

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan masyarakat disadari maupun tidak ada sebagian masyarakat yang mengalami gangguan perilaku tidak normal yang terjadi pada lingkungan masyarakat, salah satunya yaitu gangguan ADHD. ADHD adalah singkatan dari *Attention Deficit Hyperactivity Disorder* atau yang sering terdengar ditelinga masyarakat ialah gangguan Hiperaktif. Istilah ADHD semula muncul pada dunia medis, tetapi belakangan ini ADHD sering sekali dibicarakan dan dikaji di bidang pendidikan dan psikologi. Dalam perspektif pendidikan, jika ada seorang anak yang mengalami gangguan ADHD dapat mengalami gangguan belajar. Kemudian, dalam perspektif psikologi dan sosiologi, anak dengan gangguan ADHD dapat mengalami kesulitan berperilaku, kesulitan bersosial, dan kesulitan lain yang saling berkaitan.[1]

Jika diamati seorang anak hiperaktif akan memunculkan pola perilaku yang berbeda dibandingkan dengan anak normal lainnya. Sebagai ciri utama anak yang mengalami hiperaktif (ADHD) adalah berkurangnya perhatian dan aktivitas berlebihan. Kedua ciri inilah yang menjadi syarat mutlak untuk mendiagnosis dan harus nyata ada pada lebih dari satu situasi misalnya di rumah, di kelas atau di klinik.[2]

ADHD jika didefinisikan secara umum menjelaskan kondisi anak-anak yang memperlihatkan simptom-simptom (ciri atau gejala) kurang konsentrasi, hiperaktif, impulsif yang dapat menyebabkan ketidakseimbangan sebagian besar aktivitas hidup mereka. Gejala-gejala kurang konsentrasi meliputi: gerakannya kacau, cepat lupa, mudah bingung, dan kesulitan dalam mencurahkan perhatian terhadap tugas-tugas atau kegiatan bermain, sedang gejala-gejala impulsivitas dan perilaku hiperaktif meliputi: emosi gelisah, mengalami kesulitan bermain dengan tenang, mengganggu anak lain dan selalu bergerak.[2]

RA Al-Hilal Balongombo memiliki 63 peserta didik, dengan pembagian 33 peserta didik kelas A dan 30 peserta didik kelas B. Pada masing-masing kelas A dan B memiliki 2 guru kelas.[3] Hal ini tentu bukan rasio yang ideal jika merujuk

pada Permendikbud nomor 137 tahun 2014 tentang Standar Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) untuk jenjang Kelompok Bermain (KB) dan Taman Kanak-kanak (TK), maka rasio guru dan anak maksimal 1:15. Artinya, satu orang guru KB ataupun TK sebaiknya tidak melayani lebih dari 15 orang anak didik.[4] Berdasarkan hasil pengamatan peneliti dan keluhan dari para guru di RA Al-Hilal, didapati banyak anak-anak yang perilakunya mengarah ke gangguan ADHD, seperti naik-naik meja pada saat proses belajar mengajar berlangsung, mudah beralih perhatian dan sulit berkonsentrasi, menyela guru berbicara ketika sedang menjelaskan.

Dalam hal ini peran orang tua dan guru dalam penanganan perilaku hiperaktif anak ADHD sangat penting karena anak ADHD membutuhkan penanganan terutama perhatian yang khusus jika dibandingkan dengan anak-anak normal lainnya, baik dalam belajar maupun bersosialisasi. Seringkali seluruh keluarga berada dalam situasi yang mengkhawatirkan karena keadaan anak mereka yang mengalami ADHD, anak mereka mendapatkan label sebagai anak yang nakal. Mengganggu dan sulit dikendalikan karena banyak masyarakat yang belum memahami bahwa anak mereka mengalami gangguan hiperaktivitas atau ADHD.[2]

Dengan semakin berkembangnya ilmu pengetahuan serta teknologi. Pengetahuan para ahli atau pakar dapat diimplementasikan ke dalam suatu sistem yang disebut sebagai sistem pakar. Dengan menerapkan sistem pakar, perangkat lunak pada komputer akan mampu memodelkan kemampuan dalam menyelesaikan masalah seperti layaknya seorang pakar. Sistem pakar adalah sistem yang terintegrasi dengan perangkat komputer yang di dalamnya terdapat pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran dalam memecahkan masalah yang biasanya hanya dapat dipecahkan oleh seorang pakar dalam bidang tersebut. Sistem pakar memberikan nilai tambah pada teknologi untuk membantu dalam menangani era informasi yang semakin canggih.[5]

