

#Analisa Data

```
import requests

resp = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-dataset/update.json', verify=False)
cov_id_raw = resp.json()
cov_id_update = cov_id_raw['update']

print('Tanggal pembaharuan data penambahan kasus :', cov_id_update['penambahan']['tanggal'])
print('Jumlah penambahan kasus sembuh :', cov_id_update['penambahan']['jumlah_sembuh'])
print('Jumlah penambahan kasus meninggal :',
      cov_id_update['penambahan']['jumlah_meninggal'])
print('Jumlah total kasus positif hingga saat ini :', cov_id_update['total']['jumlah_positif'])
print('Jumlah total kasus meninggal hingga saat ini:', cov_id_update['total']['jumlah_meninggal'])
```

#Memahami Kasus COVID-19 di Jawa Barat

```
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)
cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

print('Nama-nama elemen utama:\n', cov_jabar_raw.keys())

print('\nJumlah total kasus COVID-19 di Jawa Barat          : %d'
      %cov_jabar_raw['kasus_total'])

print('Persentase kematian akibat COVID-19 di Jawa Barat    : %f.2%%'
      %cov_jabar_raw['meninggal_persen'])

print('Persentase tingkat kesembuhan dari COVID-19 di Jawa Barat : %f.2%%'
      %cov_jabar_raw['sembuh_persen'])
```

#Memperoleh Informasi yang Lebih Lengkap

```
import numpy as np
import pandas as pd
import requests
```

```

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

```

```

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

print('Info cov_jabar:\n', cov_jabar.info())

print('\nLima data teratas cov_jabar:\n', cov_jabar.head())

```

#Menjinakkan Data

```

import numpy as np

import pandas as pd

import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])


cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))

        .rename(columns=str.lower)

        .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})

    )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

print('Lima data teratas:\n', cov_jabar_tidy.head())

```

#Menunjukkan Melalui Gambar - 2

```

import numpy as np

import pandas as pd

import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

```

```

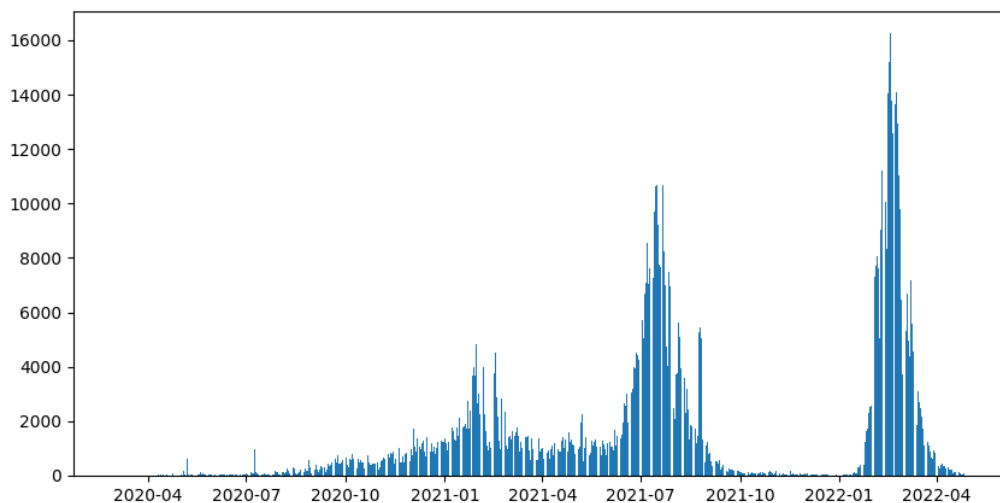
cov_jabar_raw = resp_jabar.json()
cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')])
                  .rename(columns=str.lower)
                  .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
                  )
cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

import matplotlib.pyplot as plt

plt.clf()
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10,5))
ax.bar(data=cov_jabar_tidy, x='tanggal', height='kasus_baru')
plt.show()

