

# VISUALISASI DATA STUDENT MENTAL HEALTH MENGGUNAKAN LOOKER STUDIO DENGAN METODE SNA

Witari Aryunani<sup>1</sup>, Mufti Aulia<sup>2</sup>, Imam Purwanto<sup>3</sup>, Yeni Setiani<sup>4</sup>, Indra Purnama<sup>5</sup>  
Universitas Gunadarma<sup>12345</sup>

Jl. Margonda Raya No.100, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat, Indonesia

E-mail : witari\_aryunani@staff.gunadarma.ac.id<sup>1</sup>, muftiau1565@gmail.com<sup>2</sup>,

imampur@staff.gunadarma.ac.id<sup>3</sup>, yeni\_setiani@staff.gunadarma.ac.id<sup>4</sup>,

indrapurnama@staff.gunadarma.ac.id<sup>5</sup>

## ABSTRAK

Penulisan ini mengenai *visualisasi* data yang mempermudah pembaca untuk mendapatkan informasi dari memvisualisasikan sebuah *dataset Student Mental Health* dari *Kaggle* dengan melewati tahapan berupa data *collection*, data *preprocessing* yang didalamnya ada data *exploration* serta data *cleaning* dengan menggunakan metode SNA(Social Network Analysis) yang bertujuan untuk memvisualisasikan hubungan antara isi *dataset* yang ada. Penulisan ilmiah ini berisi pengertian dari kesehatan mental, *tools* yang digunakan, serta penjelasan langkah-langkah dan tahapan yang dilakukan untuk *visualisasi* data menggunakan metode SNA, yang menghasilkan sebuah *dashboard visualisasi* yang dapat memberikan sebuah informasi yang lebih informatif serta mudah dimengerti antara hubungan isi *dataset* pada halaman yang dapat diakses pada link <https://lookerstudio.google.com/reporting/99f44be9-c32c-4380-b6b4-c5c4c30a47c4>. *Visualisasi* yang berguna untuk pengambilan sebuah keputusan yang akan diambil kedepannya yang berasal dari dataset dan dapat dikembangkan lagi untuk kedepannya.

Kata kunci : Data, Google Colab, Looker Studio, Python, Visualisasi

## ABSTRACTS

*This writing is about data visualization that makes it easier for readers to get information from visualizing a Student Mental Health dataset from Kaggle by going through stages in the form of data collection, data preprocessing in which there is data exploration and data cleaning using the SNA(Social Network Analysis) method which aims to visualize the relationship between the contents of existing datasets. This scientific writing contains an understanding of mental health, the tools used, as well as an explanation of the steps and stages taken for data visualization using the SNA method, which results in a visualization dashboard that can provide more informative and understandable information between the relationship between the contents of the dataset on a page that can be accessed on the website <https://lookerstudio.google.com/reporting/99f44be9-c32c-4380-b6b4-c5c4c30a47c4> . Visualization is useful for making a decision that will be taken in the future derived from datasets and can be developed further in the future.*

Keywords: Data, Google Colab, Looker Studio, Python, Visualisation

## 1. PENDAHULUAN

Visualisasi data merupakan proses yang sangat penting dalam analisis data karena dapat membantu kita memahami data dengan lebih baik. Seperti disebutkan sebelumnya, visualisasi data adalah proses menggunakan elemen visual seperti bagan, grafik, atau peta untuk merepresentasikan data. Ini mengubah data yang awalnya kompleks dan besar, atau dalam bentuk informasi numerik, menjadi

representasi visual yang lebih mudah diproses. Visualisasi data memungkinkan kita melihat pola dan tren dalam data, membandingkan data, menyoroti perbedaan dan anomali, serta mengomunikasikan informasi dengan lebih efektif. Dalam melakukan visualisasi data dapat banyak membantu untuk kehidupan sehari-hari yang dapat mempersingkat waktu pekerjaan serta memahami data yang akan ditampilkan. Banyak tools yang bisa dipakai untuk melakukan visualisasi data, mengolah data yang sebelumnya masih sulit dipahami dapat

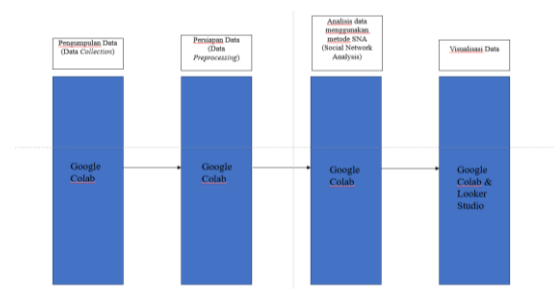
dilakukan pemrosesan data yang bisa menunjukkan data yang lebih baik dan mudah dipahami. Pemrosesan data juga banyak melewati tahapan yang akan dilalui sebelum data tersebut bisa di visualisasikan dari pertama melakukan data collection setelah itu melakukan preprocessing data dan dilanjutkan dengan melakukan pengolahan data menggunakan metode SNA. Metode SNA berfungsi untuk mencari hubungan antara dari isi dataset yang sudah kita pilih sesuai dengan tujuan dari penulisan yang sedang dibuat.

Dataset yang dipilih dalam penulisan ini adalah Student Mental Health tahun 2020 yang didapat dari website kaggle yaitu dimana didalamnya terdapat dari nilai yang didapat seorang mahasiswa, memiliki gangguan mental seperti Depression, Anxiety, dan Panic Attack, didalam nya juga terdapat informasi mengenai sudah melakukan treatment atau belum. Mengolah data tersebut dan menampilkan visualisasi data berupa gangguan kesehatan mental yang dialami oleh mahasiswa.

