

kelompok-4

October 2, 2023

Kelompok 4

MUHAMAD SABIL FAUSTA

MUHAMMAD ALFI FAIZ

MUHAMMAD RAFIE AL HABSYI SETIAWAN

RIFA SANIA

SETYAWAN HUMAY SENJA

1 Analisis Hubungan antara Persentase Kemiskinan dan Persentase Pengangguran di Kota dan Kabupaten Jawa Barat

1.1 sumber data (opendata.jabarprov.go.id)

1.1.1 Pendahuluan

Kemiskinan dan pengangguran adalah dua isu kritis dalam konteks ekonomi dan sosial, yang sering kali menjadi perhatian utama pemerintah dan peneliti. Di Provinsi Jawa Barat (Jabar), dua isu ini juga menjadi fokus perhatian. Namun, apa yang menjadi pertanyaan mendasar adalah: bagaimana persentase kemiskinan berdasarkan kota dan kabupaten di Jabar berkaitan dengan persentase pengangguran di wilayah yang sama?

```
[1]: %matplotlib inline
import numpy as np
import pandas as pd
import matplotlib.pyplot as plt
import seaborn as sns
sns.set_style('whitegrid')
```

Load Dataset untuk menampilkan record data persentase kemiskinan 26 records

```
[2]: df = pd.read_csv("persentase_kemiskinan.csv")
df.head(26)
```

```
[2]:    id  kode_provinsi nama_provinsi  kode_kabupaten_kota  \
0    1             32    JAWA BARAT             3201
1    2             32    JAWA BARAT             3202
2    3             32    JAWA BARAT             3203
```

3	4	32	JAWA BARAT	3204
4	5	32	JAWA BARAT	3205
5	6	32	JAWA BARAT	3206
6	7	32	JAWA BARAT	3207
7	8	32	JAWA BARAT	3208
8	9	32	JAWA BARAT	3209
9	10	32	JAWA BARAT	3210
10	11	32	JAWA BARAT	3211
11	12	32	JAWA BARAT	3212
12	13	32	JAWA BARAT	3213
13	14	32	JAWA BARAT	3214
14	15	32	JAWA BARAT	3215
15	16	32	JAWA BARAT	3216
16	17	32	JAWA BARAT	3217
17	18	32	JAWA BARAT	3271
18	19	32	JAWA BARAT	3272
19	20	32	JAWA BARAT	3273
20	21	32	JAWA BARAT	3274
21	22	32	JAWA BARAT	3275
22	23	32	JAWA BARAT	3276
23	24	32	JAWA BARAT	3277
24	25	32	JAWA BARAT	3278
25	26	32	JAWA BARAT	3279

	nama_kabupaten_kota	persentase_penduduk	satuan	tahun
0	KABUPATEN BOGOR	9.97	PERSEN	2010
1	KABUPATEN SUKABUMI	10.65	PERSEN	2010
2	KABUPATEN CIANJUR	14.32	PERSEN	2010
3	KABUPATEN BANDUNG	9.30	PERSEN	2010
4	KABUPATEN GARUT	13.94	PERSEN	2010
5	KABUPATEN TASIKMALAYA	12.79	PERSEN	2010
6	KABUPATEN CIAMIS	10.34	PERSEN	2010
7	KABUPATEN KUNINGAN	14.68	PERSEN	2010
8	KABUPATEN CIREBON	16.12	PERSEN	2010
9	KABUPATEN MAJALENGKA	15.52	PERSEN	2010
10	KABUPATEN SUMEDANG	12.94	PERSEN	2010
11	KABUPATEN INDRAMAYU	16.58	PERSEN	2010
12	KABUPATEN SUBANG	13.54	PERSEN	2010
13	KABUPATEN PURWAKARTA	10.57	PERSEN	2010
14	KABUPATEN KARAWANG	12.21	PERSEN	2010
15	KABUPATEN BEKASI	6.11	PERSEN	2010
16	KABUPATEN BANDUNG BARAT	14.68	PERSEN	2010
17	KOTA BOGOR	9.47	PERSEN	2010
18	KOTA SUKABUMI	9.24	PERSEN	2010
19	KOTA BANDUNG	4.95	PERSEN	2010
20	KOTA CIREBON	12.00	PERSEN	2010
21	KOTA BEKASI	6.30	PERSEN	2010

22	KOTA DEPOK	2.84	PERSEN	2010
23	KOTA CIMAHI	7.40	PERSEN	2010
24	KOTA TASIKMALAYA	20.71	PERSEN	2010
25	KOTA BANJAR	8.47	PERSEN	2010

untuk menampilkan record data persentase pengangguran 25 records

```
[3]: df1 = pd.read_csv("persentase_pengangguran.csv")
df1.head(25)
```

```
[3]:
```

	id	kode_provinsi	nama_provinsi	kode_kabupaten_kota	\
0	1	32	JAWA BARAT	3201	
1	2	32	JAWA BARAT	3202	
2	3	32	JAWA BARAT	3203	
3	4	32	JAWA BARAT	3204	
4	5	32	JAWA BARAT	3205	
5	6	32	JAWA BARAT	3206	
6	7	32	JAWA BARAT	3207	
7	8	32	JAWA BARAT	3208	
8	9	32	JAWA BARAT	3209	
9	10	32	JAWA BARAT	3210	
10	11	32	JAWA BARAT	3211	
11	12	32	JAWA BARAT	3212	
12	13	32	JAWA BARAT	3213	
13	14	32	JAWA BARAT	3214	
14	15	32	JAWA BARAT	3215	
15	16	32	JAWA BARAT	3216	
16	17	32	JAWA BARAT	3271	
17	18	32	JAWA BARAT	3272	
18	19	32	JAWA BARAT	3273	
19	20	32	JAWA BARAT	3274	
20	21	32	JAWA BARAT	3275	
21	22	32	JAWA BARAT	3276	
22	23	32	JAWA BARAT	3277	
23	24	32	JAWA BARAT	3278	
24	25	32	JAWA BARAT	3279	

	nama_kabupaten_kota	persentase_tingkat_pengangguran_terbuka	satuan	\
0	KABUPATEN BOGOR	14.26	PERSEN	
1	KABUPATEN SUKABUMI	10.85	PERSEN	
2	KABUPATEN CIANJUR	13.82	PERSEN	
3	KABUPATEN BANDUNG	17.37	PERSEN	
4	KABUPATEN GARUT	12.18	PERSEN	
5	KABUPATEN TASIKMALAYA	8.48	PERSEN	
6	KABUPATEN CIAMIS	4.39	PERSEN	
7	KABUPATEN KUNINGAN	10.56	PERSEN	
8	KABUPATEN CIREBON	13.64	PERSEN	

