

# BAB I PENDAHULUAN

## A. Latar Belakang

Pada bidang kesehatan, adanya teknologi informasi memiliki peran dalam bidang kesehatan seperti penanganan dalam berbagai penyakit. Teknologi informasi telah digunakan dalam berbagai bidang lainnya seperti perbankan, pemerintahan, industri, pendidikan, bahkan bagian tenaga kesehatan. Salah satunya seperti penanganan penyakit pada Infeksi Saluran Pernapasan Akut atau yang lebih dikenal dengan ISPA merupakan infeksi saluran pernapasan yang disebabkan oleh virus atau bakteri.

Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah infeksi yang menyerang saluran pernapasan, baik saluran pernapasan atas maupun bawah. Infeksi ini dapat menimbulkan gejala batuk, pilek, dan demam. ISPA sangat mudah menular dan dapat dialami oleh siapa saja, terutama anak-anak dan lansia.

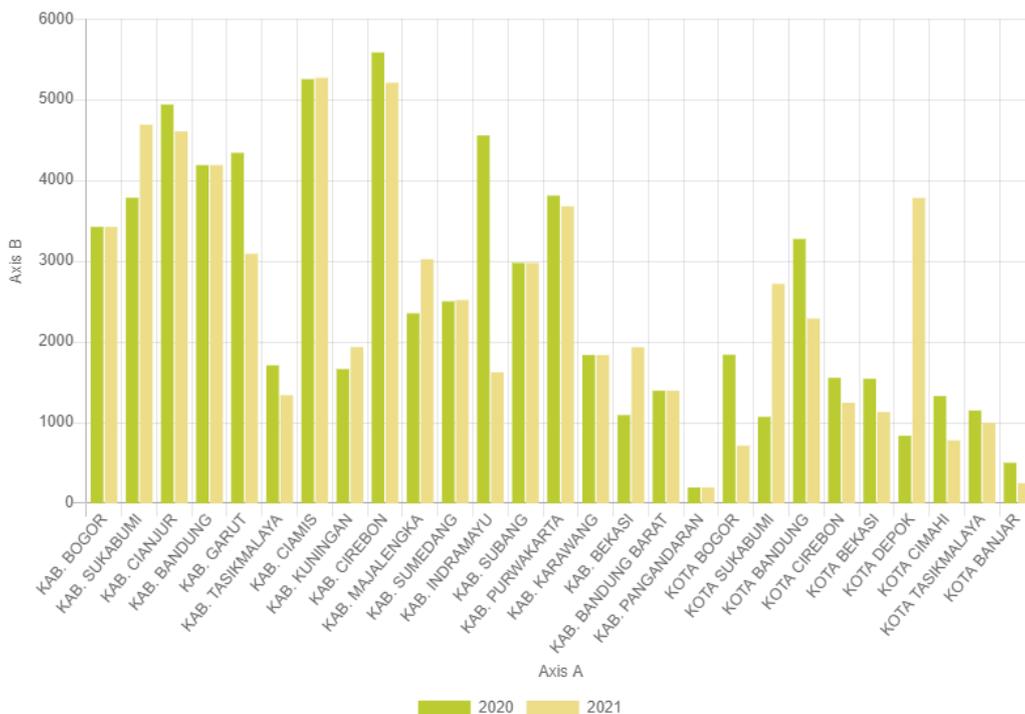
Berikut adalah jenis ISPA berdasarkan lokasi infeksi:

- (a) infeksi saluran pernapasan atas (ISPA atas), yaitu infeksi yang menyerang saluran pernapasan bagian atas, mulai dari hidung, tenggorokan, dan sinus. Contoh penyakit ISPA bawah yaitu batuk pilek (common cold), radang tenggorokan (faringitis), sinusitis, laryngitis.
- (b) infeksi saluran pernapasan bawah (ISPA bawah), yaitu infeksi yang menyerang saluran pernapasan bagian bawah, yaitu paru-paru. Contoh penyakit ISPA bawah yaitu bronkitis, pneumonia, bronkiolitis, Tuberkulosis (TBC).