```



#Informasi pada Grafik

```
import numpy as np
```

```

import pandas as pd

import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
               .rename(columns=str.lower)
               .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
               )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.dates as mdates

plt.clf()

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10,5))

ax.bar(data=cov_jabar_tidy, x='tanggal', height='kasus_baru', color='salmon')

fig.suptitle('Kasus Harian Positif COVID-19 di Jawa Barat',
            y=1.00, fontsize=16, fontweight='bold', ha='center')

ax.set_title('Terjadi pelonjakan kasus di awal bulan Juli akibat klaster Secapa AD Bandung',
            fontsize=10)

ax.set_xlabel("")

ax.set_ylabel('Jumlah Kasus')

ax.text(1, -0.3, 'Sumber data: covid.19.go.id', color='blue',
        ha='right', transform=ax.transAxes)

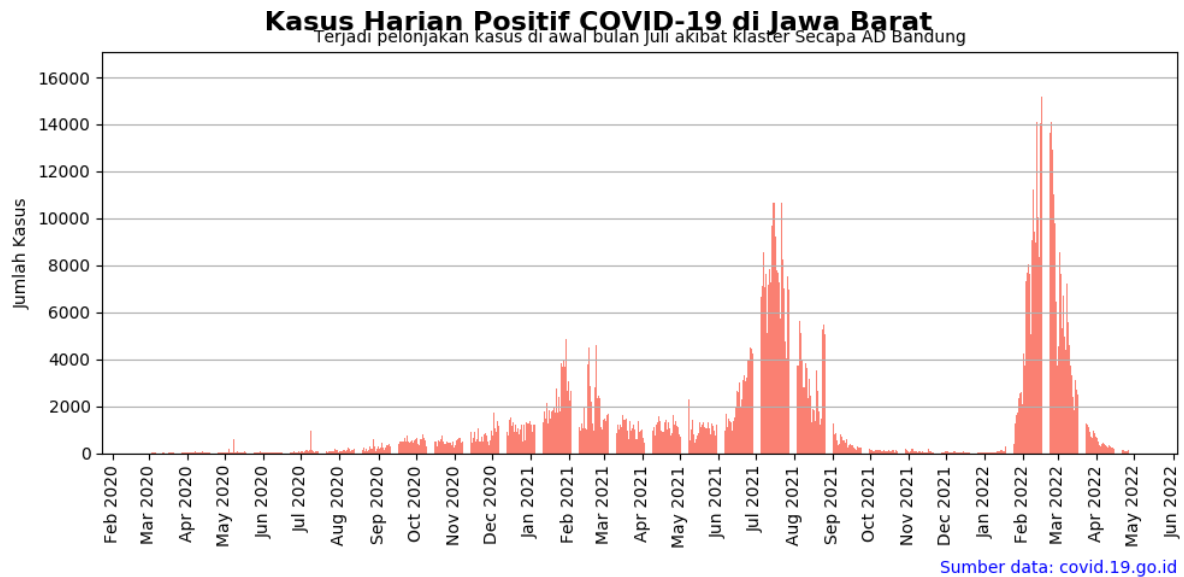
ax.set_xticklabels(ax.get_xticks(), rotation=90)

ax.xaxis.set_major_locator(mdates.MonthLocator())

ax.xaxis.set_major_formatter(mdates.DateFormatter('%b %Y'))