9	KABUPATEN MAJALENGKA	7.46	PERSEN
10	KABUPATEN SUMEDANG	7.83	PERSEN
11	KABUPATEN INDRAMAYU	10.45	PERSEN
12	KABUPATEN SUBANG	7.51	PERSEN
13	KABUPATEN PURWAKARTA	12.76	PERSEN
14	KABUPATEN KARAWANG	17.02	PERSEN
15	KABUPATEN BEKASI	15.12	PERSEN
16	KOTA BOGOR	18.89	PERSEN
17	KOTA SUKABUMI	22.15	PERSEN
18	KOTA BANDUNG	16.48	PERSEN
19	KOTA CIREBON	16.56	PERSEN
20	KOTA BEKASI	16.58	PERSEN
21	KOTA DEPOK	12.80	PERSEN
22	KOTA CIMAHI	18.82	PERSEN
23	KOTA TASIKMALAYA	11.37	PERSEN
24	KOTA BANJAR	9.66	PERSEN

	tahun
0	2007
1	2007
2	2007
3	2007
4	2007
5	2007
6	2007
7	2007
8	2007
9	2007
10	2007
11	2007
12	2007
13	2007
14	2007
15	2007
16	2007
17	2007
18	2007
19	2007
20	2007
21	2007
22	2007
23	2007
24	2007

Mengeksplorasi dataset Jumlah persentase kemiskinan

```
[4]: df.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 346 entries, 0 to 345
Data columns (total 8 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   id                    346 non-null   int64
1   kode_provinsi         346 non-null   int64
2   nama_provinsi         346 non-null   object
3   kode_kabupaten_kota   346 non-null   int64
4   nama_kabupaten_kota   346 non-null   object
5   persentase_penduduk   346 non-null   float64
6   satuan                346 non-null   object
7   tahun                346 non-null   int64
dtypes: float64(1), int64(4), object(3)
memory usage: 21.8+ KB
```

Mengeksplorasi dataset Jumlah pengangguran

```
[5]: df1.info()
```

```
<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 370 entries, 0 to 369
Data columns (total 8 columns):
#   Column                                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   id                                    370 non-null   int64
1   kode_provinsi                        370 non-null   int64
2   nama_provinsi                        370 non-null   object
3   kode_kabupaten_kota                  370 non-null   int64
4   nama_kabupaten_kota                  370 non-null   object
5   persentase_tingkat_pengangguran_terbuka 370 non-null   float64
6   satuan                               370 non-null   object
7   tahun                                370 non-null   int64
dtypes: float64(1), int64(4), object(3)
memory usage: 23.2+ KB
```

Mengecek data NaN pada dataframe kemiskinan

```
[6]: df.isna().sum()
```

```
[6]: id                    0
     kode_provinsi        0
     nama_provinsi        0
     kode_kabupaten_kota   0
     nama_kabupaten_kota   0
     persentase_penduduk    0
     satuan                0
     tahun                0
     dtype: int64
```

Mengecek data NaN pada dataframe pengangguran

```
[7]: df1.isna().sum()
```

```
[7]: id          0
     kode_provinsi  0
     nama_provinsi  0
     kode_kabupaten_kota  0
     nama_kabupaten_kota  0
     persentase_tingkat_pengangguran_terbuka  0
     satuan        0
     tahun         0
     dtype: int64
```

Menggabungkan 2 dataset persentase kemiskinan dan persentase pengangguran berdasarkan kode kabupaten kota dan tahun

```
[8]: df2 = pd.merge(df1, df, how="left", on=["kode_kabupaten_kota", "tahun"])
     df2.head()
```

```
[8]:   id_x  kode_provinsi_x  nama_provinsi_x  kode_kabupaten_kota  \
0      1             32      JAWA BARAT             3201
1      2             32      JAWA BARAT             3202
2      3             32      JAWA BARAT             3203
3      4             32      JAWA BARAT             3204
4      5             32      JAWA BARAT             3205

     nama_kabupaten_kota_x  persentase_tingkat_pengangguran_terbuka  satuan_x  \
0      KABUPATEN BOGOR             14.26      PERSEN
1      KABUPATEN SUKABUMI             10.85      PERSEN
2      KABUPATEN CIANJUR             13.82      PERSEN
3      KABUPATEN BANDUNG             17.37      PERSEN
4      KABUPATEN GARUT             12.18      PERSEN

     tahun  id_y  kode_provinsi_y  nama_provinsi_y  nama_kabupaten_kota_y  \
0    2007   NaN             NaN             NaN             NaN
1    2007   NaN             NaN             NaN             NaN
2    2007   NaN             NaN             NaN             NaN
3    2007   NaN             NaN             NaN             NaN
4    2007   NaN             NaN             NaN             NaN

     persentase_penduduk  satuan_y
0             NaN             NaN
1             NaN             NaN
2             NaN             NaN
3             NaN             NaN
4             NaN             NaN
```

1.2 PRAPROSES

Menghapus Kolom Yang sama

Mengganti Nama Kolom

Mengisi Data NaN dengan 0

Menghapus kolom Id, Kode Provinsi, Nama Provinsi, Nama kabupaten kota, Satuan karena di dua dataset ini terdapat kolom yang sama

```
[9]: df2 = df2.drop(["id_y", "kode_provinsi_y", "nama_provinsi_y",  
    ↪ "nama_kabupaten_kota_y", "satuan_y" ], axis=1 )  
df2.head()
```

```
[9]:   id_x  kode_provinsi_x  nama_provinsi_x  kode_kabupaten_kota  \  
0      1             32      JAWA BARAT             3201  
1      2             32      JAWA BARAT             3202  
2      3             32      JAWA BARAT             3203  
3      4             32      JAWA BARAT             3204  
4      5             32      JAWA BARAT             3205  
  
   nama_kabupaten_kota_x  persentase_tingkat_pengangguran_terbuka  satuan_x  \  
0      KABUPATEN BOGOR                        14.26      PERSEN  
1      KABUPATEN SUKABUMI                       10.85      PERSEN  
2      KABUPATEN CIANJUR                        13.82      PERSEN  
3      KABUPATEN BANDUNG                       17.37      PERSEN  
4      KABUPATEN GARUT                         12.18      PERSEN  
  
   tahun  persentase_penduduk  
0   2007                NaN  
1   2007                NaN  
2   2007                NaN  
3   2007                NaN  
4   2007                NaN
```

