

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Anak dengan perkembangan yang normal menjadi keinginan bagi seluruh orang tua. Seorang anak pada usia dini dari hari ke hari akan mengalami perkembangan yang berlangsung secara cepat dan sangat berpengaruh terhadap perkembangannya selanjutnya. Tiap anak tidak sama persis pencapaiannya, ada yang benar-benar cepat berkembang ada pula yang membutuhkan waktu agak lama. Tidak semua anak usia dini mengalami perkembangan secara normal, banyak kendala/permasalahan di dalam perkembangannya. Permasalahan tersebut bisa berupa gangguan pertumbuhan fisik, gangguan perkembangan motorik, gangguan perkembangan bahasa, gangguan emosi, dan perilaku (Adriana, 2011). Pada negara Amerika Serikat gangguan perkembangan ditemukan pada 12-16% populasi anak. Sedangkan sebuah penelitian di Indonesia yang dilakukan di kabupaten Bandung, Jawa Barat menunjukkan bahwa 20-30% anak balita mengalami gangguan perkembangan, sebagian besar mengalami keterlambatan pada aspek motorik kasar dan bahasa/bicara, yang mana sebagian besar diakibatkan kurangnya stimulasi. Stimulasi adalah kegiatan merangsang kemampuan dasar anak umur 0-6 tahun agar anak tumbuh dan berkembang secara optimal (Republik Indonesia, 2014), oleh karena itu perlu untuk ditindaklanjuti.

Pemantauan perkembangan anak harus dilakukan secara teratur dan berkesinambungan. Pengetahuan tentang deteksi dini pertumbuhan dan perkembangan anak ini harus melibatkan peran orang tua, guru, dan masyarakat (Nur, 2009). Semakin dini ditemukan penyimpangan maka semakin mudah dilakukan intervensi untuk perbaikan, sebaliknya bila penyimpangan terlambat diketahui maka intervensi untuk perbaikannya lebih sulit dilakukan. Selama ini penyimpangan gangguan ini dilakukan ketika anak sudah melewati masa usia dini dan seringkali orang tua terlambat untuk menyadarinya sehingga penanganan menjadi lebih sulit. Karena hal tersebut diperlukan analisis objektif dan otomatis terhadap gangguan perkembangan anak secara mudah yang dapat dilakukan oleh orang tua tanpa melibatkan pakar untuk deteksi awal gangguan perkembangan

anak, salah satu cara yang dilakukan yaitu menggunakan *Fuzzy Logic*. Dalam implementasi sistem gangguan perkembangan anak, *fuzzy* dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam mengidentifikasi gangguan perkembangan anak karena *Fuzzy* dapat memberikan rekomendasi sistem yang cocok berdasarkan gejala-gejala gangguan perkembangan anak yang dideskripsikan. *Fuzzy* memiliki kemampuan dalam menghubungkan bahasa mesin yang serba presisi dengan bahasa manusia yang tidak presisi seperti diagnosis gangguan perkembangan anak. Dengan menggunakan *fuzzy* rancang bangun sistem bisa dilakukan lebih cepat dan efisien karena *fuzzy logic* pada konsepnya mudah dipahami, fleksibel serta pengetahuan manusia relatif lebih mudah diterapkan dalam pemodelannya (Naba, 2009).

Penelitian tentang gangguan perkembangan anak telah banyak dilakukan, seperti diagnosis gangguan perkembangan anak dengan metode *fuzzy expert system* oleh Diki Arisandi dkk (Diki A, 2017), namun pada penelitian tersebut terdapat kekurangan yaitu dari segi gangguan yang hanya diklasifikasikan menjadi 4 dan gejala penyakit sebanyak 24 saja sehingga menjadi kurang lengkap. Selain itu terdapat penelitian rancang bangun aplikasi sistem pakar untuk menentukan jenis gangguan perkembangan anak dengan menggunakan metode *certanty factor* oleh Feri Fahrur Rohman dan Ami Fauziah (Rohman F F, 2008), penelitian yang sama juga dilakukan Nanda Fitria, Sendi Novianto, S.Kom, M.T namun menambahkan nilai tingkat keyakinan (Nanda Fitria, 2013). Kemudian terdapat penelitian sistem pakar metode *damster shafer* untuk menentukan jenis gangguan perkembangan pada anak anak yang dilakukan oleh Muhammad Dahria dkk (Muhammad Dahria, 2013). Selain itu terdapat penelitian yang mirip namun menambahkan *logika fuzzy* dilakukan oleh Muhammad Risyanto Fitriyadi dkk (Fitriyadi, et al., 2017), pada penelitian ini perhitungannya dikombinasikan dengan metode *damster shafer*. Berbagai penelitian terpisah tersebut menghasilkan sistem pakar dengan metode beragam dari beberapa gejala gangguan perkembangan anak yang mendiagnosis gangguan pada perkembangan anak.

