

BAB I

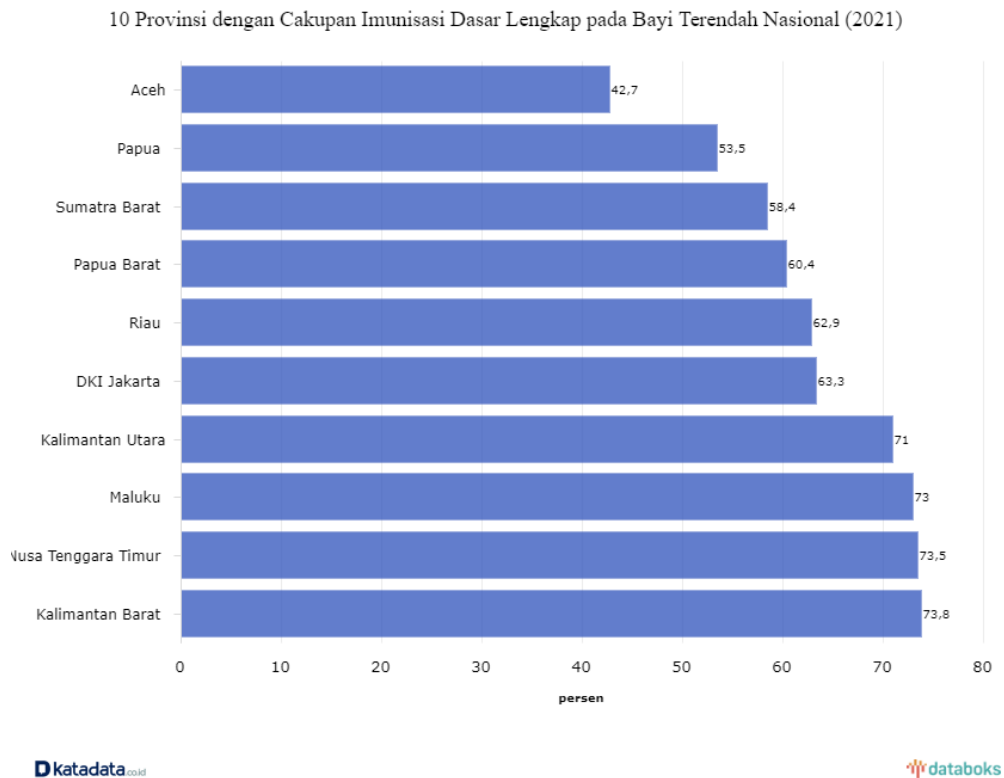
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Imunisasi merupakan suatu aktivitas yang dilaksanakan untuk menjaga tubuh dari penularan suatu penyakit tertentu melalui pemberian vaksin. Vaksin terbuat berdasarkan kuman yang telah dimatikan atau dilemahkan melalui proses tertentu untuk merangsang sistem kekebalan supaya dapat membentuk zat antibodi (Makarim, 2023). Sedangkan, menurut Permenkes nomor 12 tahun 2017 mengenai penyelenggaraan imunisasi, imunisasi merupakan suatu usaha untuk meningkatkan atau membangun kekebalan seorang manusia secara aktif terhadap penyakit tertentu sehingga jika suatu waktu terekspos dengan penyakit tersebut maka akan menderita sakit ringan atau bahkan tidak sakit. Sebenarnya, imunisasi dapat diberikan kepada siapa pun tanpa batasan umur. Namun, terdapat beberapa imunisasi dasar yang diperlukan oleh bayi sejak awal kelahiran. Tujuan dari imunisasi dasar ialah mengurangi risiko timbulnya penyakit, kecacatan, hingga kematian selama anak berada dalam fase pertumbuhan (Lim dkk., 2023). Imunisasi terbukti menjadi salah satu upaya untuk meningkatkan kesehatan yang paling ringan di kantong masyarakat, karena mampu mengurangi serta mencegah terjadinya kecacatan, kesakitan, dan kematian akibat Penyakit yang Dapat Dicegah dengan Imunisasi (PD3I) yang diperkirakan mengakibatkan dua sampai tiga juta angka kematian tiap tahunnya (Dillyana & Nurmala, 2019).

