



## **Data Distribusi pada Jumlah Kasus Penyakit Tuberculosis (TBC) Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada periode 2016 hingga 2021**

### ***Distribution Data on the Number of Cases of Tuberculosis (TB) in Regency / City Areas in West Java in the period 2016 to 2021***

**Nur Shabrina Jasmin, Rianto & Vega Purwayoga**

Program Studi Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Siliwangi, Tasikmalaya, Indonesia

#### **Abstrak**

Tuberkulosis (TBC) atau Mycobacterium Tuberculosis adalah kuman penyebab infeksi Tuberkulosis yang dapat menular dan menyerang siapa saja. Penyakit ini masih menjadi masalah kesehatan masyarakat di Indonesia. Jumlah kasus TB di Jawa Barat tergolong tinggi dengan jumlah 101.272 kasus TB yang terus meningkat sebesar 21,12% setiap tahunnya. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis uji normalitas pada data jumlah kasus TB di Jawa Barat untuk mengetahui apakah data tersebut berasal dari populasi yang memiliki distribusi normal atau tidak. Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan mengamati 'OPEN DATA JABAR'. Hasil penelitian uji normalitas dengan mengetahui sebaran data menggunakan wrangling data dan profiling data diketahui bahwa data tidak berdistribusi normal.

**Kata Kunci:** Data Wrangling; Data Profiling; Mycobacterium; Tuberculosis; Uji Normalitas.

#### **Abstract**

*Tuberculosis (TB) or Mycobacterium Tuberculosis is a germ that causes Tuberculosis infection that is contagious and attacks anyone. It is still a public health problem in Indonesia. The number of TB cases in West Java is high with a total of 101,272 TB cases that continue to increase by 21.12% each year. Therefore, it is necessary to analyze the normality test on the data of the number of TB cases in West Java to determine whether the data comes from a population that has a normal distribution or not. The method used in this research uses a qualitative method by observing 'OPEN DATA JABAR'. The results of the normality test research by knowing the distribution of data using wrangling data and profiling data are known that the data is not normally distributed.*

**Keywords:** Data Wrangling; Data Profiling; Mycobacterium; Tuberculosis; Normality Test.

**How to Cite:** Jasmin, N.S., Rianto & Purwayoga, V. (2024). Data Distribusi pada Jumlah Kasus Penyakit Tuberculosis (TBC) Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada periode 2016 hingga 2021. *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Elektro (JITEK)*, 3(2): 41-51,



## **PENDAHULUAN**

Penyakit Tuberculosis (TBC) merupakan salah satu masalah kesehatan signifikan di Indonesia yang memerlukan perhatian serius (Lubis, 2021; Simarmata, 2023). Penyakit ini disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*, yang dapat menular melalui udara ketika seseorang yang terinfeksi batuk, bersin, atau berbicara. TBC umumnya menyerang organ paru-paru, tetapi juga dapat menyebar ke bagian tubuh lainnya seperti tulang, kelenjar getah bening, dan otak jika tidak ditangani dengan baik (Manurung, 2023; Mayangsari & others, 2021; Nugrahalia et al., 2021).

Sebagai penyakit menular, TBC memiliki dampak besar terhadap kesehatan masyarakat dan sering kali menjadi beban ekonomi bagi individu dan sistem kesehatan. Faktor-faktor seperti lingkungan yang padat, sanitasi yang buruk, dan sistem kekebalan tubuh yang lemah memperburuk penyebaran TBC, terutama di daerah dengan fasilitas kesehatan terbatas (Fatimah & others, 2019; Harahap & others, 2018; Hasibun & Hidayah, 2019; Nasution, 2022).

Penanganan TBC memerlukan diagnosis yang cepat dan pengobatan yang tepat menggunakan kombinasi obat anti-TBC selama jangka waktu tertentu (Simarmata, 2023; Siregar et al., 2019). Namun, kurangnya kesadaran masyarakat terhadap gejala dan risiko TBC sering menjadi kendala utama dalam upaya pencegahan dan pengobatan. Oleh karena itu, edukasi kesehatan, peningkatan akses terhadap layanan kesehatan, dan deteksi dini menjadi langkah krusial untuk mengurangi angka penyebaran dan dampak TBC di Indonesia (Alfita, 2011; Amran et al., 2021; Mauliyana & Hadrikaselma, 2021).

Tuberkulosis (TBC) adalah penyakit infeksi yang disebabkan oleh bakteri *Mycobacterium tuberculosis*. Salah satu gejala utama TBC adalah batuk berdarah yang berlangsung lama, demam, rasa lelah yang berlebihan, serta penurunan berat badan yang signifikan. Gejala lainnya dapat meliputi keringat malam dan nyeri dada, terutama saat batuk atau bernapas (Dasopang et al., 2020; Rahayu & Silviani, 2024; Widyantara et al., 2022).

