

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi saat ini berada pada tahap yang penting dan memiliki peran yang dibutuhkan beberapa bidang, seperti Pemerintahan, Pendidikan, Bisnis serta Kesehatan. Dimana pada bidang Kesehatan sendiri memiliki perkembangan teknologi informasi yang cukup signifikan, dimana pada bidang kesehatan saat ini memiliki teknologi *system* per an yang cukup baik dan sudah terkomputerisasi, namun tidak semua pada *system* tersebut telah akurat dan terpercaya. Salah satu peran yang ada dan tren saat ini yaitu pada kasus di tahun 2019 awal bulan Agustus, terdapat suatu kasus *Virus* berbahaya yang menimpa hampir seluruh dunia yang dikenal dengan sebutan *Virus Corona* atau disingkat *Covid-19*.

Virus Corona merupakan salah satu *Virus* mematikan yang dapat menjangkiti manusia dan hewan. *Virus* tersebut pertama kali ditemukan di Wuhan, Cina pada akhir Agustus 2019. Salah satunya negara Indonesia yang sedang berjuang mencegah, menghadapi, dan mengatasi persebaran *Virus corona* (K-means, Solichin, and Khairunnisa 2020).

Indonesia sendiri pertama kali mengumumkan pasien pertamanya pada tanggal 2 Maret 2020. Indonesia menjadi salah satu negara bagian asia tenggara yang memiliki lonjakan tinggi pada kasus positif menurut yang diterbitkan oleh Kementerian Kesehatan yang diperbaharui setiap harinya (Gunawan et al. 2020).

Dengan adanya *Covid-19* pemerintah Indonesia telah membuat beberapa kebijakan untuk menghentikan penyebaran wabah ini, seperti melakukan *lockdown* di daerah yang sudah termasuk ke dalam zona merah penyebaran *Virus*, lalu *physical quarantine* untuk menghindari penyebaran *Virus* secara

kontak fisik (Windarto, Na, and Wanto 2020). khususnya pada daerah - daerah provinsi yang terkonfirmasi zona merah dimana salah satunya yaitu Provinsi Sumatera Selatan.

Pada awal bulan Maret 2020 diumumkan bahwa terdapat kasus pertama *Covid-19* pada Provinsi Sumatera Selatan. Gubernur Sumatera Selatan dan bagian Dinas Kesehatan Sumatera Selatan telah mengambil tindakan dengan menghimbau kepada masyarakat Sumatera Selatan untuk waspada dan mengurangi kegiatan di luar rumah. Namun setelah beberapa bulan jumlah pasien yang *positif Covid-19* terus meningkat di beberapa kota, sehingga tindakan selanjutnya yang di lakukan pemerintah Sumatera Selatan menerapkan sistem Pembatasan Sosial Bersekala Besar (PSBB) pada daerah kota di Sumatera Selatan.

Semakin melonjaknya jumlah pasien yang terkonfirmasi *positif, negative*, serta orang dalam pengawasan (ODP) dan meninggal dunia, menarik perhatian peneliti untuk melakukan pengelompokan/klasterisasi untuk melihat perkembangan *Covid-19* di Provinsi Sumatera Selatan. Dimana penelitian ini hanya akan berfokus pada beberapa kota yaitu di seluruh Kecamatan Kota Palembang, di Kecamatan Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kecamatan Kabupaten Ogan Ilir (OI). di setiap kecamatan menggunakan metode *K-Medoids*.

Metode *K-Medoids* merupakan metode *partisional clustering* dimana bertujuan untuk menemukan satu set *K-Cluster* di antara yang paling mencirikan objek dalam kumpulan suatu kelompok (*cluster*) (Sindi et al. 2020). Oleh karena itu dibutuhkannya analisa menggunakan metode *K-Medoids* sehingga masyarakat bisa mengetahui dan mendapatkan informasi yang lebih jelas dan akurat pada pengelompokan/klasterisasi Penyebaran *Covid-19* di Sumatera Selatan Menggunakan algoritma *K-Medoids Clustering*.

1.2 Perumusan Masalah

Dengan mengelompokan penyebaran *Covid-19* di Sumatera Selatan menggunakan algoritma *K-Medoids Clustering* ini, dapat membentuk pola

pemilihan, penentuan, pengelompokan penyebaran *Covid-19* dan untuk mengetahui berapa banyak pengelompokan dalam masalah kasus *Covid-19* di Provinsi Sumatera Selatan.

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.3.1 Tujuan penelitian

Tujuan pada penelitian ini adalah untuk membantu pengambilan keputusan yang tepat dalam mengurangi penyebaran *Covid-19* dan meminimalisir pasien positif *Covid-19*, dan untuk mengelompokkan *cluster* pasien yang didapati Positif, Negatif, Orang Dalam Pengawasan, serta Sembuh, maupun pasien yang telah Meninggal Dunia pada masyarakat di Provinsi Sumatera Selatan.

