

IMPLEMENTASI *EXPLORATORY DATA ANALYSIS* UNTUK ANALISIS DAN VISUALISASI DATA PENDERITA STROKE KALIMANTAN SELATAN MENGGUNAKAN PLATFORM TABLEAU

Irfan Nur Rizki^{1*}, Mutiara Lia Puspita², Dimas Prayoga³, Muhammad Qomarul Huda⁴

^{1,2,3,4}UIN Syarif Hidayatullah Jakarta; Jl. Ir. H. Djuanda No.95, Ciputat, Tangerang Selatan, Banten, Indonesia 15412; (021) 7401925

Riwayat artikel:

Received: 22 November 2022

Accepted: 29 Desember 2023

Published: 1 Januari 2024

Keywords:

Exploratory Data Analysis, Stroke, Tableau, Visualisasi data

Correspondent Email:

irfan.nurriszki20@mhs.uinjkt.ac.id

Abstrak. Data jumlah penderita stroke di Provinsi Kalimantan Selatan didokumentasikan melalui tabel dan format Excel, tersedia di Satu Data Indonesia. Angka-angka pada data unduhan bervariasi dan terdapat kekosongan sehingga menyulitkan interpretasi dan analisis. Untuk mengatasi masalah tersebut, peneliti menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* (EDA) dengan bantuan *software* Tableau. Visualisasi data mencakup perubahan kasus baru, jumlah kematian akibat stroke, perbandingan kasus baru dan lama, total penderita stroke, dan tren kasus stroke di Kalimantan Selatan (2020-2022). Meskipun terjadi penurunan kasus baru dan kematian, beberapa daerah masih mengalami kenaikan kasus baru pada 2022, menunjukkan variasi tren. Analisis lebih lanjut diperlukan untuk memahami faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan tersebut.

Abstract. The data on the number of stroke patients in South Kalimantan Province is documented in tables and Excel format, available on the Satu Data Indonesia platform. The figures in the downloaded data vary, and there are gaps, complicating interpretation and analysis. To address this issue, researchers employed the *Exploratory Data Analysis* (EDA) method with the assistance of *Tableau software*. Data visualization encompasses changes in new cases, the number of deaths due to stroke, a comparison of new and old cases, the total number of stroke patients, and the trend of stroke cases in South Kalimantan (2020-2022). Despite a decrease in new cases and deaths, some areas still experience an increase in new cases in 2022, indicating variations in trends. Further analysis is required to understand the factors influencing these changes.

1. PENDAHULUAN

Berdasarkan Data *World Health Organization* (WHO), Indonesia menghadapi tantangan serius dalam hal penyakit-penyakit yang menyebabkan kematian. Data tersebut mengungkapkan bahwa ada 10 penyakit memiliki peringkat tertinggi yang dikategorikan menjadi penyebab terjadinya kematian di negara ini. Dalam urutan pertama, terdapat penyakit yang telah menjadi perhatian utama, yaitu stroke [1]. Data ini menggambarkan

bahwa Indonesia memiliki tingkat kematian yang tinggi akibat stroke, mencapai 131,8 jumlah kasus kematian per 100 ribu penduduk [2].

Data yang dikumpulkan memiliki berbagai jenis dan tipe yang berbeda. Interpretasi data menjadi langkah yang penting untuk dapat memahami makna dari data terkumpul. Data yang dikumpulkan adakalanya berada pada beberapa kondisi. Data yang duplikasi, data yang hilang, atau data yang belum memiliki isi.

Data-data tersebut hendaknya dilakukan proses terlebih dahulu seperti pembersihan data. Visualisasi data menjadi salah satu cara untuk dapat memahami data menjadi informasi yang berguna khususnya dalam pengambilan keputusan. Kegunaan dari adanya visualisasi serta analisis data ini menjadi hal yang penting dalam memberikan suatu pemahaman mengenai deskripsi dan analisis data [3].