TBC dapat disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain usia, perokok aktif, kondisi lingkungan yang tidak sehat, serta kontak langsung dengan penderita TBC, seperti pada pekerja kesehatan yang sering berinteraksi dengan pasien. Selain itu, status ekonomi juga memengaruhi risiko seseorang terkena TBC (Mutiara et al., 2019; Sikumbang et al., 2022). Masyarakat dengan status ekonomi rendah cenderung memiliki akses terbatas pada layanan kesehatan, kondisi lingkungan yang buruk, serta gizi yang tidak mencukupi, yang semuanya meningkatkan risiko terjadinya infeksi (Apriani et al., 2022; B et al., 2023).

Upaya pencegahan TBC melibatkan deteksi dini, pengobatan yang tepat, serta peningkatan kondisi lingkungan dan pola hidup sehat. Peran edukasi masyarakat juga sangat penting untuk mencegah penularan penyakit ini, terutama di daerah dengan prevalensi TBC yang tinggi. Pencegahan sejak dini dan pengobatan yang tepat dapat mengurangi penyebaran serta meningkatkan kualitas hidup penderita.

Indonesia merupakan salah satu negara dengan jumlah penderita Tuberkulosis Multidrug-Resistant (MDR-TB) yang cukup tinggi. Berdasarkan data dari Organisasi Kesehatan Dunia (WHO), tingkat kejadian penyakit Tuberkulosis (TBC) adalah 1,9% pada penderita baru dan 12% pada kasus TBC yang sebelumnya sudah menjalani pengobatan. Angka ini menunjukkan tantangan besar dalam pengendalian TBC, terutama pada kasus MDR-TB yang memerlukan penanganan lebih intensif. Data jumlah kasus TBC di Jawa Barat selama periode 2016 hingga 2021 yang diperoleh dari "OPEN DATA JABAR" sangat penting sebagai evaluasi keberhasilan program pengendalian TBC serta upaya pencegahan penularan lebih lanjut di wilayah tersebut.

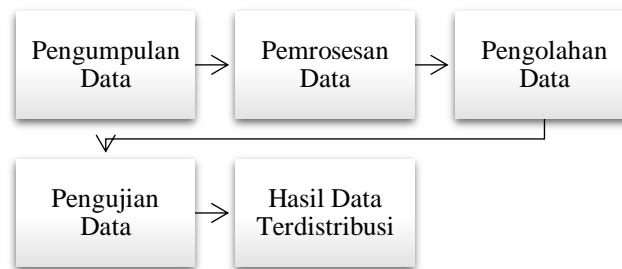
Dalam konteks ini, pengujian normalitas data menjadi langkah awal yang krusial untuk menentukan distribusi data dan memilih metode analisis yang tepat. Pengujian normalitas data, data wrangling, dan data profiling digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis data kasus TBC di Jawa Barat. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengetahui apakah data kasus TBC pada periode 2016 hingga 2021 terdistribusi secara normal atau tidak. Dengan menggunakan dua metode pengujian yang relevan, penelitian ini bertujuan untuk memberikan gambaran yang jelas mengenai distribusi data dan pemilihan teknik analisis statistik yang tepat.

Dengan hasil dari analisis normalitas data, penelitian ini diharapkan dapat memberikan rekomendasi tentang metode analisis statistik yang paling sesuai untuk penelitian kasus TBC di

Jawa Barat. Ini akan sangat berguna untuk merancang kebijakan yang lebih efektif dalam pengendalian dan pencegahan TBC, serta untuk mengoptimalkan penggunaan sumber daya kesehatan di wilayah tersebut.

### METODOLOGI PENELITIAN

Metodologi Metode penulisan kali ini merupakan *literatur review*. *Literatur review* adalah metode penulisan dengan cara mencari literatur dari jurnal nasional maupun internasional menggunakan database. Sampel data yang diambil melalui "OPEN DATA JABAR" dengan mengumpulkan beberapa data guna melakukan proses penelitian. Pada penelitian ini menggunakan metode yang terdiri dari beberapa tahapan yaitu pengumpulan data, pemrosesan data, pengolahan data, pengujian data, dan hasil data distribusi.