Mengganti nama Kolom

```
[10]: df2.columns = df2.columns.str.replace('id_x','id', regex=True)  
df2.columns = df2.columns.str.replace('kode_provinsi_x','kode_provinsi',  
    ↪ regex=True)  
df2.columns = df2.columns.str.replace('nama_provinsi_x','nama_provinsi',  
    ↪ regex=True)  
df2.columns = df2.columns.str.  
    ↪ replace('nama_kabupaten_kota_x','nama_kabupaten_kota', regex=True)  
df2.columns = df2.columns.str.replace('satuan_x','satuan', regex=True)  
df2.columns = df2.columns.str.replace('kode_provinsi_x','kode_provinsi',  
    ↪ regex=True)
```

```
df2.columns = df2.columns.str.
↳replace('persentase_penduduk','persentase_penduduk_miskin', regex=True)
df2.head()
```

```
[10]:
```

	id	kode_provinsi	nama_provinsi	kode_kabupaten_kota	nama_kabupaten_kota	\
0	1	32	JAWA BARAT	3201	KABUPATEN BOGOR	
1	2	32	JAWA BARAT	3202	KABUPATEN SUKABUMI	
2	3	32	JAWA BARAT	3203	KABUPATEN CIANJUR	
3	4	32	JAWA BARAT	3204	KABUPATEN BANDUNG	
4	5	32	JAWA BARAT	3205	KABUPATEN GARUT	

	persentase_tingkat_pengangguran_terbuka	satuan	tahun	\
0	14.26	PERSEN	2007	
1	10.85	PERSEN	2007	
2	13.82	PERSEN	2007	
3	17.37	PERSEN	2007	
4	12.18	PERSEN	2007	

	persentase_penduduk_miskin
0	NaN
1	NaN
2	NaN
3	NaN
4	NaN

Mengurutkan Nama Kolom

```
[11]: df2 = df2[['id', 'kode_provinsi', 'kode_kabupaten_kota', 'nama_kabupaten_kota',
↳'persentase_tingkat_pengangguran_terbuka', 'persentase_penduduk_miskin',
↳'satuan', 'tahun']]
df2.head()
```

```
[11]:
```

	id	kode_provinsi	kode_kabupaten_kota	nama_kabupaten_kota	\
0	1	32	3201	KABUPATEN BOGOR	
1	2	32	3202	KABUPATEN SUKABUMI	
2	3	32	3203	KABUPATEN CIANJUR	
3	4	32	3204	KABUPATEN BANDUNG	
4	5	32	3205	KABUPATEN GARUT	

	persentase_tingkat_pengangguran_terbuka	persentase_penduduk_miskin	\
0	14.26	NaN	
1	10.85	NaN	
2	13.82	NaN	
3	17.37	NaN	
4	12.18	NaN	

	satuan	tahun
0	PERSEN	2007
1	PERSEN	2007
2	PERSEN	2007
3	PERSEN	2007
4	PERSEN	2007


```

0  PERSEN    2007
1  PERSEN    2007
2  PERSEN    2007
3  PERSEN    2007
4  PERSEN    2007

```

Mengecek data NaN pada Dataframe yang telah digabung

```
[12]: df2.isna().sum()
```

```

[12]: id                0
      kode_provinsi      0
      kode_kabupaten_kota  0
      nama_kabupaten_kota  0
      persentase_tingkat_pengangguran_terbuka  0
      persentase_penduduk_miskin              51
      satuan                0
      tahun                0
      dtype: int64

```

Mengisi data NaN dengan 0

```

[13]: import warnings
      warnings.filterwarnings('ignore')
      df2["persentase_penduduk_miskin"].fillna("0", inplace = True)
      df2["persentase_penduduk_miskin"] = df2["persentase_penduduk_miskin"].
        ↪astype("int64")
      df2.head(25)

```

```

[13]:   id  kode_provinsi  kode_kabupaten_kota  nama_kabupaten_kota \
0     1             32             3201      KABUPATEN BOGOR
1     2             32             3202      KABUPATEN SUKABUMI
2     3             32             3203      KABUPATEN CIANJUR
3     4             32             3204      KABUPATEN BANDUNG
4     5             32             3205      KABUPATEN GARUT
5     6             32             3206  KABUPATEN TASIKMALAYA
6     7             32             3207      KABUPATEN CIAMIS
7     8             32             3208      KABUPATEN KUNINGAN
8     9             32             3209      KABUPATEN CIREBON
9    10             32             3210  KABUPATEN MAJALENGKA
10   11             32             3211      KABUPATEN SUMEDANG
11   12             32             3212      KABUPATEN INDRAMAYU
12   13             32             3213      KABUPATEN SUBANG
13   14             32             3214  KABUPATEN PURWAKARTA
14   15             32             3215      KABUPATEN KARAWANG
15   16             32             3216      KABUPATEN BEKASI
16   17             32             3271              KOTA BOGOR
17   18             32             3272              KOTA SUKABUMI

```

18	19	32	3273	KOTA BANDUNG
19	20	32	3274	KOTA CIREBON
20	21	32	3275	KOTA BEKASI
21	22	32	3276	KOTA DEPOK
22	23	32	3277	KOTA CIMAHI
23	24	32	3278	KOTA TASIKMALAYA
24	25	32	3279	KOTA BANJAR

	persentase_tingkat_pengangguran_terbuka	persentase_penduduk_miskin	\
0	14.26	0	
1	10.85	0	
2	13.82	0	
3	17.37	0	
4	12.18	0	
5	8.48	0	
6	4.39	0	
7	10.56	0	
8	13.64	0	
9	7.46	0	
10	7.83	0	
11	10.45	0	
12	7.51	0	
13	12.76	0	
14	17.02	0	
15	15.12	0	
16	18.89	0	
17	22.15	0	
18	16.48	0	
19	16.56	0	
20	16.58	0	
21	12.80	0	
22	18.82	0	
23	11.37	0	
24	9.66	0	

	satuan	tahun
0	PERSEN	2007
1	PERSEN	2007
2	PERSEN	2007
3	PERSEN	2007
4	PERSEN	2007
5	PERSEN	2007
6	PERSEN	2007
7	PERSEN	2007
8	PERSEN	2007
9	PERSEN	2007
10	PERSEN	2007

```

11  PERSEN    2007
12  PERSEN    2007
13  PERSEN    2007
14  PERSEN    2007
15  PERSEN    2007
16  PERSEN    2007
17  PERSEN    2007
18  PERSEN    2007
19  PERSEN    2007
20  PERSEN    2007
21  PERSEN    2007
22  PERSEN    2007
23  PERSEN    2007
24  PERSEN    2007

