

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Balita adalah tahap perkembangan manusia yang mencakup usia sejak lahir hingga mencapai usia 5 tahun. Ini adalah periode penting dalam kehidupan seseorang, di mana pertumbuhan dan perkembangan fisik, mental, dan emosional sangat cepat. Pada tahap ini, balita mengalami berbagai perubahan yang signifikan, termasuk perkembangan motorik, bahasa, dan sosial. Pertumbuhan fisik balita sangat pesat, dengan peningkatan berat badan, tinggi badan, dan perkembangan sistem organ internal. Mereka mulai belajar berjalan, meraih, dan menggenggam objek di sekitar mereka, membangun dasar keterampilan motorik. Dalam hal perkembangan bahasa, balita mulai mengembangkan keterampilan bicara mereka, meniru suara dan kata-kata yang mereka dengar di sekitar mereka.

Penting untuk mencatat bahwa stimulasi dan interaksi positif sangat penting dalam perkembangan balita. Orang tua dan caregiver memiliki peran kunci dalam memberikan lingkungan yang mendukung, memotivasi, dan merangsang pertumbuhan anak-anak pada tahap ini. Aktivitas seperti membacakan cerita, bernyanyi, dan bermain bersama membantu mengembangkan koneksi emosional dan kognitif dalam perkembangan balita. Selama periode balita, kebutuhan dasar seperti nutrisi yang baik, perawatan kesehatan yang memadai, dan lingkungan yang aman sangat penting untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan yang optimal.

Meskipun mereka mungkin belum sepenuhnya dapat berkomunikasi dengan kata-kata, balita menunjukkan ekspresi wajah dan emosi yang kaya, dan mereka mulai mengembangkan kepribadian mereka sendiri. Oleh karena itu, memberikan perhatian dan cinta yang cukup pada tahap ini sangat penting untuk membentuk dasar yang kokoh bagi perkembangan anak hingga masa selanjutnya.

Balita yang sehat memiliki pertumbuhan fisik yang optimal, termasuk berat badan yang sesuai dengan standar pertumbuhan anak-anak sebaya. Berat badan balita yang normal menunjukkan bahwa asupan gizi yang diterima mencukupi untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan mereka. Selain itu, tinggi badan juga menjadi indikator penting dalam menilai kesehatan balita. Pertumbuhan tinggi badan yang sesuai dengan kurva pertumbuhan normal menunjukkan bahwa sistem tulang dan otot sedang berkembang dengan baik. Balita yang sehat biasanya memiliki tingkat energi dan aktivitas yang tinggi. Mereka aktif, ingin bergerak, dan menunjukkan minat dalam berbagai kegiatan. Tingkat aktivitas yang baik merupakan indikasi bahwa balita tersebut mendapatkan cukup nutrisi untuk mendukung tingkat energi yang dibutuhkan untuk pertumbuhan dan kegiatan sehari-hari.

Kesehatan kulit dan rambut juga mencerminkan kondisi gizi balita. Balita yang sehat memiliki kulit yang lembut dan rambut yang bersinar, menunjukkan bahwa asupan vitamin dan mineral yang diperlukan untuk pertumbuhan sel-sel kulit dan rambut terpenuhi. Ketika balita mengalami masalah kesehatan, seperti infeksi atau penyakit lainnya, dapat mempengaruhi nafsu makan dan tingkat aktivitas mereka.

Gangguan kesehatan dapat menyebabkan perubahan pada tingkah laku, seperti penurunan minat dalam bermain atau kurang antusias dalam berinteraksi dengan lingkungan sekitar.

Masalah pada mata, mulut, atau gigi juga dapat menjadi indikator kesehatan balita. Kesehatan mata yang baik, gigi yang kuat, dan mulut yang bersih mencerminkan perawatan kesehatan yang adekuat dan konsumsi nutrisi yang cukup. Kurangnya nafsu makan dapat menjadi tanda bahwa balita tersebut mengalami kekurangan gizi. Kekurangan gizi dapat berdampak pada pertumbuhan dan perkembangan yang optimal, serta dapat meningkatkan risiko penyakit dan infeksi. Oleh karena itu, memantau berbagai aspek kesehatan fisik dan perilaku balita adalah penting untuk memastikan bahwa mereka mendapatkan nutrisi yang cukup untuk tumbuh menjadi anak yang sehat dan bahagia.