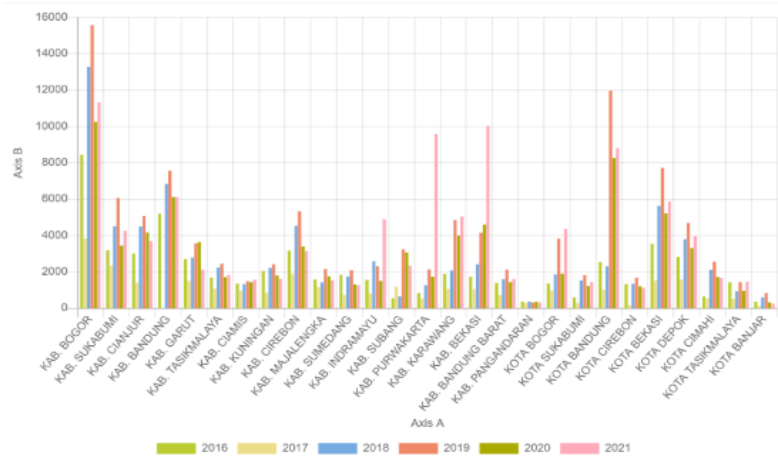


**Gambar 1.** Metodologi

Pengumpulan data, melakukan penelitian yang meliputi teknik pengumpulan data dengan mencari dari beberapa sumber data. Pemrosesan data, meliputi dengan merapikan, mengorganisir dan mengubah data mentah menjadi data siap dianalisa. Pengolahan data, menguji statistik untuk mengetahui signifikansi antara variabel. Hasil data terdistribusi melakukan analisa pada setiap kurva normal, lognormal atau poisson.

Provinsi Jawa Barat memiliki total jumlah kasus penderita penyakit Tuberculosis pada tahun 2021 hingga mencapai 101.272 jiwa yang meningkat sebesar 21.12% dari tahun sebelumnya. Peningkatan penderita penyakit Tuberculosis terus bertambah pada 6 tahun terakhir dengan tingkat 75.416 jiwa. Dengan nilai tertinggi terdapat pada daerah Kabupaten Bogor dengan penderita mencapai 11.223 jiwa dan nilai terendah pada kota Banjar 256 jiwa. Di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2016 penderita Tuberculosis mencapai 57.24 jiwa. Tahun 2017 penderita Tuberculosis menurun hingga ke 28.129 jiwa. Tahun 2018 penderita naik kembali menjadi 76.546 jiwa. Tahun 2019 penderita Tuberculosis kembali naik hingga ke 109.463 jiwa. Tahun 2020 terdapat penurunan hingga ke 79.840 jiwa dan pada tahun 2021 kembali naik hingga ke 101.272 jiwa.

**Nur Shabrina Jasmin, Rianto & Vega Purwayoga**, Data Distribusi pada Jumlah Kasus Penyakit Tuberculosis (TBC) Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada periode 2016 hingga 2021



**Gambar 2.** Grafik Tuberculosis

Dataset ini memuat informasi mengenai jumlah kasus penyakit tuberculosis berdasarkan kabupaten/kota di Provinsi Jawa Barat dari tahun 2016 hingga 2021. Dataset ini terkait dengan topik Kesehatan dan disusun oleh Dinas Kesehatan, dengan rilis dataset dilakukan setiap tahun sekali dengan mengacu pada peraturan Badan Pusat Statistik (BPS) Nomor 3 Tahun 2019. Berikut adalah penjelasan mengenai variabel yang terdapat dalam dataset ini:

- kode\_provinsi: menetapkan kode provinsi secara numerik.
- nama\_provinsi: menetapkan informasi mengenai wilayah tersebut ditulis dalam bentuk teks.
- kode\_kabupaten\_kota: menetapkan dengan tipe penulisan numerik.
- nama\_kabupaten\_kota: menetapkan dengan tipe teks.
- jumlah\_kasus: menetapkan jumlah ini direpresentasikan dalam bentuk numerik.
- satuan: menyatakan satuan orang dengan tipe data teks.
- tahun: menyatakan dengan tipe data numerik.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Provinsi Jawa Barat memiliki total jumlah kasus penderita penyakit *Tuberculosis* pada tahun 2021 hingga mencapai 101.272 jiwa yang meningkat sebesar 21.12% dari tahun sebelumnya. Peningkatan penderita penyakit *Tuberculosis* terus bertambah pada 6 tahun terakhir dengan tingkat 75.416 jiwa. Dengan nilai tertinggi terdapat pada daerah Kabupaten Bogor dengan penderita mencapai 11.223 jiwa dan nilai terendah pada kota Banjar 256 jiwa.