Oleh karena itu, penulisan ilmiah tentang visualisasi data sangat penting untuk menambah pemahaman dan pengetahuan tentang penggunaan teknik visualisasi data. Mempelajari visualisasi data dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengambilan keputusan, serta mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin terlewatkan dalam analisis data. Penulisan ilmiah tentang visualisasi data memungkinkan peneliti untuk berbagi pengetahuan dan keterampilan mereka dalam menggunakan teknik visualisasi data yang tepat dan efektif untuk memecahkan masalah tertentu.

## 2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini terdapat beberapa tahapan penelitian yang dilakukan. Tahapan-tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 1 berikut ini.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

### 2.1. Pengumpulan Data (Data Collection)

Menurut Miller, A. (2019). Visualisasi data adalah aspek penting dari analisis data modern, yang menyediakan sarana untuk memahami dan menginterpretasikan kumpulan data yang kompleks.

Visualisasi data memanfaatkan sistem visual manusia untuk menyederhanakan dan meningkatkan pemahaman terhadap informasi dalam jumlah besar. Pada tahap data *collection* dilakukan *import library*, *meng-upload* dataset yang akan digunakan, menampilkan isi dari dataset sesuai keinginan, dan membuat salinan dataset yang akan diproses.

### 2.2. Pemrosesan Data Awal (Data Preprocessing)

Menurut Ramírez-Gallego, S.,dkk. (2017). Teknik *preprocessing*, termasuk pemilihan fitur dan contoh, serta diskritisasi, sangat penting untuk menyederhanakan kumpulan data yang besar, yang mengarah pada proses pembelajaran yang lebih cepat dan akurat serta struktur data yang lebih mudah dipahami.

Pada tahap data *preprocessing*, dilakukan eksplorasi data yang bertujuan untuk melakukan pengolahan data dari tahap awal yang belum menampilkan informasi yang cukup jelas hingga dapat divisualisasikan dengan jelas agar dapat dipahami oleh para pencari informasi. Proses ini melibatkan langkah-langkah untuk membersihkan, mengisi nilai yang hilang, transformasi data, dan penyesuaian tipe data sehingga data dapat diolah dengan lebih efektif dan akurat. Visualisasi data yang dihasilkan dari proses ini menjadi penting dalam memberikan gambaran yang lebih intuitif dan mudah dimengerti tentang informasi yang terkandung dalam dataset.

**Data Exploration.** Menurut Keim, D. (2002). *Data exploration* adalah visual secara aktif melibatkan pengguna dalam proses penggalian data, memanfaatkan berbagai teknik visualisasi untuk mendukung eksplorasi set data yang besar.

Melakukan data *exploration* didalam nya melalui tahap menampilkan info dari isi dataset, menampilkan statistik dari dataset, menghitung jumlah data setiap kategori pada beberapa kolom, mengecek *outlier*, mengatasi data yang terdapat outlier didalam nya agar bisa dilakukan proses pada tahap berikut nya.

### 2.3. Data Cleaning

Menurut Xu, S.,dkk. (2015). Data cleaning adalah mencakup langkah-langkah seperti penghitungan data yang hilang, deteksi *outlier*, penghilangan noise, dan penyesuaian waktu, yang sangat penting untuk mengubah data mentah menjadi format yang berguna untuk analisis dan visualisasi.

### 2.4. Visualisasi Data

Visualisasi *Metode Social Network Analysis* (SNA)

adalah teknik yang digunakan untuk menggambarkan dan menganalisis hubungan antara entitas dalam jaringan sosial. Melalui visualisasi ini, dapat dilihat pola interaksi, pengaruh, dan struktur dari jaringan tersebut. Menurut Brandes, U., & Wagner, D. (2003). *Social Network Analysis (SNA)* adalah bidang yang memiliki banyak aspek yang memanfaatkan konsep teori graf untuk memahami dan menjelaskan struktur dan dinamika jaringan sosial. SNA memainkan peran penting dalam berbagai domain, termasuk teknologi web, studi organisasi, keamanan, dan ilmu informasi, dengan memvisualisasikan dan menganalisis jaringan hubungan yang rumit antara berbagai aktor di dalam jaringan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1. Hasil Pengujian

##### 1. Hasil Pengumpulan Data

Pertama, melakukan *import library* untuk kebutuhan proses data, melakukan deklarasi variabel yang dibutuhkan dan memproses dataset yang dipilih.

```
1. Data Collection

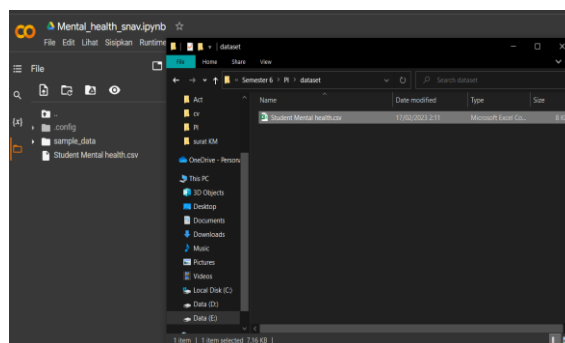
[1] import pandas as pd
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
%matplotlib inline
import networkx as nx
import seaborn as sns
```