Jadi jadi beberapa paparan penjelasan tentang balita yang sehat dan balita yang kekurangan gizi, penulis ingin melakukan sebuah cluster data balita yang kekurangan gizi. Untuk data balita yang akan menjadi penelitian yaitu di Kelurahan Sigambal, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu. Penelitian clustering data tentang balita yang mengalami kekurangan gizi di Kelurahan Sigambal, Kecamatan Rantau Selatan, Kabupaten Labuhanbatu, menjadi sebuah upaya yang sangat penting untuk memahami dan mengatasi masalah kesehatan anak-anak di wilayah tersebut. Analisis data tersebut dapat memberikan wawasan mendalam tentang kondisi gizi

balita, memetakan faktor-faktor yang memengaruhinya, dan merancang intervensi yang tepat guna.

Pertama-tama, penelitian ini dapat fokus pada analisis data antropometri balita, termasuk berat badan dan tinggi badan, untuk mengidentifikasi kelompok balita yang berpotensi mengalami kekurangan gizi. Clustering data dapat memisahkan kelompok-kelompok ini berdasarkan pola pertumbuhan fisik mereka, membantu mengidentifikasi area-area atau kelurahan-kelurahan tertentu yang memerlukan perhatian khusus. Selain itu, analisis tingkat aktivitas, nafsu makan, dan perubahan tingkah laku juga dapat dimasukkan dalam clustering untuk memberikan gambaran lebih lengkap tentang kesehatan balita di Kelurahan Sigambal. Hal ini dapat membantu menentukan apakah ada pola perilaku atau faktor lingkungan tertentu yang berkontribusi pada kekurangan gizi.

Data mengenai kesehatan kulit, rambut, mata, mulut, dan gigi juga dapat diintegrasikan dalam penelitian ini. Dengan mengidentifikasi masalah kesehatan spesifik pada aspek-aspek tersebut, penelitian clustering dapat memberikan pandangan yang lebih holistik tentang kondisi kesehatan balita dan memungkinkan penyusunan rencana intervensi yang lebih terarah. Dalam konteks lokal seperti Kelurahan Sigambal, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pihak terkait, seperti pemerintah daerah dan lembaga kesehatan setempat, untuk merancang program-program kesehatan masyarakat yang lebih efektif dan spesifik. Dengan memahami pola kekurangan gizi secara lebih rinci, upaya preventif dan rehabilitatif

dapat diarahkan secara lebih tepat dan efisien, membantu meningkatkan kesejahteraan anak-anak di wilayah tersebut.

Pada penelitian [1] bahwasanya gizi buruk sangat berpengaruh pada kesehatan balita. Hal ini dapat mempengaruhi pertumbuhan balita. Pada penelitian [2] juga disampaikan bahwasanya gizi buruk dapat menghambat pertumbuhan fisik, mental dan kemampuan berfikir balita. Gizi buruk pada penelitian [3] bahwasanya gizi buruk terjadi karena balita kurang mendapatkan makanan yang sehat dan protein yang kurang mencukupi. Oleh karena itu perlu dilakukan sebuah penelitian agar balita tidak terkena gizi buruk. Hal ini karena gizi buruk sangat tidak bagus bagi kesehatan balita.

Penelitian ini akan melibatkan penggunaan metode K-Means dalam penambangan data untuk menganalisis dan mengelompokkan data terkait balita yang mungkin mengalami kekurangan gizi. Metode K-Means merupakan salah satu teknik clustering yang efektif untuk memisahkan data menjadi kelompok-kelompok homogen berdasarkan kemiripan fitur tertentu. Dalam konteks ini, fitur-fitur tersebut melibatkan parameter kesehatan balita, seperti berat badan, tinggi badan, tingkat aktivitas, nafsu makan, dan indikator kesehatan fisik lainnya. Pertama-tama, data yang diperoleh dari kelurahan Sigambal akan diolah dan dipersiapkan untuk analisis clustering. Fitur-fitur kesehatan balita akan diidentifikasi dan diukur, mencakup parameter-parameter yang dianggap relevan untuk mengidentifikasi kelompok-kelompok balita dengan potensi kekurangan gizi.

