

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat, menghasilkan jutaan data bahkan lebih dalam satu menit dari berbagai sumber. Data yang dihasilkan dapat berupa gambar, video, suara, angka dan teks, yang kemudian dikumpulkan dalam suatu penyimpanan. Data yang dikumpulkan dapat memberikan informasi yang berguna bagi individu maupun kelompok tertentu. Salah satu metode yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi dari data adalah data mining.

Menurut (Liu, 2013), data mining adalah sebuah proses menemukan pola atau pengetahuan yang berguna dari segi data misalnya, database, teks, gambar dan web. Pola yang ditemukan harus valid, berguna dan dapat dimengerti. Data mining merupakan multi disiplin ilmu seperti pembelajaran mesin, statistik, basis data, kecerdasan buatan, pencarian informasi, dan visualisasi. Salah satu tugas yang dapat dilakukan data mining adalah klasifikasi (Larose, 2014).

Klasifikasi merupakan salah satu metode yang sering digunakan dalam *data mining* karena pengaplikasiannya sering terjadi dalam kehidupan sehari - hari. Menurut Annasaheb & Velma (2016), klasifikasi adalah proses pengelompokkan sekumpulan data yang ada berdasarkan data pelatihan (*training set*) dan label nilai kelas. Klasifikasi bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik setiap kasus dan menetapkan ke dalam kelompok yang sesuai (Edelstein, 1999). Masalah klasifikasi terdiri dari mengambil vektor input dan memutuskan termasuk ke dalam kelas yang sesuai, berdasarkan data dari contoh – contoh setiap kelas (Marsland, 2015). Terdapat beberapa teknik klasifikasi dalam *data mining* yang banyak digunakan, salah satunya yaitu K-Nearest Neighbor (KNN) (Dewi dkk, 2018).

Metode k-nearest neighbor merupakan salah satu metode klasifikasi yang banyak digunakan oleh peneliti untuk melakukan pengenalan pola, teks, objek, dll. K-Nearest Neighbor adalah metode pembelajaran yang malas dalam artian tidak ada model yang dipelajari dari data pelatihan (*training set*), pembelajaran hanya terjadi ketika data uji (*testing set*) perlu diklasifikasikan (Liu, 2013). K-nearest neighbor menemukan sekelompok k objek dalam data pelatihan yang paling dekat dengan data uji, dan menentukan label data uji tersebut berdasarkan dominasi kelas tertentu di lingkungannya. Hal ini mengatasi masalah bahwa dalam banyak kumpulan data, tidak mungkin ada satu objek yang sama persis dengan yang lain, serta fakta bahwa informasi yang bertentangan tentang kelas sebuah objek yang disediakan oleh objek yang paling dekat dengannya. Metode k-nearest neighbor merupakan metode yang paling sederhana dari semua algoritma *machine learning*, karena metode ini hanya terdiri dari mengklasifikasikan sebuah objek dengan suara mayoritas dari tetangganya (Gorunescu, 2013). K-Nearest Neighbor adalah teknik klasifikasi yang mudah dipahami dan diimplementasikan, K-Nearest Neighbor bekerja dengan baik dalam banyak situasi. Selain itu, karena kesederhanaannya, K-Nearest Neighbor mudah dimodifikasi untuk masalah klasifikasi yang lebih rumit (Wu & Kumar, 2009). Metode knn dapat diterapkan untuk analisis data di bidang kesehatan salah satunya menganalisis masalah gizi.

Masalah gizi masih menjadi perhatian pemerintah untuk segera diselesaikan. Masalah gizi balita akan berpengaruh kepada strategi bangsa dalam menciptakan SDM yang sehat, cerdas dan produktif. Gizi mempengaruhi kecerdasan, daya tahan tubuh dan produktivitas kerja. Salah satu penyebab terjadinya gizi buruk adalah kurangnya asupan makanan yang bergizi. Upaya perbaikan gizi masyarakat sebagaimana disebutkan dalam Undang-Undang Nomor 36 tahun 2009 tentang Kesehatan, bertujuan untuk meningkatkan mutu gizi perorangan dan masyarakat, antara lain melalui perbaikan pola konsumsi makanan, perbaikan gizi serta Kesehatan sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi. Pengukuran tingkat capaian kinerja Dinas Kesehatan Sumatera Barat dilakukan dengan cara membandingkan antara target kinerja dengan realisasi.