```

```
plt.grid(axis='y')
plt.tight_layout()
plt.show()
```



#Grafik untuk Kasus Sembuh

```
import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()
cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
    .rename(columns=str.lower)
    .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
)

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')
```

```

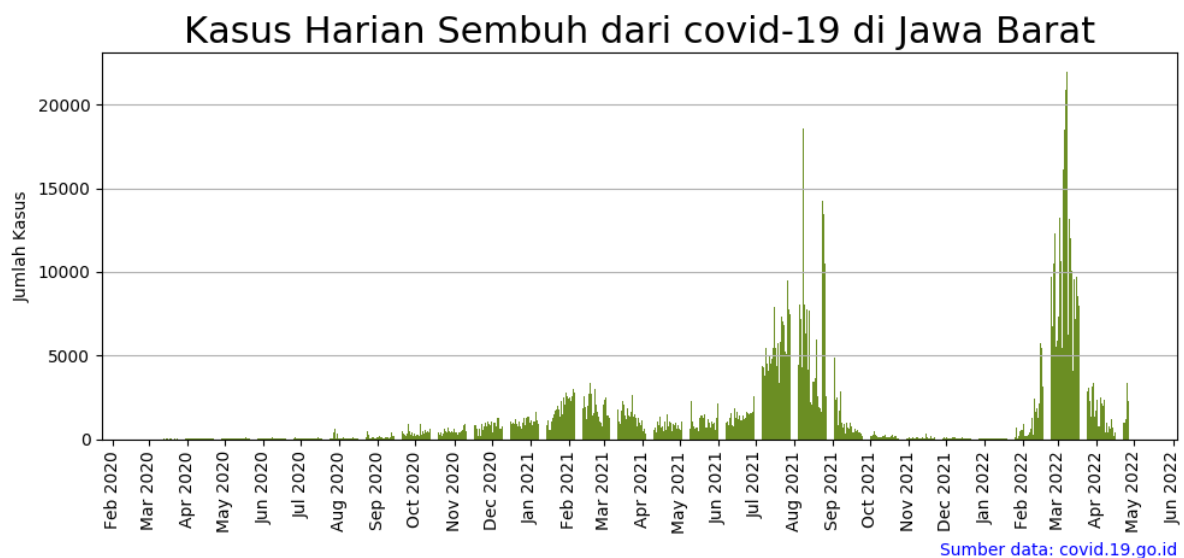
import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.dates as mdates

plt.clf()
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10,5))
ax.bar(data=cov_jabar_tidy, x='tanggal', height='sembuh', color='olivedrab')
ax.set_title('Kasus Harian Sembuh dari covid-19 di Jawa Barat',
             fontsize=22)
ax.set_xlabel("")
ax.set_ylabel('Jumlah Kasus')
ax.text(1, -0.3, 'Sumber data: covid.19.go.id', color='blue',
        ha='right', transform=ax.transAxes)
ax.set_xticklabels(ax.get_xticks(), rotation=90)

ax.xaxis.set_major_locator(mdates.MonthLocator())
ax.xaxis.set_major_formatter(mdates.DateFormatter("%b %Y"))

plt.grid(axis='y')
plt.tight_layout()
plt.show()

```



#Grafik untuk Kasus Meninggal

```

import numpy as np

import pandas as pd

import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])


cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
    .rename(columns=str.lower)
    .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
)

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')


import matplotlib.pyplot as plt

import matplotlib.dates as mdates

plt.clf()

fig, ax = plt.subplots(figsize=(10,5))

ax.bar(data=cov_jabar_tidy, x='tanggal', height='meninggal', color='slategrey')

ax.set_title('Kasus Harian Meninggal Dari Covid-19 di Jawa Barat',
            fontsize=22)

ax.set_xlabel("")

ax.set_ylabel('Jumlah Kasus')

ax.text(1, -0.3, 'Sumber data: covid.19.go.id', color='blue',
        ha='right', transform=ax.transAxes)

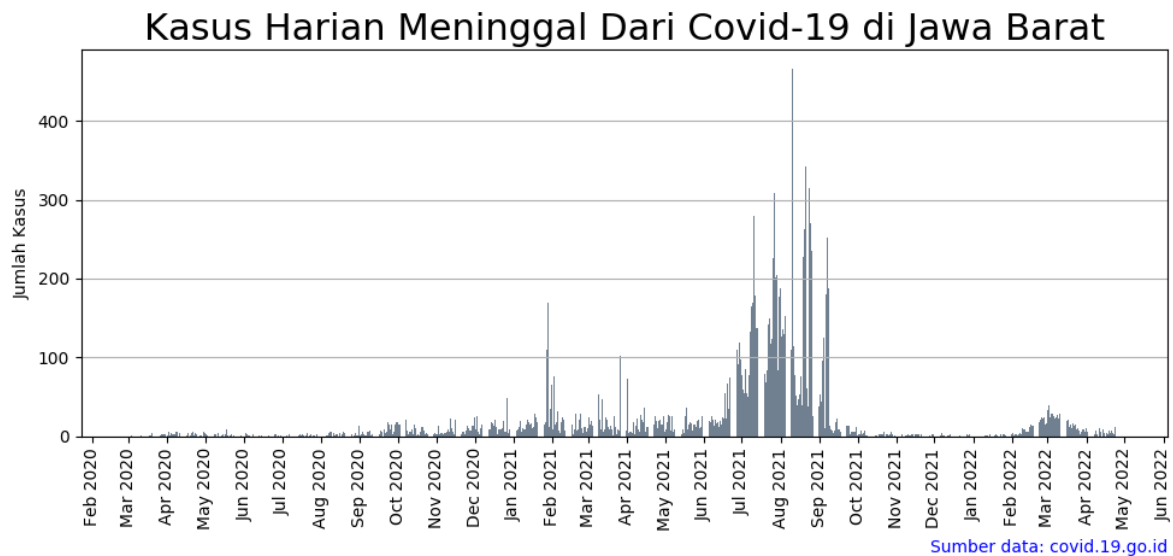
ax.set_xticklabels(ax.get_xticks(), rotation=90)


ax.xaxis.set_major_locator(mdates.MonthLocator())

ax.xaxis.set_major_formatter(mdates.DateFormatter('%b %Y'))

