-gejala fisik.

1.5 Metode Penelitian

Untuk memperkuat konsep tentang tentang tugas akhir ini maka diperlukan beberapa metode penelitian antara lain:

1. Metode Pengumpulan Data

a. Metode Studi Kepustakaan

Yaitu dengan mempelajari literatur berkaitan dengan teori yang berhubungan dengan pembuatan tugas akhir ini.

b. Metode Wawancara

Untuk mendapatkan data seakurat mungkin, proses tanya jawab perlu dilakukan secara langsung dengan pihak-pihak terkait yang berhubungan dengan kelainan perkembangan pada anak.

2. Metode Analisis Data

Referensi yang diperoleh kemudian dianalisis untuk dicari solusi yang sesuai dengan permasalahan.

3. Metode Perancangan

Selanjutnya, dari analisis tersebut dirancanglah sebuah aplikasi sistem pakar untuk menentukan penyakit autisme yang diderita oleh pasien.

1.6 Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan skripsi ini, sistematika penulisan dibagi menjadi beberapa bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini meliputi pembahasan masalah secara umum meliputi latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN TEORI

Bab ini berisi konsep-konsep atau dasar-dasar teori yang mendukung bagian pembahasan dan digunakan sebagai acuan dalam penulisan skripsi ini, yaitu pengertian autisme, gejala-gejala autisme, faktor penyebab dan kriteria diagnostiknya, *fuzzy logic*, dan *metode mamdani*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini berisi tentang alat dan bahan yang dipergunakan dalam penelitian, desain penelitian, metode penelitian dan implementasi.

BAB IV HASIL PENELITIAN

Bab ini menjelaskan tentang pembuatan desain dan perancangan program *fuzzy logic*. Diagnosa autisme berdasarkan gejala-gejala fisik yang meliputi gangguan pada komunikasi, interaksi sosial, dan perilaku.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memaparkan hasil penelitian dan pembahasan tentang diagnosa penyakit autis dengan menggunakan *metode mamdani*.