Berdasarkan data hasil Survei Status Gizi Indonesia (SSGI) tahun 2021 dan 2022 di Kabupaten Padang Pariaman, menunjukkan terjadi penurunan prevalensi balita *stunting* dari 28,3% menjadi 25%, kenaikan angka prevalensi balita *wasting* dari 8,4% menjadi 8,8%, dan kenaikan angka prevalensi balita *underweight* dari 20,1% menjadi 20,3% (Kementerian Kesehatan, 2023). Namun demikian, capaian kinerja gizi masih kurang berhasil karena masih ada terjadi kenaikan angka gizi buruk yaitu *wasting* dan *underweight*. Percepatan perbaikan gizi masyarakat diprioritaskan pada percepatan pencegahan *stunting* dengan target penurunan prevalensi *stunting* adalah 14% dan *wasting* 7% di tahun 2024. Dalam rangka upaya penurunan *stunting* dan *wasting* maka disusun Indikator Kinerja Program (IKP) dan Indikator Kinerja Kegiatan (IKK) dalam Rencana Strategis Kementerian Kesehatan Tahun 2020-2024 yaitu, 1) persentase Bumil KEK (target 10% tahun 2024), 2) persentase kabupaten/kota yang melaksanakan Surveilans Gizi (target 100% tahun 2024), 3) persentase Puskesmas mampu Tatalaksana Gizi Buruk pada Balita (target 60% tahun 2024), dan 4) persentase bayi usia kurang dari 6 bulan mendapat ASI Eksklusif (target 60% tahun 2024) (Dinas Kesehatan Padang Pariaman, 2023).

Salah satu indikator capaian kinerja perbaikan gizi adalah tatalaksana gizi buruk pada balita. Tatalaksana gizi buruk merupakan kegiatan memperbaiki gizi balita yang mengalami gizi buruk seperti *stunting*, *wasting* dan *underweight*. *Stunting* merupakan keadaan balita yang memiliki tinggi badan rendah menurut usia anak yang diakibatkan kekurangan gizi yang parah sehingga anak menjadi pendek atau sangat pendek. *Wasting* merupakan kondisi balita yang berat badannya jauh dibawah standar kurva pertumbuhan berdasarkan tinggi badan anak. *Underweight* merupakan kondisi anak yang mempunyai berat badan dan tinggi badan yang kurang berdasarkan umurnya. Indikator capaian kinerja yang lainnya seperti persentase Bumil KEK (Kekurangan Energi Kronik) yaitu kurangnya asupan energi yang berlangsung relatif lama yang bisa menyebabkan gangguan kesehatan bagi ibu dan janin yang dilahirkan seperti keguguran, bayi BBLR bahkan kematian. Persentase kabupaten/kota yang melaksanakan Surveilans Gizi dimana melakukan pemantauan pertumbuhan balita setiap bulannya. Persentase bayi usia kurang dari 6 bulan mendapat ASI Eksklusif adalah memberikan hanya ASI tanpa memberikan makanan

dan minuman lain kepada bayi sejak lahir sampai bayi berusia 6 bulan, kecuali obat dan vitamin.

Jika dibandingkan capaian kinerja perbaikan gizi *stunting* tahun 2021 dan tahun 2022 masih kurang berhasil. Dimana persentase keberhasilan pada tahun 2021 yaitu 74,55% sedangkan pada tahun 2022 persentase keberhasilannya yaitu 73,6 bahkan ini lebih rendah dibandingkan tahun 2021. Upaya yang telah dilakukan oleh Dinas Kesehatan Kabupaten Padang Pariaman untuk menekan angka gizi buruk yaitu pelayanan kesehatan ibu hamil dan ibu bersalin yaitu memberi makanan tambahan dan vitamin untuk ibu hamil kurang energi kronik, pelayanan kesehatan bayi baru lahir dan balita. Akan tetapi masalah gizi buruk terus terjadi sehingga memerlukan penanganan lebih lanjut agar gizi buruk di Kabupaten Padang Pariaman dapat ditangani dengan baik. Sehingga dibutuhkan analisis lebih lanjut terhadap capaian kinerja perbaikan gizi untuk menekan angka gizi buruk di Kabupaten Padang Pariaman. Selain itu, diperlukan sebuah alat untuk menganalisis masalah tersebut, dimana dalam penelitian ini saya menggunakan metode K-Nearest Neighbor.