Penelitian menggunakan sistem pakar dengan memanfaatkan metode *forward chaining* juga telah dilakukan sebelumnya, beberapa diantaranya oleh Alwendi dan Khairunnisa Samosir dalam penelitiannya yang berjudul Implementasi Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Penyakit Hiperaktivitas Pada

Anak Usia Dini Dengan Menggunakan Metode Forward Chaining yang dirancang dirancang dengan beberapa tahap diantaranya analisa kebutuhan sistem, desain, coding dan testing.[6] Penelitian selanjutnya dilakukan Fitri Handayani, Djamaludin, dan Nia Komalasari dengan judul Sistem Pakar Untuk Mendiagnosa Autisme Dan ADHD Pada Anak Dengan Metode Forward Chaining Berbasis Android. Fitur yang ada didalamnya berisi Informasi, Diagnosa, Video, Bantuan, dan Tentang. Serta hanya menampilkan hasil diagnosa.[7] Penelitian lainnnya juga dilakukan oleh Yuliana dan Noviyanti dengan menggunakan metode yang sama berjudul Sistem Pakar Diagnosa Gangguan Kejiwaan Menggunakan Metode Forward Chaining Berbasis Web. Dan telah dilakukan pengujian sistem menggunakan *Black Box*. [8]

Untuk mendeteksi adanya gejala ADHD biasanya dilakukan oleh seorang pakar atau psikolog atau seseorang yang ahli dalam bidang tumbuh kembang anak. Namun sebenarnya deteksi awal bisa dilakukan para guru ataupun orangtua mengenai kemungkinan ADHD pada anak dengan melakukan pengamatan perilaku anak ketika di sekolah ataupun di rumah dari cara berkomunikasi, berinteraksi sosial dengan anak sebayanya, dan kemampuan berimajinasi anak. [6] Sistem pakar dibuat sebagai solusi bagi para guru dan orangtua dalam deteksi awal kemungkinan anak mengalami gejala ADHD.

Perancangan sistem pakar ini dibangun dengan menggunakan penalaran-penalaran yang dimulai dari fakta terlebih dahulu untuk menguji kebenaran hipotesis yang disebut dengan *Forward Chaining* dan perancangan sistem pakar ini dijelaskan melalui kaidah produksi yang merupakan rule yang terdiri dari dua bagian yaitu kondisi dan kesimpulan, basis pengetahuan yang merupakan inti program sistem pakar, mesin inferensi yang berfungsi untuk berfikir menggunakan penalaran sehingga bisa menghasilkan hipotesa. Sistem ini nantinya dapat memberikan rekomendasi penanganan yang dianjurkan serta memberikan analisa mengenai jenis gangguan Hiperaktif (ADHD) dengan memberikan pertanyaan berupa gejala-gejala ADHD dengan pilihan Ya atau Tidak kepada pengguna sehingga bisa ditarik kesimpulan apakah anak tersebut menderita gangguan ADHD atau tidak, penelusuran dimulai dari fakta yang ada lalu bergerak maju melalui premis-premis untuk menuju kesimpulan. Metode penelitian yang digunakan yaitu

metode pengumpulan data mulai dari observasi sampai studi literatur yang dibangun dan bersifat terstruktur menggunakan *use case diagram*. Metode tersebut nantinya akan dipadukan melalui bahasa pemrograman PHP dengan basis data menggunakan MySQL yang terdapat dalam paket XAMPP dan dirancang berbasis web.[9]

Berdasarkan uraian di atas, maka perlu dirancang suatu sistem pakar dengan menggunakan metode *Forward Chaining* yang diharapkan bisa menjadi solusi untuk membantu memecahkan masalah deteksi dini gangguan ADHD di lingkungan RA Al-Hilal Balongombo juga membantu dokter atau para ahli dalam mengidentifikasi gejala-gejala ADHD dengan memanfaatkan teknologi yang saat ini berkembang disertai metode yang sesuai. Hal ini juga yang menjadi latar belakang peneliti dalam melakukan penelitian pada Tugas Akhir yang berjudul “IMPLEMENTASI *FORWARD CHAINING* UNTUK MENDETEKSI *ATTENTION DEFICIT HYPERACTIVITY DISORDER* (ADHD) PADA ANAK BERBASIS WEB RESPONSIF”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang di uraikan diatas, terdapat beberapa rumusan masalah yang akan di bahas adalah sebagai berikut:

