

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di Indonesia sendiri anak berkebutuhan khusus adalah hal yang masih tabu di sebagian masyarakat. Anak berkebutuhan khusus bisa masih dianggap sebagai makhluk yang aneh dengan segala bentuk dan tingkahnya. Di skripsi ini saya mengambil anak berkebutuhan khusus untuk anak *Autisme*. Dan harus disadari juga bahwa anak *Autistik* di Indonesia sendiri masih sangat relatif sangat baru, sehingga jumlah para profesional belum begitu mencukupi. Demikian pula halnya dengan literatur yang menunjang seperti buku mengenai *Autisme*.

Anak *Autisme* atau merupakan sebuah ketidaknormalan perkembangan mental sehingga menyebabkan anak sulit untuk belajar. *Autistik* merupakan suatu kelainan yang serius dan kompleks. Kelainan ini serius karena didapati kelainan neuroanatomis yang permanen pada otak kecil, system limbik dan lobus parietalis [1]. Apabila tidak ditangani dengan tepat dan cepat, kelainan ini akan menetap. Gejalanya sangat kompleks karena sangat variatif dan seringkali disertai dengan handycap lain seperti retardasi mental dan kelainan/ kelemahan fisik.

Orang tua adalah tempat dimana anak pertama kali mendapatkan kesenangannya, kerinduannya, dan yang paling penting adalah sebuah pendidikan. Awal dari sebuah lingkungan besar adalah lingkungan kecil yaitu

keluarga yang mampu menjadi penopang hidup sebelum mengenal dunia luar. Perkembangan anak sangat penting bagi orang tua yang memiliki anak dengan kebutuhan khususnya *Autisme*. Gejala *Autisme* timbul sebelum anak mencapai usia 3 (tiga) tahun. Pada sebagian anak, gejala perkembangan ini sudah terlihat sejak lahir [2]. Anak dengan kondisi *Autisme* memerlukan orang tua, guru, dokter, lingkungan bermain yang mendukung. Dikarenakan perilaku tersebut terlihat dari ketidakmampuan anak autis untuk berhubungan dengan orang lain. Seolah-olah anak autis hidup dalam dunianya sendiri. Kelainan ini bagi orang awam dalam hal ini orang tua, sangatlah susah untuk diketahui dengan cermat apakah anaknya menderita autis atau tidak.

Dalam diagnosa anak juga masih menggunakan sistem manual, untuk penentuan penanganan di rumah untuk orang tua masih dilakukan dengan cara manual. Kebanyakan dari orang tua yang menginginkan mengetahui keadaan anaknya, mereka langsung bertanya kepada orang yang ahli dibidang itu. Dalam hal ini yang dimaksud adalah psikolog. Namun demikian, keterbatasan yang dimiliki seorang ahli terkadang menjadi kendala bagi orang tua yang akan melakukan konsultasi guna mendapatkan yang tidak dapat menyediakan waktu konsultasi setiap saat.

Berdasarkan kondisi di atas, maka dibangunlah sebuah sistem solusi terbaik. Dan kendala dari orang tua menggunakan teknologi komputerisasi yang dapat mengadopsi kemampuan seorang ahli atau pakar yaitu teknologi Kecerdasan Buatan. Salah satu bagian dari kecerdasan buatan adalah sistem pakar, yaitu sistem yang mengandung pengetahuan dan pengalaman dari

salah satu pakar dalam suatu area pengetahuan, sehingga dapat digunakan untuk menentukan solusi terhadap suatu masalah, dalam hal ini dibangun aplikasi sistem pakar diagnosa awal anak *Autisme*. Metode yang digunakan dalam sistem pakar ini adalah *Forward Chaining*, dengan menggunakan teknik inferensi ini pula peluang dalam mendapatkan suatu konklusi yang lebih spesifik dapat dengan mudah didapatkan. Program aplikasi ini diharapkan dapat membantu orang tua dalam diagnosa awal anak *Autisme* pada anaknya dan tindakan apa yang harus dilakukan oleh para orang tua setelah mengetahui kondisi anaknya.