```

```
plt.grid(axis='y')
plt.tight_layout()
plt.show()
```



#Apakah Pekan ini Lebih Baik?

```
import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
    .rename(columns=str.lower)
    .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
)

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

cov_jabar_pekanan = (cov_jabar_tidy.set_index('tanggal')['kasus_baru']
```



```

        .resample('W')
        .sum()
        .reset_index()
        .rename(columns={'kasus_baru': 'jumlah'})
    )
    cov_jabar_pekanan['tahun'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.year)
    cov_jabar_pekanan['pekan_ke'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.weekofyear)
    cov_jabar_pekanan = cov_jabar_pekanan[['tahun', 'pekan_ke', 'jumlah']]

    print('Info cov_jabar_pekanan:')
    print(cov_jabar_pekanan.info())
    print('\nLima data teratas cov_jabar_pekanan:\n', cov_jabar_pekanan.head())

```

#Menjawab Pertanyaan

```

import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()
cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                if item.startswith('AKUMULASI')
                                or item.startswith('DIRAWAT')]))
        .rename(columns=str.lower)
        .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
    )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

cov_jabar_pekanan = (cov_jabar_tidy.set_index('tanggal')['kasus_baru']
                    .resample("W")

```

```

        .sum()
        .reset_index()
        .rename(columns={'kasus_baru': 'jumlah'})
    )

cov_jabar_pekanan['tahun'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.year)
cov_jabar_pekanan['pekan_ke'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.weekofyear)
cov_jabar_pekanan = cov_jabar_pekanan[['tahun', 'pekan_ke', 'jumlah']]

cov_jabar_pekanan['jumlah_pekanlalu'] = cov_jabar_pekanan['jumlah'].shift().replace(np.nan,
0).astype(np.int)

cov_jabar_pekanan['lebih_baik'] = cov_jabar_pekanan['jumlah'] <
cov_jabar_pekanan['jumlah_pekanlalu']

print('Sepuluh data teratas:\n', cov_jabar_pekanan.head(10))

```

#Membuat Bar Chart

```

import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)
cov_jabar_raw = resp_jabar.json()
cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
        if item.startswith('AKUMULASI')
        or item.startswith('DIRAWAT')]))
        .rename(columns=str.lower)
        .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
    )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

cov_jabar_pekanan = (cov_jabar_tidy.set_index('tanggal')['kasus_baru']

```

```

        .resample('W')
        .sum()
        .reset_index()
        .rename(columns={'kasus_baru': 'jumlah'})
    )

cov_jabar_pekanan['tahun'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.year)
cov_jabar_pekanan['pekan_ke'] = cov_jabar_pekanan['tanggal'].apply(lambda x: x.weekofyear)
cov_jabar_pekanan = cov_jabar_pekanan[['tahun', 'pekan_ke', 'jumlah']]

cov_jabar_pekanan['jumlah_pekanlalu'] = cov_jabar_pekanan['jumlah'].shift().replace(np.nan,
0).astype(np.int)

cov_jabar_pekanan['lebih_baik'] = cov_jabar_pekanan['jumlah'] <
cov_jabar_pekanan['jumlah_pekanlalu']

import matplotlib.pyplot as plt

plt.clf()

jml_tahun_terjadi_covid19 = cov_jabar_pekanan['tahun'].nunique()
tahun_terjadi_covid19 = cov_jabar_pekanan['tahun'].unique()
fig, axes = plt.subplots(nrows=jml_tahun_terjadi_covid19,
                        figsize=(10,3*jml_tahun_terjadi_covid19))

fig.suptitle('Kasus Pekan Positif COVID-19 di Jawa Barat',
            y=1.00, fontsize=16, fontweight='bold', ha='center')

for i, ax in enumerate(axes):
    ax.bar(data=cov_jabar_pekanan.loc[cov_jabar_pekanan['tahun']==tahun_terjadi_covid19
[i]],
        x='pekan_ke', height='jumlah',
        color=['mediumseagreen' if x is True else 'salmon'
            for x in cov_jabar_pekanan['lebih_baik']])

    if i == 0:
        ax.set_title('Kolom hijau menunjukkan penambahan kasus baru lebih sedikit
dibandingkan satu pekan sebelumnya',