1.3.2 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Mempermudah dalam pengelompokan pasien *Covid-19* di Provinsi Sumatera Selatan.
- b. Menggambarkan jumlah peningkatan dan penurunan pasien *Covid-19* di Provinsi Sumatera Selatan.
- c. Menghasilkan informasi baru bagi masyarakat, yaitu berupa jumlah pasien *Covid-19* yang sesuai *cluster* masing – masing di Provinsi Sumatera Selatan.

1.4 Ruang Lingkup dan Batasan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan perumusan masalah yang ada, maka ruang lingkup penelitian ini adalah penelitian dilakukan di seluruh Kecamatan Kota Palembang, di Kecamatan Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kecamatan Kabupaten Ogan Ilir (OI). Sedangkan batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Data Pasien Positif *covid-19*, Pasien Negatif *covid-19*, Orang Dalam Pengawasan, serta Sembuh, maupun pasien yang telah Meninggal Dunia di Provinsi Sumatera selatan.
2. Data *covid-19* diambil dari *website* Dinas Kesehatan Provinsi Sumatera selatan dari Bulan Maret sampai Bulan Desember tahun 2020 .

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Waktu dan Tempat

a) Waktu Penelitian

Waktu Penelitian dilakukan pada bulan November tahun 2020 sampai bulan Maret tahun 2021.

b) Tempat Penelitian

Tempat pelaksanaan penelitian dan pengambilan sumber dari berbagai artikel dan berita terpercaya pada internet dan dilakukan di beberapa kota Provinsi Sumatera Selatan, yaitu di seluruh Kecamatan Kota Palembang, di Kecamatan Kabupaten Ogan Komering Ulu (OKU) dan Kecamatan Kabupaten Ogan Ilir (OI).

1.5.2 Alat dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Perangkat Keras (Hardware)
 1. Laptop Asus
 2. HDD Eksternal
 3. Printer Epson
- b. Perangkat Lunak (Software)
 1. *Google Chrome*
 2. *Microsoft Word 365*
 3. *Microsoft Excel 365*
 4. *RapidMiner*

1.5.3 Metode Penelitian

Data yang digunakan penelitian ini adalah sekunder yang diperoleh dari *website* dinas Kesehatan Provinsi Sumatera Selatan, data tersebut adalah data jumlah persebaran covid-19 di Sumatera Selatan pada Kota Palembang, tanggal 1 Februari – 31 Desember. Kemudian data di proses sesuai kebutuhan dengan memanfaatkan *software Microsoft excel* dan *RapidMiner*. Untuk metodenya menggunakan metode algoritma *K-Medoids*, algoritma *K-Medoids* merupakan teknik partisi klasik dari *clustering* yang melakukan klasterisasi set objek n ke dalam k *cluster* yang dikenal sebagai apriori.

Prinsip dari algoritma *K-Medoids* yaitu untuk meminimalkan jumlah kesamaan antara setiap objek dan titik referensi yang sesuai. Algoritma *K-Medoids* dapat dilakukan dengan langkah-langkah sebagai berikut, (1) inisialisasi pusat *cluster* sebanyak k atau jumlah *cluster*, (2) hitung setiap objek ke *cluster* terdekat dengan persamaan *Euclidian Distance*, (3) setelah *Euclidian Distance* dihitung, inisialisasikan pusat *cluster* baru secara acak pada masing – masing objek sebagai kandidat *non medoids*, (4) hitung jarak setiap objek yang berada pada masing – masing *cluster* dengan kandidat *non medoids*, (5) hitung total simpangan (S) dengan menghitung total *distance* baru dikurang dengan total *distance* lama. Jika nilai $S < 0$ maka tukarkan objek tersebut dengan *cluster non medoids* untuk membentuk beberapa kumpulan k objek baru sebagai *medoids*, serta (6) ulang perhitungan langkah c sampai dengan e sehingga *medoids* tidak mengalami perubahan, hingga didapatkan pengelompokan *cluster* beserta anggota *cluster* (Gunawan et al. 2020).

Data yang sudah diproses menggunakan algoritma *K-Medoids* kemudian akan di import untuk melihat apakah mendapatkan hasil yang akurat dengan menggunakan aplikasi *rapidminer* dan hasilnya akan berupa grafik.

1.5.4 Metode Pengumpulan Data

a. Studi Pustaka

Pada tahap ini melakukan pencarian dan pemahaman teori dan informasi yang mendukung proses penelitian yang berasal dari jurnal, buku, dan informasi secara *online*.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini merupakan gambaran dan isi yang berupa susunan bab dari penelitian.

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang, perumusan masalah, ruang lingkup dan batasan masalah, tujuan dan manfaat, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini membahas tentang istilah, pengertian dan teori-teori pendukung yang digunakan untuk membantu menjelaskan mengenai pengelompokan *covid-19* yang dilakukan.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini membahas tentang tahapan analisis hingga tahapan pengelompokan *covid-19*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisikan hasil dari analisa pengelompokan *covid-19* dan pembahasan dari hasil analisa.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari analisa dan saran untuk penelitian yang lebih baik.