Di Provinsi Jawa Barat pada tahun 2016 penderita *Tuberculosis* mencapai 57.24 jiwa. Tahun 2017 penderita *Tuberculosis* menurun hingga ke 28.129 jiwa. Tahun 2018 penderita naik kembali menjadi 76.546 jiwa. Tahun 2019 penderita Tuberculosis kembali naik hingga ke 109.463 jiwa. Tahun 2020 terdapat penurunan hingga ke 79.840 jiwa dan pada tahun 2021 kembali naik hingga ke 101.272 jiwa.

## Uji Normalitas Data

Normalitas data digunakan sebagai pemeriksa pada analisa regresi dengan bebas memiliki distribusi yang mengikuti pola normal atau tidak normal. Penelitian mengenai Normalitas Data menggunakan metode uji Kolmogorov Smirnov yang diproses menggunakan perangkat lunak SPSS versi 21. Hasil uji normalitas dapat digunakan untuk mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Apabila hasil nilai  $> 0,05$ , maka data berdistribusi normal.
2. Apabila hasil nilai  $< 0,05$ , maka data berdistribusi tidak normal.

Melakukan Uji Normalitas Data guna mengetahui apakah sebaran datanya normal atau tidak, menggunakan python.

**Table 1.** Tahun 2016-2021 Penderita Peyakit Tuberculosis

KABUPATEN/ KOTA	TAHUN					
	2016	2017	2018	2019	2020	2021
KABUPATEN BOGOR	8444	3831	13277	15566	10248	11332
KABUPATEN SUKABUMI	3191	2350	4516	6065	3446	4255
KABUPATEN CIANJUR	3010	1393	4508	5075	4168	3684
KABUPATEN BANDUNG	5202	0	6847	7571	6116	6116
KABUPATEN GARUT	2711	1494	2786	3566	3647	2115
KABUPATEN TASIKMALAYA	1683	1073	2237	2450	1708	1831
KABUPATEN CIAMIS	1354	978	1332	1484	1434	1569
KABUPATEN KUNINGAN	2060	860	2226	2420	1799	1616
KABUPATEN CIREBON	3172	1889	4540	5329	3403	3147
KABUPATEN MAJALENGKA	1583	1162	1425	2159	1758	1548
KABUPATEN SUMEDANG	1845	726	1744	2090	1304	1273
KABUPATEN INDRAMAYU	1566	816	2581	2315	1496	4898
KABUPATEN SUBANG	545	1187	660	3242	3061	2342
KABUPATEN PURWAKARTA	834	538	1270	2144	1736	9574
KABUPATEN KARAWANG	1887	1060	2075	4843	3996	5039
KABUPATEN BEKASI	1738	1050	2418	4156	4604	10041
KABUPATEN BANDUNG BARAT	1392	710	1597	2125	1439	1609
KABUPATEN PANGANDARAN	374	294	380	318	358	322
KOTA BOGOR	1363	979	1857	3835	1896	4359

Data tersebut diuji untuk melihat keabnormalannya menggunakan visual studio code dengan menggunakan bahasa pemrograman python. Library digunakan sebagai kumpulan paket dan modul yang memiliki tujuan yang sama, yaitu menyederhanakan proses pembuatan aplikasi tanpa perlu menulis kode yang panjang.

```

from scipy.stats import shapiro
import pandas as pd
from scipy import stats
import seaborn as sns
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt

```

**Gambar 3.** Library python

Berikut langkah selanjutnya, dilakukan penggunaan fungsi yang mendukung operasi membaca file yang bernama "data\_set.csv". Dengan menggunakan fungsi tersebut, data yang terdapat dalam file tersebut dapat diakses dan dimanipulasi sesuai kebutuhan.

```
df = pd.read_csv("data_kematian.csv")
```

**Gambar 4.** Memanggil file

Numerik data akan diuji dengan library dari “shapiro-wilk” serta akan menghasilkan nilai value dan akan membandingkan jumlahnya dengan alpha=0.05. jadi jika nilai value lebih besar daripada alpha maka data terdistribusi normal begitu pula sebaliknya.

```
numerical_attribute = 'jumlah_kematian'
stat, p = shapiro(df[numerical_attribute])
print("Shapiro-Wilk test statistic=%.3f, p-value=%.3f" % (stat, p))

alpha = 0.05
if p > alpha:
    print('Data terdistribusi normal')
else:
    print('Data tidak terdistribusi normal')
```

**Gambar 5.** Menguji data

Hasil dari perhitungan uji pada “shapiro-wilk” bernilai 0.776. nilai tersebut ternyata lebih rendah dari nilai alpha yang ditentukan. Oleh karena itu, dapat disimpulkan bahwa data tersebut tidak terdistribusi secara normal.

```
Shapiro-Wilk test statistic=0.487, p-value=0.000
Data tidak terdistribusi normal
```

