

BAB 1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi selalu mengalami perkembangan dari tahun ke tahun, dimulai dari Revolusi Industri 1.0 hingga sekarang pada Revolusi Industri 4.0. salah satu yang mengalami kemajuan teknologi adalah pada bidang elektronik. Perkembangan komputer mengalami peningkatan kualitas dengan melahirkan sistem yang serba otomatis dan canggih seperti kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (Wahyono, 2019). Kecerdasan buatan merupakan suatu bidang yang terus mengalami perkembangan, seperti teknologi sistem pakar. Sistem pakar merupakan aplikasi yang berbasis komputer yang bertujuan untuk membantu dalam menyelesaikan masalah dan pengambilan keputusan untuk pemecahan persoalan dalam suatu bidang tertentu dengan menggunakan pengetahuan, fakta, dan teknik penalaran (Yulianto, 2018).

Menurut PERMENKES (2019) yang berbunyi bahwa upaya Kesehatan masyarakat bertujuan untuk memelihara dan meningkatkan Kesehatan serta mencegah dan menanggulangi timbulnya masalah Kesehatan dengan sasaran keluarga, kelompok, dan masyarakat. ISPA adalah peradangan akut pada saluran pernafasan atas dan bawah yang disebabkan oleh infeksi mikroba, bakteri atau virus tanpa atau dengan parenkim paru. ISPA merupakan kelompok dengan tingkat kemunculan tertinggi dibandingkan kelompok penyakit lainnya (Y. Putra & Wulandari, 2019). Infeksi saluran pernapasan akut merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas terkait penyakit Menular di dunia. Hampir 4 juta orang meninggal setiap tahun karena infeksi saluran pernapasan akut 98% dari kematian ini disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. nilai Angka kematian bayi, anak, dan lanjut usia sangat tinggi, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah rendah dan sedang. Infeksi saluran pernapasan akut adalah salah satu alasan paling umum untuk konsultasi atau menerima perawatan di fasilitas perawatan kesehatan, terutama dalam pelayanan anak (WHO, 2020).

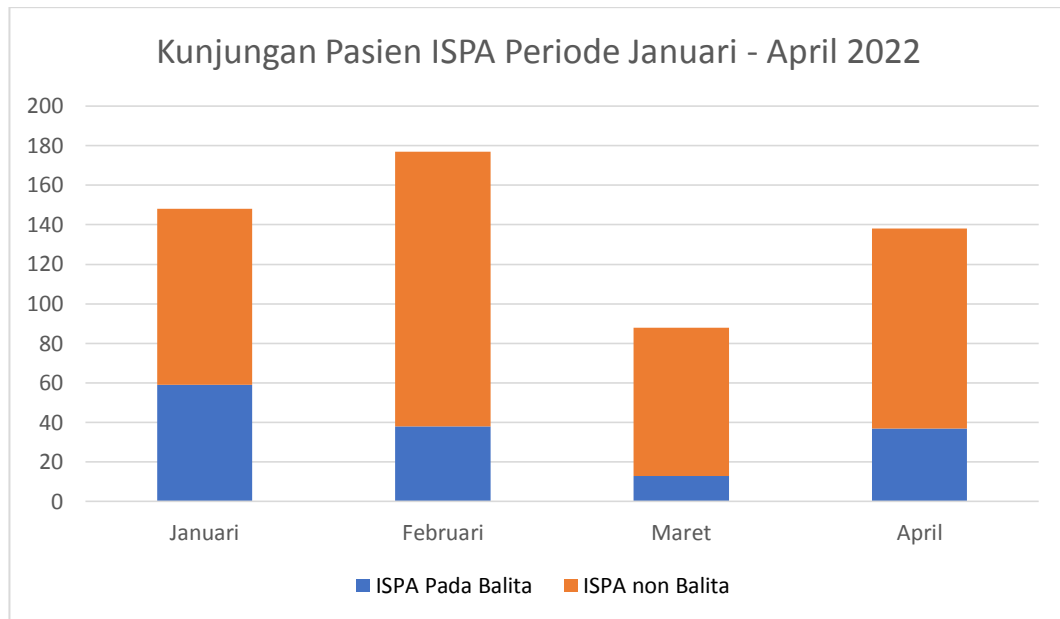
ISPA merupakan penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di seluruh dunia. Sekitar 4 juta orang meninggal setiap tahun akibat ISPA, 98% di antaranya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. Angka kematian bayi, anak-anak dan orang tua sangat tinggi, terutama di negara-negara berpenghasilan rendah dan menengah per kapita. ISPA masih menjadi penyebab utama kematian anak di Indonesia. Dari hasil beberapa SKRT diketahui bahwa 80-90% dari seluruh kematian ISPA disebabkan oleh pneumonia (Syahidi et al., 2016).

