

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Seiring dengan berkembangnya teknologi di dunia, banyak sekali perubahan yang terjadi di berbagai bidang kehidupan manusia termasuk dunia kesehatan. Kesehatan memainkan peran sangat penting dalam proses perkembangan anak. Perkembangan pada anak merupakan penambahan kemampuan dalam struktur dan fungsi tubuh yang lebih kompleks sebagai hasil dari proses pematangan setiap usianya. Perkembangan setiap anak dapat diramalkan dan didapat dari hasil maturasi, serta proses belajar. Permasalahan yang muncul adalah orang tua seringkali tidak menyadari adanya gangguan atau keterlambatan perkembangan pada anak. Deteksi dini yang terlambat sering menjadi hambatan dalam penanganan tumbuh kembang anak. Oleh karena itu, orang tua perlu mengetahui adanya tanda bahaya keterlambatan perkembangan pada anak. Menurut Dian Ardana pada umumnya masalah perkembangan yang sering muncul pada anak meliputi gangguan perkembangan motorik, bahasa, dan perilaku (INTAN, 2021). Data WHO tahun 2018 menunjukkan sekitar 95% anak di Negara dengan pendapatan yang rendah dan menengah mengalami gangguan perkembangan (Khasanah, 2022). Di Indonesia tahun 2016 dilaporkan bahwa sekitar 7.512,6 per 100.000 populasi anak (7,51%) mengalami penyimpangan perkembangan pada anak usia di bawah 5 tahun (Andinawati, 2022). Sedangkan menurut data UNICEF pada tahun 2019 gangguan perkembangan di Indonesia sebesar 11,7% (Mulyanti, 2021). Pemantauan perkembangan pada anak merupakan komponen penting untuk dilakukan secara berkala agar apabila ditemukan penyimpangan dapat diberikan intervensi secara dini. Usaha melakukan pencegahan secara dini perlu dilakukan untuk mengurangi penyimpangan perkembangan melalui usaha

deteksi dini. Deteksi dini perkembangan pada anak dapat dilakukan setiap tiga bulan sekali pada anak usia 0-12 bulan dan setiap enam bulan sekali pada anak usia 12-72 bulan (NAJARINA, 2023). Beberapa penelitian mengemukakan bahwa dalam melakukan upaya pemantauan perkembangan, skrining dan deteksi dini penyimpangan sangat perlu dilakukan bahkan di tingkat pelayanan kesehatan dasar seperti Posyandu. Apabila dalam pelaksanaannya ditemukan anak yang beresiko terdapat penyimpangan perkembangan perlu dilakukan tindak lanjut dengan pemberian intervensi yang tepat sesuai permasalahannya (Laili, 2022).

Ada yang sudah meneliti mengenai perkembangan pada anak dengan menggunakan beberapa tes diantaranya Kuesioner Pra Skrining Perkembangan (KPSP) (Rambe, 2020), (Ismaya, 2021), (Barbara, 2022), Tes Daya Dengar (TDD) (Fazrin, 2018), (Rusiana Sri Haryanti, 2022), (Amseke, 2023), Tes Daya Lihat (TDL) (Andriani, 2019), (Setyaningsih, 2020), (Ummah, 2021) dan *Denver Developmental Screening Test* (DDST) (Padila, 2019), (Oktiawati, 2020), (Suryadi, 2022). Salah satu tes yang dapat mendeteksi dini adanya keterlambatan perkembangan adalah *Denver Developmental Screening Test* (DDST) atau sering dikenal dengan istilah Denver II. DDST bukan berupa tes diagnostik ataupun tes *IQ*, formulir ini memiliki persyaratan yang mumpuni dalam menilai dan menskrining perkembangan anak dengan baik dan cermat. Tes ini mencakup empat aspek yaitu, aspek sosial, motorik halus, bahasa dan motorik kasar. Teknik penilaian ini sangat mudah dan cepat dilakukan, serta menunjukkan tingkat validitas tinggi dalam pelaksanaannya (Inggriani, 2019).