Sehingga diperlukan kesadaran masyarakat agar waspada pada gejala penyakit pernapasan, contohnya polusi udara yang masih belum terkendali di masyarakat. Beberapa gejala umum ISPA seperti batuk, pilek, dan demam yang dapat sembuh sendiri setelah tiga sampai lima hari.

Jika Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) tidak diperhatikan, dapat menyebabkan komplikasi serius seperti pneumonia, bronkitis, atau infeksi paru-paru lainnya. Selain itu, penyebaran ISPA juga bisa meningkat, memengaruhi lebih banyak orang dan memunculkan potensi wabah. Penting untuk mengobati ISPA dengan serius dan mengambil langkah-langkah pencegahan untuk mengurangi risiko penyebaran.

Pada Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) adalah istilah umum yang mencakup berbagai penyakit yang melibatkan infeksi saluran pernapasan, termasuk pneumonia. Pneumonia adalah salah satu bentuk ISPA dan dapat disebabkan oleh berbagai agen infeksi, seperti bakteri, virus, jamur, atau parasit. Pneumonia juga merupakan salah satu jenis dari penyakit ISPA pada saluran bagian bawah. Terjadinya pneumonia ditandai dengan gejala batuk dan atau kesulitan bernapas seperti napas cepat, dan tarikan dinding dada bagian bawah ke dalam.



**Gambar 1.1 Jumlah Kasus Penyakit Pneumonia berdasarkan Kabupaten/Kota di Jawa Barat tahun 2020/2021 (Sumber: Open Data Jabar)**

Banyaknya kasus pneumonia yang ditemukan pada usia produktif bisa terjadi karena kelompok usia tersebut masih banyak beraktivitas di luar ruangan. Pneumonia juga dapat dibedakan berdasarkan tempat terjadinya infeksi, misalnya pneumonia komunitas atau pneumonia yang terjadi di dalam rumah sakit (nosokomial). Penanganan pneumonia tergantung pada penyebabnya, dan pengobatan mungkin melibatkan antibiotik, antiviral, atau antijamur, tergantung pada jenis agen penyebabnya. Di lain sisi, kesadaran untuk melindungi diri dari

dampak polusi juga belum optimal. Penyakit ISPA non Pneumonia merupakan salah satu penyakit dengan angka kesakitan yang tinggi dan apabila ISPA non Pneumonia ini tidak dirawat dapat menimbulkan Pneumonia yang dapat mengakibatkan kematian, untuk menangani pneumonia terdapat program P2 ISPA.

Menurut WHO, pneumonia adalah penyebab utama kematian pada anak di bawah usia 5 tahun. Di Indonesia, penyakit ini juga menjadi salah satu penyebab kematian anak yang cukup tinggi. Radang paru-paru atau pneumonia adalah sakit yang terbentuk dari infeksi akut dari daerah saluran pernapasan bagian bawah secara spesifik memengaruhi paru-paru dan menyebabkan area tersebut dipenuhi dengan cairan, lendir atau nanah. Kondisi ini bisa membuat pasien mengalami sulit bernapas.

Kualitas udara di sejumlah kota besar Indonesia tergolong buruk, jauh dari standar ideal yang ditetapkan World Health Organization (WHO). IQAir mengukur hal tersebut berdasarkan konsentrasi particulate matter (PM) 2.5 di udara. PM 2.5 adalah partikel dengan ukuran diameter sekitar 2,5 mikrometer (1 mikrometer = 0,001 milimeter). Karena ukurannya yang sangat kecil, partikel ini dapat melayang di udara dalam waktu lama, serta dapat terhirup manusia dan memicu gangguan kesehatan, seperti asma, sakit paru-paru, sakit jantung, sampai kanker.

Kualitas udara yang buruk dapat berdampak negatif pada kesehatan manusia, termasuk meningkatkan risiko terkena penyakit infeksi saluran pernapasan akut (ISPA). ISPA adalah penyakit yang menyerang saluran pernapasan, mulai dari hidung, tenggorokan, hingga paru-paru. Penyakit ini dapat disebabkan oleh berbagai faktor, termasuk bakteri, virus, dan polusi udara. Polusi udara dapat meningkatkan risiko terkena ISPA dengan cara:

- (1) Menyebabkan iritasi pada saluran pernapasan, sehingga membuat tubuh lebih rentan terhadap infeksi.
- (2) Mengganggu fungsi normal sistem kekebalan tubuh, sehingga tubuh lebih sulit melawan infeksi.
- (3) Menyebabkan kerusakan pada paru-paru, sehingga paru-paru menjadi lebih sulit membersihkan infeksi.

