

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Teknologi informasi saat ini, sudah digunakan pada berbagai instansi yang memerlukan pengolahan data yang banyak. Khususnya bidang medis yang juga memerlukan data dalam jumlah besar. Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang medis atau kedokteran telah berkembang pesat khususnya dalam teknologi prediksi penyakit. Oleh karena itu, dalam rangka memberikan perlindungan kepada masyarakat, penggunaan teknologi di bidang medis hanya dilakukan oleh Sumber Daya Manusia (SDM) yang memiliki kompetensi dan kewenangan, dan hanya dilaksanakan pada fasilitas pelayanan kesehatan yang memenuhi persyaratan. Hal ini diperlukan untuk mencegah timbulnya berbagai risiko misalnya terjadinya penularan penyakit maupun membahayakan lingkungan sekitar.

Data yang ada dapat berjumlah besar sehingga perlu dilakukan pemrosesan dengan penggalian misalnya melalui *data mining*. Menurut Hermawati, F. A., (2013) *Data mining* adalah serangkaian proses untuk menggali nilai tambah dari suatu kumpulan *data* berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui. Dengan bantuan teknik *data mining* dapat diketahui pola suatu penyakit berdasarkan data yang sudah ada, yaitu nama pasien, usia, jenis kelamin, status imunisasi dan status gizi dengan gejala penyakit. Dengan demikian, diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi suatu diagnosa, maka memudahkan untuk klasifikasi untuk pola

keputusan suatu penyakit. Metode yang digunakan dalam klasifikasi keputusan tersebut adalah metode algoritma klasifikasi.

Salah satu penyakit yang ada pada ISPA menjadi salah satu penyebab utama morbiditas dan mortalitas penyakit menular di dunia. Kurang lebih banyak orang meninggal akibat ISPA setiap tahun, 98%-nya disebabkan oleh infeksi saluran pernapasan bawah. kelompok yang paling berisiko adalah balita, anak-anak, dan orang lanjut usia, terutama di negara-negara dengan pendapatan per kapita rendah dan menengah.

Menurut Behrman (1999). ISPA adalah infeksi yang terutama mengenai saluran pernafasan atas maupun bawah disebabkan oleh virus, bakteri, atipikal (mikroplasma), tanda dan gejalanya sangat bervariasi antara lain demam, pusing, lemas, tidak nafsu makan, muntah, batuk, keluar sekret, stridor (suara napas), dyspnea (kesulitan bernapas), retraksi suprasternal (adanya tarikan dada), hipoksia (kurang oksigen). Ciri-ciri ISPA :

- 1) Kelompok umur kurang dari 2 bulan
 - a) Pneumonia Berat : selain batuk dan atau sukar bernafas, ditemukan nafas cepat (>60 kali/menit) atau tarikan kuat dinding dada bagian bawah ke dalam.
 - b) Bukan Pneumonia : hanya ditemukan batuk dan atau sukar bernafas, namun tidak ditemukan nafas cepat (nafas <60 kali/menit) dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.
- 2) Kelompok umur 2 bulan - $<$ 5 tahun)

- a) Pneumonia Berat : selain batuk dan atau sukar bernafas juga ditemukan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam (Chest Indrawing)
- b) Pneumonia : tidak ditemukan tarikan dinding dada bawah ke dalam, namun ditemukan nafas cepat sesuai golongan umur (2 bulan -< 1 tahun : 50 kali atau lebih/menit; 1-<5 tahun : 40 kali atau lebih/menit).
- c) Bukan Pneumonia : tidak ditemukan nafas cepat dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam, namun hanya ditemukan batuk dan atau sukar bernafas.

ISPA (Infeksi Saluran Pernafasan Akut) merupakan penyakit infeksi akut yang menyerang salah satu bagian atau lebih dari saluran nafas mulai dari hidung (saluran atas) hingga alveoli (saluran bawah) termasuk jaringan adneksanya seperti sinus, rongga telinga tengah dan pleura menurut Irianto (2015).

