

# BAB I.

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar Belakang

Stunting merupakan salah satu permasalahan gizi kronis yang masih menjadi fokus utama dalam upaya peningkatan kualitas kesehatan anak di Indonesia. Kondisi ini terjadi akibat kurangnya asupan gizi dalam jangka panjang serta pengaruh dari faktor lingkungan dan sosial ekonomi yang kompleks. Dampak stunting tidak hanya terlihat pada gangguan pertumbuhan fisik, tetapi juga memengaruhi perkembangan kognitif anak yang berdampak pada kualitas sumber daya manusia di masa depan. Oleh karena itu, pencegahan stunting perlu dilakukan secara sistematis, berkelanjutan, dan terintegrasi sejak usia dini. Puskesmas Bagan Besar memiliki 14 posyandu di wilayah kerjanya telah berupaya melakukan kegiatan pemantauan pertumbuhan dan perkembangan anak secara rutin. Namun Permasalahan yang terjadi adalah Pendataan stunting di puskesmas Bukit Kapur masih berdasarkan rekapan catatan yang diberikan oleh masing - masing posyandu kepada puskesmas berupa data BB,TB,LK anak, sedangkan faktor penyebab stunting bukan hanya berdasarkan BB,TB dan LK saja sehingga pendataan stunting masih bergantung pada buku KMS dan buku kesehatan ibu dan anak. Kader posyandu juga belum memiliki sistem atau aplikasi yang dapat membantu mendeteksi stunting dini secara akurat, proses pelaporan data stunting belum akurat dan tersistem, dan belum tersedianya aplikasi monitoring data stunting yang dapat membantu puskesmas dalam mendata stunting dini di kota Dumai. Kondisi ini menjadi tantangan dalam upaya pencegahan dini serta pengambilan keputusan cepat oleh tenaga kesehatan. Perkembangan teknologi digital dan kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence/AI*) membuka peluang untuk menghadirkan solusi yang inovatif dalam bidang kesehatan masyarakat. Melalui penerapan teknologi tersebut, data pertumbuhan anak dapat dianalisis secara otomatis untuk memberikan peringatan dini terhadap potensi risiko stunting. Aplikasi berbasis AI juga dapat membantu tenaga kesehatan dan kader posyandu dalam memantau perkembangan anak, memberikan rekomendasi intervensi gizi, serta meningkatkan

efisiensi dan akurasi pengambilan keputusan. Berdasarkan permasalahan tersebut, dibuatlah *Smart Growth*, sebuah aplikasi pemantauan perkembangan anak yang dirancang untuk membantu puskesmas dan posyandu dalam pencegahan stunting secara lebih efektif. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi sarana digital yang mendukung kegiatan pemantauan, pencatatan, dan analisis pertumbuhan anak secara real-time, sehingga mampu mendeteksi risiko stunting sejak dini serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan anak di wilayah Puskesmas Bagan Besar.

### **1.2. Rumusan Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang aplikasi *Smart Growth* berbasis metode *XGBoost* dan *Explainable Artificial Intelligence (XAI)* untuk melakukan deteksi dini risiko stunting pada anak di wilayah kerja Puskesmas Bagan Besar?
2. Bagaimana aplikasi *Smart Growth* dalam menjelaskan faktor-faktor utama penyebab risiko stunting berdasarkan hasil analisis model AI yang dihasilkan?

### **1.3. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Mengembangkan aplikasi *Smart Growth* dengan mengimplementasikan algoritma *XGBoost* sebagai model prediksi untuk mendeteksi risiko stunting berdasarkan data pertumbuhan dan gizi anak.
2. Mengintegrasikan pendekatan *Explainable Artificial Intelligence (XAI)* untuk memberikan visualisasi dan penjelasan mengenai faktor-faktor dominan penyebab stunting, sehingga hasil analisis mudah dipahami oleh tenaga kesehatan dan pengguna.

### **1.4. Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat penelitian yang dilakukan sebagai berikut :



### 1. Bagi Puskesmas dan Posyandu

Aplikasi *Smart Growth* memberikan hasil analisis risiko stunting yang cepat dan akurat menggunakan *XGBoost*, serta dilengkapi dengan fitur *XAI* untuk menampilkan penyebab potensial (seperti berat badan, tinggi badan, usia, atau status gizi) yang berkontribusi pada risiko tersebut.

### 2. Bagi Pemerintah dan Pembuat Kebijakan

Sistem ini menghasilkan data berbasis bukti (*evidence-based*) yang membantu dalam penyusunan kebijakan intervensi gizi yang lebih tepat sasaran sesuai faktor risiko yang paling dominan di lapangan.

### 3. Bagi Orang Tua dan Masyarakat

Orang tua dapat memahami kondisi anaknya dengan lebih jelas melalui tampilan hasil analisis dan penjelasan faktor penyebab dari aplikasi, sehingga dapat melakukan langkah pencegahan lebih dini.

## 1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian ini terarah dan fokus pada tujuan yang ingin dicapai, maka ruang lingkup penelitian dibatasi pada hal-hal berikut:

### 1. Ruang Lingkup Data

Penelitian ini menggunakan data perkembangan anak usia 0–5 tahun yang mencakup parameter tinggi badan, berat badan, usia, jenis kelamin, status gizi, dan data kesehatan pendukung lain.

### 2. Cakupan Fitur Aplikasi

Aplikasi *Smart Growth* difokuskan pada fungsi utama berupa: Input data pertumbuhan anak, Analisis risiko stunting menggunakan model AI, Tampilan hasil prediksi beserta penjelasan penyebab (melalui *XAI*)

## 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan berisi pembahasan apa yang akan ditulis disetiap Bab. Sistematika pada umumnya berupa paragraf yang setiap paragraf mencerminkan bahasan setiap Bab.

## **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini terdiri atas sub-bab Latar Belakang, Rumusan Masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian, dan Sistematika Penulisan.

## **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini berisi tentang tinjauan umum yang membahas tentang teori-teori pendukung yang digunakan dalam perencanaan dan pembuatan tugas laporan penelitian.

## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan kerangka kerja penelitian, metode yang digunakan, yang merangkap objek dan prosedur penelitian.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Pada bab ini akan dilakukan pengolahan data dan mengidentifikasinya sesuai dengan variabel yang dibahas.

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Berisi kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data dan pengidentifikasiannya, serta saran yang dapat digunakan untuk penyempurnaan penelitian ini.