Polutan udara yang paling sering dikaitkan dengan peningkatan risiko ISPA adalah partikel halus (PM<sub>2,5</sub>). PM<sub>2,5</sub> adalah partikel udara yang memiliki diameter kurang dari 2,5 mikrometer. Partikel ini sangat kecil sehingga dapat masuk ke dalam paru-paru dan menyebabkan kerusakan.

Selain PM 2,5, polutan udara lainnya yang juga dapat meningkatkan risiko ISPA adalah sulfur dioksida (SO<sub>2</sub>), nitrogen dioksida (NO<sub>2</sub>), dan ozon (O<sub>3</sub>).

Penelitian telah menunjukkan bahwa kualitas udara yang buruk dapat meningkatkan risiko terkena ISPA, terutama pada anak-anak, orang tua, dan orang dengan penyakit pernapasan kronis.

Kenaikan kasus ISPA di masyarakat sejalan dengan tren indeks kualitas udara, terutama parameter PM 2,5. Di Indonesia, jumlah kasus Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) sangat tinggi dan selalu menempati urutan teratas dari sepuluh penyakit terbanyak. ISPA merupakan masalah kesehatan yang menyebabkan kematian bayi dan balita yang cukup tinggi dimana jumlah tiap tahunnya kejadian ISPA di Indonesia 150. 000 kasus atau seorang balita meninggal tiap lima menitnya dan setiap anak diperkirakan mengalami 3-6 episode ISPA setiap tahunnya 40%-60 dari kunjungan dipuskesmas adalah oleh penyakit ISPA. Dari seluruh kematian yang disebabkan oleh ISPA mencakup 20%-30% ISPA khususnya pneumonia hingga tahun 2021 masih menjadi penyebab kematian terbanyak pada bayi dan balita. Sebagian besar infeksi saluran pernapasan dapat bersifat ringan seperti batuk, pilek, dan tidak memerlukan pengobatan dengan antibiotik.

Dalam mengatasi masalah ISPA, pemerintah telah melakukan berbagai upaya promosi kesehatan dalam mengubah perilaku masyarakat sehingga dapat menerapkan perilaku hidup sehat, Kegiatan yang dilaksanakan diantaranya seperti advokasi untuk menghasilkan kebijakan perilaku sehat, bina suasana untuk membentuk opini masyarakat, pemberdayaan masyarakat untuk menumbuhkan gerakan hidup sehat, kemitraan lintas program dan lintas sektoral, sosialisasi pesan-pesan hidup sehat hingga ke desa-desa, serta kampanye/penyuluhan kesehatan yang dilaksanakan oleh petugas puskesmas dan Dinas Kesehatan.

Berbagai upaya pengendalian pencemaran udara disampaikan kepada berbagai pemangku kepentingan. Dampak kesehatan dari polusi udara yang terus-menerus dapat membahayakan masyarakat lokal. Agus Dowi Susanto, Ketua Komisi Penyakit Saluran Pernapasan dan Pencemaran Udara (PPRPU), mengatakan wilayah Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi (Jabodetabek) mengalami peningkatan jumlah penyakit Infeksi Saluran Pernafasan Akut (ISPA) selama beberapa waktu terakhir. Hal ini merupakan dampak dari meningkatnya polusi udara akhir-akhir ini. Kementerian akan terus memantau kualitas udara di setiap wilayah dan memasang alat pendeteksi pencemaran udara di puskesmas dan rumah sakit.

Pemerintah perlu meningkatkan pemahaman tentang penyakit ISPA, termasuk gejala, penyebab, dan cara penanganannya. Pemahaman yang baik tentang penyakit ISPA akan membantu pemerintah dalam menentukan

penanganan pasien yang tepat. Pemerintah perlu mengumpulkan dan menganalisis data dan informasi yang relevan untuk penentuan penanganan pasien. Data dan informasi tersebut dapat diperoleh dari berbagai sumber, seperti rumah sakit, puskesmas, dan dinas kesehatan. Pemerintah perlu memiliki sumber daya manusia yang kompeten untuk melakukan penentuan penanganan pasien. Sumber daya manusia tersebut dapat berupa tenaga medis, tenaga administrasi, dan tenaga IT.

