

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan bayi dan balita merupakan aspek penting yang memengaruhi pertumbuhan dan perkembangan generasi mendatang. Di Kabupaten Cirebon, seperti di banyak wilayah lainnya, masalah kesehatan pada bayi dan balita dapat menjadi isu yang kompleks dan memerlukan perhatian yang serius [1].

Berdasarkan data yang tersedia, terlihat bahwa tingkat kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon masih memiliki beragam tantangan. Faktor-faktor seperti akses terhadap pelayanan kesehatan, status gizi, serta prevalensi penyakit menular dan tidak menular menjadi beberapa variabel yang mempengaruhi kondisi kesehatan mereka. [1].

Pentingnya respons yang cepat dan tepat dalam menyikapi masalah kesehatan pada bayi dan balita di Kabupaten Cirebon tidak dapat dipandang sebelah mata. Namun, dalam kondisi sumber daya yang terbatas dan tingkat kompleksitas yang tinggi, menentukan prioritas intervensi kesehatan dapat menjadi tugas yang menantang. [2].

Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk mengatasi tantangan ini adalah dengan menerapkan algoritma *K-Means*. Algoritma ini telah terbukti efektif dalam mengelompokkan data berdasarkan kesamaan karakteristik, dan dapat diterapkan untuk mengidentifikasi pola kesehatan yang berbeda di antara bayi dan

balita di Kabupaten Cirebon. Dengan memanfaatkan data kesehatan yang tersedia, seperti angka kematian bayi, angka kematian balita, balita penderita diare, dan status gizi. Algoritma *K-Means* Clustering dapat membantu dalam mengelompokkan bayi dan balita ke dalam kelompok-kelompok dengan tingkat kesehatan yang serupa. Hal ini akan memungkinkan pihak terkait, seperti dinas kesehatan dan organisasi non-pemerintah, untuk mengidentifikasi dan memberikan intervensi kesehatan dengan lebih efisien dan tepat sasaran.[3].

Tabel 1.1 Data Kesehatan Bayi dan Balita 2021-2022

Indikator	Jumlah
Angka Kematian Bayi	144
Angka Kematian Balita	16
Balita Kurang Gizi	24134
Balita Penderita Diare	29390
Balita Kurus	13803
BBLR	2808

Sumber: Pengelolah Data (2024)

Pada penelitian ini dibuat sebuah proses pengolahan data awal berdasarkan data yang ada pada opendata.cirebonkab.go.id. Berikut ini merupakan data Kesehatan bayi dan balita yang ada di Kabupaten Cirebon berdasarkan hasil penelitian dari data Kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon dari tahun 2021-2022 di 40 Kecamatan yang ada di Kabupaten Cirebon [4].

Namun, meskipun *K-Means* memiliki banyak keunggulan, ada juga algoritma clustering lain seperti Hierarchical Clustering, DBSCAN (Density-Based Spatial

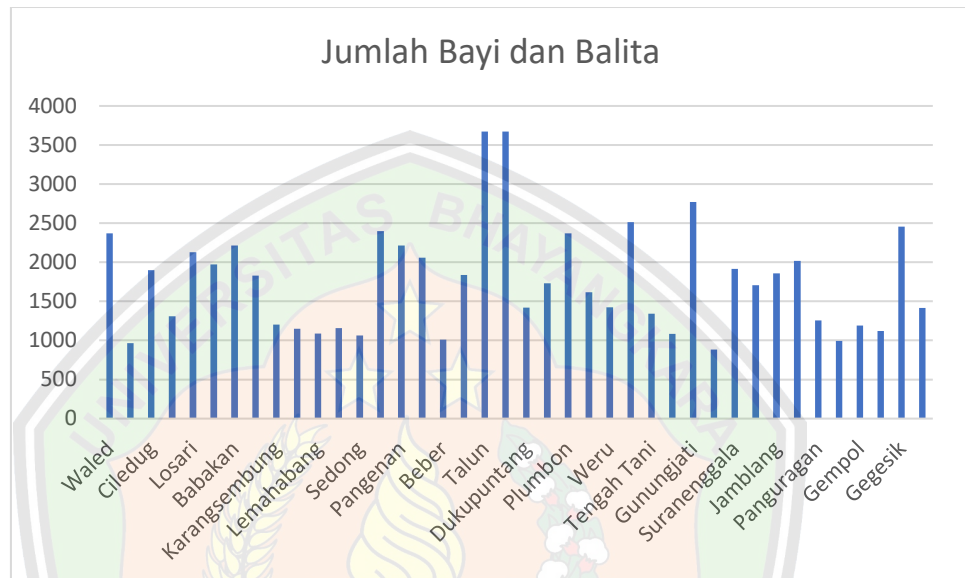
Clustering of Applications with Noise) yang dapat menawarkan pendekatan berbeda dalam pengelompokan data. Setiap algoritma memiliki karakteristik dan keunggulannya sendiri yang mungkin lebih sesuai tergantung pada kompleksitas dan sifat data yang dihadapi.