Gambar 2. Import Library

Kedua, mengupload dataset dari file pribadi untuk diproses data yang sudah ada di *google colab* dengan cara :

- o Untuk memulai proses pengunggahan dataset, pastikan bahwa dataset yang ingin diupload sudah tersedia di komputer Anda. Setelah itu, buka *Google Colab* dan buat atau buka notebook yang akan digunakan untuk analisis data.
- o Di toolbar yang terletak di atas notebook, klik tombol "File" dan pilih opsi "Upload" dari menu dropdown yang muncul. Setelah itu, akan muncul sebuah dialog yang memungkinkan Anda untuk memilih file dataset dari komputer Anda.
- o Cari dan pilih file dataset yang ingin diupload ke *Google Colab*. Setelah file dipilih, *Google Colab* akan mengunggah file tersebut dan menampilkannya dalam direktori kerja

notebook.



Gambar 3. Memasukkan Dataset ke dalam *Google Colab*

Ketiga, menampilkan dataset sebanyak yang kita inginkan untuk mengecek isi dari dataset yang sudah diupload dengan cara yang ada dibawah ini serta menampilkan 10 kolom sesuai dengan kode yang ada:

Tabindex	Choose your gender?	Age	What is your course?	Year current year of study	What is your GPA?	Marital status	Do you have Depression?	Do you have Anxiety?	Do you have Panic attack?	Did you seek any specialist for a treatment?
0	BT00001204	Female	18.0	Engineering	year 1	3.00 - 3.49	No	Yes	No	No
1	BT00001204	Male	21.0	Islamic education	year 1	3.00 - 3.49	No	No	Yes	No
2	BT00001204	Male	18.0	BT	Year 1	3.00 - 3.49	No	Yes	Yes	Yes
3	BT00001204	Female	22.0	Laws	Year 3	3.00 - 3.49	Yes	No	No	No
4	BT00001210	Male	22.0	Mathematics	Year 4	3.00 - 3.49	No	No	No	No
5	BT00001210	Male	18.0	Engineering	Year 2	3.50 - 4.00	No	No	No	Yes
6	BT00001210	Female	22.0	Public Health	Year 2	3.00 - 3.49	Yes	No	Yes	Yes
7	BT00001210	Female	18.0	BCS	Year 1	3.00 - 3.49	No	No	Yes	No
8	BT00001210	Female	18.0	Human Resources	Year 2	2.50 - 2.99	No	No	No	No
9	BT00001210	Male	18.0	Math	Year 1	3.00 - 3.49	No	No	No	Yes

Gambar 4. Menampilkan Isi Dataset

Keempat, membuat Salinan dataset yang sudah diupload dengan cara dibawah ini:

```
%%writefile dataset.csv
df = read_csv('dataset.csv')
df.head()
```

Tabindex	Choose your gender?	Age	What is your course?	Year current year of study	What is your GPA?	Marital status	Do you have Depression?	Do you have Anxiety?	Do you have Panic attack?	Did you seek any specialist for a treatment?
0	BT00001204	Female	18.0	Engineering	year 1	3.00 - 3.49	No	Yes	No	No
1	BT00001204	Male	21.0	Islamic education	year 2	3.00 - 3.49	No	No	Yes	No
2	BT00001204	Male	18.0	BT	Year 1	3.00 - 3.49	No	Yes	Yes	Yes
3	BT00001204	Female	22.0	Laws	Year 3	3.00 - 3.49	Yes	Yes	No	No
4	BT00001210	Male	22.0	Mathematics	Year 4	3.00 - 3.49	No	No	No	No

Gambar 5. Menyalin Dataset

##### 2. Hasil Pemrosesan Data Awal

Melakukan data *exploration* didalam nya melalui tahap menampilkan info dari isi dataset, menampilkan statistik dari dataset, menghitung jumlah data setiap kategori pada beberapa kolom, mengecek *outlier*, mengatasi data yang terdapat outlier didalam nya agar bisa dilakukan proses pada tahap berikut nya.

Pertama, tahap yang dilakukan dalam data

exploration adalah menampilkan penjelasan isi dari dataset dengan cara dibawah ini :

```
[4] ### MENAMPILKAN INFORMASI KOLON SETIAP DATASET
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 101 entries, 0 to 100
Data columns (total 11 columns):
 #   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
 0   Timestamp             101 non-null   object
 1   Choose your gender    101 non-null   object
 2   Age                   100 non-null   float64
 3   What is your course?  101 non-null   object
 4   Your current year of Study  101 non-null   object
 5   What is your GPA?     101 non-null   object
 6   Marital status        101 non-null   object
 7   Do you have Depression? 101 non-null   object
 8   Do you have Anxiety?  101 non-null   object
 9   Do you have Panic attack? 101 non-null   object
10   Did you seek any specialist for a treatment? 101 non-null   object
dtypes: float64(1), object(10)
memory usage: 8.8+ KB
```

Gambar 5. Isi Dataset dari df.info()

Kedua, tahap data *exploration* adalah menampilkan statistik dari dataset dengan cara dibawah ini :

```
### MENAMPILKAN STATISTIK DARI DATASET
df.describe()

Age
count    100.00000
mean     20.53000
std       2.49628
min      18.00000
25%      18.00000
50%      19.00000
75%      23.00000
max      24.00000
```

