

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kesehatan merupakan aspek penting yang perlu dijaga oleh setiap individu, karena kondisi tubuh yang sehat sangat berpengaruh terhadap aktivitas dan kualitas hidup sehari-hari. Namun, di tengah masyarakat, masih banyak penyakit yang menjadi masalah serius, terutama jika tidak segera ditangani dengan tepat. Salah satu masalah kesehatan yang paling sering dijumpai di lingkungan masyarakat adalah Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA). Menurut Organisasi Kesehatan Dunia tahun 2020, ISPA didefinisikan sebagai penyakit menular yang sering menyebabkan kematian dan kesakitan di seluruh dunia. Sekiranya terdapat 4 juta orang yang meninggal di setiap tahunnya diakibatkan oleh ISPA, dari sejumlah tersebut, sekitar 98% terkait dengan infeksi saluran pernapasan bagian bawah (Yusran et al., 2024). ISPA dapat menimbulkan gejala yang ringan seperti batuk dan pilek, gejala sedang seperti sesak dan gejala berat lainnya. Gejala ISPA yang berat jika menyerang saluran pernapasan bagian bawah yang mengenai jaringan paru dan dapat menyebabkan terjadinya pneumonia (Noviyani, 2023).

Dalam konteks pelayanan kesehatan, rumah sakit sebagai fasilitas pelayanan kesehatan tingkat lanjutan memiliki peran dalam penanganan kasus Pneumonia. Rumah sakit adalah Fasilitas Pelayanan Kesehatan yang menyelenggarakan Pelayanan Kesehatan perseorangan secara paripurna melalui Pelayanan Kesehatan promotif, preventif, kuratif, rehabilitatif, dan/atau paliatif dengan menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan Gawat Darurat (Undang Undang RI, 2023). Rumah sakit memiliki tanggung jawab besar untuk mengelola dan memberikan pelayanan kesehatan yang optimal kepada masyarakatnya. Pelayanan tersebut meliputi dua komponen utama yaitu pelayanan langsung dan pelayanan tidak langsung. Pertama pelayanan langsung mencakup interaksi antara tenaga medis dan pasien, seperti diagnosis, perawatan, dan pengobatan. Kedua pelayanan tidak langsung mencakup berbagai komponen pendukung yang memastikan operasional rumah sakit

berjalan lancar, salah satunya adalah pelayanan di bagian rekam medis, yang sangat penting untuk mengelola data informasi medis pasien dengan akurat dan efisien (Andi Yusuf et al., 2021).

Dokumen rekam medis mencakup dua komponen utama, yaitu dokumentasi administratif dan dokumentasi klinis. Dokumentasi administratif mencatat informasi pendaftaran dan identitas pasien, sedangkan dokumentasi klinis mencatat seluruh proses pelayanan kesehatan yang diberikan kepada pasien. Oleh karena itu, data rekam medis tidak hanya berfungsi sebagai catatan medis, tetapi juga menjadi sumber informasi penting untuk analisis dan pengambilan keputusan dalam pelayanan kesehatan. Tenaga perekam medis memiliki tanggung jawab untuk mengelola data tersebut secara sistematis dan akurat. Standar Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor : HK.01.07/MENKES/312/2020 tentang Standar Profesi Perekam Medis dan Informasi Kesehatan, perekam medis harus memiliki keterampilan dalam aplikasi statistik kesehatan, epidemiologi dasar, serta klasifikasi dan kodifikasi penyakit. Kompetensi ini memungkinkan untuk mengelola, menganalisis, dan menyajikan data pelayanan kesehatan menjadi informasi yang bermanfaat bagi tenaga medis dan manajemen rumah sakit. Salah satu bentuk pemanfaatan data rekam medis yang penting adalah dalam mendukung proses diagnosa penyakit oleh tenaga medis, seperti pada kasus Pneumonia.