Tabel 1.2 Perbandingan Algoritma K-Means Dengan Algoritma yang lainnya

Algoritma	Keunggulan	Keterbatasan
K-Means	Cepat,mudah diimplementasikan, efektif untuk data besar[5].	Tidak cocok untuk data dengan bentuk cluster yang kompleks, memerlukan penentuan jumlah cluster sebelumnya.
DBSCAN	Dapat menemukan cluster berbentuk arbitrer, menangani outlier[6].	Sensitif terhadap parameter, tidak efektif untuk dataset dengan densitas berbeda.
Hierarchical Clustering	Menyediakan dendrogram, tidak perlu menentukan jumlah cluster di awal[7].	Komputasi lebih lambat, tidak skala dengan baik untuk dataset besar.

penerapan algoritma K-Means diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih dalam tentang distribusi dan karakteristik kesehatan bayi dan balita. Hal ini akan mendukung program-program kesehatan yang lebih terfokus dan efektif dalam meningkatkan kualitas hidup bayi dan balita di daerah tersebut.[8].

Dengan digunakan algoritma k-means dapat untuk mengelompokkan data kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon. Dan dapat Mendukung pengambilan keputusan berbasis data dalam program kesehatan bayi dan balita.



Gambar 1.1 Sebaran Jumlah Bayi dan Balita di Cirebon Tahun 2021/22

Sumber: Pengelola Data (2024)

Pada Gambar 1.1 dapat dilihat persebaran jumlah bayi dan balita di 40 Kecamatan di Kabupaten Cirebon. Sehingga penelitian ini dapat berkontribusi dalam mengembangkan solusi teknologi informasi yang dapat digunakan dalam manajemen kesehatan.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan dapat ditentukan sebagai berikut:

1. Penentuan kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon masih tidak terstruktur mengingat situasi yang cepat berubah.
2. Terbatasnya sumber daya yang tersedia menghambat alokasi efektif untuk menangani berbagai masalah kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon.
3. Informasi yang diperlukan untuk menilai tingkat keparahan masalah kesehatan bayi dan balita.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian yang telah diberikan pada latar belakang, rumusan masalah yang dapat ditentukan pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara menerapkan Algoritma *K-Means* Clustering untuk menentukan Kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon?
2. Bagaimana cara mengoptimalkan alokasi sumber daya yang terbatas untuk mengatasi masalah kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon?
3. Bagaimana solusi untuk menentukan tingkat Kesehatan yang tepat untuk *cluster* yang terbentuk?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusalan masalah yang telah disebutkan, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menerapkan Algoritma *K-Means* Clustering untuk menentukan Kesehatan Bayi dan Balita di Kabupaten Cirebon.
2. Mempermudah riset Kesehatan bayi dan balita di Kabupaten Cirebon.
3. Untuk Mengoptimalkan dan mengalokasi Sumber Daya yang Terbatas.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini sebagai berikut:

1. Untuk hasil penelitian ini dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas program kesehatan bayi dan balita yang sudah ada.
2. Data hasil penelitian dapat digunakan sebagai dasar untuk pengambilan keputusan yang lebih baik dalam perencanaan kebijakan kesehatan masyarakat.
3. Penelitian ini dapat mendukung penyuluhan dan pendidikan kesehatan yang lebih baik kepada orang tua dan pengasuh tentang pentingnya berbagai aspek kesehatan bayi dan balita

1.6 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan agar penelitian tidak mengalami perluasan pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus hanya di Wilayah Kabupaten Cirebon sebanyak 40 Kecamatan dan data yang digunakan dari tahun 2021-2022.
2. Fokus utama penelitian adalah pada masalah angka kematian bayi, angka kematian balita, angka balita penderita diare dan status gizi.
3. Penelitian Atribut atau parameter yang digunakan adalah nama Kecamatan yang ada di Kabupaten Cirebon.

1.7 Sistematika Penulisan

Tulisan merupakan suatu gambar dari susunan tulisan itu sendiri yang dibuat secara teratur dan rinci sehingga dapat tersaji gambaran yang utuh. Dalam penelitian ini dibagi ke dalam beberapa bagian pada sistem penulisannya, berikut adalah sistematika penulisan dari penelitian ini:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori yang berhubungan dengan pokok pembahasan dalam penelitian dan secara garis besar berisi tentang analisis untuk menentukan tingkat Kesehatan bayi dan balita dengan Algoritma *K-Means* yang menjadi acuan dalam penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini membahas mengenai tipe penelitian, strategi dan rancangan penelitian, kerangka penelitian, metode pengumpulan data, analisis permasalahan, tahapan yang dilakukan dan analisis sistem kebutuhan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini menjelaskan hasil dari berbagai penelitian yang dilakukan oleh peneliti beserta pembahasan dan analisa yang dilakukan dalam penelitian.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi mengenai kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan oleh peneliti dan juga saran untuk penelitian dan penelitian selanjutnya yang akan dilakukan.