Merokok menjadi salah satu faktor risiko utama terjadinya Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) pada anak-anak, terutama pneumonia. Asap rokok mengandung ribuan bahan kimia berbahaya yang dapat merusak paru-paru dan sistem kekebalan tubuh. Ketika anak-anak terpapar asap rokok, baik secara langsung maupun tidak langsung (asap rokok pasif), mereka akan lebih rentan terhadap berbagai masalah kesehatan.

Faktor lingkungan berpengaruh dalam penentuan penyakit ISPA karena faktor lingkungan dapat mempengaruhi penyebaran dan penularan penyakit ISPA, antara lain:

- (a) Kepadatan penduduk yang tinggi dapat meningkatkan risiko penularan penyakit ISPA karena semakin banyak orang yang saling berinteraksi dan bertukar udara.
- (b) Sanitasi lingkungan yang buruk dapat menjadi sumber penularan penyakit ISPA karena sanitasi lingkungan yang buruk dapat menjadi tempat berkembang biak bagi kuman penyebab penyakit ISPA.
- (c) Kualitas udara yang buruk dapat meningkatkan risiko terjadinya penyakit ISPA karena polutan udara dapat mengiritasi saluran pernapasan dan mempermudah terjadinya infeksi.
- (d) Perilaku masyarakat yang tidak sehat, seperti tidak mencuci tangan dengan sabun dan air mengalir, dapat meningkatkan risiko penularan penyakit ISPA. Hal ini karena tangan yang kotor dapat menjadi media penularan kuman penyebab penyakit ISPA.

Oleh karena itu, untuk mencegah penularan penyakit ISPA, perlu dilakukan upaya untuk meningkatkan kualitas lingkungan dan perilaku masyarakat yang sehat. Begitu juga dengan penanganan ISPA yang cepat dan tepat sangat penting untuk mencegah terjadinya komplikasi. Komplikasi ISPA yang dapat terjadi meliputi pneumonia, bronkitis, dan infeksi paru-paru.

Pada penelitian ini melakukan klasifikasi penderita ISPA berdasarkan faktor penentu yaitu penyakit yang diderita. Hasil akhir yang diharapkan adalah informasi tentang akurasi penerapan Naive Bayes dalam memprediksi jumlah

penderita ISPA dari ketiga jenis penyakit ISPA yang ada sehingga pihak-pihak yang berkepentingan dapat mengambil keputusan tentang cara penanganan ISPA yang tepat.

Sehingga keuntungan penggunaan metode naive bayes pada penentuan penanganan pasien penyakit ISPA yaitu dapat mengetahui faktor penentu dan tingkat efektifitas dalam penanganan pasien ISPA yang berobat jalan atau rujuk lanjut. Hal ini dikarenakan metode Naive Bayes dapat memanfaatkan informasi dari berbagai fitur, seperti karakteristik pasien, gejala, dan hasil pemeriksaan laboratorium. Dapat secara efisien menentukan penanganan pasien pada penyakit ISPA. Hal ini dikarenakan metode Naive Bayes hanya membutuhkan waktu yang singkat untuk memproses data dan menghasilkan hasil prediksi. Dapat diimplementasikan dengan mudah menggunakan perangkat lunak pembelajaran mesin. Hal ini memudahkan dokter untuk menggunakan metode Naive Bayes untuk menentukan penanganan pasien penyakit ISPA.

Metode Naive Bayes telah digunakan dalam beberapa penelitian untuk klasifikasi penyakit seperti penyakit jantung, penyakit Tuberculosis, dan penyakit Kanker Serviks. Oleh karena itu, berdasarkan data dan fakta yang telah disebutkan maka Metode Naive Bayes dapat digunakan untuk memperbaiki kinerja klasifikasi pada penelitian. Penelitian ini mengusulkan implementasi metode Naive Bayes dalam klasifikasi penyakit ISPA menggunakan data dari penderita ISPA agar hasil klasifikasi dapat lebih maksimal. Metode ini bekerja dengan menghitung probabilitas bahwa suatu data termasuk ke dalam suatu kelas tertentu. Probabilitas tersebut dihitung berdasarkan fitur-fitur yang ada pada data tersebut.