**Gambar 6.** Hasil Data Uji Normalitas

**Data Wrangling**

Data wrangling merupakan metode yang digunakan untuk mengambil data yang tidak terstruktur, dan kompleks serta mengorganisirkan sehingga dapat diakses, diolah dan dianalisa menjadi lebih efektif. Dengan kata lain data wrangling melibatkan proses pembersihan, dan meningkatkan kualitas data mentah agar dapat diubah menjadi format yang di inginkan. Melalui proses ini, kita dapat menghasilkan data yang siap untuk dianalisa dan diuji.

Guna melihat informasi mengenai dataset, dapat digunakan perintah df.info() untuk memeriksa dan melihat hasil nilai.

**Table 2.** memanggil df.info

#	Column	Non-Null Count	Dtype
0	Id	162 non-null	int64
1	Kode_provinsi	162 non-null	int64
2	Nama_provinsi	162 non-null	object
3	Kode_kabupaten_kota	162 non-null	int64
4	Nama_kabupaten_kota	162 non-null	object
5	Jenis_kematian	162 non-null	object
6	Penyebab_kematian	162 non-null	object
7	Jumlah_kematian	162 non-null	int64
8	satuan	162 non-null	object
9	tahun	162 non-null	int64

Guna mencari data mengenai nilai yang hilang atau NaN pada dataset tersebut.

**Table 3.** nilai yang hilang

Id	0
Kode_provinsi	0
Nama_provinsi	0
Kode_kabupaten_kota	0
Nama_kabupaten_kota	0
Jenis_kematian	0

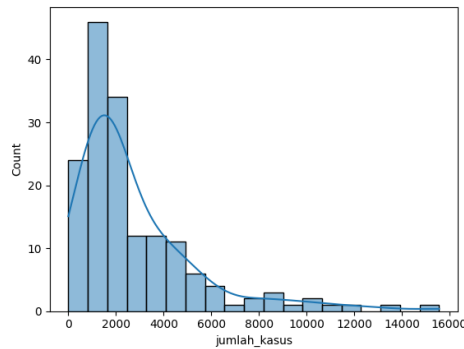
Penyebab_kematian	0
Jumlah_kematian	0
satuan	0
tahun	0

Menghapus dan hasil nilai yang hilang atau NaN pada dataset dan memeriksa statistik deskriptif dari dataset.

**Table 4. nilai yang hilang**

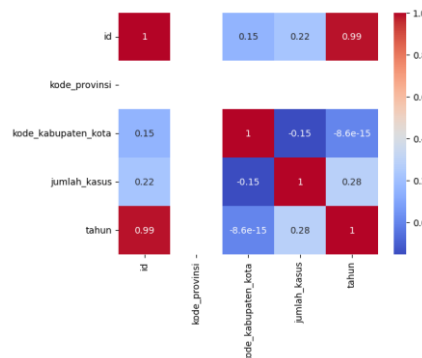
	id	kode_provinsi	kode_kabupaten_kota	jumlah_kasus	tahun
count	162.000.000	162.0	162.000.000	162.000.000	162.000.000
mean	81.500.000	32.0	3.231.333.333	2.793.191.358	2.018.500.000
std	46.909.487	0.0	31.298.602	2.648.652.477	1.713.121
min	1.000.000	32.0	3.201.000.000	0.000000	2.016.000.000
25%	41.250.000	32.0	3.207.000.000	1.270.750.000	2.017.000.000
50%	81.500.000	32.0	3.214.000.000	1.825.500.000	2.018.500.000
75%	121.750.000	32.0	3.273.000.000	3.626.750.000	2.020.000.000
max	162.000.000	32.0	3.279.000.000	15.566.000.000	2.021.000.000

Untuk menganalisa distribusi atribut numerik, dilakukan visualisasi menggunakan histogram atau density plot guna mendapatkan hasilnya.



Gambar 7. Hasil histogram atau desnity plot

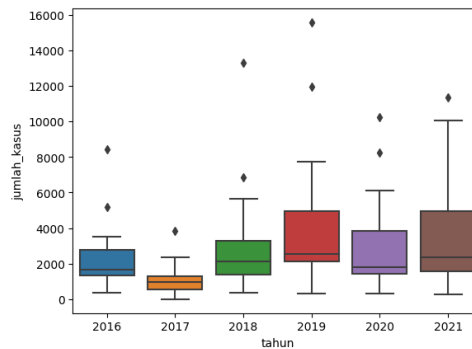
Untuk melihat dan menganalisa hasil korelasi antara atribut numerik dalam dataset, digunakan metode korelasi seperti koefisien korelasi Pearson atau Spearman. Dengan menggunakan metode ini, dapat dievaluasi hubungan linier atau non-linier antara atribut numerik dan menghasilkan koefisien korelasi yang mengidikasikan kekuatan dan arah hubung antar atribut.



