

# **BAB I**

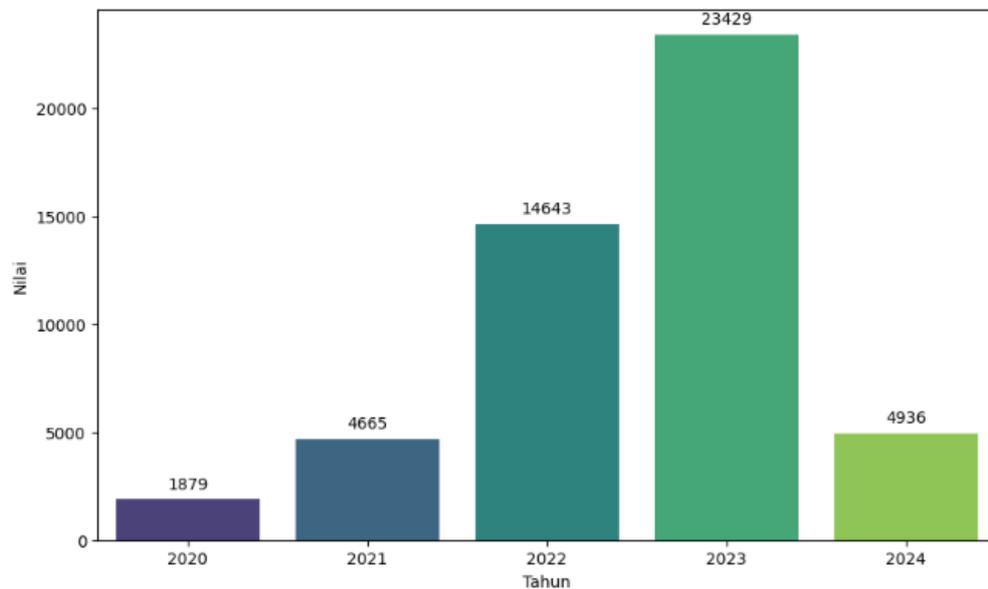
## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang Penelitian**

Sektor kesehatan memiliki basis data dengan volume besar. Basis data semacam itu dapat berisi data terstruktur, semi-terstruktur, atau tidak terstruktur. Analisis *big data* adalah proses yang menganalisis set data besar dan mengungkapkan informasi tersembunyi, pola tersembunyi untuk menemukan pengetahuan dari data yang diberikan [1]. Diabetes adalah kata yang sangat familiar di dunia saat ini dan merupakan tantangan yang sangat penting baik di negara-negara maju maupun negara-negara berkembang [2]. Dengan perubahan gaya hidup dan prevalensi obesitas, Federasi Diabetes Internasional melaporkan total 451 juta orang dengan diabetes di dunia, dan jumlah pasien diabetes mellitus (DM) dapat meningkat menjadi 693 juta pada tahun 2045. Diabetes Melitus merupakan masalah yang tidak dapat diabaikan di negara-negara berkembang [3]. Indonesia, sebagai negara berkembang, tidak luput dari dampak epidemiologi global ini. Kabupaten Ciamis, sebagai salah satu kota di Jawa Barat, juga menghadapi tantangan serupa dalam mengelola penyakit kronis seperti Diabetes Melitus.

Dalam konteks sistem kesehatan Indonesia, dinas kesehatan adalah unsur pelaksana otonomi daerah dalam bidang kesehatan dan dipimpin langsung oleh seorang Kepala Dinas (KADIN) [4]. Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis berperan penting dalam merencanakan, mengkoordinasikan, mengawasi, dan

mengevaluasi pelaksanaan kebijakan kesehatan di wilayahnya. Instansi ini bertanggung jawab untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan, melakukan pencegahan dan pengendalian penyakit, serta memastikan ketersediaan sarana dan prasarana kesehatan yang memadai bagi masyarakat.



**Gambar 1. 1 Data Pengidap Diabetes Melitus Kab. Ciamis**

Berdasarkan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis, prevalensi Diabetes Melitus (DM) mengalami peningkatan signifikan selama periode 2020-2024. Dari grafik tersebut, terlihat bahwa jumlah pasien DM meningkat tajam dari 1.879 kasus pada tahun 2020 menjadi 23.429 kasus pada tahun 2023, dengan rata-rata kenaikan tahunan lebih dari 6.000 kasus. Peningkatan ini menunjukkan pentingnya analisis yang lebih mendalam untuk memahami pola penyakit DM di Kabupaten Ciamis.