Penyakit Infeksi Saluran Pernapasan Akut (ISPA) merupakan salah satu penyakit dengan tingkat morbiditas dan mortalitas yang tinggi di Indonesia. Penanganan ISPA yang tepat dan cepat sangatlah penting untuk mencegah komplikasi dan kematian. Penentuan penanganan pasien ISPA sangatlah penting untuk memastikan bahwa pasien yang paling membutuhkan mendapatkan perawatan terlebih dahulu.

Data mining merupakan sebuah bidang ilmu yang mampu menemukan pola dari sekumpulan data untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan dan merupakan sebuah langkah penting dalam proses menemukan pengetahuan. Di dalam data mining terdapat proses klasifikasi yang digunakan untuk menganalisis suatu data sehingga menghasilkan sebuah gambaran kelas data yang sesuai. Tahapan dari proses klasifikasi terdiri dari dua tahap, tahap pertama adalah proses pembelajaran dimana kumpulan data training dianalisis dengan algoritma klasifikasi. Model pengklasifikasiannya sendiri disajikan dengan aturan klasifikasi

atau menemukan pola. Tahap kedua adalah penggunaan model untuk klasifikasi, dan kumpulan data testing yang digunakan untuk memperkirakan keakuratan dalam aturan klasifikasi.

Penelitian ini melakukan klasifikasi penderita ISPA berdasarkan faktor penentu yaitu penyakit yang diderita, usia pasien dan masa idap pasien. Hasil akhir yang diharapkan adalah informasi tentang akurasi penerapan Naive Bayes dalam penentuan pasien priortas dari penyakit ISPA yang ada sehingga pihak-pihak yang berkepentingan dapat mengambil keputusan tentang cara penanganan ISPA yang tepat.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menggunakan metode Naive Bayes untuk penentuan penanganan pasien ISPA. Penelitian ini menggunakan metode Naive Bayes untuk mengklasifikasikan pasien ISPA berdasarkan gejala yang dialami. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode Naive Bayes dapat menghasilkan akurasi klasifikasi yang cukup tinggi.

## B. Permasalahan

Penentuan penanganan pasien penyakit ISPA dapat membantu tenaga kesehatan dalam menentukan pasien yang paling membutuhkan penanganan segera. Tenaga kesehatan dapat menghitung probabilitas bahwa pasien penyakit ISPA membutuhkan penanganan berobat jalan atau rujuk lanjut. Dengan mengetahui pasien yang paling membutuhkan penanganan segera, tenaga kesehatan dapat memberikan penanganan yang tepat dan cepat. Hal ini dapat membantu meminimalisir peningkatan penyakit ISPA. Pada tahun 2023, daerah Kota Bogor mengalami peningkatan pada penyakit ISPA. Berikut adalah data dari Dinas Kesehatan Kota Bogor mengenai jumlah penduduk yang mengidap penyakit ISPA dari setiap puskesmas di Kota Bogor.

**Tabel 1.1 Laporan Register Rawat Jalan ISPA Puskesmas Kota Bogor 2023**

No	No Rekam Medis	Nama Lengkap	NKK / NIK	Tanggal Lahir	Umur	L / P	Wilayah	Tek Darah		TB / BB	Anamnesa	Diagnosis	Kode ICD X	Kasus B/L	Unit Pelayanan	Jenis Kunjungan	Keterangan (status)
								S	D								
1	P32710 6101.0 25725	RUSMIATI	327105 480178 0001	08-01- 1978	45 thn, 11 bln, 25 hari	P	Luar Wilayah	141	62	160 Cm / 68 Kg	Keluhan Utama : kaki kanan sakit bengkak post jatuh kemarin Keluhan Tambahan :batuk pilek 1 minggu RPD:ht, kolesterol RPO:amlodipin, simvastatin RPK:ht	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	BARU	Pengobatan Umum	Pasien Lama	Berobat Jalan
2	P32710 6101.0 54701	YONO SUPRIYA DI	327106 010572 0002	01-05- 1972	51 thn, 8 bln, 1 hari	L	Luar Wilayah	133	82	162 Cm / 82 Kg	keluhan utama: menang, pilek, demam semalaman keluhan tambahan: DPD:- DPO:- DPK:- apara	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	BARU	Pengobatan Umum	Pasien Lama	Berobat Jalan

