

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Pertumbuhan setiap orang akan berbeda, proses ini terjadi mulai dari masa bayi hingga dewasa. Pertumbuhan tidak dapat diukur dengan cara apa pun. Namun, itu mungkin dapat dirasakan. Pertumbuhan anak harus bertahap dan konsisten, dengan beberapa komponen perkembangan anak bekerja secara paralel. Namun, terdapat berbagai faktor yang perlu diperhatikan karena dapat mengindikasikan adanya kondisi perkembangan pada anak, salah satunya adalah gejala autisme.

Autisme, juga dikenal sebagai gangguan spektrum autisme (ASD), adalah gangguan neurologis yang memengaruhi perkembangan sosial, komunikasi, dan perilaku seseorang (Fuad, Aminullah, Soni, & Rizki, 2022). Data yang dikumpulkan oleh *World Health Organization/WHO* (2018) menunjukkan bahwa sekitar 1 dari 160 anak di seluruh dunia mengalami autisme. Kemudian pada sebuah tinjauan sistematis yang diterbitkan pada tahun 2022 melaporkan bahwa sekitar 1 dari 100 anak di seluruh dunia didiagnosis dengan ASD (Zeidan et al., 2022). Estimasi prevalensi ini meningkat seiring waktu dan bervariasi antar kelompok sosiodemografis. Angka ini sangat meningkat dibandingkan dengan beberapa dekade sebelumnya. Ini menunjukkan bahwa deteksi dan intervensi dini perlu ditingkatkan. Penelitian menunjukkan bahwa intervensi pada usia dini dapat menguntungkan perkembangan anak-anak dengan autisme dalam hal perilaku, interaksi sosial, dan komunikasi.

Tetapi banyak orang tua dan pendidik yang tidak memahami gejala awal autisme. Gejala ini dapat berbeda dari anak ke anak, dan seringkali sulit untuk diketahui. Kesusahan dalam berkomunikasi, kurangnya keterampilan sosial, dan perilaku repetitif adalah beberapa gejala umum (Purboningrum, Utaminingrum, & others, 2024). Ketidapahaman ini sering menghambat diagnosis dan intervensi yang diperlukan, yang pada akhirnya dapat berdampak pada perkembangan anak

secara keseluruhan.

Sistem pakar (*expert system*) adalah salah satu bidang kecerdasan buatan yang mempelajari cara seorang pakar berpikir dan merespon untuk menyelesaikan suatu permasalahan, mengambil keputusan, dan menarik kesimpulan dari fakta-fakta yang ada. Konsep dasar dari sistem pakar adalah mentransfer pengetahuan yang dimiliki oleh seorang pakar ke dalam komputer. Dengan demikian, sistem pakar dapat memberikan solusi dan rekomendasi dalam bidang yang spesifik seperti yang dilakukan oleh pakar tersebut (Turban, 1995).

Metode pencarian *forward chaining* dimulai dengan mengumpulkan data atau fakta yang kemudian digunakan untuk menemukan solusi dan kesimpulan bagi masalah yang sedang dihadapi. Dalam proses ini, mesin inferensi akan mencari aturan yang terdapat di basis pengetahuan yang premisnya cocok dengan data yang ada. Dari aturan tersebut, mesin inferensi dapat menarik sebuah kesimpulan sebagai solusi bagi masalah yang sedang dihadapi (Suwarso, Budhi, & Dewi, 2015).

Aplikasi mobile berbasis Android untuk mengenali gejala autisme pada anak ini menggunakan metode *forward chaining* yang berarti menggunakan urutan kondisi-aksi atau menggunakan fakta-kesimpulan. Fakta-fakta yang ada diperiksa kebenarannya untuk menentukan kesimpulan apa yang telah. Metode ini cocok untuk menangani masalah pengendalian dan peramalan. Dengan aturan inferensi fakta ini, jika pencarian gejala tidak menemukan hasil, sistem akan melanjutkan pencarian lebih lanjut hingga menemukan gejala autisme pada anak.

Teknologi mobile telah menjadi bagian penting dari kehidupan sehari-hari di era teknologi modern (Giofran, Fanani, & Ananta, 2024). Salah satu cara untuk mempermudah proses identifikasi gejala autisme adalah dengan menggunakan aplikasi berbasis Android ini. Aplikasi ini memungkinkan orang tua dan pendidik mengakses informasi yang relevan dan melakukan penilaian awal terhadap perilaku anak dengan cara yang lebih interaktif dan menarik. Diharapkan teknologi dapat meningkatkan kesadaran dan pengetahuan tentang autisme dan memberikan alat bantu yang efektif untuk mendeteksi gejala pada anak-anak.

Oleh karena itu, keadaan yang telah diuraikan diatas menjadi acuan untuk melakukan penelitian serta pengembangan sebuah aplikasi yang dapat membantu

orang tua dan pendidik mengidentifikasi gejala autisme pada anak mereka dan mengangkat permasalahan ini untuk menyusun tugas akhir dengan judul **“PENGENALAN GEJALA AUTISME PADA ANAK MENGGUNAKAN METODE FORWARD CHAINING BERBASIS ANDROID”**. Aplikasi ini diharapkan dapat mempermudah proses identifikasi awal dan mendorong orang tua untuk berkonsultasi dengan profesional kesehatan jika diperlukan agar penanganan dapat dilakukan dengan cepat.

