

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada akhir Desember 2019, virus Covid-19 pertama kali terdeteksi di kota Wuhan, China. Wabah virus ini menyebar ke Indonesia pada awal Maret 2020. Covid-19 adalah penyakit yang disebabkan oleh virus SARS-CoV-2 yang menyebabkan gangguan pernapasan, mulai dari gejala ringan seperti flu hingga infeksi paru-paru seperti pneumonia. Virus ini bisa menyebar dengan cepat bahkan hampir di semua negara termasuk Indonesia [1].

Kasus pertama Covid-19 di Indonesia sudah diketahui sejak awal Maret 2020. Jakarta menjadi episentrum penyebaran Covid-19 di Indonesia, disusul kota-kota besar lainnya. Pemerintah, kementerian, lembaga dan lembaga pendidikan, serta masyarakat berusaha untuk menahan dan mencegah penyebaran virus corona ini yang dimana semakin besar dan meluas hingga keberbagai penjuru di dunia. Dalam kasus ini pemerintah Indonesia pun langsung merespon dengan memberlakukan suatu kebijakan *social distancing* selama 14 hari untuk meminimalisir atau mengurangi dampak penyebaran virus corona tersebut. Menurut *Center for Disease* (CDC), dikutip Pratiwi (2020), *social distancing* berarti menghindari pertemuan, menghindari pertemuan massal, dan menjaga jarak antar manusia. Pembatasan sosial/*social distancing* sedang diterapkan di Indonesia untuk mencegah meluasnya penyebaran penularan Covid-19 [2]

Karena virus Covid-19 penyebarannya yang cukup signifikan, pemerintah Indonesia melalui Instruksi Menteri Dalam Negeri Nomor 6 (2021) menerbitkan aturan-aturan pada masyarakat tujuannya yakni mengurangi penyebaran virus Covid-19. Aturan-aturan yang telah diterapkan oleh pemerintah sejak awal pandemic Covid-19 di Indonesia diantaranya: menerapkan 3M (Menjaga Jarak, Menggunakan Masker, Mencuci Tangan), PSBB (Pembatasan Sosial Berskala Besar), PPKM Mikro (Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat skala kecil), PPKM Makro (skala besar), PPKM Darurat . Dengan garis besar peraturan pemerintah ini mendorong masyarakat untuk mengurangi mobilitas pada luar rumah jika tingkatan

prioritasnya rendah. Contoh mobilitas sosial yang memiliki tingkat prioritasnya rendah ialah rekreasi, jalan-jalan di pusat perbelanjaan, dan juga bepergian keluar kota tanpa alasan yang mendesak[3].

Meningkatnya wabah COVID-19 di dunia saat ini dianggap menjadi perhatian yang sangat mengkhawatirkan sampai sejumlah wilayah di Indonesia, per tanggal 19 April 2020, lebih dari 6575 kasus COVID-19 telah dilaporkan di 34 provinsi di Indonesia. Pada 19 April 2020, 6.575 kasus terkonfirmasi, 686 sembuh dan 582 meninggal di Indonesia. Berdasarkan data COVID-19 dari Worldometer, terakhir diperbarui: 20 April 2020, 07:53 GMT, Indonesia memiliki kasus terkonfirmasi COVID-19 tertinggi di antara negara-negara anggota Perhimpunan Bangsa Bangsa Asia Tenggara (ASEAN) (Worldometer 2020). Penambahan jumlah penduduk kasus covid-19 yang tidak bisa dikelompokkan mengakibatkan kurangnya persediaan alat kesehatan dalam penanganan covid, seperti masker, alat pelindung diri, ruang isolasi ataupun sarana prasarana lainnya. Sehingga hal tersebut dapat berakibat kurang maksimalnya penanganan penyebaran covid-19 di Indonesia. Untuk menangani masalah mengenai penyebaran dan penanganan covid-19 di Indonesia ini maka diperlukan suatu pengelompokan provinsi di Indonesia yang dikelompokkan berdasarkan data kasus COVID-19 yang dikonfirmasi, meninggal, dan sembuh dengan data yang diperoleh dari Satuan Tugas Penanganan COVID-19 Indonesia (SATGAS COVID-19) pada 19 April 2020[4].

Dengan melihat permasalahan tersebut *data mining* dapat membantu menyelesaikan permasalahan yang terjadi pada covid-19 di Indonesia dengan 34 provinsi berdasarkan data yang dikelompokkan yakni kasus yang terkonfirmasi, kasus sembuh, dan kasus meninggal, untuk menyusun strategi dalam menanggulangnya diperlukan suatu pendekatan multidisiplin ilmu. Salah satunya yaitu dengan melakukan modelling untuk pola pengelompokan kasus covid 34 provinsi di Indonesia. *Data mining* dapat digunakan dalam membantu penyelesaian masalah tersebut, salah satu metode yang bisa dilakukan dalam hal tersebut yaitu dengan metode *data mining* CRISP-DM dengan algoritma *K-means Clustering*.