Data yang berkaitan dengan jumlah penderita penyakit stroke dalam suatu wilayah dapat didokumentasikan dalam tabel dan format excel. Untuk mendapatkan data tersebut dapat melalui pengamatan secara langsung ataupun juga melalui portal data yang telah disediakan untuk menampung data-data tersebut. Salah satu portal data yang dimaksud yaitu Satu Data Indonesia. Adapun kontak dari portal data tersebut yaitu Sekretariat Satu Data Indonesia Jalan Karawang No.4 Menteng, Jakarta Pusat 10310 Telp. +62 822-6000-7040. Pada portal tersebut, penulis mengunduh data jumlah penderita penyakit stroke yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan. Data tersebut tersimpan dalam bentuk excel seperti tertera pada Gambar 1.1

Jumlah Pasien Stroke (2020 - 2022)							
	Jumlah Kasus Baru (2020)	Jumlah Kasus Baru (2021)	Jumlah Kasus Baru (2022)	Jumlah Kasus Lama (2020)	Jumlah Kasus Lama (2021)	Jumlah Kasus Lama (2022)	Jumlah Kematian (2020)
Jumlah Total	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjarbaru	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tenggara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Utara	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Selatan	100	142	240	228	374	262	92
Kab. Banjar Tengah	100						

Selain itu, penelitian yang berjudul Analisis Prediksi Deteksi Stroke dengan Pendekatan EDA dan Perbandingan Algoritma *Machine Learning*. Untuk meningkatkan kualitas prediksi dan deteksi stroke, penelitian ini fokus pada analisis prediktif dan pemodelan dengan menggunakan teknik *Exploratory Data Analysis* (EDA) dan algoritma klasifikasi khususnya *Support Vector Machine* (SVM) dan *Random Forest Classifier* (RFC). *Exploratory Data Analysis* (EDA) memungkinkan kita memperoleh pemahaman lebih dalam mengenai faktor risiko dan indikator potensial yang terkait dengan stroke. Hasil yang diperoleh menunjukkan bahwa usia mempunyai korelasi positif yang kuat dengan kejadian stroke. Dengan menggunakan analisis korelasi, hal ini menunjukkan bahwa semakin tua seseorang, semakin besar pula risiko stroke pada kumpulan data ini. Dalam penelitian ini, para peneliti mencatat bahwa kumpulan data mereka kurang beragam atau tidak cukup besar. Pada penelitian selanjutnya diharapkan lebih memperhatikan kualitas dan kuantitas materi yang dimiliki, sehingga penelitian selanjutnya dapat menghasilkan analisis yang lebih baik dan visualisasi yang lebih serbaguna [7].

Penelitian lainnya berjudul Implementasi *Exploratory Data Analysis* dalam analisis dan visualisasi data Covid-19 di Indonesia yang memberikan visualisasi dari data terkait penyebaran penyakit Covid-19 di Indonesia dengan menggunakan *Exploratory Data Analysis* (EDA) dan python sebagai bahasa pemrograman. Fleksibilitas dari metode ini membuat menjadi tepat untuk digunakan terutama dalam melakukan penelitian ini. Penelitian ini menyajikan data visualisasi yang membantu masyarakat melihat perkembangan kasus Covid-19 yang ada di Indonesia sekaligus mengajak kewaspadaan masyarakat dalam mencegah penyakit ini. Penelitian ini mungkin memiliki batasan waktu dalam hal rentang waktu data yang digunakan. Pandemi Covid-19 adalah fenomena yang berubah secara dinamis, dan hasil analisis mungkin tidak mencerminkan situasi yang terbaru [8].

Selain itu, penelitian yang berjudul Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada *Exploratory Data Analysis* Profil Kesehatan Kota Samarinda menunjukkan bahwa dari penelitian tersebut dapat dilakukan analisis mengenai data dari pengendalian

penyakit serta kesehatan lingkungan yang ada di Kota Samarinda. Penelitian tersebut menggunakan *Exploratory Data Analysis* sebagai metode penelitian dan menghasilkan visualisasi data yang berdasar pada web yang menggunakan platform Google Data Studio serta bahasa pemrograman PHP [9]. Adapun keterbatasan pada penelitian ini terletak pada ruang lingkup populasi penelitian dimana penelitian hanya terbatas pada Kota Samarinda. Sehingga diharapkan penelitian selanjutnya dapat meneliti dengan jumlah populasi yang lebih luas lagi.