Gambar 6. Menampilkan Statistik

Ketiga, melakukan menghitung jumlah data setiap kategori pada beberapa kolom dengan cara dibawah ini :

```
[6] ### MENGHITUNG JUMLAH DATA SETIAP KATEGORI PADA BEBERAPA KOLON
for col in df.columns:
    print('\n * 40 * col + '\n * 40 , end='\n * ')
    display(df[col].value_counts().head(10))

-----Timestamp-----
8/7/2020 12:39    3
8/7/2020 16:34    2
8/7/2020 14:43    2
8/7/2020 13:13    2
8/7/2020 14:57    2
8/7/2020 12:43    2
8/7/2020 15:14    2
8/7/2020 14:29    2
8/7/2020 18:11    1
8/7/2020 18:10    1
Name: Timestamp, dtype: int64

-----Choose your gender-----
female    75
male      26
Name: Choose your gender, dtype: int64

-----Age-----
18.0    32
24.0    23
19.0    21
23.0    13
20.0     6
21.0     3
22.0     2
Name: Age, dtype: int64
```

Gambar 7. Jumlah Data Setiap Kategori

Melalui sintaks 'df.drop' penulis menghapus kolom-kolom yang tidak digunakan yang sudah didefinisikan sebelumnya dalam variabel 'columns\_drop'. Kemudian, agar penulis juga melakukan pembatasan data terlebih dahulu agar penggambaran data pada tahap Data Profiling ini

berfokus pada data yang akan digunakan.

### 3. Hasil Data Cleaning

Pada tahap pembersihan data ini, data akan dibersihkan menggunakan kumpulan data yang dikumpulkan dari tahap *exploration* data sebelumnya. Proses pembersihan data termasuk mengganti beberapa nama kolom data, mengatasi nilai yang tidak ada, dan membersihkan data outlier.

Pertama, tahap yang dilakukan dalam mengecek outlier dengan menggunakan cara sebagai berikut :

```
### Cek Outlier
import missingno as msno
msno.matrix(df)
```



Gambar 8. Menampilkan Outlier

Kedua, tahap yang dilakukan adalah mencari median 'Age' dari data yang ada untuk mengisi data yang outlier dari 'Age' dengan cara dibawah ini :

```
### Mencari Median
df['Age'].median()

19.0
```

Gambar 9. Mencari Median

Ketiga, tahap yang dilakukan adalah mengganti data yang bernilai kosong dengan rata-rata yang sudah ada dengan cara dibawah ini :

```
### Mengganti data bernilai NaN dengan Rata-rata
df['Age']=df['Age'].fillna(df['Age'].median())
```

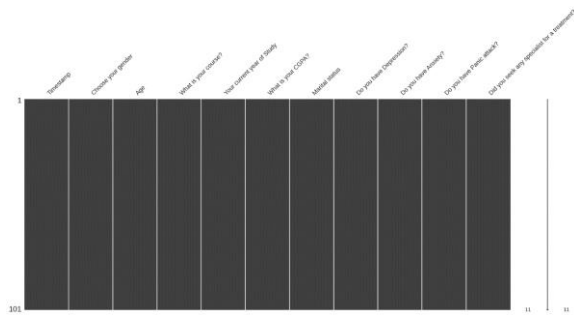
Gambar 10. Mengisi Nilai Nan

Keempat, tahap yang dilakukan adalah menampilkan data outlier yang telah diisi dengan

median sehingga tidak muncul NaN dalam data dengan cara dibawah ini :

```
### Menampilkan outlier setelah nilai NaN diisi
msno.matrix(df)
```

Gambar 11. Menampilkan Outlier



Gambar 12. Mengubah Tipe Data

Kelima, tahap yang dilakukan adalah mengecek data untuk mengetahui tipe data kolom 'Age' dengan cara dibawah ini :

```
### Menampilkan info dari dataset
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 101 entries, 0 to 100
Data columns (total 11 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  ---
0   Timestamp              101 non-null   object
1   Choose your gender     101 non-null   object
2   Age                    101 non-null   float64
3   What is your course?  101 non-null   object
4   Your current year of Study  101 non-null  object
5   What is your CGPA?     101 non-null   object
6   Marital status        101 non-null   object
7   Do you have Depression? 101 non-null   object
8   Do you have Anxiety?   101 non-null   object
9   Do you have Panic attack? 101 non-null  object
10  Did you seek any specialist for a treatment? 101 non-null  object
dtypes: float64(1), object(10)
memory usage: 8.8+ KB
```

Gambar 13. Mengecek Tipe Data

Keenam, tahap yang dilakukan mengubah tipe data 'Age' menjadi integer agar bisa dihilangkan outlier nya karena tipe data sebelumnya float tidak bisa untuk ditampilkan untuk outlier nya menggunakan seaborn dengan cara dibawah ini :

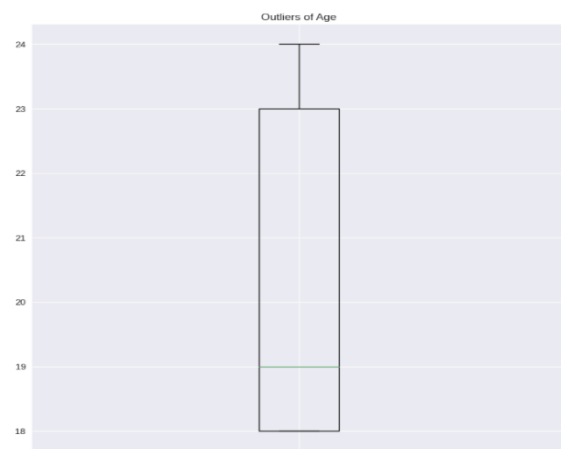
```
### Mengubah tipe data Age menjadi Int
df["Age"] = df["Age"].astype("int64")
```

