

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada tahun 2012, Indonesia bergabung dalam sebuah gerakan yang dikenal dengan *Scaling-Up Nutrition* (SUN). SUN merupakan sebuah gerakan global yang diluncurkan dengan prinsip dasar bahwa semua penduduk berhak untuk memperoleh akses ke makanan yang cukup dan bergizi. Pemerintah Indonesia bergabung dalam gerakan tersebut melalui perancangan dua kerangka besar yaitu Intervensi *Stunting*. Kemudian diterjemahkan menjadi berbagai macam program yang dilakukan oleh Kementerian dan Lembaga (K/L) terkait. Kerangka intervensi *Stunting* terbagi menjadi dua, yaitu Intervensi Gizi Spesifik dan Intervensi Gizi sensitif (Saputri and Tumangger 2019). Kemudian pada periode 2015-2019 dalam program pembangunan sektor kesehatan diutamakan untuk empat poin yaitu pengurangan angka kematian ibu dan anak, menurunnya prevalensi balita pendek (*Stunting*), penanggulangan penyakit menular dan penanggulangan penyakit tidak menular. Tujuan pembangunan nasional ini dimuat dalam rencana pembangunan jangka menengah tahun 2015-2019 sebagai upaya untuk meningkatkan status gizi masyarakat dan juga untuk penurunan prevalensi *Stunting* atau balita pendek (Zeniarta, Widia, and Sani 2020).

Stunting atau penyakit kerdil merupakan salah satu masalah gizi yang dialami oleh balita, dimana balita mengalami kondisi gagal tumbuh akibat dari kekurangan gizi kronis sehingga balita tersebut terlalu pendek untuk ukuran seusianya. Secara garis besar *stunting* disebabkan karena kurangnya asupan gizi dalam waktu lama serta terjadinya infeksi berulang, dan kedua faktor penyebab ini dipengaruhi oleh pola asuh yang tidak memadai sejak dalam kandungan hingga 1.000 hari pertama kelahiran (Probohastuti and Rengga 2019). Pada tahun 2021, Bank pembangunan Asia (*Asian Development Bank/ADB*) melaporkan prevalensi anak penderita *stunting* usia dibawah lima tahun (balita) Indonesia merupakan yang tertinggi kedua di Asia Tenggara. Prevalensinya mencapai 31,8% pada tahun 2020 (Maulana, Panjaitan, and Alhafiz 2022).

Usia balita merupakan masa dimana proses pertumbuhan dan perkembangan terjadi sangat pesat. Pada masa ini balita membutuhkan asupan zat gizi yang cukup dalam jumlah dan kurun kualitas yang lebih banyak, karena pada umumnya aktivitas fisik yang cukup tinggi dan masih dalam perubahan belajar. Apabila asupan gizi tidak terpenuhi maka pertumbuhan fisik dan intelektualitas balita akan mengalami gangguan, yang akhirnya akan menyebabkan mereka menjadi generasi yang hilang (*lost generation*), dan dampak yang luas negara akan kehilangan sumber daya manusia yang berkualitas (Khoeroh, Handayani, and Indriyanti 2017).

Malnutrisi yang kronis selama pertumbuhan dan perkembangan awal dalam hidup digambarkan oleh *stunting* dari Z-skor tinggi badan untuk usia (TB/U) kurang dari -2 standart deviasi (SD) berdasarkan standart pertumbuhan WHO Dalam *stunting* umum mempengaruhi 1 dari 4 balita (Pratiwi, Sari, and Ratnasari 2021). Adapun efek jangka pendek yang disebabkan oleh *stunting* yaitu terhambatnya kemampuan untuk berbicara, perkembangan motorik dan kognitif, risiko kecacatan, penyakit infeksi dan kematian. Ada juga efek jangka panjangnya yang akan mengakibatkan risiko penyakit degeneratif, seperti penyakit jantung coroner, stroke, hipertensi dan diabetes mellitus selanjutnya bisa mengurangi produktivitas kerja dimasa dewasa (Zeniarta, Widia, and Sani 2020). Pemantauan dan pendataan lebih lanjut oleh Puskesmas Singgahan terkait kasus *stunting* ini menentukan faktor tumbuh kembang balita baik dalam kandungan maupun balita yang telah dilahirkan. Namun masalah yang sering muncul di Puskesmas Singgahan adalah pemeriksaan status *stunting* pada balita masih membutuhkan waktu yang cukup lama karena dilakukan secara manual juga rentan ketidakakuratan sehingga dibutuhkan suatu sistem yang dapat mengklasifikasi data pemeriksaan balita guna memprediksi apakah anak tersebut masuk dalam status *stunting* atau tidak *stunting* dengan cepat dan akurat.