Menimbang dari latar belakang masalah diatas sehingga penulis mengambil penelitian skripsi dengan judul “ PENERAPAN CRISP-DM DENGAN ALGORITMA *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK *CLUSTERISASI* KASUS COVID-19 DI INDONESIA”.

1.2 Rumusan Masalah

1.2.1 Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, permasalahan yang terjadi yaitu penyebaran Covid-19 yang cukup signifikan dan dianggap menjadi perhatian yang sangat mengkhawatirkan sampai keseluruhan wilayah di Indonesia, dimana kian hari kian meningkat dan akan mengancam keselamatan populasi masyarakat di Indonesia berkurang seiring berjalannya waktu dengan permasalahan yang sangat berbahaya pada kondisi saat ini. Hal tersebut perlu kita selidiki berdasarkan kasus pada 34 provinsi di Indonesia dengan mengelompokkan provinsi-provinsi di Indonesia dari risiko pandemi Covid-19 berdasarkan data penyakit virus corona 2019, sehingga dapat membantu dalam peningkatan kasus Covid-19 di Indonesia dengan hasil yang mudah dipahami.

1.2.2 Metode Usulan

Metode yang diusulkan dalam penelitian ini yaitu CRISP-DM (*Cross-Industry Standart Process Model for Data mining*) dengan algoritma *K-means Clustering* yang dianggap sesuai dalam penyelesaian masalah dimana dalam penyebaran Covid-19 di Indonesia.

1.2.3 Pertanyaan Penelitian

1. Berapa *cluster* ideal yang dihasilkan menggunakan metode *K-means* dan evaluasi *cluster* DBI pada data penyebaran Covid-19 di Indonesia?
2. Bagaimana hasil pengujian pada sistem dengan menggunakan *black box testing*?

1.3 Tujuan dan manfaat

1.3.1 Tujuan

1. Mengetahui jumlah *cluster* ideal yang dapat dihasilkan menggunakan metode *K-means* dan DBI sebagai metode evaluasi dan validasi hasil *cluster* pada sebaran Covid-19 di Indonesia.
2. Mengetahui hasil pengujian menggunakan *black box testing* pada sistem yang telah dibangun.

1.3.2 Manfaat

Beberapa keuntungan pada penelitian ini diharapkan:

1. Bagi Pengguna
 - a. Mengurangi kesulitan yang terjadi terutama dalam penyebaran Covid-19 di Indonesia.
 - b. Menyediakan layanan yang lebih baik terhadap pengguna sistem.
2. Bagi Penulis
 - a. Memberikan tambahan wawasan mengenai *data mining* khususnya dalam penyebaran Covid-19.
 - b. Mengetahui cara penerapan CRISP-DM dengan algoritma *K-means Clustering*.
 - c. Mengetahui pengelompokan kasus covid-19.
3. Bagi Prodi Sistem Informasi
 - a. Memahami sejauh mana kemampuan mahasiswa dalam menerapkan teori *data mining* dalam *K-means Clustering*.
 - b. Menjadi tambahan referensi dalam kegiatan peningkatan proses belajar mengajar.

1.4 Batasan Masalah

Terdapat beberapa batasan masalah pada penelitian ini diantaranya :

1. Metode yang digunakan yakni CRISP-DM (*Cross-Industry Standart Process Model for Data mining*).
2. Data penelitian ini diakses di :
Website Covid-19 di Indonesia (<https://covid19.go.id/peta-sebaran>)
atau *Harvard Dataverse* (<https://doi.org/10.7910/DVN/JUSYYX>)

3. Data yang digunakan adalah data Covid-19 di Indonesia diperoleh dari Satuan Tugas Penanganan COVID-19 Indonesia (SATGAS COVID-19) pada 19 April 2020
4. Algoritma yang digunakan yakni *K-means Clustering*.
5. *System* yang dibuat berbasis web.
6. *System* yang dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySql

1.5 Sistematika Penulisan

Dalam pelaksanaan penelitian ini menerapkan Metode CRISP-DM yang dapat diterapkan kedalam strategi pemecahan masalah dengan menggunakan model algoritma *K-means Clustering* yang dikembangkan dalam suatu sistem perangkat lunak. Terdapat tahapan yaitu sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini membahas tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, definisi masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TEORI PENDUKUNG

Bab ini membahas tentang landasan teori yang digunakan sebagai dasar pemikiran dalam pembahasan.

BAB III PERANCANGAN SISTEM

Bab inilah yang menjadi inti dari penelitian ini. Bab ini membahas tentang langkah-langkah atau prosedur pengolahan data memakai Metode CRISP-DM dengan algoritma *K-means Clustering*.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISA

Pada bab IV berisi tentang hasil penelitian dan analisa mengenai sistem yang sudah dibuat oleh peneliti.

BAB V PENUTUP

Pada bab V berisi kesimpulan dan saran penelitian