```

Mengecek kembali data NaN pada DataFrame

```
[14]: df2.isna().sum()
```

```

[14]: id                0
      kode_provinsi     0
      kode_kabupaten_kota 0
      nama_kabupaten_kota 0
      persentase_tingkat_pengangguran_terbuka 0
      persentase_penduduk_miskin 0
      satuan            0
      tahun            0
      dtype: int64

```

menampilkan data persentase_tingkat_pengangguran_terbuka menggunakan boxplot di kelompok berdasarkan tahun

```

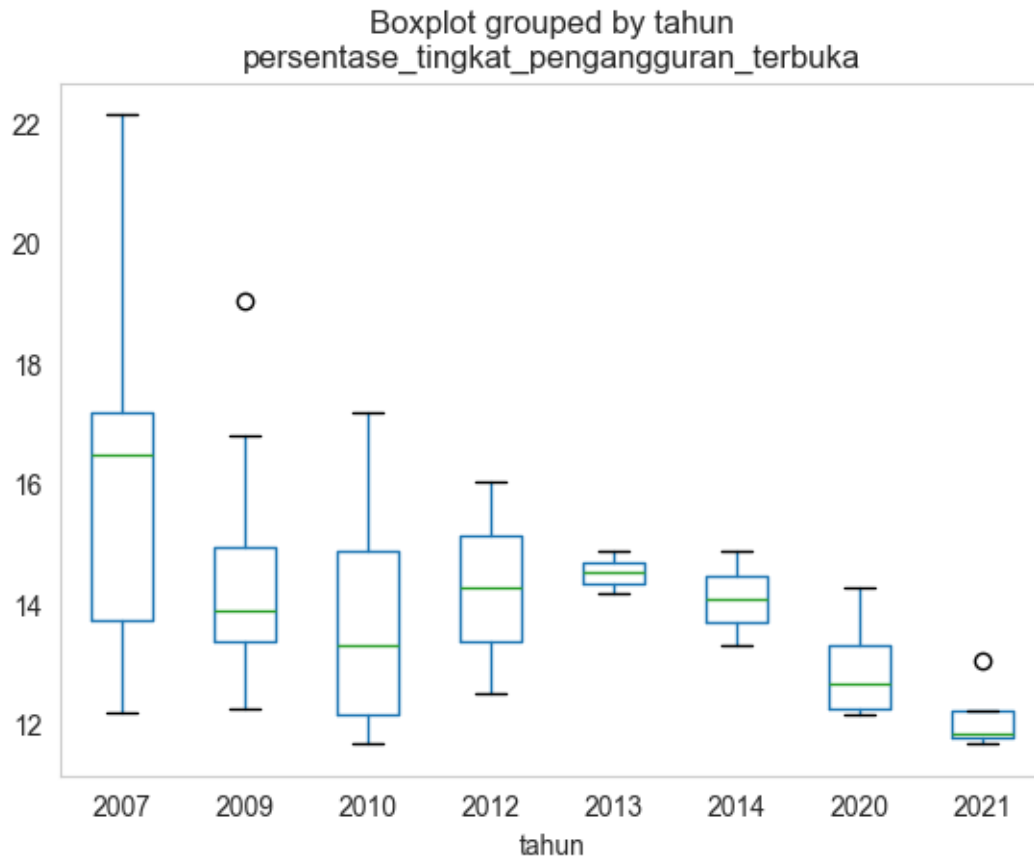
[15]: df2.nlargest(n = 50, columns='persentase_tingkat_pengangguran_terbuka').
      ↪boxplot(by = 'tahun', column=['persentase_tingkat_pengangguran_terbuka'],
      ↪grid=False )

```

```

[15]: <Axes: title={'center': 'persentase_tingkat_pengangguran_terbuka'},
      xlabel='tahun'>

```

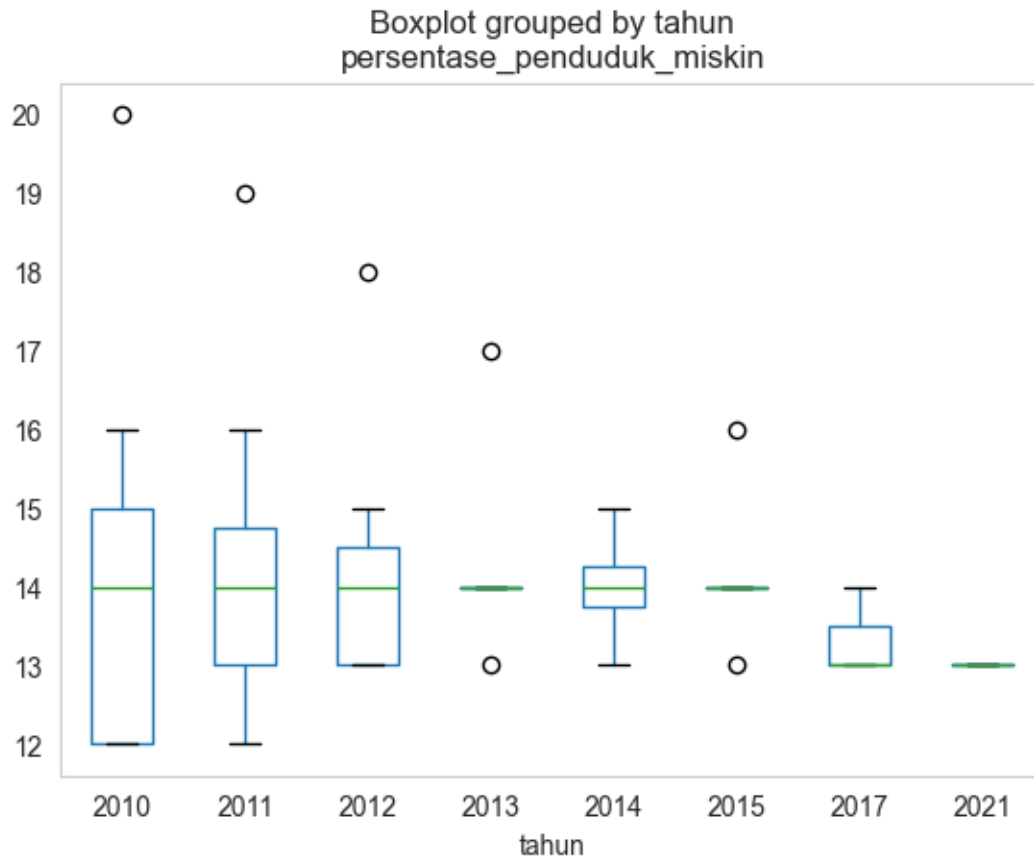


persebaran data yang paling banyak terjadi pada tahun 2007

menampilkan data persentase_penduduk_miskin menggunakan boxplot di kelompokan berdasarkan tahun

```
[16]: df2.nlargest(n = 50, columns='persentase_penduduk_miskin').boxplot(by = 'tahun', column=['persentase_penduduk_miskin'], grid=False)
```

```
[16]: <Axes: title={'center': 'persentase_penduduk_miskin'}, xlabel='tahun'>
```