Pneumonia merupakan infeksi akut yang mengenai jaringan paru-paru (*alveoli*) yang dapat disebabkan oleh berbagai mikroorganisme seperti bakteri, virus, jamur dan parasit (Kementerian Kesehatan RI, 2023). Jenis bakteri yang paling umum menyebabkan penyakit ini adalah *Streptococcus*, tetapi bakteri lain juga bisa menjadi penyebabnya. Seseorang yang terserang pneumonia ini akan mengalami gangguan pada fungsi paru-paru, sehingga menyebabkan tubuh kehilangan oksigen. Kondisi ini akan menyebabkan sel-sel organ menjadi terganggu karena kekurangan oksigen, pneumonia dapat mengakibatkan komplikasi yang fatal (Marinda Dwi P et al., 2023) Infeksi pada penderita pneumonia dapat diobati dengan menggunakan obat antibiotik, pilihan utama yang digunakan dalam pengobatan pneumonia di dunia adalah antibiotik.

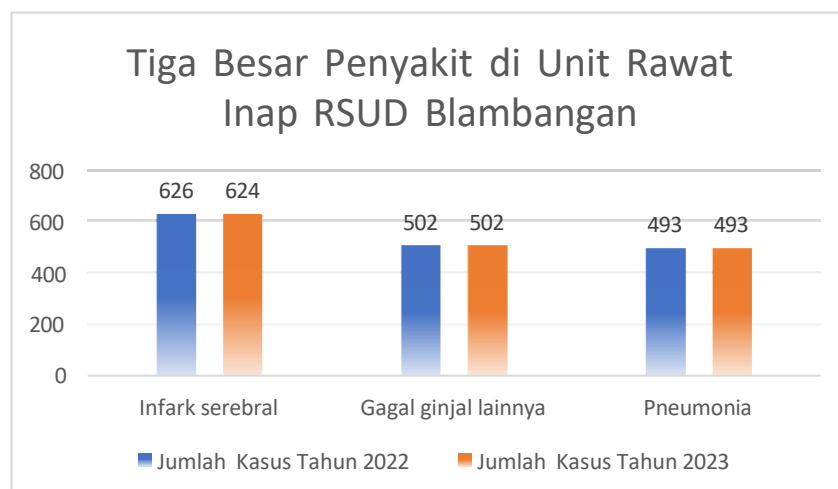
Penggunaan antibiotik dilakukan untuk menghentikan dan menekan infeksi bakteri pada paru (Maria Elsan Toji et al., 2023). Gejala penyakit pneumonia yaitu batuk, perubahan karakteristik sputum/purulen, demam, nyeri dada, dan sesak napas, selain itu dalam pemeriksaan fisik terdapat tanda-tanda konsolidasi, terdapat riwayat leukosit > 10.000 atau < 4.500 (Perhimpunan Dokter Paru Indonesia, 2022). Ada beberapa mengalami gejala lain, termasuk sakit kepala, nyeri otot, kelelahan luar biasa, mual atau rasa mual di perut, muntah, dan diare (Noviandri, 2025). Penyakit ini dapat menyebabkan penyakit ringan hingga mengancam jiwa pada orang-orang dari segala usia (Arraian Berdha Pratama, 2025).

Data *World Health Organization* (WHO) di tahun 2020, pneumonia menempati urutan ke-4 penyebab kematian di dunia sebesar 2.6 juta jiwa, 460.000 lebih sedikit dibandingkan tahun 2000. Data *World Health Organization* (WHO) di tahun 2021 menunjukkan pneumonia menyebabkan 740.180 (14%) kasus kematian anak usia di bawah 5 tahun dari total kematian balita di seluruh dunia. Selain itu, orang yang berisiko terkena pneumonia juga termasuk orang dewasa yang berusia di atas 65 tahun dan orang yang sudah memiliki masalah kesehatan sebelumnya (Arraian Berdha Pratama, 2025). Prevalensi pneumonia berdasarkan kelompok usia, dimana pneumonia tinggi terjadi pada kelompok usia 1-4 tahun, kemudian mulai meningkat pada usia 45-54 tahun dan terus meningkat pada kelompok usia berikutnya, namun hal ini tidak terpungkiri bahwa pneumonia pun dapat terjadi pada usia remaja dan dewasa (Lestari, 2024), prevalensi di Indonesia sebesar 0,48 % dengan total 877.531 kasus (Kementrian Kesehatan RI, 2023)