Berdasarkan permasalahan dan beberapa penelitian yang dijelaskan tersebut dapat disimpulkan pentingnya melakukan analisis yang tepat mengenai gangguan perkembangan anak dan adanya sistem diagnosis gangguan perkembangan anak yang lebih mudah dan otomatis. Oleh karena itu penulis mencoba membuat sistem untuk mengklasifikasikan gangguan perkembangan anak yang cocok, membandingkan hasil keluaran antara pakar dengan non pakar, serta merancang aplikasi GUI MATLAB dengan *interface* yang efisien dan mudah dalam penggunaannya sehingga dapat membantu masyarakat umum dalam memberikan penanganan pertama yang tepat bagi anaknya melalui tugas akhir yang berjudul ***“Perancangan Model Aplikasi Data Mining untuk Klasifikasi Gangguan Perkembangan Anak dengan Metode Fuzzy Logic”***

## **1.2 Rumusan Masalah**

Rumusan masalah penelitian ini adalah bagaimana menghasilkan model aplikasi *data mining* dengan cara menganalisis / mengidentifikasi tingkat kecendrungan gangguan perkembangan anak memanfaatkan metode *fuzzy logic*.

## **1.3 Batasan Masalah**

Dalam penelitian ini terdapat beberapa batasan masalah yang diantaranya adalah :

1. Penelitian dilakukan kepada anak yang berumur 12 tahun kebawah.
2. Dilakukan survey penelitian untuk mengambil data primer yang berupa kuesioner. Data yang diteliti pada penelitian ini adalah adalah 40 gejala gangguan perkembangan anak dan 6 klasifikasi gangguan perkembangan anak diantaranya adalah autisme, hiperaktif, disleksia, terlambat berbicara (*speech delay*), *cerebral palsy* dan *down syndrome*.
3. Responden penelitian sebanyak 27 orang dengan berbagai latar belakang profesi dan peran yaitu dokter spesialis anak, residen spesialis anak, dokter umum, perawat dan mahasiswa.
4. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah *Fuzzy Logic* dengan memanfaatkan *Fuzzy Inference System (FIS)* model mamdani.

5. *Tools/software* yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Matrix Laboratory* (MATLAB) versi R2013a (8.1.604).

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menerapkan metode *fuzzy logic* dalam mengidentifikasi gangguan perkembangan anak.
2. Menghasilkan *output* yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan gangguan perkembangan anak bagi orang tua maupun tenaga medis.

#### 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis sistem ini dapat menjadi rujukan bagi tenaga medis dalam mendeteksi gangguan perkembangan anak pada usia 0-12 tahun.
2. Sebagai alat ukur dalam analisis perkembangan anak.
3. Dapat digunakan oleh masyarakat dalam mendeteksi gangguan perkembangan anak secara dini.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini secara sistematis dibagi menjadi lima bab, yaitu:

1. BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan tentang permasalahan yang muncul dan melatarbelakangi pembuatan tugas akhir ini.

2. BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi mengenai teori pendukung penelitian.

3. BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai metode penelitian yang penulis gunakan selama penelitian.

4. BAB IV ANALISIS DAN IMPLEMENTASI

Pada bab ini berisi tentang analisis dan implementasi yang dilakukan pada penelitian ini.

5. BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh pada penelitian ini dan saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.