Gambar 14. Mengubah Tipe Data

Ketujuh, tahap yang dilakukan adalah menampilkan outlier kolom 'Age' sudah tidak ditemukan menggunakan seaborn untuk menampilkan nya dengan cara dibawah ini :

```
### Menampilkan outlier data sudah tidak ditemukan
plt.figure(figsize = (10, 10))
plt.style.use('seaborn-v0_8')
ax=plt.subplot(111)
plt.boxplot(df['Age'])
ax.set_title('Outliers of Age')
```

Gambar 15. Menampilkan Outlier dengan Seaborn



Gambar 16. Hasil Outlier dengan Seaborn

Kedelapan, tahap yang dilakukan adalah menampilkan isi dari dataset untuk melihat apakah tipe data pada kolom 'Age' sudah berubah menjadi integer sesuai dengan perintah sebelumnya dengan cara dibawah ini :

```
df.info()

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 101 entries, 0 to 100
Data columns (total 11 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  ---
0   Timestamp              101 non-null   object
1   Choose your gender     101 non-null   object
2   Age                    101 non-null   int64
3   What is your course?  101 non-null   object
4   Your current year of Study  101 non-null  object
5   What is your CGPA?     101 non-null   object
6   Marital status        101 non-null   object
7   Do you have Depression? 101 non-null   object
8   Do you have Anxiety?   101 non-null   object
9   Do you have Panic attack? 101 non-null  object
10  Did you seek any specialist for a treatment? 101 non-null  object
dtypes: int64(1), object(10)
memory usage: 8.8+ KB
```

Gambar 17. Menampilkan Isi Data

#### 4. Metode SNA

Pertama, tahap yang dilakukan adalah membuat graph untuk dataset yang sudah di proses pada tahap sebelumnya, pada tahap ini data diproses menggunakan metode SNA dengan cara dibawah ini :

```
# Membuat Graph dari data student mental health
G = nx.Graph()
```

Gambar 18. Membuat Graph

Kedua, tahap yang dilakukan adalah menambahkan node 'Age' kedalam graph untuk di proses metode SNA dengan cara dibawah ini :

```
# Menambahkan node Age ke dalam graph
for index, row in df.iterrows():
    G.add_node(row['Age'])
```

Gambar 19. Menambahkan Node age

Ketiga, tahap yang dilakukan adalah mengambil data dari kolom 'Age' dan 'CGPA' untuk di proses dengan metode SNA untuk masuk kedalam node serta ditampilkan dengan cara dibawah ini :

```
# Mengambil data Age dan CGPA
age = df['Age']
cgpa = df['what is your CGPA?']
```

Gambar 20. Mengambil Data Age & CGPA

Kelima, tahap yang dilakukan adalah membuat grafik scatter dari 'Age' dan 'CGPA' untuk mengetahui hasil hubungan dari 2 kolom tersebut ditampilkan dengan grafik scatter yang mudah untuk dilihat dengan cara dibawah ini :

```
# Membuat grafik scatter
plt.scatter(age, cgpa)
```

Gambar 21. Membuat Grafik Scatter

Keenam, tahap yang dilakukan adalah memberikan label pada sumbu X dan sumbu Y, pada sumbu X

'Age' dan sumbu Y 'CGPA' untuk memberikan label pada grafik yang akan ditampilkan pada akhir dengan cara dibawah ini :

```
# Memberikan label pada sumbu x dan y
plt.xlabel('Age')
plt.ylabel('CGPA')
```

Gambar 22. Memberikan Label Sumbu X dan Y

Ketujuh, tahap yang dilakukan adalah memberikan judul pada grafik 'Hubungan antara Age dan CGPA' pada grafik yang akan ditampilkan pada akhir agar bisa dipahami dengan cara dibawah ini :

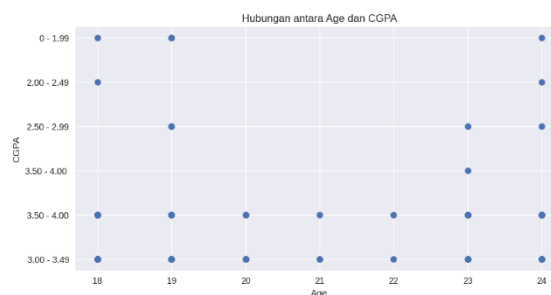
```
# Memberikan judul grafik
plt.title('Hubungan antara Age dan CGPA')
```

Gambar 23. Memberikan Judul Grafik

Kedelapan, tahap yang dilakukan adalah menampilkan grafik scatter untuk divisualisasikan agar bisa dipahami dengan cara dibawah ini :

```
# Menampilkan grafik Scatter
plt.show()
```

Gambar 24. Menampilkan Grafik Scatter



Gambar 25. Hasil Dari Grafik Scatter

Terakhir, tahap yang dilakukan adalah mengekspor dataset yang sudah diganti nama dan sudah diproses dengan tahap-tahap sebelumnya untuk divisualisasikan menggunakan looker studio dengan cara dibawah ini :

```
### EXPORT DATASET YANG TELAH DIGANTI NAMANYA
df.to_csv('student Mental health2.csv', index=False)
```