1.2 Rumusan Masalah

Melalui latar belakang yang menjelaskan mengenai Kelainan Anak Autis didapatkan rumusan masalah sebagai berikut:

Bagaimana membangun sistem pakar dengan menggunakan metode *Forward Chaining* agar gejala-gejala yang dialami pasien dapat disimpulkan layaknya seorang dokter spesialis anak atau Psikolog dalam mendiagnosa pasiennya dan menyimpulkan gangguannya apa yang diderita serta memberi solusi cara penanganan awal yang diterapkan pada diagnosa awal kelainan anak *Autisme*?

1.3 Batasan Masalah

Dikarenakan cakupan permasalahan yang ada ini luas dalam analisis dan perancangan sistem pakar diagnosa awal anak *Autisme* ini, peneliti membatasi ruang lingkup permasalahan. Masalah yang akan dibahas oleh

peneliti adalah untuk mengatasi perilaku anak dalam lingkungan bermain, masa belajar, dan didalam keluarga oleh orang tua dalam pengawasannya dirumah. Sistem aplikasi ini akan memberikan informasi berupa pengenalan kelainan *Autisme* dengan tipe-tipenya, gejala serta solusi lainnya.

1. Gejala-gejala atau Karakteristik yang dapat terjadi pada anak *Autisme*
2. Pakar ahli dari sistem pakar ini adalah ibu Dewi Nur Rizky SP, S.Psi., M.Psi, Psikolog psikolog dari Puskesmas 1 Jetis
3. Metode yang digunakan dalam menyelesaikan masalah ini adalah metode forward chaining
4. Sistem yang dibangun berbasis website
5. Sistem pakar ini digunakan untuk masyarakat umum, Pakar dan pengguna (Penderita) dalam membantu penanganan *Autisme*
6. Karakteristik dan solusi merupakan kesimpulan dari beberapa gejala atau fakta yang terjadi pada anak *Autisme*
7. Sistem aplikasi ini hanya akan mengidentifikasi anak dengan Karakteristik kelainan *Autisme*

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Maksud dan tujuan dari penelitian ini antara lain :

Memberikan kemudahan bagi orang tua dengan anak *Autisme* dalam memberikan perhatian dan menangani perilaku anak dengan baik dirumah serta dapat mengetahui apakah anak mengalami kelainan *Autisme* serta solusi tepat yang cepat untuk melakukan tindakan.

1.5 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam membangun sistem aplikasi ini :

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan melalui penggambaran dan pencatatan data yang digunakan dalam pengembangan aplikasi. Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian.

1. Metode Interview

Metode Interview akan dilakukan dengan melihat dan bertanya kepada pakar psikologi yang menjadi sumber untuk menyusun rule dengan karakteristik anak autis dan sebagai penguji sistem pakar psikologi yakni Ibu Wiwin yang sebagai dosen Psikologi di Universitas Aisyah Yogyakarta.

2. Metode kepustakaan

Studi pustaka dilakukan dengan cara melakukan kegiatan awal dari pengumpulan data, referensi, dari data yang diolah oleh penelitian. Semua ini dapat diambil dari buku-buku yang terkait, artikel, kutipan, dan dokumen lain yang berhubungan dengan sistem pakar, metode forward chaining, dan gejala-gejala anak dengan Anak Berkebutuhan Khusus *Autisme*.

1.5.2 Metode Analisis

Metode yang akan dilakukan dengan melihat atau menganalisis masalah yakni dengan menggunakan rencana sebagai berikut :

1. Mesin Inferensi

Mesin inferensi adalah sebuah program yang berfungsi untuk memandu proses penalaran terhadap suatu kondisi berdasarkan pada basis pengetahuan yang ada, memanipulasi dan mengarahkan kaidah, model dan fakta yang disimpan dalam basis pengetahuan untuk mencapai solusi dan kesimpulan. Konsep yang biasa digunakan untuk mesin inferensi adalah runut balik (top-down) dan runut maju (bottom-up).