Namun, dalam menghadapi tantangan ini, Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis masih menghadapi beberapa masalah signifikan. Pertama, bagian

pencegahan dan pengendalian penyakit di Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis masih kesulitan dalam mengidentifikasi kombinasi variabel dalam data pasien DM. Kedua, belum adanya informasi tentang frekuensi kemunculan variabel pada pasien DM, yang penting untuk memahami pola penyakit dan faktor risikonya. Ketiga, belum adanya website yang dapat membantu pengambilan keputusan berbasis data di Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis, yang mampu mendukung strategi pencegahan dan pengendalian penyakit DM secara efektif.

Untuk mengatasi masalah ini, diperlukan pendekatan analisis data yang efektif dan sistematis. Salah satu metode yang relevan adalah penerapan *association rule mining*, yang mampu menggali informasi berharga dari data kesehatan yang luas dan kompleks. Dengan metode ini, kita dapat mengidentifikasi pola asosiasi atau hubungan antara berbagai variabel yang terdapat dalam dataset kesehatan, termasuk data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis, yang mencakup informasi kunjungan pasien, diagnosis, prosedur medis, dan biaya pengobatan.

Untuk melakukan analisis *association rule*, algoritma apriori akan digunakan. Algoritma ini terbukti efektif dalam menemukan asosiasi antar *item* dalam dataset besar dan akan menjadi alat yang tepat untuk mengungkap pola-pola yang terkait dengan DM di Kabupaten Ciamis. Algoritma apriori bekerja dengan mencari *itemset* atau kumpulan *item* yang sering muncul bersama-sama dalam dataset. Istilah *support* digunakan untuk mengukur seberapa sering sebuah *itemset* muncul dalam dataset, sedangkan *confidence* mengukur seberapa sering asosiasi antar *item* dalam aturan yang ditemukan terbukti benar.

Hasil analisis menggunakan algoritma ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang faktor-faktor risiko dan hubungan antar variabel yang terlibat dalam munculnya DM. Selain itu, hasil ini juga dapat memberikan dasar yang lebih kuat bagi pengembangan strategi pencegahan dan manajemen penyakit yang lebih efektif di Kabupaten Ciamis. Dengan demikian, penerapan teknologi dan metode analisis data yang tepat akan sangat membantu dalam mengatasi tantangan kesehatan yang dihadapi dan meningkatkan kualitas hidup masyarakat. Berdasarkan uraian latar belakang diatas mendorong peneliti untuk melakukan penelitian dengan judul **“Penerapan Algoritma Apriori untuk Mengetahui Pola Penyakit Pada Pasien Diabetes Melitus di Kabupaten Ciamis”**.

## 1.2 Identifikasi dan Rumusan Masalah

### 1.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, dapat diidentifikasi masalah yang dihadapi oleh masyarakat Kabupaten Ciamis dalam mengelola dan mencegah peningkatan kasus diabetes melitus (DM). Identifikasi masalah meliputi:

1. Bagian pencegahan dan pengendalian penyakit di Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis masih kesulitan dalam mengidentifikasi kombinasi variabel dalam data pasien diabetes melitus.
2. Belum adanya informasi tentang frekuensi kemunculan variabel pada pasien diabetes melitus.

3. Belum adanya penerapan *data mining* untuk membantu pengambilan keputusan berbasis data di Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis dalam mendukung strategi pencegahan diabetes melitus.

### 1.2.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut yaitu:

1. Bagaimana *data preparation* dalam menganalisis pola penyakit diabetes melitus di Kabupaten Ciamis.
2. Bagaimana mengimplementasikan algoritma apriori untuk mengidentifikasi pola penyakit diabetes melitus.
3. Bagaimana evaluasi implementasi pemodelan algoritma apriori dalam menganalisis pola penyakit diabetes melitus.
4. Bagaimana menerapkan hasil analisis pola penyakit diabetes melitus menggunakan algoritma apriori untuk mendukung pengambilan keputusan dalam pengelolaan kesehatan di Kabupaten Ciamis.

