

Visualisasi Data Pasien Puskesmas Suradita Menggunakan *Tableau*

(Visualization of Suradita Community Health Center Patient Data using Tableau)

Sulistiyowati, Muhammad Rizky Hasbi Rivandra

Program Studi Teknik Informatika Institut Teknologi Indonesia
Jl. Raya Puspiptek Serpong, Tangerang Selatan, Banten, 15320

Abstrak

Salah satu dampak penerapan Transformasi Digital pada suatu institusi adalah dihasilkannya data digital berukuran besar. Jika data ini diolah dengan tepat dimungkinkan diperoleh informasi berharga yang bisa digunakan untuk mengoptimalkan kinerja institusi terutama dalam mengambil kebijakan untuk program kerja berikutnya. Fakta di lapangan masih banyak institusi yang belum mengolah data yang dimiliki dengan optimal, salah satunya Puskesmas Suradita. Puskesmas Suradita masih melakukan aktivitasnya secara konvensional dan belum mengolah secara optimal data yang dimiliki. Padahal jika dilakukan hasilnya dapat digunakan untuk meningkatkan kualitas pelayanan puskesmas. Dalam penelitian ini dilakukan pengolahan data pasien untuk Puskesmas Suradita, dan informasi yang diperoleh disajikan dalam bentuk visual pada sebuah *Dashboard*. Informasi yang disajikan dalam *Dashboard* ini diharapkan dapat memberikan landasan untuk pengambilan keputusan di masa yang akan datang oleh pihak manajemen Puskesmas Suradita. *Dashboard* dibuat dengan menggunakan Tableau

Kata Kunci : *Dashboard*, Puskesmas Suradita, Visualisasi Data.

Abstract

One of the impacts of implementing Digital Transformation in an institution is the generation of large amounts of digital data. If this data is processed properly, it is possible to produce valuable information that can be used to optimize the institution's performance, especially in making policies for the next work program. In fact, many institutions in the field have not yet processed their data optimally, one of which is the Puskesmas Suradita. Puskesmas Suradita still conducts its activities conventionally and has not optimally processed its data. However, if it is done, the results can be used to improve the quality of community health center services. In this study, patient data was processed for Puskesmas Suradita, and the information obtained is presented in visual form on a Dashboard. The information presented in this Dashboard is expected to provide a basis for future decision-making by the Puskesmas Suradita management. The Dashboard was created using Tableau.

Keyword : *Dasbhoard Tableau, Data Visualisation, Puskesmas Suradita*

*Penulis Korespondensi. Telp:+62 817-6543-515
Alamat E-mail : liliswiyono2405@gmail.com

1. Pendahuluan

Menurut [1] Puskesmas merupakan salah satu instansi yang menangani pelayanan kesehatan masyarakat. Walaupun saat ini telah banyak rumah sakit yang dibangun, namun keberadaan puskesmas masih diperlukan. Untuk

melaksanakan tugasnya puskesmas dilengkapi dengan sarana dan pra-sarana, hal ini sangat penting ketika puskesmas memikirkan peningkatan mutu puskesmas. Begitupun pada Puskesmas Suradita, sebagai Pusat Pelayanan Kesehatan Masyarakat di Kecamatan Cisauk,

Kabupaten Tangerang, yang memiliki cakupan wilayah kerja yang terdiri dari 5 desa yaitu, Desa Anamui, Cibadak, Dangdang, Korpri & Suradita, telah dilengkapi dengan sarana dan pra-sarana.

Puskesmas Suradita menerima pasien sebanyak 150 s/d 200 pasien dalam satu hari, dalam satu bulan bisa mencapai 2500 s/d 3000 pasien, dalam satu tahun bisa menerima kurang lebih sekitar 15.000 pasien. Pada bulan Januari s/d Oktober 2023 sesuai dengan data yang diperoleh, puskesmas melayani sekitar 15.653 [2]. Sampai saat ini Puskesmas Suradita masih kurang optimal dalam memanfaatkan sarana dan pra-sarana, seperti monitor di ruangan. Sistem penginputan data masih dilakukan secara manual, sehingga dari sekumpulan banyak data tersebut terdapat data-data yang tertumpuk yang belum dimanfaatkan.