Penelitian mengenai implementasi K-Nearest Neighbor telah banyak dilakukan, penelitian terdahulu dilakukan oleh Ambar (2018) yang berjudul penerapan algoritma K-Nearest Neighbor dalam menentukan pembinaan koperasi Kabupaten Kota Waringin Timur. Hasil yang didapatkan dalam penelitian ini adalah dapat menentukan koperasi mana yang layak mendapatkan pembinaan dengan akurasi 96,33% (Ambar, 2018). Penelitian ini yang menggunakan metode K-Nearest Neighbor adalah Aditiya Elanda G tahun 2022 dengan judul penelitiannya penerapan algoritma K-Nearest Neighbor untuk mengklasifikasi topik skripsi mahasiswa di fakultas ilmu komputer. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini adalah sebanyak 73 mahasiswa berminat mengambil topik skripsi rekayasa perangkat lunak (RPL), 48 mahasiswa berminat ambil topik skripsi kecerdasan buatan (AI), dan 0 atau tidak ada mahasiswa yang berminat mengambil topik skripsi jaringan (Gumanti, 2022). Penelitian yang dilakukan oleh (Cholil dkk, 2022) dengan judul implementasi algoritma klasifikasi K-Nearest Neighbor untuk klasifikasi seleksi penerimaan beasiswa. Hasil dari penelitiannya adalah terseleksinya 30 orang dari 89 data yang telah diklasifikasikan dengan akurasi 90,5% penelitian terdahulu

digunakan sebagai acuan dalam melakukan penelitian ini.

Berdasarkan hasil Riset Kesehatan Dasar (Riskesdas) terkait capaian kinerja perbaikan gizi, peneliti tertarik untuk melakukan pengklasifikasian capaian kinerja perbaikan gizi serta menentukan nilai k yang optimal dengan judul penelitian **“Implementasi Metode Klasifikasi K- Nearest Neighbor untuk Mengklasifikasikan Capaian Kinerja Perbaikan Gizi di Kabupaten Padang Pariaman”**.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dipaparkan, peneliti merumuskan masalah sebagai berikut.

1. Bagaimana implementasi metode K-Nearest Neighbor untuk klasifikasi capaian kinerja perbaikan gizi di Kabupaten Padang Pariaman?
2. Berapakah nilai akurasi, presisi, recall paling tinggi yang dihasilkan untuk mengklasifikasikan data capaian kinerja perbaikan gizi di Kabupaten Padang Pariaman menggunakan metode K-Nearest Neighbor?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Menggunakan k yaitu 1,3,5,7,9.
2. Menggunakan jarak *Euclidean*.
3. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini, variabel prediktor/independennya yaitu *underweight*, *stunting*, *wasting* dan variabel respon/dependennya yaitu capaian kinerja perbaikan gizi menggunakan metode K-Nearest Neighbor.
4. Menggunakan metode K-Nearest Neighbor.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasi metode K-Nearest Neighbor untuk klasifikasi capaian kinerja perbaikan gizi di Kabupaten Padang Pariaman.

2. Menentukan nilai akurasi, presisi, recall paling tinggi yang dihasilkan untuk mengklasifikasi data capaian kinerja perbaikan gizi di Kabupaten Padang Pariaman.

E. Manfaat Penelitian

Manfaat yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Secara teoritis, hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi arsip dokumen akademik yang bisa bermanfaat sebagai landasan untuk penelitian selanjutnya.
2. Secara praktis, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai pertimbangan pengambilan keputusan untuk meningkat kinerja perbaikan gizi di Desa/Kelurahan yang belum optimal agar masalah gizi dapat ditangani secara efektif.