2. Representasi Pengetahuan

Representasi pengetahuan yang akan digunakan dalam sistem pakar ini adalah dengan menggunakan jaringan semantik, pohon keputusan, dan kaidah produksi. Representasi pengetahuan dapat menemukan solusi atau memberikan penalaran yang tepat dalam pengambilan kesimpulan.

a) Jaringan Semantik

Suatu proses terhadap basis pengetahuan atau informasi yang didapat dari pakar, terlebih dahulu diubah ke dalam bentuk jaringan semantik. Jaringan semantik menunjukkan hubungan antara gejala dan penyakit.

b) Pohon Keputusan

Setelah proses terhadap basis pengetahuan telah diubah ke dalam bentuk jaringan semantik, selanjutnya diubah ke dalam bentuk pohon keputusan, sehingga didalam penyelesaian masalah lebih mudah dilakukan

penelusuran untuk mendapatkan solusi atau kesimpulan akhir yang terbaik.

c) Kaidah Produksi

Basis aturan dalam permasalahan ini merupakan kumpulan kaidah-kaidah yang saling berhubungan satu sama lain. Kaidah-kaidah atau aturan-aturan ini direpresentasikan dalam bentuk persyaratan IF-Then berdasarkan pohon keputusan. Pernyataan ini menghubungkan bagi premios (IF) dan bagian kesimpulan (Then). Apabila premis dalam aturan produksi dapat memiliki lebih dari suatu proposisi, proposisi-proposisi tersebut dihubungkan dengan menggunakan operator logika AND.

1.5.3 Metode Perancangan

Metode Perancangan yang digunakan dalam pembuatan sistem yakni dengan menggunakan metode perancangan berbasis objek yakni perancangan sistem dengan menggunakan *Unifes Modeling Language (UML)* Meliputi UseCase, UseCase Description, activity Diagram , Class Diagram, dan Sequence Diagram. Perancangan Database sistem dengan menggunakan Entity Relation Diagram (ERD).

1.5.4 Metode Pengembangan

Metode Pengembangan yang digunakan dalam perancangan dan pengembangan sistem yakni dalam bahasa pemrograman php dengan

Notepad ++ dan Xampp, database menggunakan MySQL dan menggunakan konsep pembuatan.

1.5.5 Metode Testing

Dalam metode testing sistem yang akan dilakukan dengan Black Box testing sistem dan White Box testing sistem serta pengujian yang akan dilakukan oleh pakar psikologi yang menangani masalah Anak Berkebutuhan Khusus *Autisme*.

1.5.6 Metode Implementasi

Metode Implementasi yaitu implementasi dilakukan dengan membuat file untuk instalasi program, install dan penggunaan hasil sistem.

1.5.7 Sistem Matika Penulisan

Sistematika penulisan dalam laporan penelitian ini dipergunakan untuk memberikan gambaran umum tentang penelitian yang dikerjakan.

Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang konsep dasar teori-teori yang berkaitan dengan topik penelitian dari sumber pustaka dan referensi yang menjadi landasan

dasar dalam perancangan, analisis kebutuhan sampai implementasi dan pengujian sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang analisis kebutuhan dalam membangun sistem aplikasi ini, analisis yang sedang berjalan pada sistem aplikasi ini sesuai dengan metode pembangunan perangkat lunak yang digunakan. Selain itu terdapat juga perancangan antarmuka untuk sistem aplikasi yang akan dibangun sesuai dengan hasil analisis yang telah dibuat.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PERANCANGAN

Bab ini menguraikan sistem aplikasi yang dibuat dengan lebih rinci tentang implementasi dan perancangan sistem aplikasi yang dibahas pada bab sebelumnya dan pembahasan keluaran yang ditampilkan dari software yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan keseluruhan dari pembangunan sistem aplikasi dan saran tentang sistem aplikasi untuk kemajuan dimasa yang akan mendatang.

Daftar Pustaka