Gambar 8. Hasil korelasi

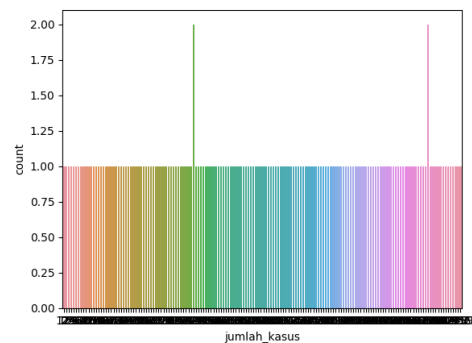
**Nur Shabrina Jasmin, Rianto & Vega Purwayoga**, Data Distribusi pada Jumlah Kasus Penyakit Tuberculosis (TBC) Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada periode 2016 hingga 2021

Untuk menganalisa hubungan antara atribut numerik dan kategori dalam dataset, dapat digunakan metode analisa ANOVA (Analysis of Variance). Metode ini dapat memberikan informasi mengenai perbedaan signifikan antar kelompok atribut numerik. Dengan demikian, dapat dipahami pada perbedaan masing kelompok dengan kategori numerik dalam dataset tersebut.



Gambar 9. Hasil hubungan antara atribut numerik

Untuk melihat dan menganalisa distribusi atribut kategori dalam dataset, dapat dilakukan dengan menggunakan visualisasi seperti diagram batang. Dengan menggunakan metode ini, dapat dilihat proporsi atau frekuensi setiap kategori dalam atribut kategori. Hal ini membantu dalam memahami sebaran data kategori dalam dataset dan memberikan gambaran mengenai distribusi atribut tersebut.



Gambar 10. Hasil distribusi

Untuk melihat frekuensi dan hasil dari atribut kategori dalam dataset, dapat menggunakan fungsi seperti `value_counts()` pada pandas. Fungsi ini akan menghitung frekuensi setiap kategori dalam atribut kategori dan menghasilkan output yang menunjukkan jumlah kemunculan masing-masing kategori. Dengan demikian dapat melihat frekuensi dan hasil dari atribut kategori dalam dataset secara langsung.

**Table 5. frekuensi dari atribut kategori**

col_0	count
tahun	
2016	27
2017	27
2018	27

### Data profiling

Data profiling merupakan tahapan pengumpulan informasi dari suatu set data dengan tujuan untuk mengevaluasi kualitas, akurasi, dan konsistensi data tersebut. Proses data profiling dapat dilakukan menggunakan beberapa jenis alat, baik berbayar maupun berbasis open source dengan masing-masing memiliki kelebihan yang sesuai dengan kebutuhan yang ada.

Memunculkan data pada baris pertama dari baris ke-n pada dataset. Dengan menuliskan `df.head()` maka akan muncul 5 baris pertama pada dataframe.

**Table 6.** hasil dataset

i d	kode_p rovinsi	nama_p rovinsi	kode_kabu paten_kota	nama_kabup aten_kota	jenis_ke matian	penyebab_ kematian	sat uan	ta hu n	jumlah	jumlah_ke matian_fix
1	32	JAWA BARAT	3201	KABUPATEN BOGOR	ORANG	2016	1	32	JAWA BARAT	3201
2	32	JAWA BARAT	3202	KABUPATEN SUKABUMI	ORANG	2016	2	32	JAWA BARAT	3202
3	32	JAWA BARAT	3203	KABUPATEN CIANJUR	ORANG	2016	3	32	JAWA BARAT	3203
4	32	JAWA BARAT	3204	KABUPATEN BANDUNG	ORANG	2016	4	32	JAWA BARAT	3204
5	32	JAWA BARAT	3205	KABUPATEN GARUT	ORANG	2016	5	32	JAWA BARAT	3205

Untuk menampilkan ukuran dataset yang ada, dapat menggunakan shape pada pandas. Fungsi shape akan mengembalikan tuple yang terdiri dari jumlah baris (observasi) dan jumlah kolom (fitur) dalam dataset.