## 1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

### 1.3.1. Maksud Penelitian

Berdasarkan latar belakang tersebut, maksud dari penelitian skripsi ini adalah untuk menerapkan algoritma apriori pada data DM di Kabupaten Ciamis dengan tujuan utama untuk mengidentifikasi pola penyakit diabetes melitus (DM) dan faktor-faktor yang mempengaruhinya. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi hasil analisis *association rule mining* guna memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang epidemiologi DM di Kabupaten Ciamis

serta membantu pihak bagian pencegahan/pengendalian penyakit di Dinkes dalam menyusun strategi yang lebih efektif dalam pencegahan, diagnosis, dan manajemen penyakit ini.

### 1.3.2. Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui *data preparation* pada dataset Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis.
2. Mengetahui *modelling* algoritma apriori pada dataset Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis.
3. Mengetahui evaluasi hasil dari model algoritma apriori dataset Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis.
4. Mengetahui *deployment model* algoritma apriori dalam menganalisis pola penyakit diabetes melitus di Kabupaten Ciamis.

### 1.4 Kegunaan Penelitian

Kegunaan penelitian harus ada dari setiap penelitian yang hanya dapat diperoleh jika penelitian tersebut dilakukan, oleh karena itu penelitian di Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis memiliki kegunaan penelitian sebagai berikut.

#### 1.4.1. Kegunaan Praktis

Adapun kegunaan penelitian bagi praktis yaitu:

1. Bagi pemerintah dan lembaga kesehatan di Kabupaten Ciamis

Kegunaan bagi pemerintah dan lembaga kesehatan adalah memungkinkan pengembangan strategi pencegahan yang lebih efektif berdasarkan

pemahaman yang lebih baik tentang pola penyakit dan faktor risiko yang terkait serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat sasaran dalam alokasi sumber daya kesehatan, termasuk program-program intervensi dan pengembangan layanan kesehatan masyarakat.

## 2. Bagi masyarakat Kabupaten Ciamis

Diharapkan hasil penelitian ini dapat berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat Kabupaten Ciamis secara keseluruhan dengan mengurangi angka kejadian DM dan meningkatkan kualitas hidup mereka.

### 1.4.2. Kegunaan Akademis

Adapun kegunaan penelitian bagi akademis yaitu:

#### 1. Bagi penulis

Penulis diharapkan dapat menerapkan kemampuan teknis yang didapat selama masa perkuliahan, dan mengolah data yang diperoleh selama penelitian.

#### 2. Bagi peneliti lain.

Peneliti lain yang tertarik dalam menerapkan metode serupa dapat menggunakan penelitian ini sebagai panduan atau referensi untuk desain metodologi mereka sendiri.

### 1.5 Batasan Masalah

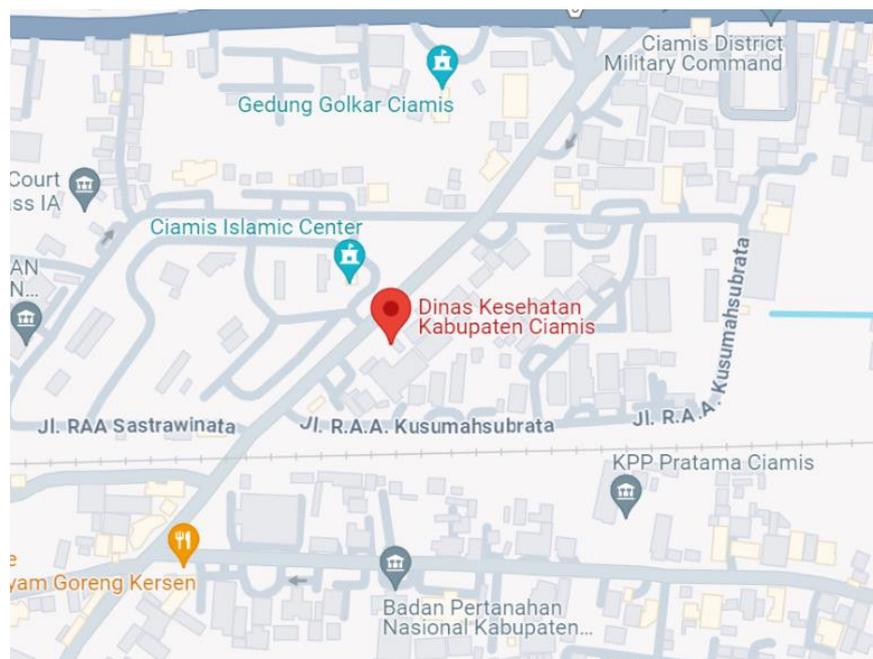
Batasan masalah dalam penelitian ini mencakup hal-hal yang menjadi fokus utama serta pembatasan-pembatasan yang diberlakukan dalam proses penelitian.