Cakupan pneumonia tahun 2024 sebesar 52,7%, provinsi dengan cakupan pneumonia tertinggi meliputi Daerah Istimewa Yogyakarta (149,2%), Papua Selatan (111,8%), dan DKI Jakarta (108,6%). Sementara itu, provinsi Jawa Timur berada pada peringkat ketujuh dengan cakupan pneumonia sebesar 72,3% (Kementrian Kesehatan RI, 2024), tingginya cakupan pneumonia tersebut menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi salah satu masalah kesehatan yang cukup serius di berbagai wilayah Indonesia, pada provinsi Jawa Timur

sendiri pneumonia juga termasuk dalam 10 besar penyakit terbanyak pada pasien rawat inap di rumah sakit pada tahun 2024, bahkan menempati peringkat keempat dengan jumlah kasus mencapai 86.164 kasus setelah Diare & gastroenteritis oleh penyebab Infeksi tertentu dengan 100.299 kasus. Kabupaten / kota di Jawa Timur yang memperoleh kasus pneumonia tertinggi yaitu Kota Surabaya sebanyak 10.257 kasus, Kota Malang sebanyak 8.428 dan Kabupaten Sidoarjo sebanyak 8.303, sementara Kabupaten Banyuwangi berada pada posisi kedelapan sebanyak 2.673 kasus (Dinas kesehatan Banyuwangi, 2024).

Salah satu fasilitas kesehatan rujukan di Kabupaten Banyuwangi yang menangani penyakit pneumonia adalah RSUD Blambangan. RSUD Blambangan awalnya merupakan pusat kesehatan sederhana pada masa Belanda yang hanya melayani pelayanan kesehatan dasar dan penyakit menular, fasilitas ini berkembang menjadi rumah sakit pemerintah kelas B dan telah lulus Akreditasi Paripurna KARS pada tahun 2012. RSUD Blambangan menjadi pusat rujukan pelayanan spesialis di Kabupaten Banyuwangi yang beralamat di Jl. Letkol Istiqlah, Singonegaran, Kecamatan Banyuwangi, Kabupaten Banyuwangi, Jawa Timur. Hasil studi pendahuluan yang telah dilakukan di RSUD Blambangan Banyuwangi didapatkan bahwa penyakit pneumonia merupakan 3 besar dari 10 besar penyakit rawat inap tahun 2023 dan 2024 hal tersebut dapat dilihat pada gambar 1.1 berikut :



Sumber : Data Sekunder, 2026

Gambar 1. 1 Tiga Besar Penyakit di RSUD Blambangan Tahun 2023-2024

Gambar 1.1 di atas menunjukkan bahwa pneumonia termasuk dalam 3 besar penyakit dengan jumlah kasus tertinggi pada periode tahun 2023–2024, yaitu sebanyak 493 kasus. Selain itu, data 10 besar penyakit rawat inap di RSUD Blambangan pada tahun 2025, pneumonia masih termasuk dalam daftar 10 besar penyakit dengan jumlah kasus yang cukup tinggi, hal tersebut dapat dilihat pada tabel 1.1 berikut.

Tabel 1.1 Kasus Pneumonia di Unit Rawat Inap RSUD Blambangan Tahun 2025

No	Bulan	Jumlah Kasus Pneumonia	Peringkat
1	Januari	63	1
2	Februari	50	1
3	Maret	40	1
4	April	40	3
5	Mei	27	8
6	Juni	22	10
7	Juli	26	3
8	Agustus	42	4
9	September	49	2
10	Oktober	76	1
11	November	31	3
12	Desember	48	2
Jumlah		483	

