



Hak cipta dan penggunaan kembali:

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk menggubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

Copyright and reuse:

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dewasa ini, teknologi informasi berkembang dengan pesat. Berbagai terobosan telah diterapkan dalam berbagai bidang kehidupan, seperti komersial, kesehatan, dan lain-lain. Diharapkan berbagai terobosan tersebut akan meningkatkan taraf hidup manusia.

Salah satu bidang dimana teknologi informasi sangat berkembang adalah kesehatan. Penggunaan teknologi dalam dunia kesehatan sudah menjadi sebuah tren baru dalam standar pelayanan kesehatan yang baik. Untuk itu, dunia kesehatan melakukan berbagai riset teknologi dalam rangka menyediakan pelayanan kesehatan yang lebih baik bagi manusia.

Autisme adalah gangguan perkembangan yang sangat kompleks pada anak. Gejala yang tampak adalah gangguan dalam bidang perkembangan: perkembangan interaksi dua arah, perkembangan interaksi timbal balik, dan perkembangan perilaku. (Anna, 2011).

Pada tahun 2014 berdasarkan data yang diambil dari *The Centers for Disease Control and Prevention* (CDC) 1 dari 68 anak menderita *autism spectrum disorder*. Angka ini lebih tinggi dari data pada tahun 2012 yaitu 1 dari 88 anak. (CDC, 2014)

Autisme memiliki kisaran luas yang disebut *Autism Spectrum Disorder* (ASD). Berbagai gangguan yang masuk dalam ASD adalah *autistic disorder* (*classic autism*), *Asperger's disorder*, *pervasive developmental disorder not otherwise specified* (*PDD-NOS*), *Rett's disorder* (*Rett syndrome*), dan *childhood disintegrative disorder* (*CDD*). Gejala ASD didiagnosis berdasarkan *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders* (DSM).

Tetapi menurut David Kupfer dalam DSM versi 5 yang diterbitkan pada tahun 2013 *Asperger's disorder*, *PDD-NOS* dan *CDD* sudah tidak dianggap lagi sebagai kelainan. DSM versi 5 mengategorikan autisme hanya sebagai *autistic spectrum disorder*. *Rett Syndrome* masih tergolong sebagai kelainan, tetapi hanya jika pasien telah didiagnosa menderita *autistic spectrum disorder* dan mengalami gejala-gejala tambahan dari *Rett Syndrome*.

Menurut DSM versi 5, gejala-gejala *autistic spectrum disorder* dapat dikategorikan menurut beberapa kategori. Di dalam kategori tersebut, terdapat beberapa gejala yang harus diderita oleh pasien, sehingga pasien bisa dikatakan menderita *autistic spectrum disorder*.

Meskipun sudah banyak informasi mengenai autisme, namun masih ada juga orangtua yang menganggap autisme sebagai kutukan yang memalukan. Padahal, autisme adalah gangguan perkembangan pada anak yang dapat diterapi dan disembuhkan. (Kartika, 2014)

Dalam artikel yang ditulis oleh Unoviana Kartika, psikiater anak dari RS Omni Alam Sutera, Kresno Mulyadi mengatakan, asalkan terapi dilakukan sedini mungkin, secara intensif dan terpadu, maka anak autis bisa mengalami perkembangan seperti anak normal. Karena perlu dilakukan sedini mungkin, maka mengenali gejala autisme sangat penting.

Saat ini sudah banyak artikel-artikel yang beredar baik dalam media cetak maupun media internet, yang membahas cara mendeteksi autisme. Tetapi menurut Puspa Yunita yang berprofesi sebagai musik terapis, artikel-artikel tersebut hanya mendeteksi gejala autisme secara umum, padahal autisme sendiri terdiri dari beberapa macam yang memiliki gejala tersendiri.