Berikut adalah batasan masalah dari penelitian ini.

1. Penelitian ini menganalisis data pasien diabetes melitus (DM) tahun 2020 sampai dengan tahun 2022, dengan jumlah total 499 baris data.
2. Dataset tidak mencakup informasi gaya hidup pasien, sehingga hubungan antara gaya hidup dan diabetes melitus tidak dianalisis.
3. Penelitian ini berfokus pada gender pasien, rentang umur pasien, tipe diabetes dan komplikasi yang dialami.
4. Penelitian hanya menggunakan algoritma apriori tanpa membandingkannya dengan algoritma lain.

#### 1.6 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian yang dipilih adalah Dinas Kesehatan Kabupaten Ciamis yang bertempat di Jl. Mr. Iwa Kusuma Sumantri, Kertasari, Kec. Ciamis, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat 46213.



**Gambar 1. 2 Lokasi Penelitian**

Adapun waktu penelitian yang dilaksanakan:

**Tabel 1. 1 Waktu Penelitian**

| No | Nama Kegiatan               | Tahun 2024 |   |   |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
|----|-----------------------------|------------|---|---|-----|---|---|------|---|---|------|---|---|
|    |                             | April      |   |   | Mei |   |   | Juni |   |   | Juli |   |   |
| 1  | Identifikasi Kebutuhan      |            |   |   |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
| a  | Studi Literatur             | ■          | ■ |   |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
| b  | Observasi                   |            |   | ■ |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
| c  | Wawancara                   |            |   |   | ■   |   |   |      |   |   |      |   |   |
| d  | Pengumpulan Data            |            | ■ | ■ | ■   |   |   |      |   |   |      |   |   |
| 2  | Perancangan                 |            |   |   |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
| a  | <i>Data Understanding</i>   |            |   |   |     | ■ | ■ |      |   |   |      |   |   |
| b  | <i>Data Preparation</i>     |            |   |   |     |   | ■ | ■    | ■ |   |      |   |   |
| 3  | Implementasi dan Deployment |            |   |   |     |   |   |      |   |   |      |   |   |
| a  | <i>Data Modelling</i>       |            |   |   |     |   |   |      |   | ■ | ■    | ■ |   |
| b  | <i>Deployment Model</i>     |            |   |   |     |   |   |      |   |   | ■    | ■ | ■ |

## 1.7 Sistematika Penulisan

Berikut adalah struktur penulisan skripsi yang diikuti dalam penelitian ini:

### BAB 1: PENDAHULUAN

Bab ini mencakup beberapa aspek penjelasan latar belakang, identifikasi dan rumusan masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, batasan masalah, lokasi dan waktu penelitian serta sistematika penulisan.

### BAB 2: LANDASAN TEORI

Bab ini menguraikan teori-teori yang digunakan, yang bersumber dari beberapa kutipan dari jurnal dan ebook tentang *data mining*. Selain itu, juga membahas analisis terhadap masalah yang ada.

### BAB 3: OBJEK DAN METODE PENELITIAN

Bab ini mencakup objek penelitian yang meliputi sejarah singkat perusahaan, visi dan misi perusahaan, struktur organisasi perusahaan, deskripsi tugas, serta tahapan penelitian dan analisis sistem yang sedang berjalan.

### BAB 4: HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menguraikan hasil dari proses *data mining* yang menggunakan algoritma apriori pada dataset diabetes melitus di Kabupaten Ciamis.

### BAB 5: KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini menyoroti hasil penelitian sesuai dengan batasan masalah yang telah ditetapkan serta mengidentifikasi kekurangan penelitian yang bisa menjadi peluang pengembangan di masa mendatang.