Ukuran dataset: (162, 7)

Gambar 11. Ukuran dataset

Untuk mencetak jumlah nilai unik pada setiap kolom dan mencetak jumlah nilai yang hilang (missing values) pada setiap kolom dataset, dapat menggunakan kombinasi fungsi pada pandas.

```
Jumlah nilai unik pada setiap kolom:
id          162
kode_provinsi    1
nama_provinsi    1
kode_kabupaten_kota    27
nama_kabupaten_kota    27
satuan          1
tahun          6
dtype: int64

Jumlah nilai hilang pada setiap kolom:
id          0
kode_provinsi    0
nama_provinsi    0
kode_kabupaten_kota    0
nama_kabupaten_kota    0
satuan          0
tahun          0
dtype: int64
```

Gambar 12. Jumlah nilai unik dan jumlah nilai hilang

Corr() digunakan untuk mengidentifikasi korelasi antara kolom-kolom dalam dataset. Dalam kaitannya dengan korelasi positif, jika terdapat hubungan positif antara dua kolom, maka pergerakan nilai keduanya akan bergerak searah. Sementara itu, pada korelasi negatif, pergerakan nilai kolom-kolom tersebut akan bergerak berlawanan arah.

```
id      id  kode_provinsi  kode_kabupaten_kota \
id      1.000000         NaN          1.484895e-01
kode_provinsi    NaN         NaN              NaN
kode_kabupaten_kota  0.148489         NaN          1.000000e+00
tahun          0.986032         NaN          -8.553632e-15

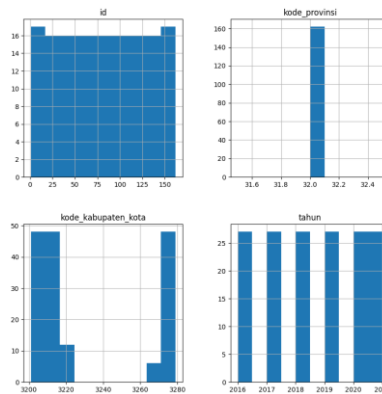
id      tahun
id      9.860321e-01
kode_provinsi    NaN
kode_kabupaten_kota -8.553632e-15
tahun          1.000000e+00
```

Gambar 13. Hasil correlation

Dilakukan pembuatan beberapa histogram dari dataset tersebut untuk melakukan visualisasi data secara grafis. Histogram digunakan untuk menggambarkan distribusi frekuensi dari variabel numerik dalam dataset. Dengan menggunakan histogram dapat terlihat pola dan

**Nur Shabrina Jasmin, Rianto & Vega Purwayoga**, Data Distribusi pada Jumlah Kasus Penyakit Tuberculosis (TBC) Wilayah Kabupaten/Kota di Jawa Barat pada periode 2016 hingga 2021

bentuk distribusi data, serta mendapatkan wawasan tentang sebaran nilai-nilai dalam variabel tersebut.