Saat ini sudah banyak sekali algoritma-algoritma yang diimplementasikan ke dalam sistem pakar, salah satunya adalah algoritma Rete. Algoritma Rete adalah algoritma *pattern matching* yang dirancang oleh Dr Charles L. Forgy. Algoritma Rete adalah algoritma yang sangat efisien untuk mencocokkan fakta dengan pola dalam aturan (Selvamony, 2010).

Penelitian yang dilakukan oleh Robinson Selvamony menyebutkan bahwa salah satu keunggulan algoritma Rete adalah kecepatan karena algoritma Rete memanfaatkan kesamaan struktural dalam aturan-aturan yang ada.

Penelitian lain yang telah dilakukan oleh tim *University of Cadiz* di Spanyol yang terdiri dari Palomo M, F.J Martin – Mateos dan J.A. Alonso pada tahun 2005 menyebutkan bahwa algoritma Rete sudah terbukti efisien. Algoritma Rete meminimalisir jumlah tes yang dilakukan di tiap siklus, maka jumlah aturan dapat berjumlah banyak.

Penelitian lain yang dilakukan oleh M.Veera Narayana pada tahun 2013 menyatakan bahwa performa algoritma Rete dalam sistem pakar pendeteksi penyakit pada buah lemon jauh lebih baik dibandingkan dengan algoritma lain. Selain itu, algoritma Rete juga memudahkan *rule engine* lebih mudah diintegrasikan dengan aplikasi.

Berdasarkan latar belakang di atas, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul "Implementasi Algoritma Rete pada Sistem Pakar untuk Mendeteksi Autistic Spectrum Disorder Berbasis Web".

Penelitian ini dilakukan bersama seorang psikolog dari Rumah Sakit Bethsaida, Gading Serpong, Tangerang dan seorang terapis musik.

1.2 Perumusan Masalah

Dari latar belakang tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Bagaimana menerapkan algoritma Rete dalam mendeteksi pasien yang menderita *autism spectrum disorder*?
2. Bagaimana menentukan jenis autisme yang diderita dari gejala-gejala yang di-*input* pengguna?

1.3 Pembatasan Masalah

Untuk membatasi ruang lingkup penelitian, terdapat batasan-batasan yang ditetapkan sebagai berikut:

1. Susunan aturan untuk melakukan deteksi didasarkan pada keterangan dari Ibu Joyce Novita Kristianto. Psi selaku psikolog yang dipilih sebagai pakar.
2. *Interface* sistem ini diperuntukkan untuk orang normal yang tidak menderita autisme, tetapi ingin membantu orang lain yang menderita autisme untuk mendeteksi jenis *autism spectrum disorder* yang diderita.
3. Jenis *autistic spectrum disorder* yang dapat dideteksi oleh sistem hanya jenis yang ditentukan oleh *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders, Fifth Edition* (DSM V) sebagai buku panduan yang ditentukan oleh pakar, yaitu *Autistic Spectrum Disorder* dan sindrom Rett.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah

1. Menerapkan algoritma Rete pada sistem pakar untuk mendeteksi *autism spectrum disorder* berbasis web.

2. Memberikan prediksi *autistic spectrum disorder* yang diderita oleh pengguna sebagai *output* dari aplikasi.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini bermanfaat untuk membantu masyarakat awam serta praktisi psikolog dan terapis psikologi dalam mendeteksi jenis *autism spectrum disorder* yang diderita.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan dalam skripsi ini terdiri dari

- BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penulisan, manfaat penulisan, dan sistematika penulisan.

- BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan teori mengenai sistem pakar, *Autistic Spectrum Disorder*, dan algoritma Rete.

- BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI

Bab ini berisi tentang metode penelitian, perancangan aplikasi (*flowchart* diagram, *data flow* diagram, *entity relationship* diagram, struktur tabel dan desain antar muka).

- BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA

Bab ini berisi mengenai spesifikasi sistem yang digunakan untuk menjalankan aplikasi, implementasi dan hasil pengujian atas aplikasi yang dibangun.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang didapat berdasarkan hasil implementasi dan pengujian aplikasi, serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan aplikasi lebih lanjut.