Pada era industri 4.0 teknologi dan sistem informasi mengalami transformasi yang signifikan. Pentingnya teknik pengelolaan data saat ini sangatlah besar karena saat ini adalah era di mana data menjadi aset yang sangat berharga. Teknik pengelolaan data yang efektif dapat memberikan kemudahan dalam mengumpulkan, menyimpan, mengelola, dan menganalisis data dengan lebih efisien dan efektif. Data merupakan entitas awal sebelum mengalami proses menjadi informasi, yang kemudian diproses lebih lanjut menjadi pengetahuan dan menghasilkan kebijaksanaan. Data yang berukuran besar merupakan sumber daya berharga yang memerlukan pengolahan optimal. Menurut [3] Big data yang telah diolah kemudian diubah menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan. Untuk menghasilkan informasi yang sesuai dengan kebutuhan, diperlukan proses pengolahan dan pemahaman data yang tepat.

Visualisasi data merupakan sebuah cara untuk menganalisis kumpulan data untuk menjadi sebuah informasi dalam bentuk grafik, diagram, dan peta secara intuitif, visualisasi data juga dapat dimanfaatkan sebagai sebuah *decision support system* dalam berbagai bidang, termasuk bisnis, kesehatan, dan manufaktur. Visualisasi data merupakan proses menggambarkan informasi secara grafis, mulai dari bagan tunggal hingga dashboard komprehensif sehingga dapat memberikan kemudahan dalam memahami informasi. Menurut [4] visualisasi data tidak hanya membantu dalam mengidentifikasi pola dalam data, tetapi juga dapat memperkuat pesan yang ingin disampaikan.

Berikut implementasi visualisasi dari berbagai bidang :

1. Analisa Visualisasi Data Covid –19 Di Indonesia Menggunakan Tableau Big Data: Melakukan analisis data berdasarkan worksheet

peta sebaran COVID-19, statistik COVID-19, perincian kasus aktif per provinsi, kasus kematian per provinsi, kasus aktif, kasus kematian, kasus terkonfirmasi dan menghasilkan suatu Dashboard data COVID-19 [5].

2. Implementasi BI Untuk Analisa dan Visualisasi Data Penyebab Kematian Menggunakan Tableau Public: Membuat Dashboard analisa penyebab kematian rentang tahun 2012 s.d 2021 terdiri dari tiga kasus yakni Bencana Sosial, Bencana Non Alam dan Penyakit, Bencana Alam [6].
3. Pemanfaatan Software Tableau Dalam Pembuatan Dashboard Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan: Membuat Dashboard yang secara umum memiliki tampilan yang sesuai serta cukup dimengerti oleh pihak executive dalam pembuatan Dashboard tentang kondisi bencana yang terjadi di provinsi sumatera selatan, khususnya dalam hal kebakaran hutan dan lahan [7].
4. Implementasi Visualisasi Dashboard Business Intelligence Untuk Analisa Data Penumpang KAI Menggunakan Tableau: Memvisualisasikan data kasus penumpang Pelayanan Jasa Kereta Api yang ada di wilayah Jabodetabek, Non Jabodetabek, Pulau Jawa, dan Sumatera di tahun 2021 dan 2022 yang dapat membantu dan menjadi solusi dalam proses membuat visualisasi dan pengambilan keputusan [8].

Berdasarkan permasalahan di atas, dilakukan penelitian untuk mengatasi permasalahan tersebut yaitu analisis dan visualisasi data pasien puskesmas suradita menggunakan *tableau public*. Hasil dari penelitian ini akan disajikan dalam bentuk Dashboard Tableau dan diperuntukkan bagi pihak Manajemen Puskesmas Suradita. Metode yang digunakan yaitu metode visualisasi data. Metode visualisasi data menurut [9] memiliki 7 proses yaitu, *acquire, parse, filters, mine, represent, refine & interact*.

2. Teori Dasar

Berikut adalah teori dasar pada penelitian ini.