No	No Rekam Medis	Nama Lengkap	NKK / NIK	Tanggal Lahir	Umur	L / P	Wilayah	Tek Darah		TB / BB	Anamnesa	Diagnosis	Kode ICD X	Kasus B/L	Unit Pelayanan	Jenis Kunjungan	Keterangan (status)
								S	D								
3	P32710 6101.0 99621	AYRA OCTAVIA NITA	327106 491009 0002	09-10- 2009	14 thn, 3 bln, 0 hari	P	Luar Wilayah	100	70	148 Cm / 49 Kg	keluhan utama : batuk pilek meriang dari kemarin keluhan tambahan : RPD :- RPO : paracetamol RPK:-	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	LAMA	Penyakit Anak	Pasien Lama	Berobat Jalan
4	P32710 6101.0 63827	M.DJIMAN	-	02-02- 1952	71 thn, 11 bln, 0 hari	L	Luar Wilayah	128	86	172 Cm / 64 Kg	KEL Utama : kontrol k2 ,masih batuk KEL Tambahan :sering pusing RPD :- RPO : RPK :-	Chronic obstructive pulmonary disease, unspecifie d	J44.9	LAMA	Penyakit Lansia	Pasien Lama	Rujuk Lanjut
5	P32710 6101.0 71321	ARI RETNOW ATI	331025 670384 0001	27-03- 1984	39 thn, 9 bln, 27 hari	P	Luar Wilayah	118	78	150 Cm / 60 Kg	Keluhan Utama : rujukan THT Keluhan Tambahan : rujukan RS Azra RPD: rhinositis kronis sus abses maxila RPO: RPK:	Chronic maxillary sinusitis	J32.0	LAMA	Pengobatan Umum	Pasien Lama	Rujuk Lanjut
6	P32710 6101.0 32179	NOVI FIRDIANI	-	04-11- 1999	24 thn, 1 bln, 29 hari	P	Luar Wilayah	114	54	153 Cm / 48 Kg	Batuk pilek sakit kepala kiri 3 hari, sakit menelan Rpd - Rpo paracetamol Rpk-	Acute nasophary ngitis [common cold], Dyspepsia	J00	BARU	Pengobatan Umum	Pasien Lama	Berobat Jalan
7	P32710 6101.1 70606	ROHMAN DHONI ISKANDAR	330905 310519 0001	31-05- 2019	4 thn, 7 bln, 2 hari	L	Dalam Wilayah	100	70	78 Cm / 14 Kg	Keluhan Utama: batuk pilek demam 3 hari Keluhan Tambahan: RPD : RPO : RPK :	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	LAMA	Penyakit Lansia	Pasien Lama	Berobat Jalan
8	P32710 6101.0 59203	NAZHIEF AL FATIH	-	31-12- 2017	6 thn, 0 bln, 2 hari	L	Luar Wilayah	100	80	198 Cm / 16 Kg	Keluhan Utama: demam 2 hari ,sakit kepala Keluhan Tambahan:batuk pilek RPD :- RPO :- RPK :-	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	BARU	Penyakit Lansia	Pasien Lama	Berobat Jalan
9	P32710 6101.1 96108	ALBIRRU KAIVAN	327106 211020 0003	21-10- 2020	3 thn, 2 bln, 16 hari	L	Luar Wilayah	100	70	80 Cm / 14 Kg	Keluhan Utama : batuk sesak,semalam di nebu di RSUD Keluhan Tambahan : RPD:- RPO:- RPK:-	Asthma	J45	LAMA	Penyakit Lansia	Pasien Baru	Rujuk Lanjut
10	P32710 6101.1 86811	TANIA AURORA IRAWAN	327105 680922 0005	28-09- 2022	1 thn, 3 bln, 5 hari	P	Luar Wilayah	100	70	67 Cm / 9 Kg	Keluhan Utama: batuk berdahak 4 hari Keluhan Tambahan: RPD :- RPO :- RPK :-	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	LAMA	Penyakit Lansia	Pasien Lama	Berobat Jalan
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...
347	P32710 6101.0 82489	NURMI	-	24-12- 1970	53 thn, 0 bln, 23 hari	P	Luar Kota	137	78	150 Cm / 50 Kg	Keluhan Utama : sakit kepala ,batuk Keluhan Tambahan : RPD: RPO: RPK:	Acute nasophary ngitis [common cold]	J00	BARU	Pengobatan Umum	Pasien Lama	Berobat Jalan