Sumber : Data Sekunder, 2026

Tabel 1.1 di atas, menunjukkan bahwa pneumonia menjadi salah satu penyakit yang secara konsisten masuk dalam sepuluh besar penyakit hampir setiap bulan sepanjang tahun 2025, jumlah kasus pneumonia menunjukkan pola yang bervariasi, ditandai dengan adanya peningkatan dan penurunan jumlah kasus setiap bulannya. Kasus tertinggi terjadi pada bulan Oktober dengan jumlah 76 kasus dan menempati peringkat pertama, sementara itu jumlah kasus terendah terjadi pada bulan Juni dengan 22 kasus yang berada pada peringkat kesepuluh. Pola kemunculan kasus yang berulang dan tidak stabil tersebut menunjukkan bahwa pneumonia masih menjadi masalah kesehatan yang signifikan dan memerlukan perhatian khusus dalam pelayanan rawat inap. Selain tingginya jumlah kasus, pneumonia juga menjadi salah satu penyebab kematian pada pasien rawat inap di RSUD Blambangan, tercatat sebanyak 40 kasus kematian akibat pneumonia.

Pneumonia memberikan dampak signifikan terhadap pelayanan kesehatan di rumah sakit seperti meningkatnya jumlah pasien rawat inap yang secara langsung mempengaruhi kapasitas ruang perawatan, tenaga medis, serta ketersediaan peralatan. Selain itu, penanganan pneumonia umumnya membutuhkan perawatan intensif dan durasi rawat inap yang lebih panjang. Penelitian (Rakhmadi, 2021) di Rumah Sakit Umum Daerah Sapiro Kabupaten Tapanuli Selatan menyatakan bahwa rata-rata lama rawat inap penderita pneumonia adalah 7,27 hari, sehingga meningkatkan penggunaan sumber daya serta biaya pelayanan rumah sakit (Agung et al., 2020). Penyakit ini berpotensi menimbulkan komplikasi berat yang membutuhkan penanganan intensif, serta meningkatkan risiko infeksi nosokomial, yaitu pneumonia yang muncul selama pasien menjalani perawatan di rumah sakit. Kondisi tersebut tidak hanya memperburuk status klinis pasien, tetapi juga meningkatkan beban biaya perawatan (Amru et al., 2021). Pneumonia juga dapat menyebabkan kematian sehingga diperlukan perhatian serius dari seluruh tenaga kesehatan.

Proses diagnosis pneumonia memiliki kemiripan gejala dengan penyakit paru lainnya, salah satunya adalah Tuberkulosis Paru. Tuberkulosis adalah penyakit yang disebabkan oleh infeksi bakteri yang penularannya melewati udara di antara orang-orang, apabila infeksi tersebut menyerang paru-paru, maka kondisi tersebut disebut sebagai Tuberkulosis Paru. Berdasarkan data di RSUD Blambangan Banyuwangi, tercatat sebanyak 268 kasus tuberkulosis paru. Gejala umum yang terjadi pada pasien Tuberkulosis Paru antara lain adalah batuk, penurunan berat badan, nyeri dada, lemas, keringat malam dan adanya demam (Bahren Nortajulu, Susianti, 2022). Berdasarkan studi pendahuluan di RSUD Blambangan Banyuwangi, untuk pelayanan penyakit pernapasan terpusat pada *Pulmonary Center*, yang merupakan unit layanan terpadu untuk penanganan berbagai penyakit paru. Pasien dengan diagnosis Pneumonia dan Tuberkulosis Paru dirawat dalam ruang rawat inap *Pulmonary Center*, sehingga kedua jenis kasus tersebut berada dalam satu unit pelayanan yang sama. Kondisi ini menunjukkan adanya kemiripan gejala antara kedua penyakit tersebut, yang berpotensi menimbulkan kesulitan dalam proses

diagnosis secara cepat dan tepat serta meningkatkan risiko terjadinya kesalahan diagnosis. Menurut penelitian (Sinaga, 2021) kemiripan gejala antar penyakit dapat berdampak fatal pada pasien jika terjadi salah diagnosa pasien. Maka dari itu, diperlukan klasifikasi untuk membedakan dua penyakit tersebut. Penanganan yang dapat dilakukan untuk mencegah masalah tersebut yaitu pemanfaatan data rekam medis pasien Pneumonia dengan pengolahan melalui proses data *mining* yang digunakan untuk mengklasifikasikan penyakit Pneumonia.

