

BAB I

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh Severe Accute Respiratory Syndrome Cronavirus 2 (SARS-CoV-2). Menurut Rothan (2020) sumber penularan kasus pertama COVID-19 dikaitkan dengan pasar ikan di wuhan, Provinsi Hubei, China. Sejak kasus pertama muncul di Wuhan, peningkatan kasus COVID-19 terus terjadi di China setiap harinya, kemudian memuncak pada akhir Februari 2020. Pada awalnya kebanyakan laporan datang dari Hubei dan Provinsi sekitarnya, kemudian bertambah hingga beberapa negara di sekitar China.

COVID-19 adalah penyakit yang menular, dan ditandai oleh gejala pada bagian pernapasan akut coronavirus 2. Virus ini merupakan keluarga besar Coronavirus yang dapat menyerang hewan. Pada tanggal 2 Maret 2020 di Indonesia sebanyak dua kasus positif COVID-19 pertama kali dilaporkan. Terkonfirmasi berjumlah 1.528 kasus dan 136 kasus kematian pada 31 Maret 2020. Tingkat kematian COVID-19 di Indonesia sebesar 8,9%, adalah jumlah tertinggi di Asia Tenggara. K-Means merupakan salah satu algoritma Clustering yang masuk dalam kelompok Unsupervised learning yang digunakan untuk mengelompokkan data kedalam beberapa kelompok dengan sistem partisi. Algoritma ini menerima masukan berupa data tanpa label kelas. (Nayuni Dwitri, Jose A Tampubolon, Sandi Prayoga, PP.P.A.N.W Fikri Ilmi R.H Zer, Dedy Hartama. (2020). "Penerapan Algoritma K-Means Dalam Menentukan

Tingkat Penyebaran Pandemi Covid-19 Di Indonesia". Jurnal Teknologi Informasi.4(1). Hlm. 128-132).

Indonesia telah memulai program vaksinasi dosis ketiga atau booster pada Rabu, 12 Januari 2022. Program ini salah satu bentuk upaya lanjutan dari vaksinasi primer atau dosis penuh bagi 1 kali atau 2 kali suntik tergantung jenis vaksinya. Vaksinasi booster ialah upaya mengembalikan imunitas dan proteksi klinis yang menurun di populasi yang ditemukan berdasarkan hasil sero survei. Dari sisi kesehatan, setidaknya terdapat 3 alasan penting. Pertama, adanya kecenderungan penurunan jumlah antibodi sejak 6 bulan pasca vaksinasi terutama di tengah kemunculan varian-varian covid-19 baru termasuk varian Omicron. Merujuk studi meta analisis dan analisis regresi oleh Fekind tahun 2021, diketahui bahwa efektivitas 4 vaksin yang sudah mendapatkan EUL dari WHO mengalami penurunan aktivitas sebesar 8% dalam 6 bulan terakhir pada seluruh kelompok umur. Dalam kurun waktu yang sama kepada orang dengan usia 50 tahun keatas, terjadi penurunan efektivitas vaksin sebesar 10% dan 32% untuk mencegah kemunculan gejala. Kedua, sebagai bentuk usaha adaptasi masyarakat hidup dimasa pandemi COVID - 19 demi kesehatan jangka panjang. Dan ketiga, memenuhi hak setiap orang Indonesia utk mengakses vaksin demi perlindungan diri dan komunitas. Sementara dari sisi ekonomi, dengan kondisi kasus yang dapat ditekan dapat mencegah kemunculan gelombang baru. Sehingga aktivitas masyarakat akan semakin fleksibel dengan catatan tetap berada dala koridor penerapan protokol kesehatan ketat. (Irna Yuniarfi, Saifulloh. "Penerapan Algoritma K-Means Untuk Pengelompokan Usia Calon

Penerima Vaksin Di Kab. Ngawi". jurnal informasi dan komputer. 9 (II) Hlm. 51-62).

Coronavirus Disease 2019 atau biasa disebut virus Corona merupakan virus baru yang pertama kali dikonfirmasi muncul pada tanggal 31 Desember 2019. Pada penelitian ini dilakukan klusterisasi persebaran COVID-19 yang dimaksudkan sebagai masukan untuk pemerintah agar dapat melakukan penanganan COVID-19 yang lebih terarah untuk semua provinsi di Indonesia. Pada penelitian ini digunakan metode K-means dalam pengklusteran data. Berdasarkan pengujian, jumlah kluster yang direkomendasikan adalah tiga kluster yaitu resiko tinggi, sedang, dan rendah. *Teguh Ammar Taqiyyuddin. (2021). "Klusterisasi Penyebaran Virus Corona (Covid-19) Di Indonesia Menggunakan Metode K-Means". Jurnal Ilmiah Matematika. (Nomor 2). Hlm. 62-76.*

