

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Stunting merupakan sebuah klainan pada anak yang mengalami keterlambatan pertumbuhan. Stunting terjadi karena dampak kekurangan gizi kronis selama 1.000 hari pertama kehidupan anak. Kerusakan yang terjadi mengakibatkan perkembangan anak yang *irreversible* (tidak bisa diubah), anak tersebut tidak akan pernah mempelajari atau mendapatkan sebanyak yang dia bisa [1]. Pada tahun 2015 terdapat 36,4% bayi berusia di bawah lima tahun yang mengalami stunting di Indonesia. Hal tersebut menandakan bahwa kasus stunting di Indonesia berada di atas ambang yang ditetapkan *World Health Organization* (WHO) yaitu sebesar 20%. Berdasarkan Pantauan Status Gizi (PSG) 2017, balita yang mengalami stunting tercatat sebesar 26,6%. Angka tersebut terdiri dari 9,8% masuk kategori sangat pendek dan 19,8% kategori pendek [2]. Pemanfaatan teknologi dan analisis data dalam mengidentifikasi kasus stunting sangatlah penting. Dengan berkembangnya teknologi informasi, analisis data menggunakan metode *clustering* menjadi salah satu solusi untuk mengidentifikasi pola dan karakteristik kasus stunting di berbagai wilayah. Salah satu algoritma yang paling umum digunakan dalam *clustering* adalah K-Means. Algoritma ini bekerja dengan mengelompokkan data ke dalam sejumlah *cluster* berdasarkan posisi rata-rata atau sentroid dari data tersebut. Namun, di samping K-Means, terdapat juga metode lain seperti *K-Nearest Neighbors* (KNN) yang lebih sering digunakan dalam klasifikasi. Meskipun KNN lebih dikenal sebagai metode untuk klasifikasi, algoritma ini juga memiliki potensi untuk digunakan dalam tugas *clustering*, khususnya dengan pendekatan berbasis kedekatan antar data. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk membandingkan performa kedua algoritma tersebut, yaitu K-Means dan KNN, dalam konteks *clustering*. Dengan membandingkan K-Means dan KNN, kita dapat menentukan metode mana yang lebih efektif dalam mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat stunting anak.

Pada tahun 2022 penelitian oleh Haris Jamaludin hasil *clustering* kasus stunting menggunakan algoritma K-Means dengan metode *Euclidean Distance*, pengelompokan wilayah pada kabupaten Mojokerto, berdasarkan tingkat kejadian kasus menjadi 3 *cluster*, yaitu *cluster* C1 (tinggi) terdiri dari 3 kecamatan, *cluster* C2 (sedang)

terdiri dari 14 kecamatan, dan *cluster* C3 (rendah) terdiri dari 10 kecamatan [3].

Berdasarkan latar belakang dan penelitian sebelumnya, penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan kecamatan berdasarkan jumlah kasus stunting dengan menggunakan dua metode berbeda, yaitu K-Means dan KNN, secara terpisah. Serta membandingkan hasil dari kedua metode tersebut melalui hasil dari *Silhouette Score* untuk menilai kualitas *clustering* yang dihasilkan oleh masing-masing metode, guna menentukan metode mana yang lebih baik dalam pengelompokan kasus stunting pada anak. Harapannya agar penelitian ini dapat memberikan informasi terkait kasus stunting pada data pemerintahan provinsi Jawa Barat. Dengan mengetahui metode yang lebih efektif dalam mengelompokkan wilayah berdasarkan tingkat stunting, rekomendasi kebijakan dapat dibuat lebih akurat. Lalu dengan pemilihan metode *clustering* yang tepat akan membantu mengidentifikasi wilayah-wilayah yang memerlukan perhatian lebih.

1.2 Maksud dan Tujuan

Maksud dari penelitian ini adalah membandingkan kedua metode yang berbeda yaitu K-Means dan KNN dengan menggunakan hasil dari *silhouette score*, guna melihat efektivitas hasil dari kedua metode tersebut dalam hal pengelompokan data.

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan dua metode yang berbeda, yaitu K-Means dan KNN untuk *clustering* kasus stunting di Jawa Barat.
2. Membandingkan efektivitas kedua metode tersebut dengan menggunakan nilai *Silhouette Score*.

1.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Penelitian ini dibatasi pada penggunaan tiga cluster, yaitu C0 (Rendah), C1 (Sedang), dan C2 (Tinggi) berdasarkan berdasarkan jumlah kasus stunting disetiap keamatannya..
2. Data yang digunakan sebanyak 501 kecamatan di Jawa Barat pada tahun 2019 - 2021.

1.4 Metode Penelitian

Berikut adalah metode penelitian yang digunakan pada penelitian ini:

1. Studi Literatur

Sebelum dilakukan perancangan, peneliti menggali informasi terlebih dahulu melalui Youtube, jurnal, serta artikel yang berkaitan dengan kedua metode *machine learning* dan kasus stunting pada anak.

2. Pengambilan Data

Pengambilan data stunting dilakukan dengan menggunakan dataset yang tersedia di pemerintahan provinsi Jawa Barat, yang berisi informasi mengenai jumlah kasus stunting di berbagai kecamatan. Data tersebut mencakup variabel yang relevan, terutama jumlah anak yang mengalami stunting di setiap kecamatannya.

3. Perancangan Model

Merancang model analitik atau algoritma untuk mengelompokkan kecamatan berdasarkan jumlah kasus stunting. guna memberikan gambaran yang terstruktur.

4. Pengujian

Menjalankan rencana yang telah di buat dengan mengimplementasikan metode *clustering* K-Means dan KNN menggunakan bahasa pemrograman Python, lalu melakukan analisis terhadap keluaran yang dihasilkan untuk membandingkan kedua hasil dari metode *clustering* tersebut.

5. Analisa dan Kesimpulan

Penyusunan laporan riset mencakup pemaparan hasil analisis dan kesimpulan yang menggambarkan pencapaian sesuai dengan tujuan yang telah disinggung pada awal penelitian.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penyusunan laporan skripsi ini dilakukan dengan sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Materi yang dibahas mengenai latar belakang pengambilan topik penelitian, maksud dan tujuan penelitian, batasan masalah, metode penelitian, dan sistematika penulisan skripsi.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Penjelasan terhadap teori-teori yang mendukung dan mendasari penulisan skripsi ini.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Penjelasan rancangan model yang akan dibuat, melingkupi perancangan alur yang

akan berjalan, serta program yang akan digunakan.

BAB IV PENGUJIAN SISTEM DAN ANALISIS

Penjelasan mengenai pengujian dan visualisasi model serta analisa terhadap hasil simulasi yang dihasilkan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Penjelasan kesimpulan dan permasalahan yang dibahas berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada bab sebelumnya. Selain itu diberikan juga kritik dan saran yang dapat menunjang pengembangan berikutnya.