1.1 Software Tableau

Tableau merupakan perangkat lunak bisnis yang memiliki kecerdasan tinggi, terutama difokuskan pada visualisasi data, analisis data, dan pelaporan. Kemudahan penggunaannya terletak pada fitur sistem *drag and drop*. Tableau mampu mengintegrasikan data dari berbagai sumber seperti *spreadsheet*, basis data, *cloud data*, dan *big data* ke dalam satu platform untuk analisis yang dinamis [10]

Alat visualisasi data ini populer karena mudah digunakan, Tableau dapat terhubung dengan banyak sumber data untuk mengimpor

data dan membuat berbagai visualisasi. Tableau memiliki versi publik yang dapat diakses oleh siapa pun untuk melihat visualisasi data, serta versi Tableau Desktop yang menyediakan perlindungan kata sandi untuk visualisasi data. Versi Tableau Desktop sangat cocok untuk kebutuhan bisnis dan perusahaan. Selain Tableau, ada banyak lagi perangkat lunak yang digunakan untuk analisis data, seperti Microsoft PowerBI. PowerBI merupakan produk dari Microsoft yang menyediakan kecerdasan bisnis, memungkinkan pengguna untuk memproses data secara detail dan menampilkan grafik interaktif. PowerBI dapat memvisualisasikan data yang telah dimasukkan atau terhubung ke sistem lain. Sementara itu, Tableau adalah platform Intelligence Bisnis yang membantu pengguna dalam melihat dan memahami data dengan cara yang lebih mendalam. Tableau memiliki kemampuan khusus untuk menerjemahkan data menjadi visual atau presentasi, serta mengolah metadata. Pengguna Tableau dapat membuat visualisasi tanpa perlu menulis kode dan menggabungkan berbagai dimensi data untuk dianalisis.

1.2 Dashboard dan Visualisasi

Dashboard adalah representasi visual dari data yang memberikan gambaran yang signifikan, menampilkan informasi aktual yang dianalisis untuk kebutuhan bisnis. Ini menjadi alat penting dalam mencapai tujuan organisasi, memungkinkan pengguna untuk dengan cepat memperoleh pemahaman yang mendalam dari berbagai informasi yang dibutuhkan dengan sekilas melihatnya [11]. Fitur interaktif dalam dashboard memungkinkan adaptasi berdasarkan input, menyediakan platform untuk menyatukan berbagai jenis data dan grafik dalam satu tempat [12].

1.3 Data Analytic

Pada tahap ini terdapat beberapa model analytics dalam big data analytics, mulai dari descriptive analytics, diagnostic analytics, prediktive analytics, dan preskriptive analytics [13].

1. *Descriptive analytics* fokus pada pemahaman terhadap apa yang telah terjadi dalam data dengan menggambarkan dan merangkum karakteristik atau pola yang ada. Ini mencakup metode untuk meringkas, menggambarkan, dan menyajikan data dalam bentuk yang mudah dipahami, seperti grafik, tabel, dan ukuran ringkasan statistik. Tujuannya adalah memberikan wawasan tentang situasi saat ini dan mengidentifikasi tren historis.
2. *Diagnostic analytics* berfokus pada pemahaman penyebab atau faktor yang mendasari pola atau kejadian dalam data. Ini melibatkan analisis mendalam untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat

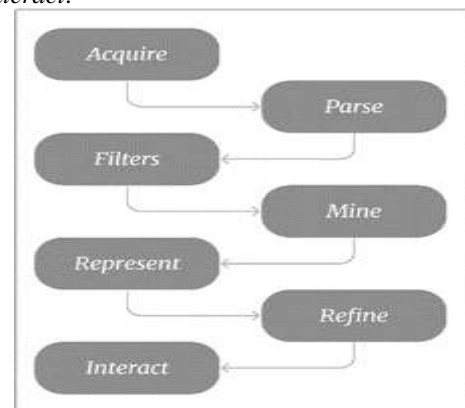
antara variabel atau peristiwa dalam data. Tujuannya adalah menjawab pertanyaan "mengapa" suatu kejadian terjadi dengan menggali lebih dalam ke dalam data.