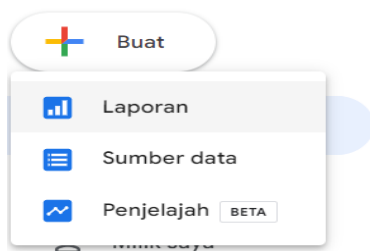
**Gambar 26.** Mengeksport dataset

## 5. Pemerosesan Visualisasi Data Kedalam Looker Studio

Melakukan proses untuk menganalisis data secara komprehensif. Tahap awal dimulai dengan menghubungkan sumber data yang relevan, dilanjutkan dengan eksplorasi data untuk memahami karakteristik dan hubungan antara variabel-variabel dalam dataset. Selanjutnya, model data dibuat untuk mengatur dan mengelompokkan data yang telah diidentifikasi. Kemudian, proses pembuatan visualisasi dilakukan untuk menggambarkan data secara grafis agar lebih mudah dipahami dan memberikan wawasan yang jelas. Terakhir, langkah penting terakhir adalah menyesuaikan dashboard untuk menyajikan visualisasi yang lebih komprehensif dan interaktif, yang memungkinkan pengguna untuk menggabungkan berbagai visualisasi dalam satu tampilan, menambahkan filter interaktif, dan menyusun tata letak yang sesuai dengan preferensi. Seluruh proses ini bertujuan untuk memberikan informasi yang bermakna dan mudah dicerna bagi pembaca atau pengguna data, sehingga dapat digunakan untuk pengambilan keputusan yang tepat dan solusi yang efektif.

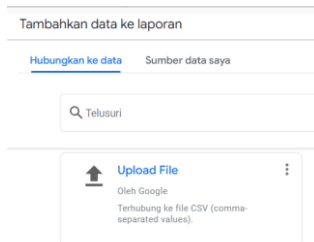
- Menghubungkan Sumber Data

Pertama yang dilakukan untuk memvisualisasikan data menggunakan looker studio dengan cara memasukkan sumber data yang kita punya ke looker studio dengan memilih tanda + yang ada tulisan buat lalu pilih laporan.



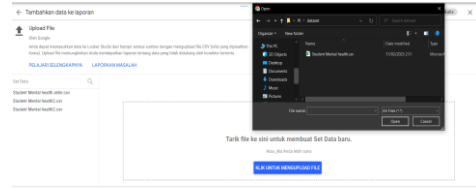
**Gambar 27.** Membuat Visualisasi Data dengan Looker Studio

Selanjutnya, akan muncul popup tambahkan data ke laporan pilih upload file



**Gambar 28.** Popup Memilih Tipe Laporan

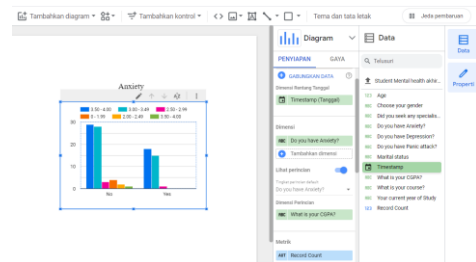
Setelah itu masuk ke halaman selanjut nya akan muncul untuk memasukkan file kedalam looker studio pilih klik untuk mengupload file lalu pilih dataset yang diinginkan setelah itu pilih open atau bisa dengan menyeret file ke tempat upload file, maka file akan terupload tunggu sampai selesai lalu pilih tambahkan.



**Gambar 29.** Mengupload File di Looker Studio

- Mengeplorasi Data

Setelah data sudah terupload di looker studio kita dapat melakukan eksplorasi data yang kita inginkan sesuai dengan tujuan awal melakukan visualisasi data agar mudah dipahami oleh para pembaca, dapat melakukan eksplorasi data menggunakan fitur-fitur eksplorasi yang disediakan oleh looker studio. Dapat menjelajahi struktur data, melihat skema tabel, dan memahami hubungan antara tabel atau entitas dalam sumber data. Pada gambar dibawah ini contoh melakukan eksplorasi data kiat bisa menambahkan diagram sesuai yang kita mau lalu dari diagram tersebut kita bisa memilih dimensi yang ingin ditampilkan apa saja, dapat menggabungkan beberapa data dengan memilih gabungan data, bisa memilih gaya serta tema yang kita inginkan, menampilkan isi data dari dataset yang sudah diupload ke looker studio, diagram akan menampilkan kolom yang kita pilih untuk ditampilkan sesuai dengan yang dipilih dan sesuai dengan isi data yang ada pada dataset.



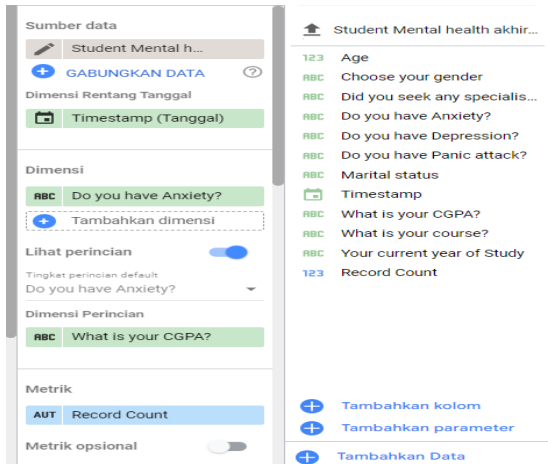
**Gambar 30.** Eksplorasi Data

- Membuat Model Data

Disini kita membuat model data yang kita inginkan dari dataset yang telah ada pada tahap ini dilakukan pemilihan data yang ingin divisualisasikan yaitu antara 'CPGA' dengan, 'Treatment', 'Anxiety', 'Depression' dan 'Panic Attack' karena tujuannya adalah ingin mengetahui apakah kesehatan mental mahasiswa akan berpengaruh pada kualitas belajar dan penilaian

yang akan didapatkan.