Berdasarkan penelitian sebelumnya seperti penelitian yang dilakukan oleh (Lonang and Normawati 2022) dengan judul “Klasifikasi Status *Stunting* pada balita menggunakan K-Nearest neighbor dengan *Feature Selection Backward Elimination*”. Pada penelitian tersebut peneliti telah mengumpulkan total 1000 data dengan jumlah 243 balita *stunting* dan 757 balita tidak *stunting*. Data ini diambil pada bulan Mei 2021, data tersebut memiliki 9 atribut yaitu jenis kelamin, umur,

berat, tinggi, berat badan dibandingkan umur(BB/U), z-core BB/U, berat badan dibandingkan dengan tinggi badan (BB/TB), z-core BB/TB, z-core TB/U, dan 1 kelas binary yaitu 0 = tidak *stunting* dan 1= *stunting*. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan status *stunting* pada balita dengan menerapkan metode *K-Nearest Neighbor* menggunakan seleksi fitur *Backward Elimination* untuk mendapatkan hasil yang cepat dan akurat. Berdasarkan hasil dari penelitian ini menunjukkan rata-rata akurasi yang dihasilkan algoritma *K-Nearest neighbor* pada $k=5$ adalah 91,90% dengan 9 atribut dan rata-rata akurasi yang dihasilkan algoritma *K-Nearest Neighbor* dengan penambahan *Backward Elimination* sebesar 92,20% dengan 8 atribut. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan *Backward Elimination* mampu menaikkan nilai akurasi pada algoritma *K-Nearest Neighbor* dan juga melakukan seleksi atribut.

Penelitian ini dilakukan oleh Dinda Ulfatul Maula, Rachmad, Hardian Oktavianto, Miftahur Rahman (Rachmad, Oktavianto, and Rahman 2022), dengan judul penelitian Perbandingan metode *K-Nearest Neighbor* dan *Gaussian Naive Bayes* Untuk Klasifikasi Penyakit Stroke yang mana penelitian ini memprediksi apakah orang tersebut mengidap penyakit stroke atau tidak. Stroke ini adalah kondisi bahaya yang perlu ditangani secepatnya, karena sel otak dapat mati dalam hitungan menit. Kematian secara mendadak mungkin terjadi apabila seorang pasien mengalami yang sangat parah. Penanganan yang cepat dapat mengurangi tingkat kerusakan pada otak dan kemungkinan timbulnya komplikasi. Salah satu cara untuk memprediksi penyakit stroke yaitu menggunakan klasifikasi. Penyakit stroke perlu diklasifikasi agar dapat memprediksi penyakit dengan akurat. Hasil prediksi yang akurat membantu praktisi kesehatan dalam mengambil keputusan dengan tepat. Metode klasifikasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu membandingkan algoritma *K-Nearest Neighbor* dan *Gaussian Naive Bayes*. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini pada algoritma *K-Nearest Neighbor* didapatkan dengan hasil akurasi sebesar 68,30%, presisi sebesar 67,20% dan recall sebesar 73,34%, sedangkan pada algoritma *Gaussian Naive Bayes* mendapatkan hasil akurasi sebesar 74,45%, presisi sebesar 74,01% dan recall sebesar 75,71%. Dari perbandingan akurasi, presisi dan recall dapat dilihat bahwa terdapat peningkatan akurasi sebesar 6,15%, presisi sebesar 6,81% dan recall sebesar 2,37%, sehingga

membuktikan bahwa kinerja algoritma Gaussian Naive Bayes lebih baik.