```

```
fontsize=10)
```

```
elif i == jml_tahun_terjadi_covid19-1:
```

```
    ax.text(1, -0.2, 'Sumber data: covid.19.go.id', color='blue',
```

```
           ha='right', transform=ax.transAxes)
```

```
ax.set_xlim([0, 52.5])
```

```
ax.set_ylim([0, max(cov_jabar_pekanan['jumlah'])])
```

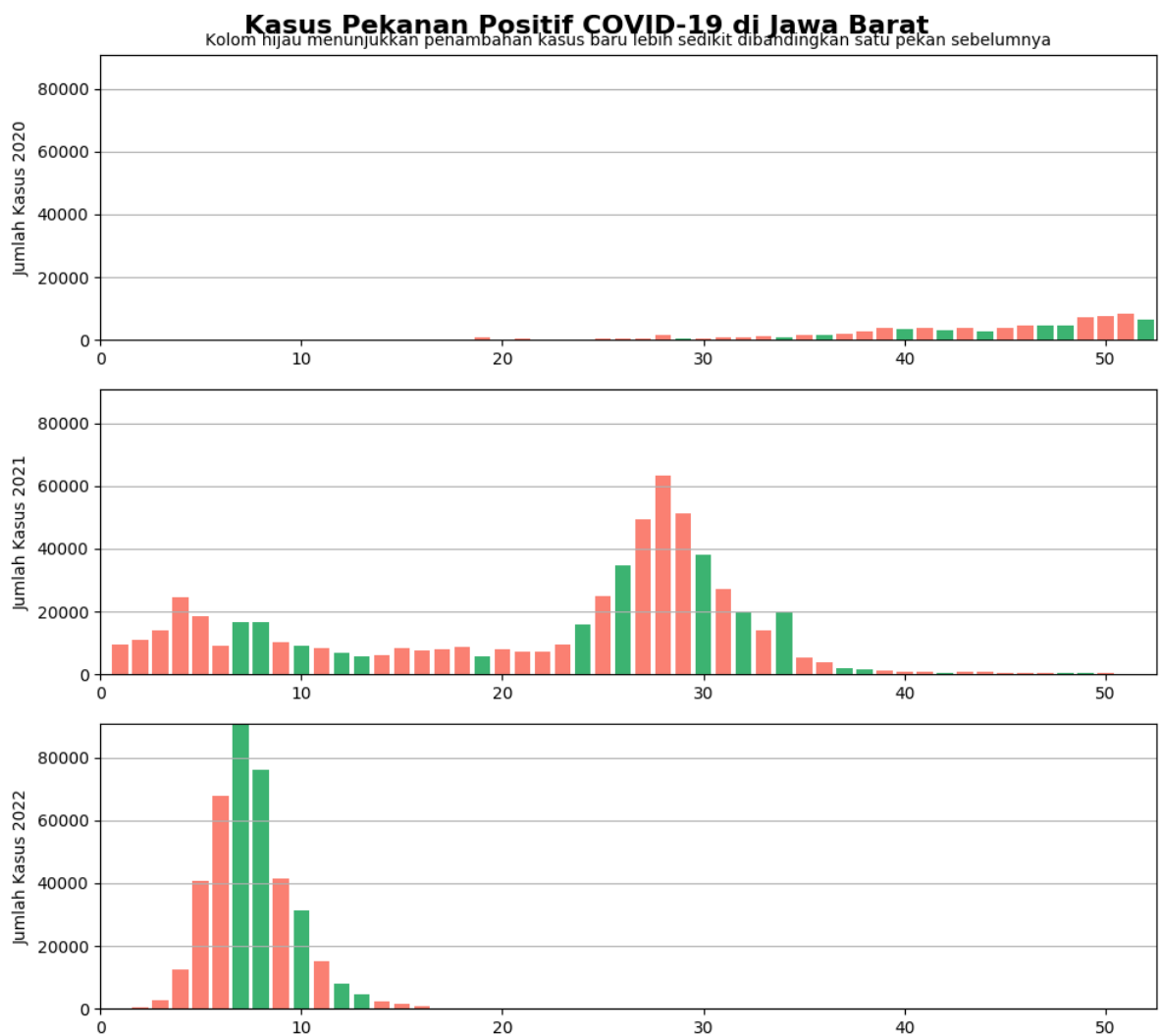
```
ax.set_xlabel("")
```

```
ax.set_ylabel('Jumlah Kasus %d'%(tahun_terjadi_covid19[i],))
```

```
ax.grid(axis='y')
```

```
plt.tight_layout()
```

```
plt.show()
```



