

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan masyarakat merupakan hal yang sangat penting untuk diperhatikan, terutama pada anak balita. *Stunting* atau keterlambatan pertumbuhan pada anak balita dapat menyebabkan berbagai masalah kesehatan dan pengembangan di masa depan. Menurut data Riskesdas (Riset Kesehatan Dasar) 2018, prevalensi *stunting* pada anak balita di Indonesia mencapai 30,8%, yang termasuk tinggi menurut WHO (*World Health Organization*) [1]. Oleh karena itu, perlu adanya upaya untuk mencegah dan mengatasi *stunting* pada anak balita.

Stunting adalah salah satu permasalahan gizi yang dialami oleh anak balita di Indonesia. *Stunting* dapat menyebabkan gangguan perkembangan pada otak, penurunan kemampuan kognitif, dan risiko penyakit kronis di masa depan. *Stunting* merupakan status gizi yang didasarkan oleh nilai indeks Tinggi Badan menurut Umur (TB/U). Kekurangan gizi kronis selama pertumbuhan dan perkembangan awal balita digambarkan oleh *stunting* dari z-skor tinggi badan untuk usia (TB/U) kurang dari -2 standar deviasi (SD) berdasarkan standar pertumbuhan WHO [2].

Salah satu usaha untuk mencegah dan mendeteksi *stunting* adalah melalui pelayanan kesehatan dasar yang diberikan oleh posyandu (pos pelayanan terpadu)[3]. Namun, posyandu masih memiliki keterbatasan dalam hal SDM (sumber daya manusia), serta waktu yang dibutuhkan dalam melakukan pengukuran antropometri dan penentuan status *stunting* pada balita. Oleh karena itu, diperlukan sebuah solusi berbasis teknologi informasi yang dapat membantu posyandu dalam memberikan pelayanan yang lebih efektif dan efisien. Salah satu solusi yang bisa ditawarkan adalah pengembangan *website* e-posyandu yang dapat digunakan oleh bidan desa atau petugas kesehatan, kader posyandu, dan masyarakat.

Website e-posyandu ini memiliki fitur pendekatan *machine learning* dengan algoritma KNN (*K-Nearest Neighbor*) untuk deteksi *stunting* pada anak balita. *Machine learning* adalah cabang dari kecerdasan buatan (*artificial intelligence*) yang bertujuan untuk mengembangkan algoritma dan teknik yang memungkinkan komputer untuk belajar dari data tanpa perlu diprogram secara eksplisit[4]. Algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) adalah salah satu algoritma *machine learning* yang digunakan untuk masalah klasifikasi dan regresi. Dalam konteks deteksi *stunting* pada anak balita, algoritma KNN dapat dimanfaatkan untuk melakukan klasifikasi apakah seorang anak balita mengalami *stunting* atau tidak berdasarkan model *machine learning* KNN yang telah dilatih.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan oleh M. Rizky, et al untuk perbandingan performa antara metode *K-Nearest Neighbors* dan *Naïve Bayes Classifier* menggunakan *f1 score* sebagai patokan utama performa klasifikasi. Didapatkan hasil bahwa metode *K-Nearest Neighbors* unggul pada *f1-score* dengan selisih cukup besar yakni 13,42 %[5]. Algoritma KNN akan mencari k tetangga terdekat dari objek baru, dan kemudian menentukan label kelas mayoritas dari tetangga tersebut. Dengan menggunakan algoritma KNN, *website* e-posyandu dapat mengklasifikasikan status gizi anak balita berdasarkan beberapa atribut, seperti usia (bulan), tinggi badan, dan jenis kelamin. Dengan demikian, *website* e-posyandu dapat memberikan hasil prediksi *stunting* pada anak balita dengan cepat dan akurat.

1.2 Perumusan Masalah

Stunting merupakan masalah gizi dan kesehatan yang sering terjadi pada anak balita di Indonesia. Pemerintah telah memperkenalkan program Pos Pelayanan Terpadu (Posyandu) sebagai upaya untuk mengatasi masalah ini. Namun, beberapa kendala masih dihadapi dalam upaya deteksi dini *stunting* pada anak, seperti keterbatasan SDM (sumber daya manusia) dan waktu yang dibutuhkan untuk melakukan pengukuran antropometri. Oleh karena itu, pengembangan *website* E-Posyandu dengan pendekatan *machine learning*

menggunakan algoritma *K-Nearest Neighbors* (KNN) diharapkan dapat menjadi solusi dalam melaksanakan deteksi dini *stunting* pada anak balita. Dengan adanya sistem ini, diharapkan dapat meningkatkan akurasi hasil deteksi *stunting*, serta membantu petugas posyandu dalam memantau dan mencatat status gizi anak balita secara lebih efektif.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Bagaimana menerapkan dan mengintegrasikan algoritma KNN ke dalam sistem *website* E-Posyandu sehingga dapat melakukan deteksi dini *stunting* pada anak balita?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas maka dapat diketahui tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan dan mengintegrasikan algoritma KNN kedalam sistem *website* E-Posyandu sehingga dapat melakukan deteksi dini *stunting* pada anak balita.

1.5 Batasan Masalah

1. Fokus pada pengembangan sistem deteksi dini *stunting* pada anak balita dengan menggunakan algoritma KNN pada *website* E-Posyandu.
2. Batasan pengembangan *website* E-Posyandu dengan menggunakan *framework* Laravel yang akan digunakan oleh kader, petugas posyandu, dan masyarakat.
3. Pengumpulan dan penyimpanan data antropometri anak balita dilakukan secara manual oleh peneliti dan tidak termasuk dalam ruang lingkup penelitian ini.

1.6 Manfaat Penelitian

Hasil pengembangan *website* E-Posyandu diharapkan memiliki manfaat yang signifikan bagi masyarakat, khususnya dalam upaya pencegahan *stunting* pada anak balita. Meningkatkan akurasi deteksi dini *stunting* pada anak balita, dengan menggunakan teknologi *machine learning*, diharapkan dapat dilakukan deteksi *stunting* sedini mungkin pada anak balita secara lebih efektif dan

efisien. Serta memudahkan kader posyandu atau petugas posyandu dalam pencatatan hasil kegiatan posyandu secara digital.