

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Pandemi COVID-19 yang dimulai pada akhir tahun 2019 telah memberikan dampak signifikan di seluruh dunia, termasuk di Indonesia. Virus ini tidak hanya memengaruhi kesehatan masyarakat, tetapi juga berdampak besar pada berbagai sektor, seperti ekonomi, pendidikan, dan kehidupan sosial. Selama periode 2020 hingga 2021, Indonesia menghadapi lonjakan kasus COVID-19 yang masif, dengan jutaan kasus tercatat dan ribuan kematian yang dilaporkan setiap bulannya. Lonjakan kasus yang tinggi menyebabkan sistem layanan kesehatan mengalami tekanan berat, dengan keterbatasan fasilitas medis, tenaga kesehatan yang kewalahan, serta meningkatnya permintaan akan peralatan medis dan obat-obatan.

Situasi ini menciptakan tantangan besar bagi pemerintah dan seluruh pemangku kepentingan dalam mengambil langkah mitigasi yang cepat dan tepat. Pemerintah Indonesia menerapkan berbagai kebijakan untuk menekan laju penyebaran virus, seperti pembatasan sosial berskala besar (PSBB), pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat (PPKM), serta percepatan program vaksinasi nasional. Namun, efektivitas kebijakan ini sangat bergantung pada data yang akurat dan terkini mengenai situasi pandemi. Oleh karena itu, pentingnya pemahaman terhadap pola penyebaran, tingkat keparahan, serta tren perkembangan pandemi di berbagai wilayah menjadi hal yang krusial dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data yang efektif.

Namun, pengelolaan data COVID-19 di Indonesia menghadapi berbagai tantangan. Data yang mencakup jumlah kasus, tingkat kematian, tingkat kesembuhan, dan kasus aktif sering kali tersebar dalam berbagai sumber dan format, seperti laporan resmi pemerintah, media berita, serta platform data internasional. Ketidakkonsistenan dalam format pelaporan dan kualitas data yang bervariasi membuat proses analisis menjadi lebih kompleks. Selain itu, kurangnya integrasi antarwilayah dalam pencatatan dan pelaporan data menyebabkan adanya keterlambatan dalam penyampaian informasi yang akurat. Oleh karena itu, diperlukan upaya yang sistematis dalam mengolah dan menyajikan data agar dapat digunakan secara efektif oleh pemangku kebijakan, tenaga kesehatan, dan masyarakat luas.

Seiring dengan perkembangan teknologi, alat visualisasi data seperti Power BI telah menjadi solusi yang efektif untuk menyajikan data yang kompleks dalam bentuk yang lebih interaktif dan mudah dipahami. Visualisasi berbasis waktu dan wilayah memberikan kemampuan kepada pengguna untuk menelusuri perkembangan pandemi berdasarkan berbagai dimensi, seperti tanggal, bulan, tahun, serta distribusi geografis. Dengan adanya visualisasi ini, tren penyebaran COVID-19 dapat dianalisis dengan lebih komprehensif, memungkinkan identifikasi pola yang berulang, serta memberikan wawasan mendalam mengenai faktor-faktor yang memengaruhi lonjakan kasus di suatu wilayah.

Keunggulan Power BI dalam mengolah dan menyajikan data memungkinkan pembuatan dashboard interaktif yang tidak hanya bersifat informatif tetapi juga mendukung analisis mendalam. Dengan fitur drill-down,

pengguna dapat mengeksplorasi data hingga ke tingkat detail tertentu, seperti membandingkan jumlah kasus harian, mingguan, atau bulanan di berbagai provinsi. Namun, karena data yang digunakan dalam dashboard ini merupakan data historis yang telah dikumpulkan dan diolah sebelumnya, *dashboard ini tidak bersifat real-time*. Pembaruan data hanya dapat dilakukan secara berkala sesuai dengan ketersediaan sumber data yang digunakan.

Oleh karena itu, proyek ini bertujuan untuk menganalisis data COVID-19 di Indonesia selama periode 2020-2021 menggunakan data dari Kaggle, yang kemudian diolah melalui proses pembersihan menggunakan Microsoft Excel. Setelah data diproses, informasi yang telah diperbaiki dan disusun dengan rapi akan divisualisasikan dalam bentuk dashboard interaktif menggunakan Power BI. Dashboard ini dirancang untuk menyajikan berbagai indikator utama terkait pandemi, seperti total kasus, jumlah kematian, tingkat kesembuhan, serta kasus aktif di berbagai wilayah di Indonesia. Dengan adanya dashboard ini, diharapkan berbagai pemangku kepentingan dapat memperoleh wawasan yang lebih baik mengenai kondisi pandemi, sehingga dapat digunakan sebagai dasar dalam perencanaan kebijakan dan strategi mitigasi di masa depan.