Dalam pelaksanaannya terkadang mengalami berbagai kendala. Berbagai kendala yang sering ditemui di lapangan adalah beban kerja bidan/tenaga kesehatan yang sangat banyak, format penilaian DDST dan sistem pelaporan yang kurang mudah digunakan berupa beberapa lembaran kertas yang cukup banyak sehingga menyebabkan keengganan petugas dalam melaksanakan dan membuat laporan pelayanan deteksi dini penyimpangan perkembangan anak. Selain tenaga kesehatan termasuk diantaranya bidan yang mengalami kendala

tersebut, orang tua yang merupakan lingkungan utama bagi balita terkadang bingung, tidak paham dengan perkembangan yang dialami anaknya apakah normal atau mengalami gangguan perkembangan. Oleh karena itu, kadang orang tua membutuhkan tenaga kesehatan untuk berkonsultasi. Namun jam kerja (praktik) yang terbatas dan minimnya informasi seputar perkembangan anak menjadi kendala bagi orang tua untuk berkonsultasi. Selain itu ditemukan permasalahan orang tua lebih fokus terhadap pertumbuhan anaknya saja. Orang tua menganggap apabila pertumbuhan anaknya baik berarti perkembangan anaknya juga normal. Mengingat pemantauan perkembangan ini sangat penting dilakukan sehingga perlunya sebuah pencegahan dini berupa informasi dan pengetahuan yang memudahkan orang tua untuk mengaksesnya, salah satunya pemanfaatan teknologi digital (Saputra, 2019).

Teknologi digital mengacu pada penggunaan perangkat elektronik, perangkat lunak, dan jaringan untuk memproses, menyimpan, dan mengirimkan informasi (Hendrik, 2023). Dalam teknologi terdapat ilmu pengetahuan yang mampu membantu dalam pengambilan keputusan yang biasa dikenal dengan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*). Kecerdasan buatan memiliki berbagai cabang ilmu pengetahuan salah satunya sistem pakar (Jaya, 2018). Sistem pakar merupakan sistem berbasis komputer yang mengemulasi kemampuan pengambilan keputusan seorang ahli manusia dalam *domain* tertentu. Menggunakan pengetahuan dan aturan untuk memberikan solusi atau membuat rekomendasi kepada pengguna (Hayadi, 2018). Sistem pakar dirancang untuk meniru proses pemecahan masalah dan pengambilan keputusan para ahli manusia dengan menangkap pengetahuan dan keahlian mereka dalam basis pengetahuan. Sistem ini juga dikembangkan untuk menggantikan para ahli karena alasan seperti pensiun atau keberangkatan, karena biaya menggunakan layanan ahli mahal. Pada penelitian sebelumnya yang berjudul “Sistem Informasi Monitoring Perkembangan Anak Balita Menggunakan Sistem Pakar” penelitian ini menghasilkan sistem informasi ruang untuk berkonsultasi dalam perkembangan anak dengan mengimplementasikan sistem pakar kedalam

ruang konsultasi dengan menggunakan *Certainty Factor* (Dewi, 2021).

Salah satu teknik yang digunakan penulis pada topik ini dengan bertujuan untuk deteksi gangguan perkembangan pada anak menggunakan pemeriksaan tes DDST (*Denver Development Screening Test*) dengan metode *Certainty Factor*. *Certainty Factor* adalah suatu metode untuk membuktikan apakah suatu fakta itu pasti atau tidak. Suatu kepastian yang dihasilkan dari metode *Certainty Factor* (Kepastian) ini yaitu berupa nilai persentase untuk melihat tingkat kepastian dari suatu fakta. Metode ini sangat cocok digunakan untuk sistem pakar yang mendiagnosis sesuatu yang belum pasti. Dalam aplikasi yang akan dibangun ini, metode *Certainty Factor* (Kepastian) disini berguna agar user khususnya orang tua tahu betapa besar persentase gangguan yang dialami oleh anaknya sehingga orang tua bisa mengambil keputusan yang terbaik dan tahu apa yang harus dilakukan untuk anak-anaknya yang lain. Sedangkan disisi lain, hasil dari perhitungan metode *Certainty Factor* (Kepastian) ini juga dijadikan sebagai tolak ukur bagi seorang pakar dalam menentukan suatu gangguan (Agusli, 2020).

Dari permasalahan diatas maka akan dibuat sebuah sistem pakar deteksi dini perkembangan anak untuk memudahkan masyarakat mengenali tanda dan gejala keterlambatan pada anak, sehingga membantu melakukan tindakan awal untuk pencegahan jika anak teridentifikasi mengalami gangguan perkembangan. Dengan demikian, diharapkan resiko peningkatan gangguan perkembangan dapat dikurangi serta diharapkan proses deteksi dini perkembangan anak dapat lebih cepat, tepat dan akurat. Maka di dapat sebuah judul skripsi yaitu : **“Sistem Pakar Deteksi Dini Perkembangan Anak Menggunakan Metode Certainty Factor”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Perumusan masalah pada penelitian ini sebagai berikut:

- a. Bagaimana model sistem pakar menggunakan metode Certainty Factor

dalam membantu pemeriksaan perkembangan anak?