1.2. Identifikasi Masalah

Di antara masalah-masalah berikut dapat diidentifikasi berdasarkan beberapa uraian yang telah dikemukakan pada latar belakang tersebut:

- a. Kurangnya Pemahaman tentang Gejala Autisme pada Anak.
- b. Keterbatasan Akses dan Pengetahuan tentang Intervensi Dini yang Efektif.
- c. Minimnya Penggunaan Teknologi dalam Penilaian dan Deteksi Dini Autisme.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, masalah berikut dapat dirumuskan:

- a. Bagaimana mengidentifikasi gejala autisme pada anak secara lebih efektif dan tepat menggunakan aplikasi berbasis android?
- b. Bagaimana meningkatkan keterhubungan antara orangtua atau wali anak dengan klinik yang dapat dipercaya?
- c. Bagaimana penerapan metode *forward chaining* dalam aplikasi mobile dapat meningkatkan efektivitas identifikasi gejala autisme pada anak?

1.4. Batasan Masalah

Karena keterbatasan ilmu pengetahuan penulis, peneliti memberikan batasan penelitian ini, di antaranya adalah:

- a. Penelitian ini akan berfokus pada analisis dan diagnosis gejala autisme pada anak.

- b. Penelitian ini akan mencakup pengembangan sistem pakar yang menggunakan metode *forward chaining* untuk diagnosis autisme pada anak.
- c. Penelitian ini akan membatasi diri pada penggunaan bahasa pemrograman PHP untuk membangun sistem pakar, dengan basis data MySQL digunakan.

1.5. Tujuan Penelitian

Dari penjabaran di atas, ada beberapa tujuan penelitian, di antaranya adalah:

- a. Menciptakan aplikasi berbasis android yang dapat secara efektif dan akurat mengidentifikasi gejala dan spectrum autisme pada anak dengan memanfaatkan teknologi dan algoritma yang canggih.
- b. Membangun dan menerapkan aplikasi berbasis android yang memfasilitasi orangtua atau wali anak dalam mengakses informasi serta menjalin komunikasi langsung dengan klinik-klinik terpercaya untuk penanganan lebih lanjut.
- c. Menerapkan metode *forward chaining* dalam aplikasi mobile untuk meningkatkan efektivitas dan akurasi dalam proses identifikasi gejala autisme pada anak, sehingga memudahkan deteksi lebih awal dan penanganan yang tepat.

1.6. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi pembaca dan mahasiswa di masa depan, seperti:

- a. Untuk pengguna aplikasi berbasis Android yang digunakan dalam identifikasi gejala autisme pada anak, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik mengenai gejala-gejala autisme, serta mengurangi potensi penipuan dari pihak yang tidak bertanggung jawab.
- b. Untuk mahasiswa, diharapkan penelitian ini dapat menjadi referensi yang berguna dalam penyusunan skripsi atau penelitian serupa, khususnya yang berkaitan dengan teknologi aplikasi mobile dalam bidang kesehatan, serta dapat memberikan wawasan lebih dalam mengenai penerapan metode *forward chaining* dalam identifikasi gejala autisme.
- c. Untuk kampus, penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi pada

pengembangan aplikasi berbasis android untuk bidang kesehatan, khususnya terkait dengan autisme, yang dapat dijadikan bahan referensi atau model penelitian untuk topik serupa di masa depan, serta membantu memecahkan masalah terkait deteksi dan penanganan dini gejala autisme pada anak.

1.7. Metodologi Penelitian

Sebelum dilakukan pembuatan sistem pada penelitian ini, perlu dilakukan riset untuk mengumpulkan data-data guna mendapatkan informasi yang diperlukan dalam pembuatan aplikasi diagnosa gejala autisme pada anak. Data yang dikumpulkan akan dianalisis untuk memastikan apakah informasi yang diperoleh sudah sesuai dengan kriteria yang diharapkan. Adapun metode yang digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.7.1 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Literatur

Merupakan tahap pencarian berbagai penelitian–penelitian terdahulu, buku, artikel, dan jurnal yang berkaitan dengan objek penelitian berbagai referensi jurnal, artikel, dan sebagainya yang terkait dengan penelitian ini.

b. Metode Observasi

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara mengumpulkan informasi dan data yang relevan dengan mengamati dan mendeskripsikan objek studi.

c. Metode Wawancara

Merupakan metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara wawancara dengan pemilik klinik dan dokter yang bekerja pada klinik tersebut. Sehingga informasi yang didapatkan lebih jelas dan dapat dipertanggung jawabkan.