Infeksi saluran pernapasan akut paling sering terjadi pada anak. Kasus ISPA merupakan 50% dari seluruh penyakit pada anak berusia di bawah 5 tahun, dan 30% pada anak berusia 5-12 tahun. Insiden ISPA di negara berkembang dua sampai sepuluh kali lebih tinggi dibandingkan di negara maju. Perbedaan ini terkait dengan etiologi dan faktor risiko. Di negara maju, ISPA didominasi oleh virus, sedangkan di negara berkembang 4.444 disebabkan oleh bakteri seperti *Streptococcus pneumoniae* dan *Haemophilus influenzae*. Di negara berkembang, ISPA dapat menyebabkan 10-25% kematian, dan menyebabkan 1/3 hingga 1/2 kematian anak di bawah usia 5 tahun. Untuk bayi, angka kematian bisa mencapai 45 per 1000 kelahiran hidup (Sibarani, 2017).

ISPA adalah pembunuh anak balita, menurut Organisasi Kesehatan Dunia (WHO) pada tahun 2017 No 1 di dunia, mengungguli penyakit lain seperti AIDS, malaria dan campak. Penyakit ISPA menyumbang 16% dari semua kematian pada anak di bawah 5 tahun, yang menyebabkan 920.136 anak di bawah usia lima tahun atau 2.500 anak di atas usia lima tahun meninggal, atau diperkirakan 2 anak di bawah usia lima tahun meninggal setiap hari setiap menit. Di Indonesia, menurut Rikesdas, ISPA dikatakan berperingkat Disusul kematian bayi (23,8%) dan kematian balita (15,5%) (Wulandari et al., 2020).

Penyakit ISPA (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) merupakan infeksi yang menyerang salah satu atau bagian dari pernapasan mulai hidung sampai alveoli termasuk sinus, rongga telinga tengah, pleura. Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan penyakit dengan jumlah penderita terbanyak dengan selalu

menempati 10 besar jenis penyakit terbanyak pada laporan bulanan kesakitan terbanyak puskesmas Kanigaran dari bulan Januari 2022 hingga bulan April 2022.



Sumber: Data Primer Puskesmas Kanigaran

Gambar 1. 1 Grafik Kunjungan Pasien

Dari data yang didapat ditemukan terdapat 148 kasus baru pada bulan Januari, 177 kasus baru pada bulan Februari, 88 kasus baru pada bulan Maret, 138 kasus baru pada April, sedangkan pada balita jumlah kasus ISPA pada bulan Januari sejumlah 59 kasus, Februari 38 kasus, Maret 13 kasus dan April 37 kasus. Penyakit ISPA memerlukan penanganan dan pengobatan yang sesuai dengan diagnosis dari gejala-gejala yang ditimbulkan, oleh karena itu diperlukan penanganan dengan memperhatikan informasi yang jelas untuk melakukan suatu pemeriksaan dan pengobatan yang tepat.

Data mining adalah salah satu teknik yang digunakan dalam pemrosesan data hubungan dari data yang tidak diketahui pengguna dan mempresentasikannya dalam bentuk yang mudah dipahami. Hubungan data dapat digunakan sebagai sebagai dasar pengambilan keputusan. (Putro et al., 2020). Mengelola sejumlah besar data melibatkan proses penambangan data. Roger (2017) menjelaskan bahwa data mining adalah proses atau fase menemukan struktur data. Struktur

data tersebut dapat mengambil banyak bentuk, termasuk aturan, grafik atau jaringan, pohon (tree), dan persamaan. Dengan menggunakan data mining, tren masa depan, struktur dan perkiraan dapat diidentifikasi. Data mining sendiri memiliki banyak tahapan dan teknik untuk Implementasi dalam kehidupan nyata (Kurniawan, 2018).