- 1) Bagaimana cara menggunakan metode inferensi sebagai teknik penelusuran gejala gangguan ADHD?
- 2) Bagaimana menerapkan metode *forward chaining* ke dalam sebuah website sistem pakar berbasis web responsif?
- 3) Bagaimana menganalisis implementasi pembuatan sebuah *web* responsif menggunakan metode *forward chaining* untuk mendeteksi gangguan ADHD pada anak RA Al-Hilal Balongombo dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai pengolah basis data?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang hendak dicapai dalam pengerjaan Tugas Akhir (Skripsi) ini adalah sebagai berikut:

- 1) Membangun sebuah web responsif menggunakan metode *forward chaining* untuk mendeteksi gangguan ADHD pada anak RA Al-Hilal Balongombo berbasis web responsif.
- 2) Mengetahui hasil implementasi sistem pakar dengan metode *forward chaining* untuk mendeteksi gangguan ADHD pada anak RA Al-Hilal Balongombo.
- 3) Mendeteksi dini tentang gejala ADHD di lingkungan RA Al-Hilal Balongombo tanpa harus terlebih dahulu pergi ke dokter atau ahlinya.

1.4 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan mempunyai manfaat sebagai berikut:

- 1) Bagi penulis, sebagai wujud penerapan ilmu dan teori yang selama ini telah dipelajari dalam bangku perkuliahan di jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik, Universitas Darul ‘Ulum Jombang. Penelitian ini memberikan kesempatan penulis untuk dapat merancang sebuah sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* untuk mendeteksi gangguan ADHD pada anak RA Al-Hilal Balongombo berbasis web responsif.
- 2) Bagi RA Al-Hilal yaitu untuk memberikan informasi tambahan dalam mendeteksi gangguan Hiperaktif (ADHD) pada peserta didik.
- 3) Bagi orang tua agar mengenali tanda atau gejala yang terdapat pada penderita gangguan Hiperaktif (ADHD) secara dini.

1.5 Batasan Masalah

Agar tujuan utama dapat tercapai dan pembahasan tidak meluas serta tidak menjadikan adanya penyimpangan permasalahan, maka penulis membuat batasan masalah yang akan di kaji sebagai berikut:

- 1) Lokasi studi kasus penelitian adalah di RA Al-Hilal Balongombo Pundong Diwek Jombang.
- 2) Sistem pakar yang dibuat hanya untuk mengetahui apakah anak tersebut ada faktor resiko gejala ADHD atau tidak dan mengetahui tipe ADHD pada anak yang kemungkinan mengalami ADHD disertai rekomendasi penanganan di rumah dan di sekolah.

- 3) Pengguna dari sistem ini adalah guru di RA Al-Hilal dan orang tua sebagai narasumber terkait dengan adanya faktor resiko anak mengalami ADHD.
- 4) Metode yang digunakan dalam mesin inferensi adalah penelusuran ke depan atau *forward chaining*.
- 5) Sistem pakar dirancang dan dibangun berbasis web responsif menggunakan bahasa pemrograman PHP dan XAMPP sebagai *localhost*.
- 6) Pengujian sistem menggunakan *Blackbox*.

1.6 Sistematika Penulisan

Guna membantu kelancaran laporan Proposal Tugas Akhir ini, maka penulis akan mengemukakan sistematika penulisan sebagai kerangka dasar yang disusun dalam beberapa bab sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi topik, tujuan dan manfaat penelitian, batasan masalah agar tidak meluas, serta sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan Tugas Akhir (Skripsi) ini.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini membahas mengenai tinjauan pustaka dari jurnal penelitian, makalah ilmiah, dan materi sumber buku, serta membahas landasan teori-teori pokok yang digunakan dalam menyusun Tugas Akhir. Menguraikan dasar teori dari perluasan kerangka pemikiran yang menjadi acuan studi literatur terkait definisi dan konsep yang diperlukan untuk menganalisa perangkat.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini menguraikan diagram alur penelitian, metode atau pendekatan yang akan digunakan dalam menjawab permasalahan penelitian untuk mencapai tujuan penelitian, serta tahapan penelitian secara rinci, singkat, dan jelas. Uraian dapat meliputi parameter penelitian, perancangan penelitian, serta langkah atau metode untuk memperoleh data. Bab ini dilengkapi dengan *flowchart*, *use case diagram*, *activity diagram*, *class diagram*, dan *sequence diagram* untuk memperjelas metode penelitian yang dilakukan.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab ini akan membahas tentang implementasi metode *forward chaining*, hasil implementasi, hasil pengujian sistem, analisa pengujian, dan alur jalannya program yang tersistem.

BAB V PENUTUP

Bab ini akan menguraikan atau membahas akhir dari penelitian perancangan alat beserta program, yakni berupa kesimpulan dan saran-saran yang bersifat membangun untuk kedepannya.