Pada penelitian sebelumnya tersebut belum ada penggunaan software Tableau sebagai media yang digunakan untuk visualisasi data, sehingga pada penelitian ini berupaya untuk menggunakan software Tableau untuk menyajikan visualisasi data yang lebih interaktif serta mudah untuk diimplementasikan dan dimengerti oleh pembaca. Selain itu, data yang disajikan dalam penelitian ini merupakan data yang mewakili keadaan sebenarnya di Provinsi Kalimantan Selatan, sehingga dapat menjadi dasar dalam melakukan visualisasi data terkait wilayah tersebut.

Berdasarkan uraian diatas, melalui penelitian ini akan membahas mengenai visualisasi data penderita stroke di daerah Kalimantan Selatan dan diharapkan bahwa kita dapat lebih efektif dalam memperoleh wawasan mengenai jumlah penderita stroke yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan, sekaligus menjadi pendorong untuk dapat meningkatkan pencegahan, manajemen, dan perawatan agar terhindar dari penyakit stroke.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Exploratory Data Analysis (EDA) merupakan metode analisis data yang bertujuan untuk memahami sifat dan karakteristik data secara lebih mendalam. Dalam EDA, analisis data menggunakan berbagai teknik visualisasi, statistik deskriptif, dan metode eksplorasi lainnya untuk mengungkap pola, relasi, dan informasi penting dalam dataset [10].

Dashboard adalah tampilan grafis yang memberikan ringkasan informasi penting dalam format yang mudah dipahami dan dapat diakses dengan cepat. *Dashboard* digunakan untuk memantau, menganalisis, dan memahami data serta kinerja suatu sistem, proses, atau bisnis [11].

Visualisasi adalah representasi grafis dari data atau informasi. Visualisasi mengubah data yang kompleks menjadi bentuk yang lebih mudah dimengerti, seperti grafik, diagram, peta, atau tabel, untuk membantu pengguna memahami pola, tren, dan wawasan dari data dengan lebih baik [12].

Pengetahuan tentang gejala-gejala utama stroke adalah penting, tetapi pengetahuan ini tidak dapat berdiri sendiri. Memahami bahwa stroke adalah peristiwa serius dan berpotensi mengancam jiwa harus digarisbawahi [13].

Tableau adalah sebuah software visualisasi data yang dipergunakan untuk menganalisis, memvisualisasikan, dan memahami data dalam bentuk yang gampang dimengerti dan bisa diinteraksikan [5]. Dengan menggunakan Tableau, pengguna dapat menghubungkan berbagai sumber data, termasuk spreadsheet, database, atau sumber data lainnya, dan membuat visualisasi data yang menarik dan informatif [14].

3. METODE PENELITIAN

Dalam melakukan analisis jumlah penderita stroke di Kalimantan Selatan, peneliti melakukan penelitian pendekatan kuantitatif dengan menggunakan dataset yang diperoleh dari portal Satu Data Indonesia dengan metode Analisis Data Eksploratif.

3.1. Objek, Populasi, dan Sampel Penelitian

Objek penelitian dalam studi ini adalah penderita penyakit stroke di Provinsi Kalimantan Selatan. Adapun populasi penelitian mencakup seluruh penderita penyakit stroke di Provinsi Kalimantan. Sampel penelitian merupakan subset atau sebagian kecil dari populasi penelitian yang digunakan untuk analisis eksploratif data. Dalam kasus ini, sampel mencakup sejumlah data penderita penyakit stroke di wilayah atau provinsi di Kalimantan Selatan yang digunakan dalam analisis dan visualisasi data menggunakan platform Tableau.

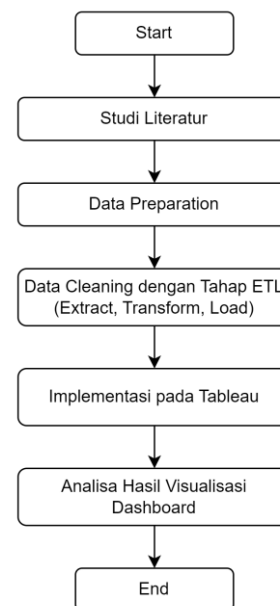
3.2. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan data sekunder berupa dataset “Jumlah Penderita Stroke di Kalimantan Selatan” yang terakhir diperbarui

tahun 2022 yang diperoleh dari portal Satu Data Indonesia dan jurnal, buku, serta literatur-literatur yang relevan dengan topik penelitian dengan menggunakan Google Scholar dan Publish or Perish.