Contoh disini kita memilih dimensi ‘Do you have Anxiety’ yang dihubungkan dengan dimensi perincian ‘What is your CGPA’ yang akan kita hubungkan untuk mengetahui hubungan antara 2 entitas tersebut yang akan kita visualisasikan sesuai dengan tujuan.

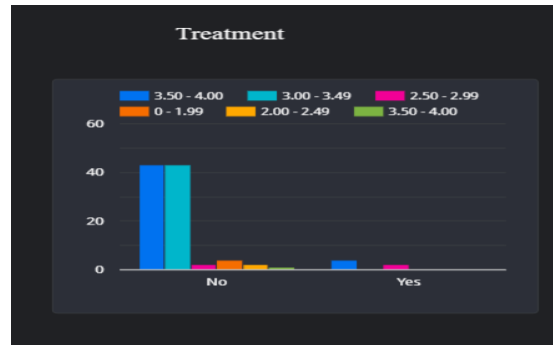


Gambar 31. Menampilkan dari Eksplorasi Data

• Membuat Visualisasi

Untuk memasukkan dataset dengan “Upload File”, kita perlu menarik file dataset yang kita miliki ke area yang ditampilkan untuk mengupload file tersebut atau dengan menekan tombol “KLIK UNTUK MENGUPLOAD FILE” berwarna biru, kemudian pilih file.

“Hasil Pengolahan Dataset.csv” dan klik “Open”. Setelah itu, akan muncul tampilan yang memberikan informasi dari file yang diupload, berupa nama file, tanggal diupload, ukuran, dan status file. Jika pada bagian status sudah berubah menjadi tulisan “Diupload”, klik tombol “Tambahkan”, dengan begitu dataset berhasil dimasukkan ke dalam Looker Studio dan siap untuk dilakukan pengolahan selanjutnya dengan menggunakan fitur-fitur yang tersedia.



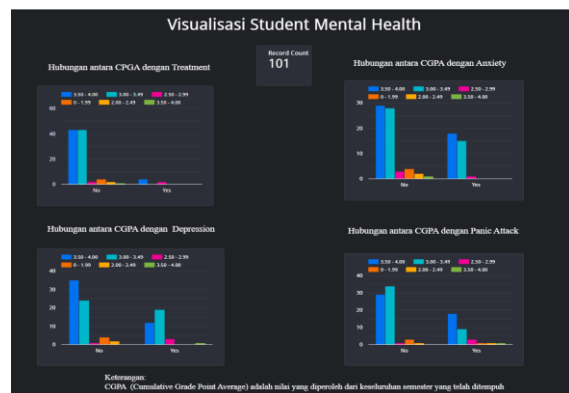
Gambar 32. Contoh Visualisasi Data yang Dipilih

3.2. Pembahasan

Pada pengujian yang telah dilakukan terdapat penyesuaian dari dashboard tampilan yang akan divisualisasikan secara keseluruhan disini kita dapat memberikan teks sebagai penjelasan dan label, tata letak dari diagram dan teks yang sudah dibuat yang akan membuatnya menjadi lebih menarik dan interaktif.

Berikut adalah visualisasi yang telah dibuat untuk di tampilkan untuk para pembaca agar lebih mudah untuk dipahami dan dimengerti dari dataset yang sudah diproses hingga bisa menghasilkan visualisasi yang baik. Hasil dari visualisasi yang menggunakan dashboard dapat dilihat pada halaman yang diakses pada link sebagai berikut;

<https://lookerstudio.google.com/reporting/99f44be9-c32c-4380-b6b4-c5c4c30a47c4>.



Gambar 33. Visualisasi Data Final

Dari hasil visualisasi diatas dapat dijabarkan sebagai berikut :

Hubungan CGPA dengan Treatment :

- o Nilai dari 3.50-4.00 ada 43 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- o Nilai dari 3.00-3.49 ada 43 mahasiswa yang tidak



- melakukan treatment
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 2 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- Nilai dari 0-1.99 ada 4 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 2 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- Nilai dari 2.0-2.49 ada 2 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 2 mahasiswa yang tidak melakukan treatment
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 4 mahasiswa yang melakukan treatment
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 2 mahasiswa yang melakukan treatment
- Hubungan antara CGPA dengan Anxiety :
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 29 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 3.0-3.49 ada 28 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 3 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 0-1.99 ada 4 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 2.00-2.49 ada 2 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 1 mahasiswa yang tidak mengalami anxiety
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 18 mahasiswa yang mengalami anxiety
- Nilai dari 3.00-3.49 ada 15 mahasiswa yang mengalami anxiety
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 1 mahasiswa yang mengalami anxiety
- Hubungan antara CGPA dengan Depression :
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 35 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 3.00-3.49 ada 24 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 1 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 0-1.99 ada 4 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 35 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 2.00-2.49 ada 2 mahasiswa yang tidak mengalami depression
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 12 mahasiswa yang mengalami depression
- Nilai dari 3.00-3.49 ada 19 mahasiswa yang mengalami depression
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 12 mahasiswa yang mengalami depression
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 3 mahasiswa yang mengalami depression
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 1 mahasiswa yang mengalami depression