1.7.2 Sumber Data

Sumber data adalah segala sesuatu yang menjadi acuan atau sumber yang diperoleh guna menjalankan suatu penelitian. Dalam penelitian ini, peneliti

menggunakan data yang bersumber pada data sebagai berikut :

a. Data Primer

Data primer merupakan data dikumpulkan langsung dari sumbernya dan diolah sendiri oleh suatu organisasi atau perorangan. Berarti data primer merupakan data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti dari sumber pertamanya. Adapun dalam peneliti yang menjadi data primer adalah hasil wawancara dengan dengan dokter, psikolog, atau tenaga medis yang berpengalaman dalam menangani anak-anak dengan autisme. Tujuannya adalah untuk menggali informasi mengenai gejala-gejala autisme yang sering terdeteksi, serta prosedur diagnosis yang biasa dilakukan. Data ini akan membantu memahami langkah-langkah medis yang tepat dalam mendeteksi autisme pada anak. Pada penelitian ini data primer berupa data lisan dan tulisan serta catatan lapangan sebagai observasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh suatu organisasi dalam membentuk yang sudah jadi berupa publikasi. Berarti data yang maksudkan untuk melengkapi data primer dari kegiatan penelitian. Adapun yang menjadi data sekunder dalam penelitian ini adalah data tentang latar belakang objek penelitian.

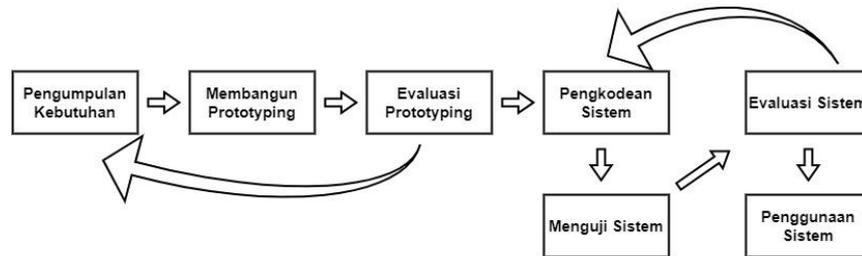
1.7.3 Metode Inferensi

Metode inferensi yang diambil dari aplikasi ini adalah metode *forward chaining*. Aplikasi ini dirancang untuk dapat menambahkan fitur-fitur yang akan meningkatkan efektivitas dalam mendiagnosis gejala autisme pada anak. Dengan menggunakan metode *forward chaining*, aplikasi dapat menganalisis data yang dimasukkan oleh orangtua atau wali anak secara bertahap, kemudian menghasilkan rekomendasi atau indikasi tentang gejala autisme berdasarkan urutan informasi yang ada. Fitur-fitur ini bertujuan untuk meningkatkan kepuasan pengguna dalam mendeteksi dan mengidentifikasi gejala autisme dengan lebih akurat dan efisien.

1.7.4 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode

prototype, pemilihan metode *prototype* dilakukan agar peneliti dapat memahami gambaran umum dari aplikasi yang akan dikembangkan.



Gambar 1. 1 Metode *Prototype*

Berdasarkan tahapan yang ada pada metode *prototype*, terdapat beberapa langkah dalam pengembangan sistem sebagai berikut:

- a. Analisa kebutuhan

Pada fase ini, pengembang mengidentifikasi perangkat lunak yang akan dibuat dan kebutuhan sistem.
- b. Membangun *prototyping*

membuat desain sementara yang berfokus pada melayani pengguna (misalnya membuat format input dan output).
- c. Evaluasi *prototyping*

Evaluasi ini dilakukan untuk menentukan apakah *prototyping* memenuhi harapan pengguna.
- d. Mengkodekan sistem

Pada fase ini, *prototyping* yang telah disetujui diterjemahkan ke dalam bahasa pemrograman.
- e. Menguji sistem

Tahap ini dijalankan untuk menguji sistem perangkat lunak yang dibuat.
- f. Evaluasi sistem

Perangkat lunak yang telah selesai dievaluasi oleh pengguna untuk memastikan bahwa sistem memenuhi harapan.
- g. Menggunakan sistem

Perangkat lunak yang telah diuji dan disetujui oleh pengguna siap digunakan.

1.8 Sistematika Penulisan

Pada dasarnya sistematika penulisan ini berisikan mengenai uraian yang akan dibahas pada masing-masing bab, sehingga dalam setiap bab akan mempunyai pembahasan topik tersendiri. Adapun sistematika penulisan dari skripsi ini adalah :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang masalah, identifikasi masalah, batasan masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian serta metodologi penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi landasan – landasan teori dan hal - hal yang bersifat informatif yang akan digunakan sebagai data pendukung dalam penyelesaian permasalahan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menguraikan tentang analisis dan perancangan sistem yang di buat. Beberapa tahapan penelitian yaitu pengumpulan data, analisis kebutuhan sistem, analisis kebutuhan input dan kebutuhan proses, analisis kebutuhan output dan perancangan basis data serta perancangan antarmuka.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan informasi dari perancangan yang di buat, yang meliputi pengkodean program serta hasil input dan output program.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisikan beberapa kesimpulan dari hasil penelitian