Puskesmas Makrayu Palembang merupakan salah satu puskesmas di Kecamatan Ilir Barat II, Palembang dengan data kasus ISPA lima tahun terakhir yaitu 8,76% (2015) 4,68 % (2016), 8,9 % (2017), 9,48% (2018) dan 11,8% (2019). Kasus ISPA di Puskesmas Makrayu selalu masuk dalam sepuluh daftar penyakit di puskesmas. Wilayah Palembang juga termasuk daerah yang wilayahnya berdebu karena kondisi lingkungan terutama kondisi jalan yang rusak. Selain itu ditambah dengan adanya pembangunan jalan tol di wilayah Palembang dimana hal tersebut juga dapat menjadi faktor risiko terjadinya ISPA.

Dengan bantuan teknik *data mining* dapat diketahui pola suatu penyakit berdasarkan data yang sudah ada, yaitu nama pasien, usia, jenis kelamin, status imunisasi dan status gizi dengan gejala penyakit ISPA (pernapasan). Dengan

demikian, jika sudah diketahui faktor-faktor yang mempengaruhi suatu diagnose, maka memudahkan untuk klasifikasi untuk pola keputusan suatu penyakit ISPA.

Menurut Kusrini & Luthfi, E. T. (2009) Algoritma klasifikasi merupakan algoritma yang bisa prediksi agar dapat meminimalisir resiko penyakit ISPA karena memiliki kelebihan klasifikasi yang mempermudah pembagian gejala maupun resiko penyakit ISPA.

Tujuan dari algoritma klasifikasi adalah untuk menemukan relasi antara beberapa *variable* yang tergolong dalam kelas yang sama. Relasi tersebut akan digambarkan dengan aturan-aturan agar dapat memprediksi kelas dari *data* yang *attribute* nya sudah diketahui.

Menurut Siang (2005), Jaringan syaraf tiruan (JST) atau yang biasa disebut *Artificial Neural Network* (ANN) atau *Neural Network* (NN) saja, merupakan sistem pemroses informasi yang memiliki karakteristik mirip dengan jaringan syaraf pada makhluk hidup. Neural network berupa suatu model sederhana dari suatu syaraf nyata dalam otak manusia seperti suatu unit *threshold* yang *biner*.

Dari latar belakang tersebut, penulis memberi judul pada penelitian ini **“PENERAPAN *DATA MINING* UNTUK KLASIFIKASI PREDIKSI PENYAKIT ISPA MENGGUNAKAN ALGORITMA KLASIFIKASI (STUDI KASUS PUSKESMAS MAKRAYU PALEMBANG)”**.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah, maka peneliti merumuskan permasalahan yang dihadapi adalah “Bagaimana menerapkan *data mining* untuk

analisa data klasifikasi prediksi penyakit ISPA menggunakan algoritma klasifikasi?”.

1.3. Batasan Masalah

Agar pembahasan lebih terarah dan sesuai dengan apa yang diharapkan maka peneliti membatasi masalah yaitu membahas tentang prediksi penyakit ISPA (infeksi saluran pernapasan akut) dengan menerapkan analisa data melalui penggunaan *data mining* untuk klasifikasi algoritma *neural network Artificial*.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini untuk penerapan *data mining* untuk analisa data klasifikasi prediksi penyakit ISPA menggunakan algoritma klasifikasi *neural network artificial*.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari “Penerapan *data mining* untuk analisa data klasifikasi prediksi penyakit ISPA menggunakan algoritma klasifikasi” ini adalah :

1. Dapat membantu admin mengevaluasi gejala penyakit, khususnya prediksi penyakit ISPA (infeksi saluran pernapasan akut).
2. Dapat meningkatkan akurasi pada *data mining* untuk klasifikasi prediksi penyakit ISPA (infeksi saluran pernapasan akut).