Klasifikasi *Naïve Bayes* adalah statistik klasifikasi. Klasifikasi ini memungkinkan Anda untuk memprediksi probabilitas keanggotaan kelas, seperti probabilitas bahwa sebuah tuple termasuk dalam kelas tertentu. Klasifikasi ini didasarkan pada teorema Bayes. *Naive Bayes* mengasumsikan bahwa efek nilai atribut pada kelas tertentu tidak tergantung pada nilai atribut lainnya (Widaningsih, 2019).

Metode *Naïve Bayes* memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan metode seperti C4.5, yaitu, kecepatan perhitungan, algoritma yang sederhana dan akurat. Metode Naive Bayes hanya membutuhkan jumlah data pelatihan (*Training Data*) yang kecil untuk menentukan perkiraan parameter yang diperlukan untuk proses klasifikasi (Putro et al., 2020). Selain itu, menurut Oktanisa & Supianto (2018) metode *Naïve Bayes* memiliki kelebihan sebagai berikut :

- a. Sangat *simple*, mudah untuk digunakan dan cepat
- b. Membutuhkan lebih sedikit data pelatihan
- c. Menangani data yang kontinyu maupun diskrit
- d. Model ini juga dapat digunakan untuk prediksi probabilistik

Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Rosandy, 2016) yang berjudul “Perbandingan Metode *Naive Bayes Classifier* Dengan Metode *Decision Tree* (C4.5) Untuk Menganalisa Kelancaran Pembiayaan (Study Kasus : Kspss / Bmt Al-Fadhila)”, metode algoritma *naive bayes classifier* lebih mudah untuk digunakan karena hanya memiliki alur perhitungan yang tidak panjang sedangkan pada Metode Algoritma *Decision Tree* (C4.5) jika data diubah atau ditambah maka perhitungan akan memerlukan waktu yang lebih lama lagi. Sedangkan metode K-NN memerlukan komputasi yang tinggi karena menghitung dulu jarak

setiap contoh pencarian untuk semua data latih, Sehingga peneliti memilih untuk menggunakan metode *naïve bayes*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut maka dapat dirumuskan masalahnya yaitu bagaimana merancang dan membangun sistem diagnosa penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita dengan metode *naïve bayes* di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo.

Mengacu pada masalah yang dirumuskan, maka batasan masalah sebagai berikut:

1. Aplikasi sistem ini hanya memberikan diagnosa dan solusi dari penyakit ISPA di Puskesmas Kanigaran meliputi : Pneumonia Berat, Pneumonia, dan Batuk Bukan Pneumonia
2. Data yang dihasilkan berupa gejala yang dialami oleh Balita dengan kelompok usia 0 sampai 5 tahun
3. Variable yang digunakan sebagai berikut:
 - X1 : Batuk / pilek
 - X2 : Durasi batuk
 - X3 : Suhu tubuh
 - X4 : Napas cepat
 - X5 : Tarikan dinding
 - X6 : *Wheezing*
 - X7 : Hidung kembang kempis cukup lebar
 - X8 : Bibir kebiruan
 - X9 : Kesadaran menurun

1.3 Tujuan

1.3.1 Tujuan Umum

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun sistem diagnosa penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita dengan metode *naïve bayes* di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo

1.3.2 Tujuan Khusus

- a. Analisis kebutuhan dalam pembuatan sistem diagnosis penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo
- b. Mendesain sistem diagnosis penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo
- c. Melakukan pengkodean terhadap sistem diagnosis penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo
- d. Melakukan pengujian terhadap sistem diagnosis penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA) pada balita di Puskesmas Kanigaran Kota Probolinggo

1.4 Manfaat

1.4.1 Bagi Puskesmas

- a. Hasil dari penelitian ini dapat membantu masyarakat dalam mendiagnosis ISPA sehingga dapat ditangani dengan cepat dan tepat.
- b. Dapat dijadikan sebagai sarana penyajian informasi medis pada puskesmas kanigaran
- c. Diharapkan dapat memberikan pengetahuan masyarakat tentang penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA)

1.4.2 Bagi Politeknik Negeri Jember

- a. Dapat digunakan sebagai referensi dalam pengembangan penelitian selanjutnya
- b. Dapat digunakan sebagai masukan dalam upaya peningkatan mutu akademik, khususnya D-IV Manajemen Informasi Kesehatan

1.4.3 Bagi Peneliti

- a. Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan tugas akhir
- b. Sebagai bekal nyata dari ilmu yang diperoleh selama duduk di bangku kuliah