

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Pandemi *COVID-19*, Pertama kali muncul di Wuhan, China, pada Desember 2019. Virus baru ini dengan cepat menyebar ke seluruh dunia akhirnya menyebabkan wabah. *COVID-19* disebabkan oleh virus *SARS-CoV-2*, virus ini menyerang sistem pernapasan dan dapat menyebabkan komplikasi serius. Penularan virus ini terjadi melalui percikan droplet, kontak dekat yang dihasilkan saat seseorang sedang mengalami batuk, bersin, dan berbicara. Pandemi ini telah mempengaruhi jutaan orang yang di berbagai negara, termasuk Indonesia, yang mencatatkan angka kasus dan kematian signifikan hingga tahun 2022. Sejak awal kemunculannya, pemerintah di seluruh dunia termasuk Indonesia telah melakukan berbagai upaya seperti karantina wilayah, vaksinasi massal, dan kampanye protokol kesehatan untuk mengendalikan penyebaran virus. Namun akibat tingginya tingkat penularan *COVID-19* dan dampaknya pada area pada penduduk sangat memungkinkan penyebaran dengan cepat. Sistem kesehatan membuat pentingnya analisis mendalam terhadap faktor risiko yang mempengaruhi tingkat kematian pasien, sehingga langkah-langkah mitigasi dapat lebih tepat sasaran.

Pandemi *COVID-19* telah menyebabkan jutaan kasus infeksi dan kematian di berbagai belahan dunia, termasuk Indonesia. memahami faktor-faktor yang mempengaruhi tingkat kematian itu sangat krusial bagi pemerintah untuk mengidentifikasi kelompok rentan serta merancang strategi mitigasi yang lebih tepat sasaran dalam upaya melindungi masyarakat. Dengan mengetahui faktor risiko, pemerintah dapat melindungi masyarakat secara efektif, terutama kelompok yang memiliki risiko seperti lansia, komorbiditas, dan obesitas. Analisis faktor risiko tingkat kematian pasien *COVID-19* sangat penting untuk pengembangan strategi penanganan yang efektif dan efisien. Metode *K-Means Clustering* dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan faktor risiko yang terkait dengan tingkat kematian pasien *COVID-19*.

Saat ini dengan melakukan identifikasi pola, pengelompokan data-data pasien dan melakukan analisis Faktor Risiko diperlukan dan hal ini dapat dilakukan dengan cara penggunaan Metode *K-Means Clustering*. Identifikasi faktor risiko tingkat kematian

pasien *COVID-19* sangat mungkin dilakukan secara objektif, efisien dan dalam skala besar dengan menggunakan K-means Clustering dimana metode ini cukup sederhana, fleksibel dan dapat menghasilkan hasil yang jelas dan mudah dipahami.

Oleh karena itu pada Tugas akhir ini menggunakan algoritma k-means clustering untuk mengelompokkan data pasien berdasarkan karakteristik faktor risiko yang dimiliki. Algoritma k-means dipilih karena kemampuannya untuk mengidentifikasi pola tersembunyi dan menghasilkan kluster homogen, sehingga memudahkan analisis kelompok pasien yang dengan risiko tinggi terhadap kematian. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat diperoleh wawasan yang komprehensif mendalam tentang penyebab kematian, yang dapat menjadi dasar pengambilan keputusan dalam penanganan pandemi.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat membantu pemerintah terkait untuk menentukan prioritas alokasi sumber daya medis, penanganan berdasarkan faktor risiko, serta merancang kebijakan kesehatan yang lebih tepat sasaran guna melindungi kelompok rentan dan menurunkan angka kematian akibat *COVID-19*.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan diatas, maka rumusan masalah yang mendasari penelitian ini adalah:

1. Bagaimana kita bisa mengetahui apa saja faktor risiko utama yang mempengaruhi tingkat kematian pasien *COVID-19* ?
2. Bagaimana Algoritma K-Means Clustering dapat digunakan untuk mengelompokkan data pasien berdasarkan faktor risiko tingkat kematian ?
3. Bagaimana mengetahui Kelompok atau kluster mana yang memiliki risiko tinggi terhadap kematian akibat *COVID-19* berdasarkan hasil clustering ?

1.3 BATASAN MASALAH

Batasan masalah pada penelitian adalah :

1. Penelitian ini menggunakan data pasien *COVID-19* dari laporan resmi Dinas Kesehatan Kota Depok periode 2020-2022.
2. Analisis hanya mencakup variabel usia, jenis kelamin, tingkat keparahan, durasi sakit, dan status akhir pasien (sembuh/meninggal).

3. Metode Clustering yang digunakan adalah K-Means Clustering, tanpa melibatkan algoritma lainnya.
4. Penelitian ini hanya mencakup wilayah kota Depok.

1.4 TUJUAN PENELITIAN

Berdasarkan rumusan masalah sebelumnya, maka penelitian ini bertujuan untuk memetakan faktor risiko tingkat kematian dari Pasien *COVID-19* di Kota Depok selama tahun 2020-2022 melalui algoritma *K-Means*.

Penelitian ini bertujuan khusus untuk:

1. Mengidentifikasi faktor risiko utama seperti usia, jenis kelamin, tingkat keparahan, durasi sakit, dan status akhir pasien yang mempengaruhi tingkat kematian pasien *COVID-19* di kota Depok.
2. Mengelompokkan data pasien berdasarkan faktor risiko menggunakan algoritma K-Means Clustering.
3. Menentukan kelompok atau cluster dengan risiko tinggi terhadap kematian berdasarkan hasil clustering.

1.5 MANFAAT PENELITIAN

Penelitian “ Analisis Faktor Risiko Tingkat Kematian Pasien *COVID-19* Menggunakan Metode Algoritma *K-Means Clustering*” dapat bermanfaat untuk:

1. Bagi Universitas Telkom.

Penelitian ini memberikan tambahan referensi dan pengembangan pengetahuan, khususnya untuk jurusan Sistem Informasi, sebagai bahan pembelajaran dan dasar untuk penelitian lanjutan tentang metode clustering pada data pasien *COVID-19*.

2. Bagi Peneliti lain.

Penelitian ini dapat digunakan sebagai referensi untuk melakukan pemilahan atau clustering data berdasarkan usia, jenis kelamin, tingkat keparahan, dan status pasien (sembuh/meninggal). Hasilnya juga memberikan informasi umum tentang faktor risiko yang mempengaruhi tingkat kematian pasien *COVID-19*.

3. Bagi Masyarakat

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menambah pemahaman masyarakat tentang bahaya *COVID-19* yang dapat muncul kembali, serta mengedukasi

masyarakat di Depok untuk tetap waspada dan menjaga kesehatan guna mencegah penularan virus.