1.5. Metodologi Penelitian

1.5.1. Metode Penelitian

Menurut (Sugiyono dan R & D., 2009) metode penelitian kuantitatif merupakan salah satu jenis penelitian yang spesifikasinya adalah sistematis, terencana, dan terstruktur dengan jelas sejak awal hingga pembuatan desain penelitiannya.

Menurut (Sugiyono, 2011) penelitian metode kuantitatif adalah penelitian yang banyak menuntut penggunaan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya. Demikian pula pada tahap kesimpulan penelitian akan lebih baik bila disertai dengan gambar, table, grafik, atau tampilan lainnya.

Menurut (Sugiyono, 2012) metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu. Teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan. Metode kuantitatif sering juga disebut metode tradisional, positivistik, ilmiah/scientific dan metode *discovery*. Metode kuantitatif dinamakan metode tradisional, karena metode ini sudah cukup lama digunakan sehingga sudah mentradisi sebagai metode untuk penelitian. Metode ini disebut sebagai metode positivistik karena berlandaskan pada filsafat positivisme. Metode ini disebut sebagai metode ilmiah (scientific) karena metode

ini telah memenuhi kaidah-kaidah ilmiah yaitu konkrit, empiris, obyektif, terukur, rasional dan sistematis. Metode ini juga disebut metode *discovery* karena dengan metode ini dapat ditemukan dan dikembangkan berbagai iptek baru. Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik.

Penelitian kuantitatif merupakan studi yang diposisikan sebagai bebas nilai (*value free*). Dengan kata lain, penelitian kuantitatif sangat ketat menerapkan prinsip-prinsip objektivitas. Objektivitas itu diperoleh antara lain melalui penggunaan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Peneliti yang melakukan studi kuantitatif mereduksi sedemikian rupa hal-hal yang dapat membuat bias, misalnya akibat masuknya persepsi dan nilai-nilai pribadi. Jika dalam penelaahan muncul adanya bias itu maka penelitian kuantitatif akan jauh dari kaidah-kaidah teknik ilmiah yang sesungguhnya (Sudarwan Danim, 2002: 35).

1.5.2. Metode Pengumpulan Data

Menurut Sugiyono (2013:224) metode pengumpulan data merupakan langkah yang paling strategis, sesuai tujuan utama dari penelitian yaitu mendapatkan data.

Metode Pengumpulan Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

a. Kepustakaan

Mengumpulkan data dengan cara mencari dan mempelajari data-data dari buku-buku ataupun dari referensi lain yang berhubungan dengan penulisan laporan penelitian proposal. Buku yang digunakan penulis

sebagai referensi, adapun metode yang digunakan penulis dalam merancang dan mengembangkan dapat dilihat pada daftar pustaka.

b. Observasi

Metode ini dilakukan dengan cara mengamati langsung keadaan dan kegiatan, guna mendapatkan keterangan yang akurat. Pada penelitian ini, observasi dilakukan dipuskesmas makrayu pada gejala, resiko, maupun kerentanan penyakit ISPA agar untuk membantu prediksi penyakit ISPA.

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika ini secara garis besar dapat memberikan gambaran, isi yang berupa susunan bab dari penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini akan membahas mengenai latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian, analisis data, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan teori-teori yang bersifat umum atau mendasar yang berkaitan dengan topik dalam penulisan skripsi yang digunakan sebagai acuan guna memahami informasi yang ada yang berkaitan dengan penulisan skripsi dan gambaran umum perusahaan, struktur organisasi, dan tahapan *Neural Network (NN)*.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Pada bab ini menguraikan tentang analisis *Data Mining* pada klasifikasi prediksi penyakit ISPA, metode penelitian, *Neural Network (NN)* yang disesuaikan berdasarkan tahapan penerapan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan pembahasan dari hasil dari *Naural Network (NN)* mengenai analisis *data mining* pada klasifikasi prediksi penyakit ISPA.

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari analisis *data mining* dan saran untuk kedepannya agar penelitian tersebut dapat lebih baik lagi.