Berdasarkan data cakupan imunisasi dari Kemenkes dapat diketahui bahwa terjadi penurunan cakupan imunisasi mulai dari periode Bulan Januari sampai Agustus 2020 dibandingkan dengan tahun 2019 (Mukhi & Medise, 2021). Dan juga, berdasarkan data milik Direktorat Jenderal Pencegahan dan Pengendalian Penyakit (P2P) Kementerian Kesehatan, Provinsi DKI Jakarta menjadi salah satu provinsi dengan cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi terendah pada lingkup nasional pada tahun 2021.

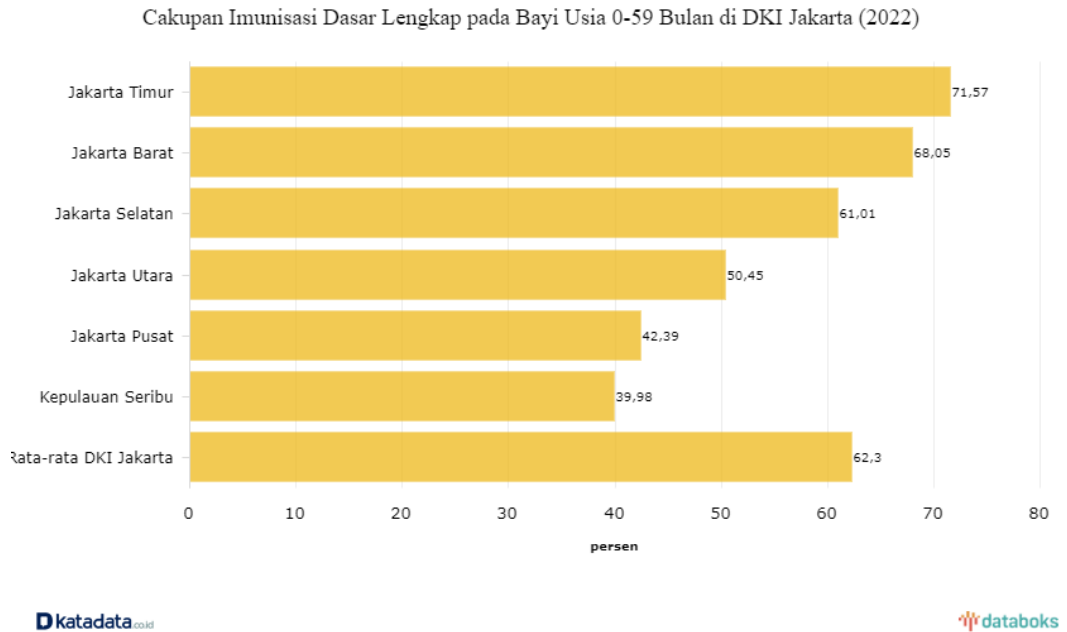
DKI Jakarta menduduki posisi ke-6 dengan persentase sebesar 63,3% dengan rata-rata nasional sebesar 84,4% (Kusnandar, 2022).



Gambar 1.1 Grafik 10 Provinsi dengan Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap pada Bayi Terendah Pada Lingkup Nasional Tahun 2021 (Kusnandar, 2022)

Selain itu, dalam laporan statistik sektoral Provinsi DKI Jakarta dapat diketahui bahwa empat dari enam wilayah di Provinsi DKI Jakarta, yaitu Kota Administrasi Jakarta Selatan, Kota Administrasi Jakarta Utara, Kota Administrasi Jakarta Pusat, dan Kabupaten Kepulauan Seribu memiliki persentase cakupan imunisasi dasar lengkap pada bayi berusia 0-59 bulan di bawah rata-rata provinsi sebesar 62,3% pada tahun 2022 (Annur, 2023). Rendahnya cakupan imunisasi tersebut merupakan akibat dari permasalahan yang terdapat pada pelayanan imunisasi di berbagai fasilitas kesehatan (Mukhi & Medise, 2021). Penurunan cakupan imunisasi juga dipengaruhi faktor-faktor lain, seperti kurangnya suplai akibat gangguan

rantai pasokan, keterbatasan tenaga kesehatan, dan adanya pembatasan kegiatan selama pandemi Covid-19 (Rokom, 2022).