**Tabel 1.2 Laporan Jumlah Kasus ISPA Perbulan Tahun 2023**

Bulan	Jumlah Kasus
Januari	42.2
Februari	49.43
Maret	45.23
April	39.17
Mei	69.01
Juni	73.44
Juli	65.98
Agustus	103.52
September	77.64
Oktober	70.18
November	83.7
Desember	86.73

**Tabel 1.3 Laporan Jumlah Kasus ISPA pada Puskesmas Kota Bogor 2023**

No	Puskesmas	TOTAL
1	Tanah Sareal	14.97
2	Pondok Rumput	101.91
3	Kedung Badak	75.59
4	Mekar Wangi	89.15
5	Kayu Manis	173.60
6	Warung Jambu	66.54
7	Tegal Gundil	4.99
8	Bogor Utara	36.55
9	Bogor Timur	94.68
10	Pulo Armyn	110.97
11	Lawang Gintung	19.27
12	Cipaku	13.97
13	Bogor Selatan	132.12
14	Mulya Harja	55.77
15	Bondongan	82.96
16	Belong	84.98
17	Gang Aut	9.40
18	Sempur	3.58

No	Puskesmas	TOTAL
19	Bogor Tengah	207.10
20	Merdeka	61.37
21	Pancasan	43.56
22	Pasir Mulya	32.51
23	Gang Kelor	79.39
24	Semplak	15.01
25	Sindang Barang	83.01
...	...	...
103	RS/Sumber Lain/Luar Wilayah	

Berdasarkan tabel 1.1 laporan register rawat jalan ISPA tahun 2023 yang menunjukkan bahwa belum diketahui faktor penentu penanganan pasien ( Berobat Jalan atau Rujuk Lanjut ) pada masing-masing data pasien. Sedangkan jumlah kasus ISPA berdasarkan bulan pada tahun 2023, mengalami kenaikan jumlah pasien di puskesmas Kota Bogor terutama pada bulan Agustus dan kembali naik pada bulan Desember. Sehingga, dari jumlah data kasus penyakit ISPA dapat diolah dengan menggunakan metode naïve bayes untuk menentukan mana pasien yang mengalami gejala dan jenis ISPA akut atau tidak akut untuk mendapatkan penanganan untuk berobat jalan atau rujuk lanjut dengan cepat dan dapat melihat faktor apa yang menyebabkan masih naiknya kasus ISPA sebelumnya. Terlihat pada tabel 1.2 jumlah perkiraan ISPA untuk data yang memiliki jumlah yang tinggi terdapat 2 daerah puskesmas yaitu puskesmas Kayu Manis dan Bogor Tengah, maka perlunya analisis lebih lanjut dengan metode naïve bayes dan dapat mengetahui aspek lain agar menjadi lebih efektif.

### 1. Identifikasi Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan diatas, maka dapat diidentifikasi masalah sebagai berikut :

- (a) Belum dapat diketahui faktor penentu dalam penanganan pasien pada penyakit ISPA
- (b) Belum dapat diketahui tingkat efektifitas dalam penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA

### 2. Rumusan Masalah

Pada rumusan masalah terbagi menjadi dua, yaitu Problem Statement dan Research Question.

**a. Pokok Masalah ( Problem Statement )**

Berdasarkan identifikasi masalah diatas dapat disimpulkan bahwa pokok permasalahannya yaitu belum diketahui faktor penentu dalam penanganan pasien pada penyakit ISPA dan belum diketahui tingkat efektifitas dalam penentuan penanganan pasien penyakit ISPA.