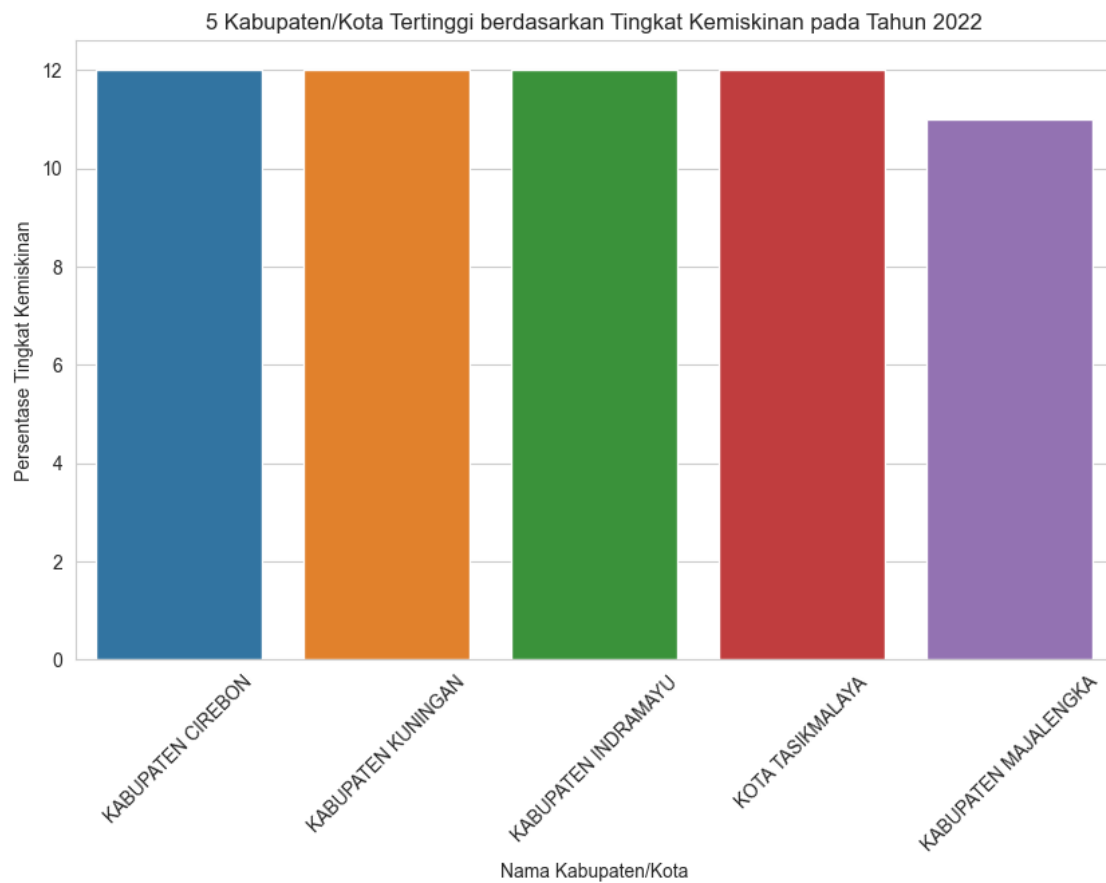


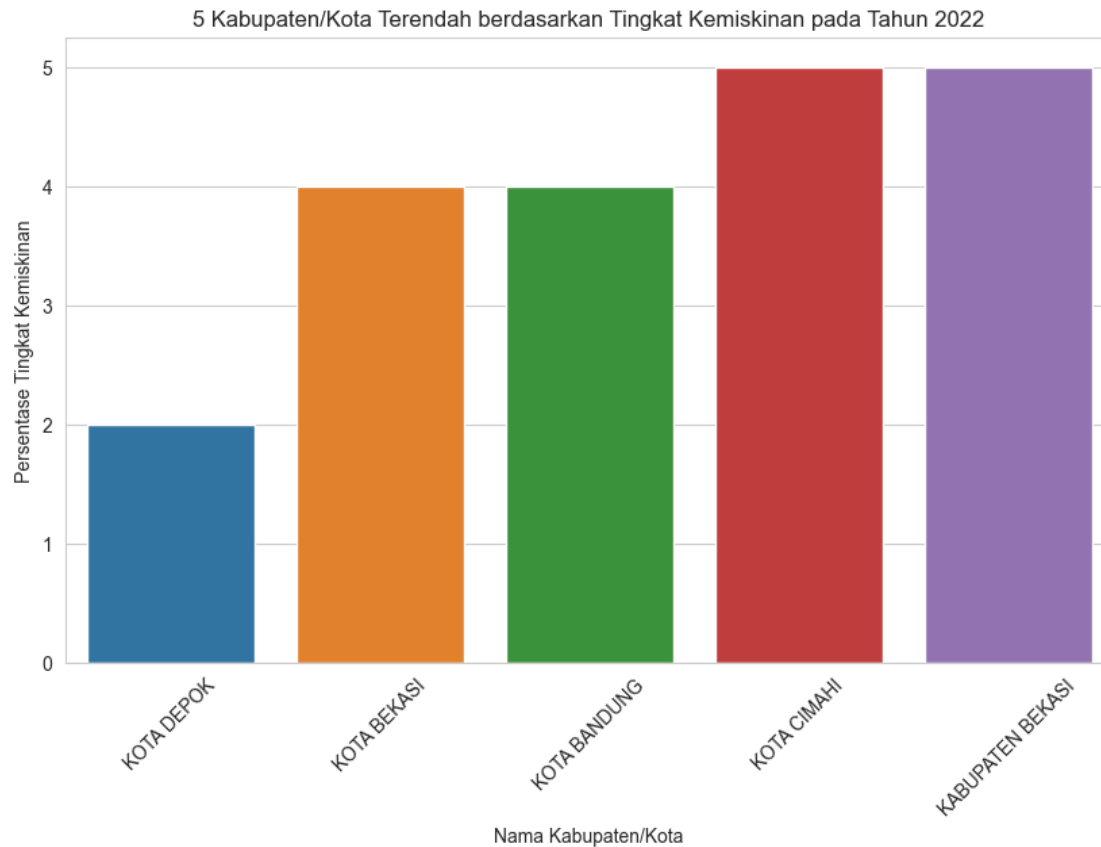
```
[17]: # Filter Tahun
tahun_tertentu = 2022
data_tahun_tertentu = df2[df2['tahun'] == tahun_tertentu]

peringkat_tertinggi = data_tahun_tertentu.
    ↳ sort_values(by='persentase_penduduk_miskin', ascending=False).head(5)
peringkat_terendah = data_tahun_tertentu.
    ↳ sort_values(by='persentase_penduduk_miskin').head(5)

# Grafik peringkat tertinggi
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(data=peringkat_tertinggi, x='nama_kabupaten_kota',
    ↳ y='persentase_penduduk_miskin')
plt.xlabel('Nama Kabupaten/Kota')
plt.ylabel('Persentase Tingkat Kemiskinan')
plt.title('5 Kabupaten/Kota Tertinggi berdasarkan Tingkat Kemiskinan pada Tahun_
    ↳ ' + str(tahun_tertentu))
plt.xticks(rotation=45)
plt.show()
```