**Gambar 14.** Hasil histogram

## SIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian kali ini bahwa data Jumlah Kasus Tuberculosis (TBC) di Wilayah Kabupaten/Kota dengan menggunakan perhitungan uji pada “hapiro-wilk” dengan nilai 0.776 dimana hasil tersebut dibawah alpha maka hasilnya adalah data tersebut tidak terdistribusi dengan normal. Pengetahuan tentang normalitas data juga sangat penting guna analisa statistik karena distribusi normal merupakan asumsi dasar dari banyak metode statistik parametrik. Oleh karena itu, penggunaan metode statistik yang tidak memperhatikan normalitas data dapat menyebabkan kesalahan dalam interpretasi hasil analisis dan dapat menghasilkan kesimpulan yang tidak akurat. Dalam hal ini, penting untuk mempertimbangkan metode analisis yang tepat dan memperhatikan karakteristik data yang digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alfita, L. (2011). Hubungan Antara Harga Diri Dengan Perilaku Seksual.
- Amran, R., Abdulkadir, W., & Madania, M. (2021). Tingkat Kepatuhan Penggunaan Obat Anti Tuberculosis Pada Pasien Di Puskesmas Tombulilato Kabupaten Bone Bolango. *Indonesian Journal of Pharmaceutical Education*, 1(1), 57–66.
- Apriani, L., Nasution, I., & Suharyanto, A. (2022). Pengaruh Kualitas Pelayanan Perawat terhadap Kepuasan Pasien Rawat Inap di RSUD Dr . R . M Djoelham Kota Binjai. *Strukturasi : Jurnal Ilmiah Magister Administrasi Publik*, 4(2), 108–114. <https://doi.org/10.31289/strukturasi.v4i2.1405>
- B, M. S., Isnaini, I., & Adam, A. (2023). Analisis Kualitas Pelayanan Instalasi Gawat Darurat (IGD) dan Rawat Inap (Kelas III) di Rumah Sakit Umum Daerah (RSUD) Dr. Tengku Mansyur Kota Tanjungbalai. *Journal of Education, Humaniora and Social Sciences (JEHSS)*, 5(4), 2675–2685. <https://doi.org/10.34007/jehss.v5i4.1662>
- Dasopang, E. S., Hasanah, F., Fauziah, I. D. A., SALMAN, S., & Bakri, T. K. (2020). Potential side effects of medicine on patients with tuberculosis fixed-dose combination in dr. Pirngadi Hospital, Medan. *Jurnal Natural*, 20(1), 10–14.
- Fatimah, S., & others. (2019). Pemeriksaan Mycobacterium Tuberculosis Pada Pasien Perokok yang Berobat di Puskesmas Batang Kuis.
- Harahap, S. H. A., & others. (2018). Pemeriksaan Albumin pada Penderita Tuberculosis Paru di Rumah Sakit Umum Martha Friska Multatuli Medan. *Universitas Medan Area*.
- Hasibun, R. A., & Hidayah, N. (2019). Gambaran Tingkat Pengetahuan, Sikap Dan Tindakan Pasien Tuberculosis Terhadap Kejadian Tb Paru Di Puskesmas Medan Area Selatan. *Jurnal Kesehatan*, 12(2), 147–160.
- Lubis, M. N. F. (2021). Analisa Jenis dan Junlah Sel Kulit Leukosit Pada Penderita Tuberculosis Yang Menjalani Pengobatan Obat Anti Tuberculosis Selama 2 Bulan di Rumah Sakit Khusus Paru medan.
- Manurung, D. Y. N. (2023). Implementasi Kebijakan Program Penanggulangan Tuberculosis dengan Strategi Directly Observed Treatment, Short-Course (Dots) di Puskesmas Mandala.
- Mauliyana, A., & Hadrikaselma, E. (2021). Risk Factors of Pulmonary Tuberculosis in the Working Area of Perumnas Public Health Center Kendari City. *MIRACLE Journal Of Public Health*, 4(2), 202–213.
- Mayangsari, M., & others. (2021). Efektivitas Terapi Obat Anti Tuberculosis Pada Penderita Tuberculosis Dengan Kadar Gula Darah Tinggi di Puskesmas Desa Binjai.

- Mutiara, E., Novita, S., & others. (2019). Cadre Behavior as Social Capital for the Development of TB Care Community in the Management of Tuberculosis in Medan City. *Indian Journal of Public Health Research \& Development*, 10(8).
- Nasution, C. A. (2022). Penerapan Metode Fuzzy Sugeno dalam Mendiagnosa Penyakit Paru-Paru (Studi Kasus: Klinik Pratama Yonarmed 2/105). Universitas Medan Area.
- Nugrahalia, M., Anggraeni, D. N., & others. (2021). Hubungan Kadar Gula Darah Dengan Penyakit Tuberkulosis Pari di Puskesmas Desa Binjai.
- Rahayu, A. P., & Silviani, Y. (2024). Microscopic Examination of Acid-Resistant Bacils in Closed Contacts of Patients With Tuberculosis in The Working Area Of The UPTD Puskesmas Cilegon. *Jurnal Biologi Tropis*, 24(4), 304–311.
- Sikumbang, R. H., Eyoer, P. C., & Siregar, N. P. (2022). Faktor-Faktor Yang Berhubungan Dengan Kejadian Tb Paru Pada Usia Produktif Di Wilayah Kerja Puskesmas Tegal Sari Kecamatan Medan Denai. *Ibnu Sina: Jurnal Kedokteran Dan Kesehatan-Fakultas Kedokteran Universitas Islam Sumatera Utara*, 21(1), 32–43.
- Simarmata, R. N. (2023). Implementasi Kebijakan Peraturan Presiden Nomor 67 Tahun 2021 dalam Penanggulangan Tuberculosis Paru di RSUD Dr. Pirngadi Kota Medan Sumatera Utara. Universitas Medan Area.
- Siregar, I., Siagian, P., & Effendy, E. (2019). Dukungan keluarga meningkatkan kepatuhan minum obat pada penderita tuberkulosis paru di Kabupaten Tapanuli Utara. *Jurnal Kedokteran Brawijaya*, 30(4), 309–312.
- Widyantara, A. B., Astuti, T. D., ST, S., & others. (2022). Literature review: perbandingan hasil tes cepat molekuler (TCM) kultur dan metode loop-mediated isothermal amplification (LAMP) dalam mendeteksi mycobacterium tuberculosis.