

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Stunting merupakan suatu kelainan kesehatan global yang mendesak, khususnya di negara-negara berkembang seperti Indonesia. Berbeda hasil Status Gizi Indonesia yang dirilis oleh Kementerian Kesehatan pada tahun 2022, sekitar 21,6% dari total 30,73 juta balita di Indonesia mengalami stunting. Kondisi ini umumnya terjadi pada anak usia 0-23 bulan yang mengalami kekurangan gizi kronis. Faktor-faktor yang memengaruhi stunting melibatkan gizi ibu hamil yang kurang, asupan gizi pada bayi, faktor ekonomi keluarga, dan lingkungan.

Dampak stunting bukan hanya terbatas pada periode anak-anak, tetapi juga memiliki konsekuensi jangka panjang yang serius. Stunting dapat berpengaruh buruk pada masa dewasa seperti menurunkan kemampuan intelektual (IQ), mengurangi efisiensi kerja, dan meningkatkan risiko penyakit kronis [1]. Oleh karena itu, penelitian mengenai penyakit stunting menjadi sangat penting mengingat tingginya prevalensinya, terutama di negara-negara berkembang. Pentingnya penelitian ini diperkuat oleh pemahaman akan dampak signifikan stunting terhadap produktivitas dan kualitas hidup individu dan masyarakat secara keseluruhan.

Melibatkan berbagai faktor seperti aspek nutrisi, ekonomi, dan lingkungan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan pedoman mendalam yang menjadi landasan mengenai pengembangan strategi pencegahan dan intervensi itu lebih efektif [2]. Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Josua Fernandes Nababan dengan judul "Klasifikasi Penderita Stunting menggunakan Support Vector Machine" penelitian tersebut memberikan gambaran yang signifikan terkait penggunaan Support Vector Machine (SVM) untuk mengklasifikasikan penderita stunting pada anak. Data yang digunakan mencakup 234 sampel anak pada tahun 2019, dengan 89 data menunjukkan kejadian stunting dan 145 data menunjukkan tidak stunting.

Hasil klasifikasi menggunakan SVM dengan kernel linear menghasilkan rata-rata akurasi sebesar 80,8% [3]. dan beberapa penelitian sebelumnya juga dilakukan oleh Otong Saeful menggunakan algoritma KNN, akurasi yang dihasilkan yaitu 84,37% [4]. Pada peneliti akan menggunakan teknik analisis data dalam penelitian ini mining dengan metode XGBoost dan

Random Forest pada studi tentang penyakit stunting memberikan sejumlah alasan yang kuat. Pertama, kedua algoritma ini memiliki kemampuan yang luar biasa dalam menangani hubungan nonlinier dan interaksi kompleks antar variabel, yang sesuai dengan kompleksitas faktor-faktor yang mempengaruhi risiko stunting [5].

Selain itu, kemampuan mereka untuk mengatasi missing values memberikan keandalan tambahan dalam memproses data kesehatan yang seringkali memiliki nilai yang hilang. Keunggulan lainnya adalah kemampuan algoritma ini dalam mengelola overfitting, mencegah model menjadi terlalu kompleks, dan memastikan generalisasi yang baik pada data baru. Fleksibilitas dalam tuning parameter memungkinkan penyesuaian model dengan optimal, sementara interpretasi model, khususnya pada Random Forest, membantu pemahaman lebih mendalam terhadap faktor-faktor yang berkontribusi pada risiko stunting.

Dengan kinerja tinggi, skalabilitas, dan adaptabilitas terhadap situasi multiclass, XGBoost dan Random Forest menjadi pilihan yang cerdas untuk menghadapi tantangan analisis kompleks terkait penyakit stunting [6]. Penerapan XGBoost dan Random Forest diharapkan dapat memberikan nilai tambah dalam meningkatkan akurasi dan robustness model klasifikasi. Namun, penelitian sebelumnya hanya terbatas pada implementasi metode SVM dan KNN, sehingga peneliti bertujuan melakukan pembaruan dalam konteks machine learning dengan mengimplementasikan XGBoost dan Random Forest pada dataset penyakit stunting. Sebagai langkah inovatif, memberikan kontribusi adalah tujuan dari penelitian ini yang lebih besar terhadap pemahaman mendalam tentang faktor-faktor yang berkontribusi terhadap penyakit stunting menggunakan pendekatan yang belum banyak dieksplorasi sebelumnya. Seiring dengan peningkatan penggunaan teknologi dalam dunia kesehatan, implementasi metode XGBoost dan Random Forest diharapkan dapat memberikan wawasan baru dan meningkatkan performa prediktif terkait penyakit stunting.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, daftar kemungkinan masalah berikut dapat diselesaikan:

- a. Bagaimana implementasi metode XGBoost dan Random Forest dalam klasifikasi penderita stunting pada anak dapat meningkatkan akurasi dan kehandalan model Berbeda dengan metode Support Vector Machine (SVM) dan KNN ?
- b. Apa saja faktor-faktor atau atribut yang paling berpengaruh terhadap klasifikasi penderita stunting menggunakan metode tersebut ?
- c. Berapa nilai akurasi yang di dapatkan dengan menggunakan metode XGBoost dan Random Forest ?

1.3 Tujuan Penelitian

- a. untuk mengevaluasi hasil kerja klasifikasi metode XGBoost dan Random Forest dengan berupa accuracy
- b. memberikan model prediksi untuk klasifikasi penderita penyakit stunting.

1.4 Batasan Masalah

- a. Data yang dimanfaatkan untuk meneliti yaitu dari situs kaggle.com dengan 8 atribut.
- b. Metode yang digunakan yaitu XGboost dengan Random Forest dan Atribut yang digunakan : Jenis kelamin, usia, berat badan, panjang badan, berat badan saat pengumpulan data, panjang badan saat pengumpulan data, asi, stunting.