Menurut (Zeniarja, Widia, and Sani 2020) algoritma klasifikasi *Naive Bayes* mempunyai keakuratan dan komputasi yang sangat cepat ketika diaplikasikan ke dalam basis data yang jumlahnya sangat banyak. Algoritma *Naive Bayes* mampu meminimalkan tingkat kesalahan dibandingkan dengan semua algoritma klasifikasi lainnya. Algoritma *Naive bayes* juga mempunyai kinerja yang lebih baik daripada KNN. Algoritma *Naive Bayes* dipilih karena bisa meningkatkan akurasi hingga mencapai optimal dengan data training yang sedikit (Devita, Herwanto, and Wibawa 2018). Fitur seleksi *backward elimination* untuk menghilangkan atribut atau variabel yang tidak relevan, apabila ada variabel dianggap tidak berpengaruh atau tidak signifikan dalam model maka akan dihapus dari model. Metode ini menghasilkan performa kinerja lebih baik ketika dibandingkan dengan cara statistik dalam menyeleksi fitur. Kinerja terbaik dapat diperoleh dari sensitivitas, spesifisitas, dan keakuratan (Bode 2017).

Berdasarkan penelitian tersebut peneliti ingin melakukan penelitian dengan topik yang sama tetapi menggunakan algoritma serta data yang berbeda sehingga akan menghasilkan perbedaan tingkat error yang lebih baik lagi. Pada penelitian ini menggunakan salah satu jenis dari metode seleksi fitur yaitu *Backward Elimination* yang bertujuan untuk mengoptimalkan nilai akurasi dari algoritma klasifikasi *Naive Bayes* dengan cara menghapus atribut yang tidak sesuai. Riset ini dilaksanakan dengan tujuan untuk mengoptimalkan kinerja algoritma klasifikasi *Naive Bayes* itu sendiri pada proses klasifikasi *Stunting* pada balita dengan menambahkan metode seleksi fitur yaitu *Backward Elimination*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas yang telah di uraikan maka rumusan masalah penelitian yang diangkat adalah “ Bagaimana implementasi Algoritma *naive bayes* dengan seleksi fitur *backward elimination* dalam Klasifikasi Status Penderita *Stunting* pada Balita? ”

1.3 Batasan Masalah

Penerapan metode *Naive Bayes* dengan fitur seleksi *backward elimination* dalam Klasifikasi Status penderita *Stunting* pada balita Pukesmas Kecamatan Singgahan supaya menjadi acuan dalam pengambilan kebijakan ini memiliki batasan masalah sebagai berikut :

1. Data yang digunakan adalah data status gizi pada balita hasil analisa pada kasus Status *Stunting* Pukesmas Kecamatan Singgahan
2. Hanya membahas Penentuan Status *Stunting*
3. Atribut yang digunakan yaitu 9 diantaranya : Jenis kelamin, umur, berat, tinggi, berat badan dibandingkan umur (BB/U), z-core BB/U, berat badan dibandingkan dengan tinggi badan (BB/TB), z-core BB/TB, z-core TB/U dan 2 kelas *binary* yaitu 0 = tidak *stunting* dan 1 = *stunting*.
4. Tidak membahas secara detail mengenai tampilan, bahasa pemrograman, kepraktisan dan keamanan dari aplikasi yang dibuat.

1.4 Tujuan Penelitian

Dengan mengacu pada perumusan masalah diatas, maka tujuan penelitian ini adalah Untuk Menerapkan metode *Naive Bayes* dengan fitur seleksi *backward elimination* dalam Sistem yang dapat melakukan Pengklasifikasian Status Penderita *Stunting* pada balita pukesmas kecamatan singgahan.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun Hasil dari Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat, antara lain:

1. Manfaat Teoritis

Manfaat dari Penulisan Laporan Penelitian ini adalah agar mempermudah dalam pengklasifikasian Status Penderita *Stunting* pada balita di Pukesmas Singgahan, sehingga dapat memberikan informasi tentang Status penderita *stunting* pada balita yang lebih cepat dan akurat.

2. Manfaat Praktis

Sebagai sumber referensi/rujukan bagi penelitian selanjutnya mengenai Penerapan Metode *Naive Bayes* dengan fitur seleksi *Backward Elimination* dalam pengklasifikasian Status Penderita *Stunting* pada balita.