**b. Pertanyaan Penelitian ( Research Question )**

Berdasarkan pokok masalah diatas, maka dapat diidentifikasi pertanyaan penelitian sebagai berikut :

- (1) Bagaimana penerapan metode Naïve Bayes bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA?
- (2) Seberapa dapat diketahui faktor penentu penanganan pasien penyakit ISPA dan efektifitas penerapan metode naïve bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA?

**C. Maksud dan Tujuan Penelitian**

**1. Maksud**

Adapun maksud dari penelitian ini adalah menerapkan metode Naïve Bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.

**2. Tujuan**

Adapun tujuan dalam penelitian ini yaitu :

- (a) Mendapatkan hasil faktor penentu untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.
- (b) Mendapatkan proses yang lebih efektif untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.
- (c) Mengembangkan prototype aplikasi penerapan metode naive bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.
- (d) Mengukur faktor penentu dalam menentukan penanganan pasien pada penyakit ISPA dan ke efektifitas penerapan Algoritma Naive Bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.

**D. Spesifikasi Hasil yang Diharapkan**

Berikut spesifikasi hasil yang diharapkan pada hasil penelitian ini diantaranya yaitu:

- (1) Aplikasi yang dibuat menggunakan bahasa pemrograman Python dengan metode algoritma naïve bayes dan dibuat pengoperasian sistem dalam bentuk website dan input data csv;

- (2) Dapat menampilkan dataset hasil klasifikasi untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA dengan algoritma naïve bayes.

#### **E. Signifikansi Penelitian**

Penelitian dilakukan untuk mengembangkan penerapan teknik komputasi pemodelan algoritma naïve bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA. Adapun manfaat penelitian ini adalah:

- (a) Manfaat teoritis, yaitu memberikan ilmu pengetahuan mengenai penerapan metode naïve bayes untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA;
- (b) Manfaat praktis, yaitu memudahkan pihak Dinas Kesehatan dalam mengetahui penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA;
- (c) Manfaat kebijakan penelitian, yaitu sebagai acuan dalam pengambilan keputusan dalam menentukan penanganan pasien pada penyakit ISPA.

#### **F. Asumsi dan Keterbatasan**

Berikut ini adalah asumsi dan keterbatasan pada penelitian yang dilakukan :

##### **1. Asumsi**

Asumsi yang terdapat pada penelitian penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA dengan menggunakan variabel usia pasien, jenis kelamin, anamnesa, diagnosis, kode ICD X, kasus baru/lama, keterangan (status), unit pelayanan, jenis kunjungan.

##### **2. Keterbatasan**

Batasan masalah dari penelitian ini meliputi beberapa hal yang mengacu pada asumsi dan keterbatasan dalam pengembangan, yaitu :

- (a) Penerapan metode algoritma Naïve Bayes hanya dapat mengklasifikasi masing-masing data pasien untuk penanganan penyakit ISPA.
- (b) Aplikasi yang dikembangkan hanya berbasis web browser.
- (c) Prototype aplikasi hanya dapat digunakan untuk memprediksi kelas pasien berdasarkan gejala yang sudah ada.
- (d) Hasil penelitian klasifikasi untuk penentuan penanganan pasien pada penyakit ISPA.

#### **G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional**

Beberapa istilah yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- (1) Penanganan, tindakan atau proses untuk mengatasi, mengelola, atau menyelesaikan suatu masalah, situasi, atau perkara dalam berbagai aspek mulai dari tindakan fisik hingga keputusan strategis.

- (2) Gejala, hal penyakit ialah pengindikasian keberadaan sesuatu penyakit atau gangguan kesehatan yang tidak diinginkan, berbentuk tanda-tanda atau ciri-ciri penyakit dan dapat dirasakan.
- (3) P2ISPA, suatu program pengendalian penyakit menular yang tujuannya menurunkan angka kesakitan dan kematian akibat penyakit ISPA.
- (4) Konsentrasi Partikulat Materi (PM), mengacu pada jumlah partikel mikroskopis yang tersuspensi di udara. Semakin tinggi konsentrasi PM, semakin tercemar udara tersebut dan bisa mengakibatkan naiknya penyakit pada pernapasan seperti ISPA.