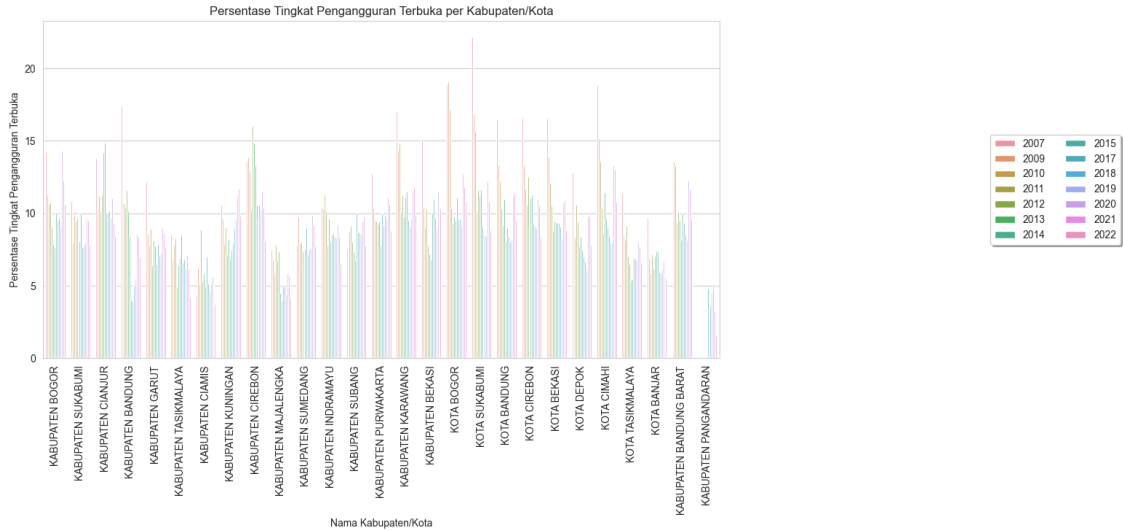
```
# Grafik peringkat terendah
plt.figure(figsize=(10, 6))
sns.barplot(data=peringkat_terendah, x='nama_kabupaten_kota',
            y='persentase_penduduk_miskin')
plt.xlabel('Nama Kabupaten/Kota')
plt.ylabel('Persentase Tingkat Kemiskinan')
plt.title('5 Kabupaten/Kota Terendah berdasarkan Tingkat Kemiskinan pada Tahun_
            ' + str(tahun_tertentu))
plt.xticks(rotation=45)
plt.show()
```



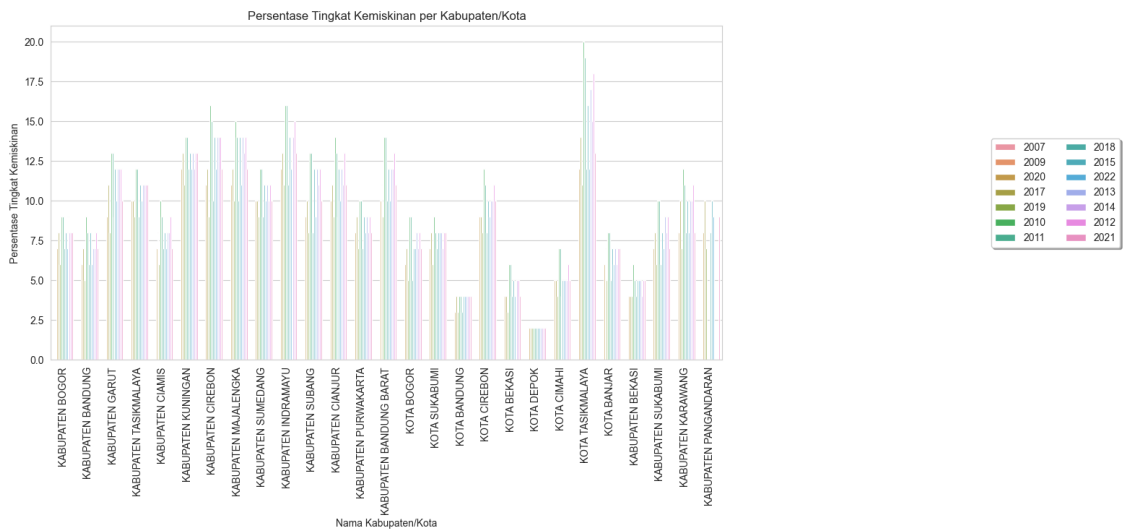


```
[18]: df2["tahun"] = df2["tahun"].astype("str")
```

```
[19]: plt.figure(figsize=(12, 6))
sns.barplot(data=df2, x='nama_kabupaten_kota',
            y='persentase_tingkat_pengangguran_terbuka', hue='tahun')
plt.xlabel('Nama Kabupaten/Kota')
plt.ylabel('Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka')
plt.title('Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka per Kabupaten/Kota')
plt.xticks(rotation=90)
plt.legend(title='Tahun')
plt.legend(loc='right', bbox_to_anchor=(1.6, 0.5), shadow=True, ncol=2)
plt.show()
```