3.3. Tahapan Review (Review Steps)

Pada penelitian ini menggunakan metode studi literatur sebagai metode pengumpulan data dan juga metode analisis data seperti yang digambarkan melalui kerangka penelitian sebagai berikut:



Gambar 3.1 Tahapan Alur Penelitian

3.4. Metode Analisis Data

Metode analisis data yang digunakan oleh peneliti menggunakan metode EDA (*Exploratory Data Analysis*). Namun sebelum dilakukan analisis data, dilakukan terlebih dahulu proses persiapan data dan pembersihan data. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian ini adalah:

a. Tahap Persiapan Data (Data Preparation)

Persiapan data pada tahap ini melibatkan penggunaan data sekunder. Data sekunder adalah jenis data yang diperoleh dari sumber kedua, yang berbentuk dataset. Dataset adalah sebuah entitas yang merepresentasikan informasi dan hubungan di antara data yang disimpan dalam memori atau dalam bentuk berkas. Struktur dari dataset mirip dengan data yang ada

dalam basis data. Pada penelitian ini, penulis menggunakan data jumlah penderita penyakit stroke yang ada di Provinsi Kalimantan Selatan dari portal Satu Data Indonesia dengan menghubungi pihak dari portal Satu Data Indonesia.

b. Tahap Pembersihan Data (Data Cleaning)

Pembersihan data adalah tahapan yang melibatkan identifikasi, perbaikan, serta penghapusan kesalahan dan ketidakakuratan dalam data guna meningkatkan kualitas dan keandalan data. Tujuan utama dari pembersihan data adalah menciptakan data yang bersih, lengkap, dan konsisten, sehingga data tersebut dapat diandalkan dalam proses analisis dan pengambilan keputusan yang akurat. Proses pembersihan data ini mengikuti langkah-langkah ETL (Extract, Transform, dan Load). ETL merupakan rangkaian proses yang mencakup pengambilan data dari berbagai sumber (Extract), pemrosesan data untuk membersihkan, memformat, mengubah, dan memperbaiki data (Transform), serta memuat data yang telah diolah ke dalam sistem tujuan (Load). Hal ini memungkinkan data tersebut dapat digunakan untuk keperluan analisis, pelaporan, dan pengambilan keputusan.

c. Tahap Implementasi dan Visualisasi Dashboard

Data yang telah dibersihkan dan sudah valid selanjutnya diimplementasikan ke dalam platform Tableau. Proses yang ada pada tahapan ini diantaranya ialah proses mengimpor data ke dalam tableau, kemudian setelah dilakukan impor data selanjutnya data dieksekusi untuk dimasukkan ke worksheet baru. Dari data tersebut dapat divisualisasikan melalui dashboard di Tableau Public. Dashboard dapat diartikan sebagai tampilan antarmuka yang menyajikan informasi dengan cara yang mudah dimengerti. Dashboard ini berguna

untuk pemantauan dan mendukung pengambilan keputusan yang berhubungan dengan data penyakit stroke. Dashboard ini adalah alat yang berisi visualisasi geografis dan informasi, serta berfungsi sebagai alat ukur dan indikator dalam pemantauan dan membuat keputusan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sebelum analisis dan visualisasi dapat dilakukan, perlu dilakukan proses data *preparation* dan *data cleaning* untuk memastikan kualitas dataset. Dataset yang digunakan berasal dari portal Satu Data Indonesia yang sebelumnya kami *extract* terlebih dahulu yang awalnya berbentuk rar berubah menjadi format *xlsx*. Dalam tahapan ini juga dilakukan perbaikan terhadap data yang salah atau tidak relevan. Proses pembersihan data dapat dilihat pada gambar di bawah

[illegible]

Gambar 4.1 Dataset sebelum dilakukan pembersihan data

Dapat dilihat bahwa pada data Kabupaten Hulu Sungai Selatan, Tanah Bumbu, dan beberapa daerah lain masih terdapat data yang *null*.