Gambar 1.2 Grafik Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap pada Bayi Usia 0-59 Bulan di Provinsi DKI Jakarta Tahun 2022 (Annur, 2023)

Dari permasalahan yang telah disebutkan, penulis bermaksud untuk melakukan penelitian mengenai klusterisasi pada kecamatan di Provinsi DKI Jakarta berdasarkan data hasil penerimaan imunisasi untuk mempermudah Dinas Kesehatan DKI Jakarta dalam melakukan pemerataan penerimaan imunisasi dengan mengetahui kecamatan mana saja yang perlu menjadi fokus utaman dalam penerimaan imunisasi. Penelitian ini akan menerapkan teknik *data mining* dengan menerapkan metode klusterisasi dan algoritma k-means. Klusterisasi berfungsi untuk melakukan pengelompokkan data menjadi suatu klaster tertentu berdasarkan kesamaan (Sucipto, 2019). Algoritma k-means akan melakukan partisi data menjadi kelompok tertentu sehingga data dengan ciri-ciri yang memiliki kesamaan akan berada dalam kelompok yang sama. Algoritma k-means akan menjalankan langkah-langkah secara berulang sampai tidak ada lagi pergeseran klaster dalam data tersebut (Safira dkk., 2020). Algoritma k-

means dipilih karena cukup mudah untuk diterapkan dan dipahami, waktu yang digunakan selama proses pembelajaran relatif cepat, dan merupakan algoritma yang umum digunakan dalam teknik *data mining* klusterisasi (Nursyafitri, 2022).

Pada penelitian terdahulu berjudul “Penerapan Algoritma K-Means Dalam Pengelompokan Penerimaan Imunisasi Dasar Lengkap Menurut Provinsi” dalam Jurnal KESATRIA melakukan pengelompokan berdasarkan provinsi di Indonesia menggunakan metode K-Means terhadap rendahnya tingkat imunisasi sejak tahun 2015 sampai 2018 menghasilkan dua klaster (Hermanto Manurung dkk., 2021). Klaster pertama yaitu klaster tinggi dengan 19 provinsi yang beranggotakan Provinsi Jambi, Bengkulu, Lampung, Kepulauan Bangka Belitung, Jawa Tengah, Kalimantan Selatan, Kepulauan Riau, Daerah Istimewa Yogyakarta, Kalimantan Timur, DKI Jakarta, Jawa Barat, Kalimantan Utara, Gorontalo, Bali, Sulawesi Selatan, Sulawesi Utara, Nusa Tenggara Barat, dan Sulawesi Tenggara. Sedangkan klaster kedua yaitu klaster rendah dengan 15 provinsi yang beranggotakan Provinsi Riau, Banten, Sulawesi Barat, Nusa Tenggara Barat, Maluku, Papua, Maluku Utara, Papua Barat, Aceh, Sumatera Selatan, Kalimantan Tengah, Sumatera Utara, Kalimantan Barat, Sulawesi Tengah, dan Sulawesi Barat. Kemudian terdapat penelitian lainnya dengan tema klusterisasi pemberian imunisasi menggunakan algoritma k-means, yaitu penelitian berjudul “Pengelompokan Data Puskesmas Banyuwangi Dalam Pemberian Imunisasi Menggunakan Metode K-Means Clustering” yang dipublikasikan pada Jurnal Telematika. Penelitian tersebut bertujuan untuk melakukan pengelompokan puskesmas menggunakan algoritma k-means clustering berdasarkan data imunisasi dengan tujuan untuk menentukan kelompok puskesmas yang mendapatkan target IDL (imunisasi dasar lengkap) rendah, cukup, dan sangat baik supaya dapat menurunkan angka penyakit yang dapat dicegah melalui program imunisasi (Chusyairi & Ramadar Noor Saputra, 2019). Penelitian tersebut menghasilkan tiga klaster, yaitu klaster pertama yang merepresentasikan puskesmas dengan target IDL cukup

dengan 19 anggota, kluster kedua yang merepresentasikan puskesmas dengan target IDL kurang dengan 24 anggota, dan kluster ketiga yang merepresentasikan puskesmas dengan target IDL sangat baik dengan 2 anggota.