- b. Bagaimana bentuk transformasi formulir DDST manual menjadi bentuk digital dalam aplikasi Android?

1.3 BATASAN MASALAH

Berdasarkan permasalahan yang terdapat diatas, maka penulis perlu membatasi masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini. Batasan tersebut adalah:

1. Sistem pakar ini berbasis android.
2. Pakar ahli bidang kesehatan yang dipilih yaitu Diah Fauzia
Zuhroh,S.Kep., Ns., M.Kes.
3. Aplikasi ini dibuat hanya mendeteksi perkembangan anak seperti: perkembangan sesuai, meragukan, dan terlambat.
4. Pengambilan data anak usia 3 - 5 tahun di PAUD SPS PUSPA GIRI
SIDOMORO GRESIK

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Tujuan dari penelitian ini adalah terciptanya sistem pakar pemeriksaan perkembangan anak dalam bentuk aplikasi Android sehingga mempermudah petugas dalam menentukan penyimpangan perkembangan anak.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Manfaat penelitian yang diperoleh dari penelitian ini yaitu memberi wawasan, pengetahuan, dan pengaplikasian mengenai penerapan model sistem pakar dan metode *Certainty Factor* dalam instansi atau masyarakat yang sebenarnya. Selain itu diharapkan pelaksana pemeriksaan perkembangan anak lebih efektif dan efisien serta mempermudah dalam pengambilan keputusan menentukan perkembangan anak.

1.6 METODOLOGI PENELITIAN

Tahapan dalam penelitian dan perancangan sistem yang akan dibangun sebagai berikut :

1. Studi Literatur

Proses studi literatur dimulai dengan mencari permasalahan yang akan menjadi topik penelitian. Dan dilanjutkan dengan mencari sumber referensi yang sesuai dengan topik penelitian melalui buku dan jurnal.

2. Pengumpulan Data

Proses pengumpulan data ini dilakukan dengan melakukan wawancara pihak ahli dosen keperawatan anak mengenai masalah pada perkembangan anak dan kepala sekolah. Kemudian dilakukan pengambilan data melalui tes DDST (*Denver Development Screening Test*) di SPS Puspa Giri Sidomoro Gresik.

3. Analisis Data

Proses analisis dari data yang dilakukan untuk mengetahui keakuratan variabel terhadap topik penelitian dengan metode penyelesaian masalah yang digunakan.

4. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem ini meliputi perancangan basis data yang akan diterapkan melalui perancangan diagram alir, perancangan desain aktivitas sistem dan perancangan desain tampil sistem.

5. Implementasi dan Pengujian

Proses implementasi merupakan merupakan tahapan realisasi dari perancangan sistem yang sudah dilakukan ke dalam program. Dan dilanjutkan dengan proses pengujian program terkait fungsi – fungsi yang ada.

6. Penulisan Laporan

Proses penulisan laporan dilakukan dengan mendokumentasikan setiap perubahan dan hasil dari penelitian. Sehingga dapat digunakan sebagai referensi untuk pengembangan lebih lanjut.

1.7 SISTEMATIKA PENULISAN

Sistematika penulisan tersusun kedalam lima bab. Setiap bab-nya terdiri dari beberapa sub bab yang secara keseluruhan saling berkaitan satu sama lain. Secara singkat diuraikan sebagai berikut:

BAB I: PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, rumusan masalah, Batasan masalah, tujuan, manfaat, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II: LANDASAN TEORI

Bab ini berisi mengenai berbagai teori yang mendasari analisis permasalahan dan rujukan-rujukan yang berkaitan dengan topik yang dibahas, serta hal-hal yang digunakan dalam proses pengujian perangkat lunak.

BAB III: ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini membahas tentang tahapan-tahapan dalam proses analisis dan perancangan sistem.

BAB IV: IMPLEMENTASI DAN HASIL PENGUJIAN

Bab ini berisi mengenai pelaksanaan analisis, perancangan, implementasi sesuai dengan metode yang digunakan serta analisa hasil pengujian.

BAB V: PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan

dan saran yang diusulkan untuk pengembangan yang lebih baik lagi.