Data *mining* adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik atau metode algoritma dalam data *mining* sangat bervariasi, pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses *Knowledge Discovery in Database* (KDD) secara keseluruhan (Zahra et al., 2024). Teknik klasifikasi yang disediakan oleh data *mining* diharapkan dapat membantu dokter dan tenaga medis dalam melakukan proses diagnosis atau penyakit yang diderita oleh pasien Pneumonia dengan gejala - gejala yang muncul. Maka dari itu diperlukan penggunaan algoritma yang dapat secara cepat dan mudah diimplementasikan dalam klasifikasi penyakit Pneumonia, salah satu algoritma yang memiliki keunggulan sederhana dan cepat dalam melakukan klasifikasi adalah Algoritma *Naive Bayes*. *Naive Bayes* merupakan pengklasifikasian dengan metode probabilitas dan statistik yang dikemukakan oleh ilmuwan Inggris *Thomas Bayes*, yaitu prediksi peluang masa depan berdasarkan pengalaman sebelumnya yang dikenal dengan *Teorema Bayes*, jika dibandingkan dengan *classifier* lain, *Naive Bayes* bekerja lebih baik dan memiliki tingkat akurasi yang baik dari *Teorema Bayes*. Nilai Bayes yang dipilih merupakan persentase tertinggi ((Alfianty & Mulyati, 2022).

Jadi, dari latar belakang yang telah peneliti paparkan, peneliti berencana melakukan penelitian klasifikasi data *mining* mengenai pneumonia dengan menerapkan algoritma *Naive Bayes* dan melihat gejala dan faktor risiko penyebab terjadi pneumonia. Maka peneliti tertarik untuk melakukan penelitian

yang berjudul “Klasifikasi Penyakit Pneumonia Menggunakan Algoritma *Naive Bayes* di Unit Rawat Inap RSUD Blambangan Banyuwangi”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu “Bagaimana klasifikasi penyakit pneumonia dan tuberkulosis paru dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* di Unit Rawat Inap RSUD Blambangan Banyuwangi?”.

1.3 Tujuan Penelitian

1.3.1 Tujuan Umum

Mengklasifikasi penyakit pneumonia dan tuberkulosis paru dengan menggunakan algoritma *Naive Bayes* di Unit Rawat Inap RSUD Blambangan Banyuwangi.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Melakukan pengumpulan data rekam medis pasien rawat inap pneumonia dan tuberkulosis paru.
2. Melakukan *preprocessing* data rekam medis pasien rawat inap pneumonia dan tuberkulosis paru.
3. Mengklasifikasikan penyakit pneumonia dan tuberkulosis paru menggunakan algoritma *Naive Bayes*.
4. Menguji hasil *Confusion Matrix* dari klasifikasi penyakit pneumonia dan tuberkulosis paru menggunakan algoritma *Naive Bayes*.
5. Menganalisis hasil klasifikasi penyakit pneumonia dan tuberkulosis paru menggunakan algoritma *Naive Bayes*.

1.4 Manfaat Penelitian

1.4.1 Bagi Rumah Sakit

Menyediakan informasi tambahan terkait klasifikasi penyakit pneumonia yang dapat digunakan untuk menentukan prosedur perawatan dan penanganan yang lebih tepat dan efektif.

1.4.2 Bagi Institusi Pendidikan

Memperkaya referensi keilmuan mengenai penerapan algoritma *Naive Bayes* dalam klasifikasi penyakit pneumonia di unit rawat inap

RSUD Blambangan Banyuwangi, khususnya bagi lingkungan Politeknik Negeri Jember.

1.4.3 Bagi Peneliti

Meningkatkan pemahaman, keterampilan, dan pengalaman dalam mengimplementasikan teknik data *mining* untuk klasifikasi penyakit pneumonia.