Berdasarkan penjelasan penelitian terdahulu di atas, penulis tertarik untuk melakukan penelitian tugas akhir atau skripsi dengan maksud untuk melakukan klusterisasi kecamatan di Provinsi DKI Jakarta berdasarkan data hasil imunisasi dengan judul “Klusterisasi Data Penerimaan Imunisasi Menggunakan K-Means Pada Kecamatan di Provinsi DKI Jakarta”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disebutkan, maka dapat diketahui rumusan masalah sebagai berikut:

- a. Bagaimana menerapkan algoritma k-means untuk klusterisasi kecamatan di Provinsi DKI Jakarta berdasarkan data hasil imunisasi?
- b. Berapa jumlah kluster yang dihasilkan dari penerapan algoritma k-means untuk klusterisasi kecamatan pada Provinsi DKI Jakarta?
- c. Berapa jumlah kecamatan yang perlu menjadi prioritas dalam peningkatan penerimaan imunisasi supaya terjadi pemerataan.
- d. Kecamatan mana saja yang perlu menjadi prioritas dalam peningkatan penerimaan imunisasi untuk menciptakan pemerataan.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Melakukan klusterisasi kecamatan di Provinsi DKI Jakarta untuk mengetahui kecamatan yang perlu menjadi prioritas dalam peningkatan penerimaan imunisasi untuk menciptakan pemerataan.
- b. Mengetahui jumlah kluster pada kecamatan di Provinsi DKI Jakarta yang terbentuk berdasarkan data penerimaan imunisasi menggunakan algoritma k-means.

- c. Melakukan analisis hasil klusterisasi menggunakan algoritma k-means pada kecamatan di Provinsi DKI Jakarta.

1.4 Manfaat Penelitian

Dengan dilakukannya penelitian ini diharapkan dapat memberikan informasi bagi Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta mengenai klusterisasi kecamatan di Provinsi DKI Jakarta yang dapat dipertimbangkan sebagai informasi untuk melakukan pemerataan penerimaan imunisasi di Provinsi DKI Jakarta.

1.5 Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari situs web PPID Dinkes DKI Jakarta (Pejabat Pengelola Informasi dan Dokumentasi Dinas Kesehatan Provinsi DKI Jakarta) yang dapat diakses melalui <https://ppid-dinkes.jakarta.go.id/>.
- b. Teknik *data mining* yang diterapkan dalam penelitian ini adalah teknik klusterisasi.
- c. Algoritma yang digunakan dalam melakukan teknik klusterisasi adalah algoritma k-means.
- d. Klusterisasi dilakukan berdasarkan kecamatan yang berlokasi di Provinsi DKI Jakarta.
- e. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset penerimaan imunisasi dasar lengkap di Provinsi DKI Jakarta pada tahun 2022.

1.6 Luaran yang Diharapkan

Berikut ini merupakan luaran yang diharapkan dari penelitian ini:

- a. Menghasilkan jumlah kluster kecamatan di Provinsi DKI Jakarta.
- b. Mengetahui kecamatan di wilayah Provinsi DKI Jakarta yang menjadi prioritas dalam melakukan pemerataan penerimaan imunisasi.
- c. Menghasilkan visualisasi dari hasil analisis klusterisasi kecamatan di Provinsi DKI Jakarta berdasarkan data penerimaan imunisasi.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang dari dilakukannya penelitian, rumusan masalah yang dihasilkan dari latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, ruang lingkup penelitian, luaran penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisikan uraian dari teori-teori yang menjadi dasar penelitian. Teori yang akan dijelaskan dalam bab ini mencakup definisi, metode, konsep, algoritma, serta penelitian yang memiliki kesamaan tema terhadap penelitian ini.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan mengenai tahapan penelitian, teknik pengumpulan data, teknik pengolahan data, alat bantu penelitian, dan juga jadwal rencana penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang hasil dari dilakukannya penelitian disertai dengan pembahasannya yang terdiri atas pemahaman data, teknik pre-processing data, tahap penerapan algoritma k-means dalam klusterisasi data, dan hasil analisis klusterisasi yang dibuat dalam bentuk dashboard interaktif.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari hasil penelitian yang telah dilakukan. Selain itu juga terdapat saran yang diberikan untuk penelitian lanjutan yang relevan.

DAFTAR PUSTAKA

RIWAYAT HIDUP

LAMPIRAN