Kali Lang-Lan	583	50	242	28	374	532	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
---------------	-----	----	-----	----	-----	-----	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Gambar 4.2 Dataset setelah dilakukan pembersihan data

Dataset pada gambar 4.2 adalah dataset yang telah dilakukan pembersihan data dengan tahapan ETL. Data disusun dengan rapi dan pada kolom data yang null diubah menjadi “0”. Dalam prosesnya, melalui langkah-langkah ETL dataset tersebut telah mengalami transformasi dan dimuat untuk mencegah terjadinya *double counting* (perhitungan ganda) dalam file Excel.

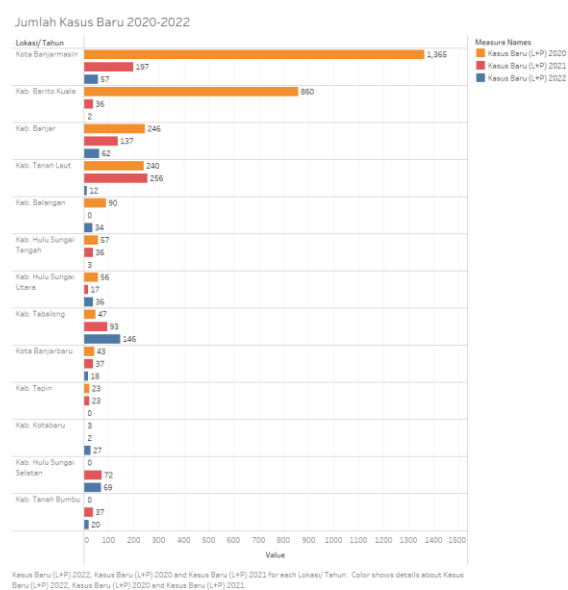
Setelah dataset tersebut bersih, kemudian selanjutnya data diolah dan dianalisis menggunakan Platform Tableau Public.

Dimana hal pertama yang dilakukan adalah mengimport *data source* kemudian mengeksekusi *data source* tersebut.

Setelah dilakukan implementasi dan visualisasi pada Tableau, didapat hasil sebagai berikut:

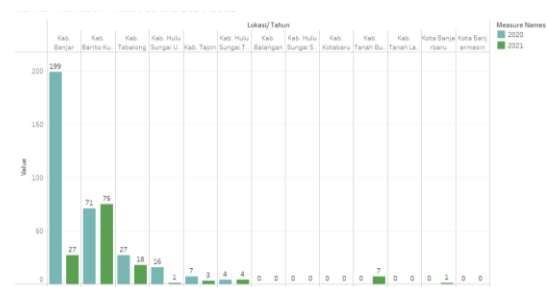
- Jumlah Perubahan Kasus Baru pada Daerah di Kalimantan Selatan pada Tahun 2020-2022
- Jumlah Kematian yang Terjadi Akibat Stroke pada Tahun 2020 dan 2021 pada Daerah di Kalimantan Selatan
- Perbandingan Jumlah Kasus Stroke Baru dan Kasus Stroke Lama di Tahun 2020 pada Daerah di Kalimantan Selatan
- Total Penderita Stroke pada Daerah di Kalimantan Selatan pada Tahun 2022
- Tren Jumlah Kasus Stroke dari Tahun 2020-2022 di Daerah di Kalimantan Selatan

Pada gambar 4.3 di bawah menunjukkan bahwa secara umum kemunculan kasus baru di tiap daerah di Kalimantan Selatan cenderung menurun dari tahun 2020 hingga 2022. Namun, masih ada beberapa daerah yang memiliki kenaikan kasus baru di tahun 2022 yaitu Kab. Balangan, Kab. Hulu Sungai Utara, Kab. Tabalong dan Kab. Kotabaru. Dengan kenaikan terbanyak pada Kab. Tabalong yaitu naik sebanyak 53 kasus dari tahun sebelumnya.