3. *Predictive analytics* menggunakan teknik statistik dan analisis data lanjutan untuk membuat prediksi tentang kejadian atau perilaku di masa depan berdasarkan pola dan tren yang teridentifikasi dalam data historis. Ini melibatkan pembuatan model prediktif yang dapat digunakan untuk mengantisipasi kemungkinan skenario atau hasil masa depan.
4. *Prescriptive analytics* melibatkan penggunaan data dan teknik analisis untuk menghasilkan rekomendasi tindakan atau keputusan yang optimal dalam situasi tertentu. Tujuannya adalah menjawab pertanyaan "apa yang harus dilakukan" dengan menggunakan informasi dari analisis data untuk mengidentifikasi pilihan atau strategi yang paling efektif atau menguntungkan.

Keempat jenis analisis tersebut merupakan bagian penting dari proses analisis data yang holistik.

3. Metodologi

Metodologi yang digunakan yaitu metode visualisasi menurut [14]. Suatu metodologi dari visualisasi data untuk mengubah informasi atau data yang kompleks menjadi representasi visual yang jelas dan mudah dimengerti. Terdapat 7 tahapan pada yaitu, *acquire, parse, filters, mine, represent, refine & interact*.



Gambar 1. Proses Visualisasi Data

1. *Acquire* (Pengumpulan Data)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dari berbagai sumber, termasuk internet atau penyimpanan lokal, terutama dari Puskesmas Suradita.

2. *Parse* (Persiapan Data)

Pada tahap ini yaitu mengubah pesan dan struktur data menjadi data olahan, terdapat proses – proses yang dilakukan yaitu penggabungan

data, pembersihan data, pengubahan data.

3. *Filter* (Pemilahan Data)

Pada tahap ini dilakukan pemilihan data mana saja yang akan dibutuhkan dan yang tidak dibutuhkan.

4. *Mine* (Penambangan Data)

Pada tahap ini dilakukan sesuai dengan tujuan awal. Tahap ini bersifat opsional. Pada penelitian ini tahap *mine* dilakukan karena ada kebutuhan pengetahuan yang tidak bisa disajikan tanpa melalui pengolahan terlebih dahulu menggunakan teknik *data mining*, tahap *mine* ini bersifat pilihan.

5. *Represent* (Pemilihan Visualisasi)

Pada tahap ini yang dilakukan yaitu mengubah data menjadi grafik seperti *Horizontal Bar Chart*, *Line Chart*, *Pie Chart*, *Choropleth Maps*, *Text Tables*.

6. *Refine* (Penyesuaian Visualisasi)

Pada tahap ini yang dilakukan yaitu bagan dasar dengan pengkodean visual yang berbeda diberikan ke elemen visual, tahap *refine* ini bersifat pilihan.

7. *Interact* (Pembuatan Visualisasi Interaktif)

Pada tahap ini dilakukan implementasi rancangan visualisasi yang telah ditentukan sebelumnya ke dalam perangkat lunak.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis Dashboard

Analisis dashboard dilakukan lebih mendalam terhadap informasi yang akan disajikan dalam dashboard ditujukan untuk pihak manajemen puskesmas suradita, sehingga informasi yang disajikan harus bisa mendukung keputusan – keputusan yang perlu diambil oleh pihak manajemen dalam rangka meningkatkan pelayanan puskesmas untuk manajemen data pasien di Puskesmas Suradita.

Implementasi

Tahap implementasi adalah mewujudkan penerapan pada sebuah dashboard yang telah dibuat. Dashboard Jumlah Kasus Penyakit di Kecamatan Cisauk Tahun 2023. Dashboard tersebut dapat dijalankan dengan 2 alternative yaitu jika ingin melakukan update database maka perlu meng install aplikasi Tableau di PC, jika hanya ingin melihat dashboard maka dapat dibuka melalui website Tableau Public. Berikut adalah Dashboard yang sudah dibuat untuk memvisualkan data pasien Puskesmas Suradita



Gambar 2. Dashboard Jumlah Kasus Penyakit di Puskesmas Suradita Tahun 2023

5. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini adalah:

1. Berhasilnya dibuat *dashboard tableau* visualisasi data pasien di Puskesmas Suradita. Dashboard ini diharapkan dapat memberikan informasi yang lebih mudah dipahami dan digunakan oleh pihak manajemen dalam pengambilan keputusan di masa depan.
2. Hasil analisis dan visualisasi data pasien dari Puskesmas Suradita menunjukkan adanya pola diagnosa seperti, Acute Upper Respiratory Infection dan Acute Nasopharyngitis, yang memiliki jumlah pasien yang tinggi dan konsisten setiap bulannya.
3. Pada bulan Agustus, terjadi peningkatan jumlah pasien yang terpapar *Acute Upper Respiratory*, secara signifikan. Informasi ini segera dapat ditindaklanjuti.

