

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Di Indonesia, masalah *stunting* masih menjadi masalah kesehatan dalam jumlah yang cukup tinggi (Ijazah, 2020) dimana nilai prevalensi *stunting* sebesar 37,2%, meningkat dari tahun 2019 sebesar 35,6% dan pada tahun 2020 sebesar 36,8%. Angka prevalensi *stunting* pada tahun 2020 menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia adalah 38,9% (Titimeidara & Hadikurniawati, 2021). *Stunting* atau masalah kekurangan gizi kronis dapat mempengaruhi pertumbuhan fisik anak serta dapat mengancam kualitas hidup balita (Husna dkk., 2019), (Apriluana & Fikawati, 2018). *Stunting* adalah gangguan pertumbuhan fisik dan pola pikir akibat asupan makanan yang tidak bergizi yang terjadi selama kehamilan sampai dengan anak usia 2 tahun menurut Kementerian Kesehatan Republik Indonesia (Simanjuntak & Sindar, 2019). Anak dengan pertumbuhan terhambat akan mengalami masalah dalam proses berpikir dan daya ingatnya sehingga hal ini dapat berdampak pada prestasi belajar.

Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Nomor 1995/MENKES/SK/XII/2010 tentang standar antropometri penilaian status gizi anak, seorang balita dikatakan *stunting* apabila nilai ambang batas (*z-score*) nya $-3SD$ sampai dengan kurang dari $-2SD$ dan dikategorikan sangat pendek jika nilai *z-score* kurang dari $-3SD$ (Daracantika & Ainin, 2021) penilaian tersebut berupa berat badan menurut umur (BB/U), tinggi badan menurut umur (TB/U), berat badan menurut tinggi badan (BB/TB) (Rahmadhita, 2020). Dalam jangka panjang, kurangnya gizi pada pertumbuhan dan perkembangan anak akan menurunkan produktivitas sehingga menghambat pertumbuhan ekonomi, kemiskinan dan kesenjangan dalam masyarakat.

Berdasarkan Badan Kesehatan Dunia (WHO) gizi buruk biasanya banyak ditemukan pada negara-negara berkembang dan menyerang anak-anak maupun balita. Lebih dari 54% balita meninggal karena gizi buruk. Risiko kematian anak kurang gizi 13 kali lipat dari anak normal dikarenakan asupan makanan dengan

energi dan protein yang kurang cukup (Rahmadhita, 2020). Masalah ini dapat disebabkan oleh beberapa faktor antara lain pengasuhan yang kurang baik, masih terbatasnya layanan kesehatan, kurangnya akses rumah tangga atau keluarga ke makanan bergizi dan kurangnya akses ke air bersih dan sanitasi (TNP2K, 2017). Upaya untuk pencegahan dan penurunan angka stunting merupakan tanggung jawab bersama yang melibatkan semua pihak antara lain orang tua, tenaga kesehatan, dan pemerintah (Nova Dwi Yanti dkk., 2020).

Perkembangan teknologi informasi yang begitu pesat pada masa globalisasi saat ini tidak lepas dari pengaruhnya di berbagai bidang. Salah satu kemajuan teknologi informasi telah memasuki bidang kesehatan salah satunya yaitu posyandu. Penggunaan dan pemanfaatan teknologi ini merupakan salah satu solusi yang baik untuk mengelompokkan masalah kesehatan masyarakat berdasarkan karakteristik yang sama (Yani, 2018). Oleh sebab itu, pengolahan data balita pada penelitian ini dilakukan pada 10 posyandu yang berada di wilayah Desa Sukorame antara lain Posyandu Matahari (Dusun Sukorame), Posyandu Merkurius (Dusun Balongrejo), Posyandu Venus (Dusun Serut), Posyandu Bumi (Dusun Sukorejo Etan), Posyandu Mars (Dusun Sukorejo Kulon), Posyandu Jupiter (Dusun Sambiroto dan Bancang), Posyandu Saturnus (Dusun Putuk), Posyandu Uranus (Dusun Ngrowo), Posyandu Neptunus (Dusun Jatenan dan Mojo), Posyandu Pluto (Dusun Gebang). Dimana data tersebut akan dilakukan pengelompokkan sesuai dengan karakteristik indikasi *stunting* masing-masing. Posyandu di wilayah Desa Sukorame saat ini belum memiliki sistem yang dapat mengetahui penyebaran dan mengelompokkan tingkat status *stunting* balita serta pendataan *stunting* masih dilakukan melalui *excel* sehingga hal tersebut dirasa perlu adanya pengembangan dengan teknologi lain salah satunya yaitu *website*.

Berdasarkan penelitian terdahulu (Irfiani & Rani, 2018) algoritma *Kmeans Clustering* digunakan nilai gizi balita dapat dikelompokkan berdasarkan parameter tinggi badan dan berat badan balita menjadi beberapa kategori yaitu obesitas, gizi lebih, gizi baik, gizi kurang dan gizi buruk. Oleh karena itu, pada penelitian ini dibangun sistem berbasis *website* dengan menerapkan *data mining* untuk dilakukannya *clustering*. *Clustering* adalah salah satu metode *data mining* yang digunakan untuk memecahkan masalah komputasi dan statistik yang kompleks,

dalam penelitian ini algoritma yang dipakai yaitu *kmeans clustering*. Algoritma *kmeans clustering* merupakan salah satu algoritma *cluster* yang paling banyak digunakan karena kesederhanaan dan kinerjanya (Gustientiedina dkk., 2019). Algoritma ini digunakan untuk mengetahui penyebaran data balita di Desa Sukorame, Lamongan.