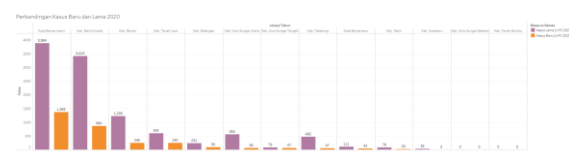
Gambar 4.3 Jumlah Perubahan Kasus Baru Tahun 2020-2022

Gambar 4.4 di bawah menunjukkan bahwa kematian akibat stroke cenderung menurun pada tahun 2021 dan penurunan terbanyak terjadi pada Kab. Banjar yaitu sebanyak 122 kasus. Meskipun masih terdapat beberapa daerah dengan kasus kematian akibat stroke yang meningkat yaitu Kab. Barito Kuala, Kab. Tanah Bumbu, dan Kab. Banjarbaru. Dan ada beberapa daerah dengan 0 kasus kematian akibat stroke yaitu Kab. Balangan, Kab. Hulu Sungai Selatan, Kab. Kotabaru, Kab. Tanah Laut, dan Kota Banjarmasin.



Gambar 4.4 Jumlah Kematian yang Terjadi Akibat Stroke 2020-2021

Gambar 4.5 di bawah menunjukkan perbedaan yang cukup signifikan antara kasus stroke baru dan kasus stroke lama pada tahun 2020, dimana kasus stroke baru berkurang hingga lebih dari setengah dari kasus lama di tiap-tiap daerah di Kalimantan Selatan. Daerah dengan perbedaan terbanyak antara jumlah kasus stroke lama dan kasus stroke baru ada pada daerah Kab. Barito Kuala dengan selisih 2.553 kasus.



Gambar 4.5 Perbandingan Jumlah Kasus Stroke Baru dan Kasus Stroke Lama di Tahun 2020

Gambar 4.6 berikut menunjukkan total penderita stroke di Kalimantan Selatan pada tahun 2022 beserta persentase dari setiap daerahnya. Daerah dengan persentase penderita stroke terbesar yaitu daerah Kab. Tabalong sebesar 30,4% atau sebanyak 146 kasus. Kemudian daerah Kab. Hulu sungai Selatan

- <http://journal.itny.ac.id/index.php/ReTII>
- [5] D. Saepuloh, "Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Menggunakan Tableau," *J. Ris. Jakarta*, vol. 13, no. 2, pp. 55–64, 2020, doi: 10.37439/jurnaldrd.v13i2.37.
 - [6] A. Ummul, U. Jember, R. Trisanti, R. Ayuningtiyas, A. Yuliantoro, and F. Hakim, "Analisis Faktor-Faktor Risiko Penyebab Penyakit Stroke Dengan Metode Analisis Data Eksploratif." 2021.
 - [7] S. H. Sinaga, A. A. M. Duha, and J. Banjarnahor, "Analisis Prediksi Deteksi Stroke Dengan Pendekatan Eda Dan Perbandingan Algoritma Machine Learning," *J. Ilm. Betrik*, vol. 14, no. 02 AGUSTUS, pp. 355–367, 2023.
 - [8] A. Wardani, "Implementasi Exploratory Data Analysis dalam Analisis dan Visualisasi Data Covid-19 di Indonesia Implementation of Exploratory Data Analysis in Analysis and Visualization of Covid-19 Data in Indonesia." 2022.
 - [9] J. B. Angela and A. Irsyad, "Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda," *Kreat. Teknol. dan Sist. Inf. (KRETISI)*, vol. 1, no. 1, pp. 9–16, 2023.
 - [10] A. Chandra, "Memahami Data Dengan Exploratory Data Analysis." 2019. [Online]. Available: <https://medium.com/data-folks-indonesia/memahami-data-dengan-exploratory-data-analysis-a53b230cce84>.
 - [11] F. A. Sariasih, "Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan Tableau Public untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia," *J. Pendidik. Tambusai*, vol. 6, pp. 14424–14431, 2022.
 - [12] F. Septa Dinda Alfia and A. Agussalim, "Literature Review Visualisasi Data dan Sistem Informasi Geografis," *COMSERVA J. Penelit. dan Pengabd. Masy.*, vol. 2, no. 8, pp. 1494–1500, 2022, doi: 10.59141/comserva.v2i8.493.
 - [13] A. B. Iversen *et al.*, "Understanding the seriousness of a stroke is essential for appropriate help-seeking and early arrival at a stroke centre: a cross-sectional study of stroke patients and their bystanders," *Eur. stroke J.*, vol. 5, no. 4, pp. 351–361, 2020.
 - [14] M. H. AL, "Analisis Visualisasi Data Prestasi Mahasiswa Universitas Lampung." 2023.