Setelah itu, metode K-Means akan diterapkan untuk mengelompokkan data menjadi beberapa kluster berdasarkan kemiripan karakteristik kesehatan balita. Algoritma K-Means bekerja dengan cara meminimalkan varian internal dalam setiap kluster dan memaksimalkan varian antara kluster. Hasil dari proses ini adalah kelompok-kelompok balita yang memiliki kesamaan dalam karakteristik kesehatan tertentu. Analisis hasil klustering akan memberikan gambaran yang lebih jelas tentang pola kekurangan gizi di Kelurahan Sigambal. Kluster-kluster ini dapat memberikan informasi tentang kelompok balita yang berada pada risiko tinggi dan membantu mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kekurangan gizi di tingkat lokal.

Penelitian ini tidak hanya memberikan pemahaman mendalam tentang kondisi kesehatan balita, tetapi juga dapat menjadi dasar untuk mengembangkan strategi intervensi yang lebih spesifik dan terarah. Hasil klustering dapat membantu pemerintah daerah dan lembaga kesehatan setempat dalam menyusun program-program pencegahan dan perbaikan gizi anak-anak di wilayah tersebut, meningkatkan efektivitas upaya kesehatan masyarakat di tingkat lokal.

1.2. Rumusan Masalah

1. Apa saja karakteristik kesehatan yang membedakan kelompok balita dengan gizi buruk di Puskesmas Sigambal berdasarkan analisis clustering dengan metode K-Means?

2. Bagaimana penyebaran spasial kelompok balita penderita gizi buruk di wilayah Kelurahan Sigambal dapat diidentifikasi melalui analisis clustering menggunakan metode K-Means?
3. Apa saja faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kecenderungan gizi buruk pada balita di Puskesmas Sigambal, dan bagaimana faktor-faktor tersebut dapat diisolasi melalui analisis clustering K-Means?
4. Bagaimana hasil analisis clustering menggunakan metode K-Means dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang pola dan karakteristik kekurangan gizi pada balita di tingkat lokal, terutama di Puskesmas Sigambal?

1.3. Ruang Lingkup Masalah

1. Penelitian ini memfokuskan pada analisis data mining clustering untuk mengungkap pola dan karakteristik balita yang mengalami gizi buruk di Puskesmas Sigambal.
2. Metode K-Means dipilih sebagai pendekatan utama untuk mengelompokkan data, dengan tujuan memahami struktur kelompok balita yang menderita gizi buruk.
3. Data penelitian diperoleh dari basis data Puskesmas Sigambal, mencakup informasi tentang status gizi, pertumbuhan, dan variabel kesehatan lainnya pada balita.
4. Dalam rangka mengukur kinerja model, penelitian ini menggunakan widget test and score serta confusion matrix yang terintegrasi dalam aplikasi Orange.

Uji performa melibatkan evaluasi akurasi, presisi, recall, dan F1-score untuk setiap klaster yang dihasilkan oleh K-Means.

5. Penggunaan aplikasi Orange memberikan keunggulan dalam mempermudah analisis dan visualisasi data, serta memperkuat validitas temuan penelitian. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang karakteristik kelompok balita gizi buruk, sehingga dapat mendukung upaya peningkatan pelayanan kesehatan anak di Puskesmas Sigambal.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan penulisan dari analisis data mining clustering pada balita penderita gizi buruk di Puskesmas Sigambal menggunakan metode K-Means adalah untuk menyelidiki secara mendalam pola dan karakteristik kesehatan anak-anak di wilayah Kelurahan Sigambal.
2. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang lebih baik terkait faktor-faktor yang mempengaruhi kejadian gizi buruk pada balita, sekaligus menyediakan landasan untuk perencanaan intervensi kesehatan yang lebih terarah dan efektif.
3. Memberikan pemahaman yang lebih mendalam kepada pihak terkait, seperti Puskesmas Sigambal, pemerintah daerah, dan lembaga kesehatan setempat, tentang pola kekurangan gizi pada balita di wilayah tersebut. Dengan

demikian, informasi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk merancang program-program pencegahan dan perbaikan gizi yang lebih spesifik dan efisien.