Selain bermanfaat bagi pengambil kebijakan, dashboard ini juga dapat digunakan oleh masyarakat umum, akademisi, dan peneliti yang ingin memahami pola penyebaran COVID-19 di Indonesia. Dengan adanya data yang tersaji secara visual, kompleksitas informasi dapat dikurangi, sehingga lebih mudah dipahami dan diinterpretasikan. Hal ini diharapkan dapat meningkatkan kesadaran masyarakat mengenai pentingnya tindakan pencegahan serta memberikan

pemahaman yang lebih jelas mengenai perkembangan pandemi di berbagai wilayah.

Berdasarkan penjelasan sebelumnya, dalam tugas akhir ini penulis akan mengkaji topik **“ANALISIS DAN DASHBOARD INTERAKTIF COVID-19 DI INDONESIA MENGGUNAKAN POWER BI”**.

1.2 RUMUSAN MASALAH

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, beberapa permasalahan utama yang akan dikaji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana tren penyebaran COVID-19 di Indonesia selama periode 2020-2021 berdasarkan data yang tersedia?
2. Bagaimana cara mengolah dan membersihkan data COVID-19 agar dapat digunakan untuk analisis yang akurat dan sistematis?
3. Bagaimana visualisasi data menggunakan Power BI dapat membantu menyajikan informasi terkait pandemi dengan cara yang lebih interaktif dan mudah dipahami?
4. Apa saja indikator utama yang dapat ditampilkan dalam dashboard interaktif untuk membantu analisis kondisi pandemi di berbagai wilayah di Indonesia?
5. Bagaimana dashboard interaktif ini dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menghadapi pandemi COVID-19 di Indonesia?

1.3 BATASAN MASALAH

Agar penelitian ini lebih terfokus dan memiliki ruang lingkup yang jelas, beberapa batasan masalah yang ditetapkan adalah sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari Kaggle dan hanya mencakup periode tahun 2020 hingga 2021, sehingga tidak mencerminkan perkembangan pandemi setelah periode tersebut.
2. Dashboard interaktif yang dibuat menggunakan Power BI tidak bersifat real-time, melainkan berbasis data historis yang telah dikumpulkan dan diolah sebelumnya. Pembaruan data hanya dapat dilakukan secara berkala.
3. Proses pengolahan dan pembersihan data dilakukan menggunakan Microsoft Excel, yang mencakup penghapusan data duplikat, standarisasi format, serta penyusunan data agar dapat digunakan dalam Power BI.
4. Proses cleaning data dilakukan setiap 2 minggu sekali, sehingga analisis yang dihasilkan tidak mencerminkan perubahan data harian, tetapi tetap memberikan gambaran tren pandemi dalam periode tertentu.
5. Proses cleaning data dilakukan berdasarkan pulau, bukan berdasarkan provinsi, sehingga analisis yang disajikan dalam dashboard lebih berfokus pada tren penyebaran pandemi di tingkat regional yang lebih luas.
6. Analisis yang dilakukan berfokus pada indikator utama, yaitu jumlah kasus, jumlah kematian, tingkat kesembuhan, dan kasus aktif, tanpa melakukan prediksi atau pemodelan lanjutan terkait tren pandemi di masa depan.
7. Visualisasi data yang dibuat dalam dashboard hanya menampilkan data COVID-19 secara agregat berdasarkan wilayah pulau dan periode waktu

tertentu, tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti kebijakan pemerintah atau tingkat kepatuhan masyarakat terhadap protokol kesehatan.

Dengan adanya batasan ini, penelitian dapat lebih terarah dan fokus dalam mencapai tujuan yang telah ditetapkan.

1.4 TUJUAN DAN MANFAAT PENELITIAN

1.4.1 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir analisis dan dashboard interaktif covid-19 di indonesia menggunakan Power BI ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis tren penyebaran COVID-19 di Indonesia selama periode 2020-2021 berdasarkan data yang telah dikumpulkan dari Kaggle, sehingga dapat memberikan gambaran mengenai pola perkembangan kasus, tingkat kematian, dan tingkat kesembuhan di berbagai wilayah.
2. Melakukan proses pengolahan dan pembersihan data secara sistematis menggunakan Microsoft Excel, yang dilakukan setiap 2 minggu sekali dan berdasarkan wilayah pulau, untuk memastikan data yang digunakan memiliki kualitas yang baik, konsisten, serta siap untuk dianalisis lebih lanjut.
3. Membangun dashboard interaktif menggunakan Power BI yang dapat menyajikan informasi terkait pandemi dalam bentuk visualisasi yang lebih intuitif, mudah dipahami, dan mendukung eksplorasi data secara mendalam melalui berbagai filter waktu dan wilayah.
4. Menampilkan berbagai indikator utama dalam dashboard, seperti jumlah

kasus, jumlah kematian, tingkat kesembuhan, dan kasus aktif di berbagai wilayah Indonesia, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami kondisi pandemi di setiap periode waktu yang diteliti.