COVID-19 merupakan penyakit menular yang disebabkan oleh virus corona yang sedang melanda dunia, termasuk Indonesia. Saat ini, penyebaran kasus Covid-19 cukup cepat dan sangat berdampak negatif terhadap semua bidang. Pengelompokan menggunakan kombinasi algoritma klusterisasi K-Means dengan algoritma klasifikasi C4.5. Algoritma KMeans berfungsi untuk melakukan pengelompokan data ke dalam kluster wilayah di Indonesia berdasarkan provinsi. Label pengelompokan yang digunakan sebanyak 4 kluster yaitu kluster darurat, kluster tinggi, kluster sedang, dan kluster rendah. Penentuan jumlah kluster ditentukan dengan menggunakan parameter DBI untuk mengoptimalkan hasil kluster yang diperoleh, dimana untuk $k=4$ ini

memiliki nilai DBI sebesar 0.110. *Fadilah Salsabila Dan Sheila Maulida Intani (2021). "Implementasi Algoritma K-Means Dan C4.5 Dalam Menentukan Tingkat Penyebaran Covid-19 Di Indonesia". Jurnal Siliwangi (1). Hlm. 25-30.*

Pendataan masyarakat penerima vaksin tahap 3 booster mengumpulkan informasi masyarakat dari berbagai desa di kecamatan lekok. Berdasarkan informasi yang terkumpul tersebut, terdapat hal penting yang dapat diambil kesimpulan dengan cara mengolah data/ informasi agar menghasilkan informasi - informasi baru. Informasi yang diperoleh dapat dipakai sebagai penunjang keputusan bagi Pemerintah kecamatan lekok dalam upaya peningkatan capaian vaksin tahap 3 booster pengolahan data dalam ukuran besar yang didalamnya terdapat banyak record tidak bisa dilakukan dengan mudah dan dalam waktu yang singkat untuk mendapatkan informasi yang diinginkan. Tentunya pengolahan data ini dapat dilakukan dengan menggunakan tool untuk mengolah data dalam ukuran yang besar, yaitu dengan menerapkan metode Data Mining menggunakan algoritma K-Means. Pemerintah kabupaten pasuruan sudah mengadakan vaksinasi ketiga atau booster yang sudah disediakan di masing-masing puskesmas yang terdapat di wilayah kabupaten pasuruan begitu juga di Puskesmas Lekok.

Kecamatan lekok merupakan salah satu kecamatan yang capaian vaksinnnya paling rendah. Adapun empat kecamatan yang capaian vaksinasinya paling rendah yaitu Kecamatan Lekok dengan capaian vaksin umum 28,81 persen. Berbagai kendala menjadi tantangan bagi pemerintah kecamatan lekok untuk meningkatkan capaian vaksin di wilayah kecamatan lekok. Oleh sebab

itu peneliti ingin meneliti lebih lanjut terkait bagaimana cara mengetahui data masyarakat kecamatan lekok yang sudah diwajibkan menerima vaksin tahap 3/ booster menggunakan k-means.

Rumusan Masalah

Berdasarkan data yang saya dapatkan di lapangan berupa kategorikal dan numerik maka, dirumuskan permasalahan dari penelitian ini adalah bagaimana cara mengklasterisasi atau mengelompokkan data penerima Vaksin tahap 3/ booster menggunakan metode K-Means.

Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengklasterisasi atau mengelompokkan data penerima Vaksin tahap 3/ booster menggunakan metode K-Means.

Manfaat

Manfaat dari penelitian ini yaitu diharapkan dapat membantu pemerintah Kecamatan Lekok dan Puskesmas Lekok dalam pendataan Masyarakat Kecamatan Lekok yang sudah menerima vaksin tahap 3/ booster.

1. Manfaat bagi peneliti

- a. Dapat memahami proses untuk mengklasterisasi dan mengelompokkan data menggunakan metode K-Means.

- b. Dapat menjadikan bahan referensi untuk penelitian berikutnya yang berkaitan dengan metode K-Means.
2. Bagi Universitas sebagai bahan referensi yang dapat digunakan oleh pihak yang membutuhkan serta mampu menghasilkan calon-calon sarjana yang handal khususnya dalam perkembangan teknologi informasi
3. Bagi instansi adalah sebagai pengetahuan untuk membantu mengelompokkan data masyarakat.

Batasan Masalah

Dalam batasan masalah ini, penulis membatasi permasalahan yang perlu yaitu :

1. Aplikasi berbasis web dengan metode *K-Prototypes*;
2. System aplikasi bersifat online;
3. Dikarenakan data yang saya dapatkan bersifat Kategorikal dan Numerik jadi, Bahasa pemrograman yang digunakan adalah Library Python dan Google Colab;
4. Data masyarakat penerima vaksin tahap 3/ booster Kecamatan Lekok meliputi data Nama, Usia, Suhu, Jantung, Diabetes, HIV, Tekanan Darah, Demam, Pernah Covid-19, Ibu Hamil/ Menyusui, Asma, Pernah Vaksin Kurang Dari 1 Bulan.

Sistematika Penulisan

Bab I Pendahuluan

Dalam bab ini tentang latar pendaluluan dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Dalam bab ini berisi tentang tinjauan pustaka yang dapat menunjang peneitian, yaitu berupa pengertian data mining, proses data mining, dan algoritma K-Means.

Bab III Metodologi Penelitian

Dalam bab ini berisi tentang cara penerapan konsep dasar yang telah diuraikan pada Bab II untuk menganalisis dan merancang tentang system sesuai tahap – tahap penyelesaian masalah tersebut dengan menggunakan algoritma K-Means.

Bab IV Hasil dan Pembahasan

Dalam bab ini berisi tentang implementasi ke program computer berdasarkan hasil perancangan yang dibuat, analisis perangkat lunak yang telah dibuat.

Bab V Penutup

Dalam bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari seluruh penulisan tugas akhir.