1.5. Tinjauan Umum Objek Penelitian

Tinjauan umum objek penelitian ini mengarah pada pemahaman mendalam terkait kondisi kesehatan balita yang mengalami gizi buruk di Puskesmas Sigambal, dengan pendekatan analisis data mining clustering menggunakan metode K-Means. Puskesmas Sigambal, sebagai pusat pelayanan kesehatan di wilayah Kelurahan Sigambal, memiliki peran krusial dalam memonitor dan meningkatkan status kesehatan anak-anak. Gizi buruk pada balita menjadi masalah serius yang memerlukan penanganan efektif, mengingat dampaknya terhadap pertumbuhan dan perkembangan anak-anak yang bersangkutan.

Objek penelitian ini melibatkan balita sebagai subjek utama, dengan fokus pada data kesehatan mereka yang meliputi parameter seperti berat badan, tinggi badan, tingkat aktivitas, nafsu makan, dan indikator kesehatan fisik lainnya. Analisis clustering dengan metode K-Means akan diaplikasikan untuk mengelompokkan balita ke dalam kelompok-kelompok homogen berdasarkan karakteristik kesehatan tertentu. Hal ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih terperinci mengenai pola dan faktor-faktor yang memengaruhi kecenderungan gizi buruk pada balita di tingkat lokal, membuka jalan bagi perbaikan sistem deteksi dini dan intervensi kesehatan masyarakat.

Selain itu, tinjauan umum ini juga mencakup aspek spasial penelitian, yaitu Kelurahan Sigambal. Pemahaman tentang distribusi spasial balita penderita gizi buruk dapat memberikan informasi tambahan mengenai sebaran geografis masalah kesehatan tersebut. Pemetaan ini dapat menjadi dasar bagi pengambilan keputusan lokal dalam alokasi sumber daya kesehatan, penentuan prioritas intervensi, dan perencanaan program kesehatan yang lebih tepat sasaran. Dengan menggabungkan elemen-elemen ini, penelitian ini berusaha memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pemahaman masalah gizi buruk pada balita di Puskesmas Sigambal melalui pendekatan analisis data mining clustering dengan metode K-Means.

1.6. Sistematika Penulisan Laporan

Pada pembahasan sistematika penulisan laporan, akan dijelaskan beberapa tahapan pengerjaan laporan proposal artikel ini, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini, berisi latar belakang, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian dan manfaat penelitian, tunjauan umum objek penelitian dan terakhir adalah sistematika penulisan laporan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini, berisi penjelasan tentang data mining, tahapan pelaksanaan ataupun implementasi data mining, metode yang digunakan yaitu algoritma c4.5 dan metode naive bayes, menjelaskan tentang aplikasi yang digunakan untuk melakukan proses klasifikasi pada data mining.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini, berisi tentang desain Penelitian yang merupakan alur dari penelitian yang akan dilaksanakan beserta penjelasannya, metode yang diusulkan, eksperimen dan pengujian metode, dan yang terakhir adalah validasi dan evaluasi hasil.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini, berisi tentang hasil dari proses data mining dengan menggunakan algoritma c4.5 dan metode naïve bayes. Pada bab ini juga nantinya akan di paparkan akurasi dari setiap metode yang digunakan untuk melakukan sebuah klasifikasi data.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini, berisi tentang kesimpulan dari hasil Penelitian, dari awal penentuan data sampai hasil evaluasi dan akurasi dari setiap metode. Dan pada bab ini juga berisi saran yang perlu dikembangkan dari hasil penelitian ini.