Sumber data: [covid.19.go.id](https://covid19.go.id)

#Pola dan Dinamika

```
import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
               .rename(columns=str.lower)
               .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
               )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

cov_jabar_akumulasi = cov_jabar_tidy[['tanggal']].copy()

cov_jabar_akumulasi['akumulasi_aktif'] = (cov_jabar_tidy['kasus_baru'] -
cov_jabar_tidy['sembuh'] - cov_jabar_tidy['meninggal']).cumsum()

cov_jabar_akumulasi['akumulasi_sembuh'] = cov_jabar_tidy['sembuh'].cumsum()

cov_jabar_akumulasi['akumulasi_meninggal'] = cov_jabar_tidy['meninggal'].cumsum()

print(cov_jabar_akumulasi.tail())
```

#Membuat Line Chart

```
import numpy as np
import pandas as pd
import requests

resp_jabar = requests.get('https://storage.googleapis.com/dqlab-
dataset/prov_detail_JAWA_BARAT.json', verify=False)

cov_jabar_raw = resp_jabar.json()

cov_jabar = pd.DataFrame(cov_jabar_raw['list_perkembangan'])
```

```

cov_jabar_tidy = (cov_jabar.drop(columns=[item for item in cov_jabar.columns
                                     if item.startswith('AKUMULASI')
                                     or item.startswith('DIRAWAT')]))
               .rename(columns=str.lower)
               .rename(columns={'kasus': 'kasus_baru'})
               )

cov_jabar_tidy['tanggal'] = pd.to_datetime(cov_jabar_tidy['tanggal']*1e6, unit='ns')

cov_jabar_akumulasi = cov_jabar_tidy[['tanggal']].copy()
cov_jabar_akumulasi['akumulasi_aktif'] = (cov_jabar_tidy['kasus_baru'] -
cov_jabar_tidy['sembuh'] - cov_jabar_tidy['meninggal']).cumsum()
cov_jabar_akumulasi['akumulasi_sembuh'] = cov_jabar_tidy['sembuh'].cumsum()
cov_jabar_akumulasi['akumulasi_meninggal'] = cov_jabar_tidy['meninggal'].cumsum()

import matplotlib.pyplot as plt
import matplotlib.dates as mdates

plt.clf()
fig, ax = plt.subplots(figsize=(10,5))
ax.plot('tanggal', 'akumulasi_aktif', data=cov_jabar_akumulasi, lw=2)

ax.set_title('Akumulasi Aktif COVID-19 di Jawa Barat',
             fontsize=22)
ax.set_xlabel("")
ax.set_ylabel('Akumulasi Aktif')
ax.text(1, -0.3, 'Sumber data: covid.19.go.id', color='blue',
       ha='right', transform=ax.transAxes)
ax.set_xticklabels(ax.get_xticks(), rotation=90)

ax.xaxis.set_major_locator(mdates.MonthLocator())
ax.xaxis.set_major_formatter(mdates.DateFormatter('%b %Y'))

plt.grid()

```

```
plt.tight_layout()
```

```
plt.show()
```