Hubungan antara CGPA dengan Panic Attack :

- Nilai dari 3.50-4.00 ada 29 mahasiswa yang tidak mengalami panic attack
- Nilai dari 3.00-3.49 ada 34 mahasiswa yang tidak mengalami panic attack
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 1 mahasiswa yang tidak mengalami panic attack
- Nilai dari 0-1.99 ada 3 mahasiswa yang tidak mengalami panic attack
- Nilai dari 2.00-2.49 ada 1 mahasiswa yang tidak mengalami panic attack
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 18 mahasiswa yang mengalami panic attack
- Nilai dari 3.00-3.49 ada 9 mahasiswa yang mengalami panic attack
- Nilai dari 2.50-2.99 ada 3 mahasiswa yang mengalami panic attack
- Nilai dari 0-1.99 ada 1 mahasiswa yang mengalami panic attack
- Nilai dari 2.00-2.49 ada 1 mahasiswa yang mengalami panic attack
- Nilai dari 3.50-4.00 ada 1 mahasiswa yang mengalami panic attack

Hasil visualisasi data yang ada diatas gangguan kesehatan mental dapat mempengaruhi dan juga tidak terhadap nilai mahasiswa. Jadi jika ingin mengetahui harus menjalankan pemeriksaan lebih lanjut untuk terkait treatment yang dilakukan yang sesuai dengan kesehatan mental yang dialami oleh masing-masing mahasiswa.

#### 4. KESIMPULAN DAN SARAN

##### 4.1. Kesimpulan

Berdasarkan dari hasil pembahasan yang ada pada bab sebelumnya, dapat disimpulkan bahwa pembuatan dashboard visualisasi data tentang kesehatan mental dari mahasiswa yang terdapat pada dataset yang dipilih telah berhasil dilakukan. Hasil dari visualisasi dashboard telah menunjukkan hubungan yang terjadi dari kesehatan mental yang dialami mahasiswa dengan nilai yang diraih oleh mahasiswa. Dapat dilihat dari hasil yang ditampilkan pada output yang sudah dikerjakan menunjukkan hasil yang bisa membantu dalam mendapatkan sebuah referensi atau masukan untuk pencari informasi yang dijadikan sebuah referensi yang membantu untuk sebuah penulisan.

Hasil dari dashboard penelitian ini dapat memberikan informasi yang lebih mudah dipahami oleh orang yang ingin mencari informasi dari jenis dataset yang serupa karena sudah ada gambaran atau contoh hasil dari visualisasi tentang hal yang ingin diketahui oleh beberapa orang yang memang membutuhkan informasi terkait hal yang sudah ada dalam penulisan ini yang dapat diakses pada link <https://lookerstudio.google.com/reporting/99f44be9-c32c-4380-b6b4-c5c4c30a47c4> .

## 4.2. Saran

Adapun beberapa saran untuk penelitian ini adalah; Dapat membuat prediksi dengan dataset yang ada untuk mengambil keputusan yang lebih baik dan sesuai dengan fakta yang ada untuk prediksi kedepannya, serta tampilan dari dashboard bisa dibuat lebih menarik dapat lebih banyak menampilkan hubungan dari isi dataset yang dapat ditampilkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sudipa, I.G.I, Ida, B.G.S, Hartatik, Heri.P, I Nyoman, T.A.P, Risanto.D & Dwi, A.WP. (2023). Teknik Visualisasi Data. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?id=LjC4EAAAQBAJ&lpq=PA16&ots=vOmqkeU7&dq=visualisasi&lr&pg=PP1#v=onepage&q=visualisasi&f=false>
- [2] Borgatti, S.P, Martin, G.E & Jeffrey, C.J. (2018). *Analyzing Social Networks*. Diakses dari <https://books.google.co.id/books?id=XD1ADwAAQBAJ&hl=id>
- [3] Johannes Kurniawan, dkk (2023) Analisis Dan Visualisasi Data. Diakses dari <https://repository.penerbitwidina.com/id/publications/560454/analisis-dan-visualisasi-data> .
- [4] Brandes, U., & Wagner, D. (2003). *Analysis and Visualization of Social Networks*. , 321-340. [https://doi.org/10.1007/978-3-64218638-7\\_15](https://doi.org/10.1007/978-3-64218638-7_15).
- [5] Miller, A. (2019). *Data Visualization as Participatory Research: A Model for Digital Collections to Inspire User-Driven Research*. *Journal of Web Librarianship*, 13, 127 - 155. <https://doi.org/10.1080/19322909.2019.1586617>.
- [6] Ramírez-Gallego, S., Krawczyk, B., García, S., Woźniak, M., & Herrera, F. (2017). *A survey on data preprocessing for data stream mining: Current status and future directions*. *Neurocomputing*, 239, 39-57. <https://doi.org/10.1016/J.NEUCOM.2017.01.078>.
- [7] Keim, D. (2002). *Information Visualization and Visual Data Mining*. *IEEE Trans. Vis. Comput. Graph.*, 8, 1-8 <https://doi.org/10.1109/2945.981847>.
- [8] Xu, S., Lu, B., Baldea, M., Edgar, T., Wojsznis, W., Blevins, T., & Nixon, M. (2015). *Data cleaning in the process industries*. *Reviews in Chemical Engineering*, 31, 453 – 490 <https://doi.org/10.1515/revce-2015-0022>.