Saran dari penelitian adalah:

1. Untuk penelitian selanjutnya dapat dibuat sistem informasi terintegrasi untuk Puskesmas Suradita, sehingga dashboard dapat diperbarui secara real- time. Sehingga hal ini dapat membantu pihak manajemen Puskesmas Suradita untuk melakukan pemantauan dan pengambilan keputusan yang lebih efektif berdasarkan data yang terkini.
2. Hasil penelitian ini bisa diadopsi untuk mengolah data yang dimiliki oleh institusi lain, sehingga dari bertambahnya data sebagai dampak penerapan transformasi digital bisa bertambah juga informasi berharga yang bisa diperoleh

Daftar Pustaka

- [1] Nabuasa, Y. Y. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Sebagai Sarana Pelayanan Kesehatan Pada Puskesmas Oesapa Kota Kupang. *Jurnal Sistem Informasi*, 2(1), 150
- [2] Wawancara pihak puskesmas
- [3] Hartama, D. (2018). Analisa Visualisasi Data Akademik Menggunakan Tableau Big Data. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan*

- Teknik Informatika (JURASIK), 3, 46–55.
<http://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- [4] Sartono, B., & Hidayatuloh, A. (2021). Visualisasi Data yang Efektif. <https://bookdown.org/aepstk/visualisasieffektif/>
- [5] Pangestu, P., Hartama, D., Suhendro, D., Damanik, A. R., & Oktaviani, S. (2023). BEES: Bulletin of Electrical and Electronics Engineering Analisa Visualisasi Data Covid-19 Di Indonesia Menggunakan Tableau Big Data. *Media Online*, 4(2), 57–63.
<https://doi.org/10.47065/bees.v4i2.4634>
- [6] Dini Rachmawati, L., Noor Hasan, F., & Muhammadiyah ProfDr Hamka, U. (2023). Implementasi Business Intelligence untuk Analisa dan Visualisasi Data Penyebab Kematian Di Indonesia Menggunakan Platform Tableau. *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak*.
www.kaggle.com
- [7] Effendy, I., Widayati, Q., & Sepriansyah, R. (2021). Pemanfaatan Software Tableau Dalam Pembuatan Dashboard Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan. *JPKMBD (Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat Bina Darma)*.
- [8] Gunawan Rambe, D., Febriawan, D., & Noor Hasan, F. (2023). Implementasi Visualisasi Dashboard Business Intelligence Untuk Analisa Data Penumpang KAI Menggunakan Tableau (Vol. 4, Issue 4).
- [9] B. Fry. (2007). *Visualizing Data: Exploring and Explaining Data with the Processing Environment* (2nd ed., Vol. 92).
- [10] Sugiarto, Tedy Herlambang, Said Kelana, Brastoro, & Rachmat Sudjana. (2022). *Ekonomi Mikro: sebuah kajian komprehensif*. PT Gramedia Pustaka Utama.
- [11] Sariasih, F. A. (2022). Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan Tableau Public untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia.
- [12] Ferawati, K., Bayu Nirwana, M., Pratiwi, H., Sulistijowati Handajani, S., Susanti, Y., & Qona, N. (2021). PEMANFAATAN EXCEL UNTUK ANALISIS DAN VISUALISASI DATA KESEHATAN MASYARAKAT KABUPATEN SUKOHARJO (Vol. 4).
- [13] Kibria, M. G., Nguyen, K., Villardi, G. P., Zhao, O., Ishizu, K., & Kojima, F. (2018). Big Data Analytics, Machine Learning, and Artificial Intelligence in Next-Generation Wireless Networks. *IEEE Access*, 6, 32328–32338.
<https://doi.org/10.1109/ACCESS.2018.2837692>
- [14] B. Fry. (2007). *Visualizing Data: Exploring and Explaining Data with the Processing Environment* (2nd ed., Vol. 92)