5. Menyediakan alat bantu analisis berbasis data yang dapat digunakan oleh pemangku kebijakan, akademisi, tenaga kesehatan, dan masyarakat luas dalam memahami perkembangan pandemi serta dampaknya, sehingga dapat menjadi dasar dalam perencanaan strategi penanggulangan di masa mendatang.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Manfaat dari tugas akhir analisis dan dashboard interaktif covid-19 di Indonesia menggunakan Power BI ini adalah:

1. Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat menambah referensi dalam bidang analisis data kesehatan menggunakan Power BI serta memberikan contoh implementasi pengolahan data dengan pendekatan visualisasi yang lebih interaktif dan informatif. Selain itu, penelitian ini juga dapat mendorong penelitian lebih lanjut terkait pemanfaatan teknologi dalam analisis data pandemi.

2. Manfaat Praktis

Hasil penelitian ini dapat mempermudah pemahaman mengenai perkembangan COVID-19 di Indonesia dengan tampilan visual yang lebih intuitif. Selain itu, dashboard interaktif yang dibuat dapat membantu pemangku kebijakan dalam mengambil keputusan berbasis data untuk strategi mitigasi pandemi. Informasi yang disajikan juga dapat

dimanfaatkan oleh tenaga kesehatan, akademisi, dan masyarakat dalam memahami tren penyebaran virus secara lebih jelas.

3. Manfaat Teknologi dan Data

Penelitian ini mengoptimalkan penggunaan Power BI dalam menyajikan data epidemiologi secara lebih komprehensif. Selain itu, penelitian ini mengilustrasikan bagaimana proses pembersihan data yang dilakukan setiap 2 minggu sekali dan berdasarkan wilayah pulau dapat meningkatkan kualitas analisis data. Dengan adanya penelitian ini, diharapkan kesadaran akan pentingnya pengelolaan data yang sistematis dalam mendukung pengambilan keputusan dapat meningkat.

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN

Laporan tugas akhir ini disusun secara sistematis dengan pembagian bab yang bertujuan untuk memberikan alur penelitian yang jelas dan mudah dipahami. Struktur laporan ini mencakup beberapa bab utama yang menjelaskan secara rinci berbagai aspek penelitian yang terdiri dari 6 Bab.

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan latar belakang penelitian, rumusan masalah yang menjadi fokus penelitian, batasan masalah untuk memperjelas ruang lingkup penelitian, tujuan yang ingin dicapai, serta manfaat penelitian bagi akademisi, praktisi, dan masyarakat. Pada bagian akhir, sistematika penulisan ini memberikan gambaran umum

mengenai isi skripsi.

BAB II : LANDASAN TEORI

Berisi teori dan konsep yang mendukung penelitian, termasuk pengertian dan dampak COVID-19, konsep dashboard interaktif sebagai alat visualisasi data, serta Microsoft Power BI sebagai perangkat lunak utama yang digunakan dalam penelitian ini. Selain itu, dibahas pula proses pembersihan data (data cleaning), konsep visualisasi data, metode analisis data, serta beberapa penelitian sejenis yang menjadi referensi dalam pengembangan dashboard ini.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

Menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian ini, termasuk kerangka penelitian yang menggambarkan alur penelitian secara sistematis. Metode pengembangan dashboard menggunakan pendekatan waterfall dijelaskan secara rinci, mulai dari analisis kebutuhan hingga evaluasi hasil. Bab ini juga mencakup alat bantu analisis yang digunakan, baik dari segi perangkat keras (hardware) maupun perangkat lunak (software), serta tahapan penelitian dari pengumpulan data hingga pembuatan laporan.

BAB IV : VISUALISASI DATA DAN PERANCANGAN DASHBOARD

Bab ini membahas proses pengolahan dan visualisasi data. Dimulai dengan tahap persiapan data, seperti pengumpulan, pembersihan, dan transformasi data agar siap dianalisis. Selanjutnya, dijelaskan rancangan dashboard interaktif, pemilihan jenis visualisasi yang

sesuai untuk menyajikan data secara efektif, serta fitur interaktif yang mempermudah pengguna dalam menelusuri data. Pengujian awal terhadap dashboard juga dilakukan untuk memastikan validitas data dan efektivitas tampilan visualisasi.

BAB V : IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN DASHBOARD

Berisi hasil implementasi dashboard interaktif, mencakup tampilan halaman utama dan fitur yang tersedia. Pengujian dilakukan untuk memastikan bahwa semua komponen visualisasi berfungsi dengan baik dan data yang ditampilkan akurat. Selain itu, analisis hasil visualisasi dilakukan untuk mengidentifikasi pola penyebaran COVID-19 di Indonesia serta keunggulan dan keterbatasan dashboard yang dikembangkan.

BAB VI : PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari penelitian yang telah dilakukan, merangkum temuan utama, serta memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut agar dashboard dapat lebih optimal, seperti integrasi dengan data real-time atau pengembangan fitur tambahan untuk analisis yang lebih mendalam.