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh (Raysyah dkk., 2021) Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dapat dilakukan untuk membuat sebuah sistem mengklasifikasikan suatu data atau objek. Oleh karena itu, pada penelitian ini algoritma KNN diterapkan guna klasifikasi status *stunting* untuk mengetahui tingkat penyebaran *stunting* di wilayah Sukorame yang dibagi menjadi beberapa 3 kategori yaitu *very stunted* (sangat pendek), *stunting* (pendek) dan normal berdasarkan indikator usia dan ciri-ciri fisik balita seperti berat badan dan tinggi badan.

Tujuan dilakukannya penelitian ini adalah untuk membangun suatu sistem klasifikasi status balita pendek atau *stunting* yang didapat berdasarkan parameter usia, berat badan dan tinggi badan. Pada penelitian (Irfiani & Rani, 2018) *Clustering* dengan menggunakan algoritma *Kmeans* merupakan metode data mining yang sangat populer dalam pengolahan data dan cukup efektif dalam mengelompokkan *big data* ke dalam kelas-kelas yang sejenis atau yang memiliki kesamaan. Adapun penggunaan algoritma KNN pada penelitian (Wahyudi dkk., 2021) dimana algoritma tersebut banyak dipakai oleh para peneliti sebagai proses klasifikasi untuk menentukan status gizi dengan parameter umur, berat badan, dan tinggi badan (Titimeidara & Hadikurniawati, 2021). Oleh karena itu, pada penelitian ini digunakan metode *clustering* dan klasifikasi yaitu *Kmeans* dan KNN. Algoritma *Kmeans* untuk *clustering* guna mengetahui penyebaran data balita dan KNN untuk proses klasifikasi penentuan status *stunting* pada balita. Adapun data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 320 *dataset* yang dibagi menjadi 224 data latih dan 96 data uji. Data tersebut di *clustering* dengan *Kmeans* dan diklasifikasikan dengan metode KNN dengan nilai $K=3$. Penelitian ini didukung dengan metode *Cross-Industry Standard Process Model for Data Mining* (CRISP-DM) yang merupakan model proses *industry-independent* digunakan untuk *data mining*. Pada metode penelitian ini terdapat 6 fase berulang dari pemahaman bisnis

sampai penerapan (Schröer dkk., 2021). Sehingga dengan adanya sistem ini dapat membantu para petugas posyandu untuk mengolah data dan menentukan status *stunting* balita apakah termasuk *very stunted* (sangat pendek), *stunting* (pendek) atau normal serta dapat dijadikan acuan pemerintah sekitar dalam mengatasi serta memperhatikan dusun-dusun yang terdapat *stunting* di wilayah Desa tersebut.

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas antara lain:

- a. Bagaimana penerapan algoritma *Kmeans Clustering* untuk mengetahui penyebaran data balita?
- b. Bagaimana penerapan algoritma KNN untuk klasifikasi status *stunting*?
- c. Bagaimana hasil evaluasi performa dari algoritma *Kmeans Clustering* dan KNN?
- d. Bagaimana merancang *website* pengelompokkan dan klasifikasi data *stunting* yang mudah digunakan dan *user friendly*?

1.3. Batasan Masalah

Adapun Batasan masalah yang digunakan penulis agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari pembahasan adalah sebagai berikut:

- a. Data uji yang digunakan pada penelitian ini adalah data dari 10 posyandu di Desa Sukorame, Lamongan.
- b. Data yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 320 *dataset* yang dibagi menjadi 224 data latih dan 96 data uji.
- c. Variabel yang digunakan dalam menentukan pengelompokkan data yaitu usia (bulan), tinggi badan (cm) dan berat badan (kg).
- d. Terdapat 3 *cluster* yaitu *very stunted* (sangat pendek), *stunting* (pendek) dan normal.
- e. Pembuatan sistem dilakukan dengan menggunakan bahasa pemrograman HTML, PHP, *Javascript*, *bootstrap* dan *MySQL*.

1.4. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengimplementasikan algoritma *Kmeans Clustering* untuk mengetahui penyebaran data balita.
- b. Mengimplementasikan algoritma KNN untuk klasifikasi status *stunting*.
- c. Mengetahui seberapa baik performa dari algoritma *Kmeans Clustering* dalam penyebaran data dan KNN dalam klasifikasi status *stunting* balita.
- d. Merancang *website* pengelompokan dan klasifikasi data *stunting* yang mudah digunakan dan *user friendly*.

1.5. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dalam pembuatan penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Mengetahui penerapan algoritma *Kmeans Clustering* dalam penyebaran data balita.
- b. Mengetahui penerapan algoritma KNN untuk klasifikasi status *stunting*.
- c. Memudahkan pengguna antara lain kader posyandu, tenaga kesehatan atau dokter untuk mengetahui penyebaran pertumbuhan balita dan tingkat penyebaran *stunting* pada balita.
- d. Dapat digunakan sebagai bahan referensi pada penelitian selanjutnya, khususnya penelitian yang berkaitan dengan pengelompokan dan klasifikasi data *stunting*.