

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Hipertensi sering terjadi pada orang dewasa hingga lansia dan bisa menyebabkan berbagai masalah kesehatan serius jika tidak terdeteksi sejak awal. Banyak kasus hipertensi tidak disadari oleh penderitanya karena gejalanya tidak terlihat jelas. Kondisi ini bisa memicu komplikasi seperti serangan jantung, stroke, gangguan ginjal, dan penyakit kronis lainnya (Annisa Pramitasari, 2022).

Hipertensi dipengaruhi oleh faktor gaya hidup serta kondisi fisik individu. Proses klasifikasi risiko berdasarkan riwayat kesehatan dapat membantu tenaga medis mengenali kondisi pasien lebih awal (Luh et al., 2020). Saat ini, peningkatan kasus hipertensi juga dipengaruhi oleh perubahan gaya hidup dan pola aktivitas modern (Cristanto et al., 2021).

Di Puskesmas Kecamatan Peudawa, pengelolaan data pasien masih dilakukan secara manual dalam bentuk pencatatan di buku dan dokumen cetak, sehingga data tidak tersimpan secara terpusat dan berpotensi hilang. Kondisi ini mempersulit proses pencarian data serta pemantauan jumlah pasien berdasarkan tingkat risiko hipertensi. Oleh karena itu, diperlukan sistem berbasis web yang dapat membantu pengolahan dan penyimpanan data pasien secara terpusat serta mendukung *monitoring* jumlah pasien berdasarkan tingkat risiko hipertensi dan dapat digunakan untuk *monitoring* jangka panjang.

Faktor risiko yang tidak dapat diubah berada di luar kendali individu sehingga pencegahannya terbatas, sedangkan faktor yang dapat diubah berkaitan dengan perilaku dan gaya hidup yang masih bisa dikendalikan melalui pola hidup sehat (Riyada et al., 2024). Dalam penelitian ini, faktor risiko hipertensi pada dewasa hingga lansia meliputi faktor yang tidak dapat diubah, seperti usia dan jenis kelamin, serta faktor yang dapat diubah, seperti berat badan, tinggi badan, lingkar perut, tekanan darah, riwayat merokok, dan pola makan.

Prevalensi hipertensi tidak hanya tinggi pada lansia, tetapi juga meningkat pada usia dewasa akibat perubahan gaya hidup dan pola makan. Berdasarkan

Riskesdas 2018, prevalensi hipertensi di Indonesia mencapai 34,11%, namun hanya sebagian kecil yang terdiagnosis dan menjalani pengobatan secara rutin (Casmuti & Fibriana, 2023).

Klasifikasi dilakukan dengan mengelompokkan objek ke dalam kategori berdasarkan sifatnya, dengan komponen utama berupa kelas, prediktor, data latih, dan data uji. Dalam klasifikasi risiko hipertensi, metode pohon keputusan dinilai efektif karena menyajikan model bercabang yang mudah dipahami (Darnila et al., 2020).

Algoritma *C4.5* digunakan karena mampu mengolah data numerik maupun kategorikal serta menghasilkan klasifikasi yang akurat melalui pemilihan atribut terbaik menggunakan *Gain Ratio* (Fikry et al., 2020).

Penelitian ini menggunakan data riwayat kesehatan yang diperoleh langsung dari Puskesmas Kecamatan Peudawa sehingga mencerminkan kondisi nyata pasien di wilayah tersebut dan memberikan tingkat validitas lebih tinggi.

Penelitian ini berfokus pada pengembangan sistem klasifikasi risiko hipertensi berbasis *web* dengan memanfaatkan algoritma *C4.5*. Sistem ini dirancang agar dapat mengolah data riwayat kesehatan dan menghasilkan klasifikasi tingkat risiko secara otomatis, yaitu rendah, sedang, dan tinggi.

Berdasarkan latar belakang tersebut, penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Klasifikasi Faktor Risiko Hipertensi Berdasarkan Data Riwayat Kesehatan Menggunakan Algoritma *C4.5* Di Puskesmas Kecamatan Peudawa”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan algoritma *C4.5* dalam mengklasifikasikan faktor risiko hipertensi pada pasien dewasa hingga lansia di Puskesmas Kecamatan Peudawa berdasarkan data riwayat kesehatan?
2. Faktor risiko apa saja yang paling berpengaruh dalam proses klasifikasi berdasarkan model *C4.5* yang dihasilkan?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menerapkan algoritma *C4.5* untuk mengidentifikasi dan mengklasifikasikan faktor risiko hipertensi pada pasien dewasa hingga lansia berdasarkan data riwayat kesehatan.
2. Menghasilkan model dan sistem klasifikasi yang dapat membantu tenaga kesehatan dalam mengidentifikasi tingkat risiko hipertensi secara lebih cepat dan terstruktur.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Dengan adanya sistem klasifikasi risiko hipertensi berbasis web, tenaga kesehatan dapat memperoleh gambaran awal mengenai tingkat risiko hipertensi pada pasien berdasarkan data riwayat kesehatannya.
2. Membantu pihak Puskesmas Kecamatan Peudawa dalam mengelola dan menganalisis data kesehatan pasien secara lebih terstruktur sehingga dapat mendukung proses identifikasi risiko hipertensi.
3. Menjadi salah satu upaya pemanfaatan teknologi informasi dalam bidang kesehatan, khususnya dalam penerapan metode klasifikasi menggunakan algoritma *C4.5* untuk membantu proses deteksi dini risiko hipertensi.

1.5 Ruang Lingkup Dan Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki batasan, yaitu:

1. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Usia, jenis kelamin, berat badan, tinggi badan, lingkar perut, tekanan darah, riwayat merokok dan pola makan.
2. Penelitian ini difokuskan pada pasien dewasa hingga lansia sesuai dengan data riwayat kesehatan yang tersedia di Puskesmas Kecamatan Peudawa.
3. Sistem dikembangkan menggunakan algoritma *C4.5* dan belum dibandingkan dengan algoritma lain.
4. Output dari penelitian ini berupa sistem berbasis *web* yang dapat mengklasifikasikan risiko hipertensi (rendah, sedang, tinggi).

5. Data yang digunakan dalam penelitian ini mencakup rentang waktu antara 2020 hingga 2025 .