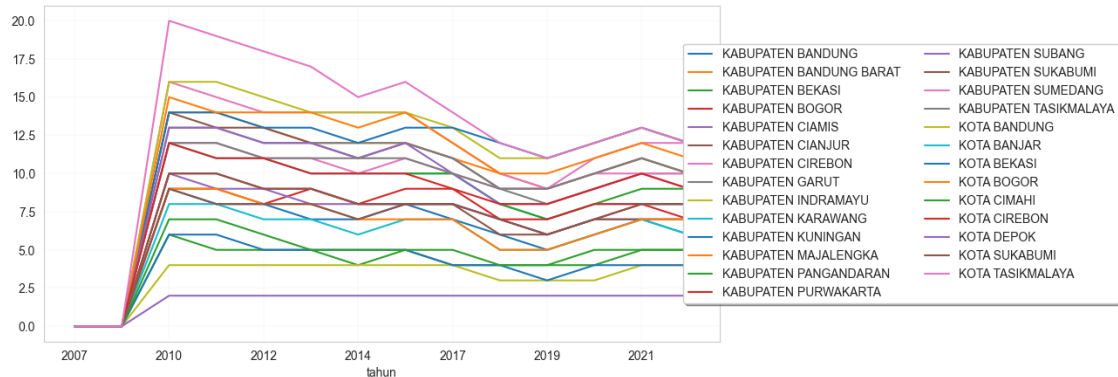


```
[20]: df2 = df2.sort_values(by='persentase_penduduk_miskin')
plt.figure(figsize=(12, 6))
sns.barplot(data=df2, x='nama_kabupaten_kota', y='persentase_penduduk_miskin',
            hue='tahun', dodge=True)
plt.xlabel('Nama Kabupaten/Kota')
plt.ylabel('Persentase Tingkat Kemiskinan')
plt.title('Persentase Tingkat Kemiskinan per Kabupaten/Kota')
plt.xticks(rotation=90)
plt.legend(title='Tahun')
plt.legend(loc='right', bbox_to_anchor=(1.6, 0.5), shadow=True, ncol=2)
plt.show()
```



1.2.1 menampilkan data persentase_penduduk_miskin menggunakan diagram garis berdasarkan tahun dan nama kabupaten kota

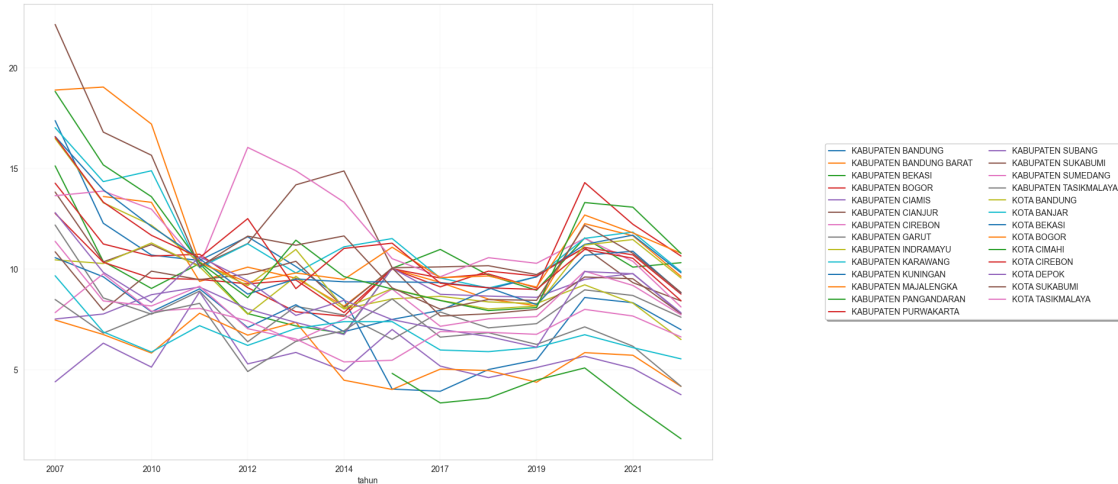
```
[21]: df2.groupby(['tahun', 'nama_kabupaten_kota'])['persentase_penduduk_miskin'].  
      ↪sum().unstack().plot()  
plt.legend(loc='right', bbox_to_anchor=(1.6, 0.5), shadow=True, ncol=2)  
plt.grid(linewidth=0.1)  
plt.gcf().set_size_inches(10, 5)  
plt.show()
```



persentase kemiskinan di tiap kabupaten kota mengalami penurunan

1.2.2 menampilkan data persentase_tingkat_pengangguran_terbuka menggunakan diagram garis berdasarkan tahun dan nama kabupaten kota

```
[22]: df2.  
      ↪groupby(['tahun', 'nama_kabupaten_kota'])['persentase_tingkat_pengangguran_terbuka'].  
      ↪sum().unstack().plot()  
plt.legend(loc='right', bbox_to_anchor=(1.6, 0.5), shadow=True, ncol=2)  
plt.grid(linewidth=0.1)  
plt.gcf().set_size_inches(15, 10)  
plt.show()
```



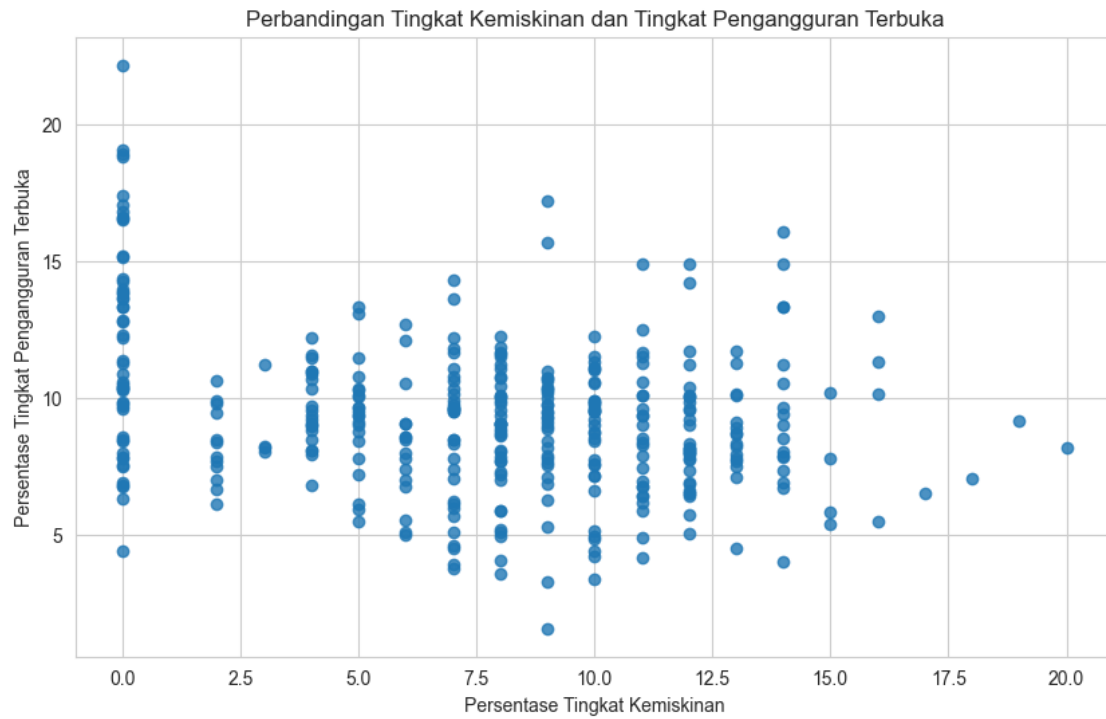
persentase tingkat pengangguran terbuka di berbagai kabupaten dan kota bersifat fluktuatif

1.2.3 menampilkan data perbandingan data persentase_penduduk_miskin dan persentase_tingkat_pengangguran_terbuka di jawa barat berdasarkan tahun

```
[23]: plt.figure(figsize=(10, 6))
scatter = plt.scatter(df2['persentase_penduduk_miskin'],
    ↪df2['persentase_tingkat_pengangguran_terbuka'], alpha=0.8)

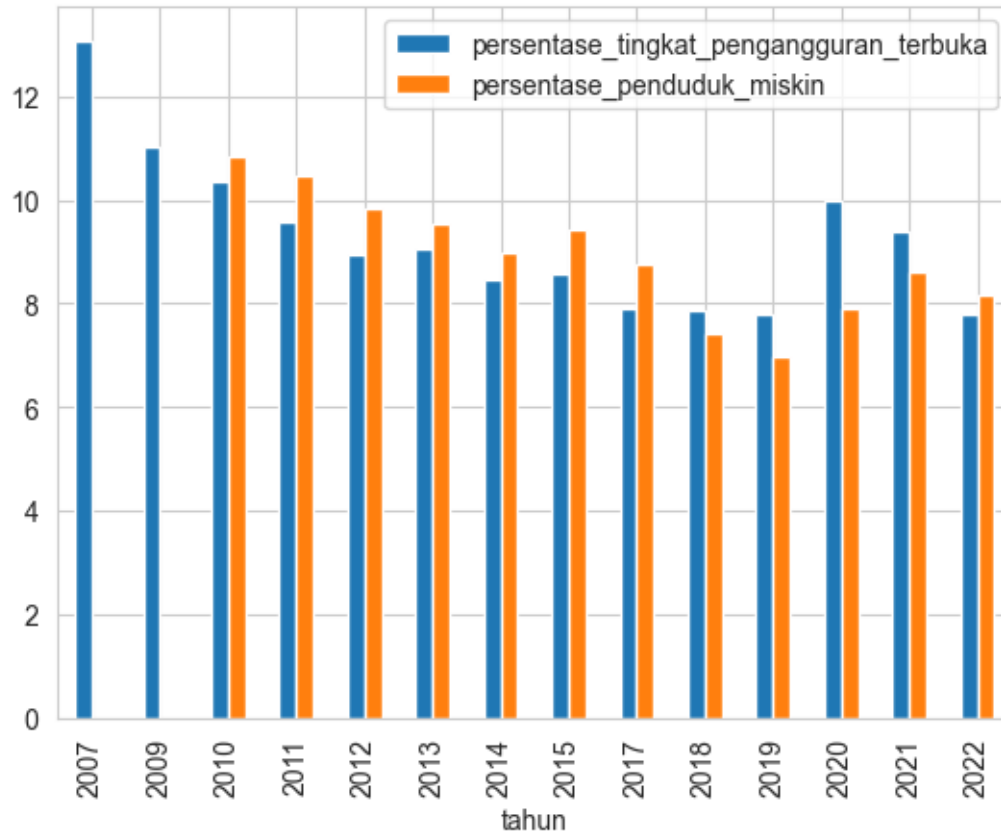
plt.xlabel('Persentase Tingkat Kemiskinan')
plt.ylabel('Persentase Tingkat Pengangguran Terbuka')
plt.title('Perbandingan Tingkat Kemiskinan dan Tingkat Pengangguran Terbuka')
plt.grid(True)

plt.show()
```



```
[24]: import warnings
warnings.filterwarnings('ignore')
df_groups2 = df2.groupby(['tahun'])[['persentase_tingkat_pengangguran_terbuka',
↪ 'persentase_penduduk_miskin']].mean()
df_groups2.plot(kind='bar')
```

```
[24]: <Axes: xlabel='tahun'>
```



persentase_tingkat_pengangguran_terbuka cenderung lebih sedikit dibandingkan persentase_penduduk_miskin walaupun dalam 3 tahun terakhir data persentase_tingkat_pengangguran_terbuka lebih banyak dibandingkan persentase_penduduk_miskin di Jawa Barat

2 Kesimpulan

Berdasarkan data yang kami dapat mengenai persentase_tingkat_pengangguran_terbuka dan persentase_penduduk_miskin di Jawa Barat berdasarkan kabupaten/kota, dapat kami ketahui bahwa persentase_penduduk_miskin di Jawa Barat lebih banyak dibandingkan persentase_tingkat_pengangguran_terbuka. Persentase_penduduk_miskin tertinggi terjadi pada tahun 2010 di Kota Tasikmalaya sebesar 20.71 persen dari jumlah penduduk Kota Tasikmalaya, sedangkan persentase_tingkat_pengangguran_terbuka tertinggi terjadi pada tahun 2007 di Kota Sukabumi sebesar 22.15 persen dari jumlah penduduk Sukabumi. Persentase_penduduk_miskin terendah di Kota Depok yang dimana data persentase_penduduk_miskin di Kota Depok stabil tidak mengalami naikan maupun penurunan persentase_penduduk_miskin berada pada angka 2.84 persen dari jumlah penduduk Kota Depok, sedangkan persentase_tingkat_pengangguran_terbuka terendah terjadi pada tahun 2022 di Kabupaten Pangandaran dengan angka 1.56 persen dari jumlah penduduk Kabupaten Pangandaran.