



UNIVERSITAS LAMPUNG - 2024

# Analisis Forecast

DATASET KUALITAS UDARA KOTA  
BANDAR LAMPUNG TAHUN 2022 -2024

Kelompok 1 >>



# Meet Our Team



**ANNISA ZHAFIRAH**

2115061038



**M. RAFI RIZANDA**

2115061098



DEEP LEARNING

# Tahapan proses

01. Cleaning Data menjadi tipe Integer
02. Analisis Category Kualitas Udara
03. Visualisasi Data yang sesuai
04. Forecast Analisis terhadap AQI
05. Membuat Kesimpulan

[Link Code Github Deploy Analisis](#)



Dataset yang digunakan adalah Indeks Standar Pencemar Udara di Provinsi Bandar Lampung Tahun Januari 2022-Januari 2024. Dataset ini memiliki 17.076 baris dan 11 kolom sebelum di cleaning yang berisi mengenai Indeks Standar Pencemar Udara (ISPU) di Provinsi Bandar Lampung. Setelah dilakukan cleaning pada data meuat 108 baris data dan 10 kolom, dengan rincian kolom sebagai berikut:

- Datetime: 16 Januari 2022 s/d 4 Februari 2024
- PM10: Partikel udara berukuran lebih kecil dari 10 mikron
- PM25: Partikel halus di udara yang ukurannya 2.5 mikron
- SO2: Sulfur dioksida
- CO: Karbon monoksida
- O3: Ozon
- NO2: Nitrogen dioksida
- AQI: Air Quality Index
- ts: Timestamp
- kualitas\_udara: Kategori kualitas udara dari AQI

understanding

# Cleaning Data.

- Coba parsing string datetime dengan format yang diketahui
- Pastikan kolom 'datetime' ada sebelum mencoba membersihkannya
- Letakkan baris dengan nilai NaT di kolom datetime
- Pastikan hanya kolom numerik yang disertakan dalam pengambilan sampel ulang
- Ambil sampel ulang data setiap minggu dan hitung meannya
- Ubah data bersih dan kolom menjadi bilangan bulat

**Tahap mengubah format datetime, cleaning rows, convert integer, dan meng-average/mean data harian menjadi data mingguan.**





# Hasil Cleaning

	datetime	AQI	CO	NO2	O3	PM10	PM25	SO2	ts
1	2022-01-16	105	211	11	55	52	36	28	1644501849
2	2022-01-23	96	181	8	58	47	32	23	1644014853
3	2022-01-30	96	161	8	54	46	32	22	1643410304
4	2022-02-06	91	162	7	55	43	30	19	1642804200
5	2022-02-13	100	187	10	50	48	34	24	1642541582
6	2022-02-20	83	148	9	48	38	27	20	1646949104
7	2022-02-27	96	159	9	49	45	32	21	1646356324
8	2022-03-06	86	141	7	46	40	28	21	1645726121
9	2022-03-13	85	142	8	39	39	28	21	1645134218
10	2022-03-20	89	135	8	52	41	29	24	1649175730
11	2022-03-27	89	153	7	51	41	29	23	1649283875
12	2022-04-03	91	152	7	56	42	30	21	1648648296
13	2022-04-10	63	100	6	38	25	18	18	1648076400
14	2022-04-17	96	195	5	91	46	32	22	1648929541
15	2022-04-24	92	179	9	53	43	30	25	1652302776
16	2022-05-01	83	133	8	49	38	27	26	1651702785
17	2022-05-08	90	178	8	80	42	30	30	1651076145

# Andiisis Kategorii



# DEEP LEARNING

# Code dan Hasil

# #Define a function to categorize AQI

Kategori dibagi berdasarkan AQI yaitu:

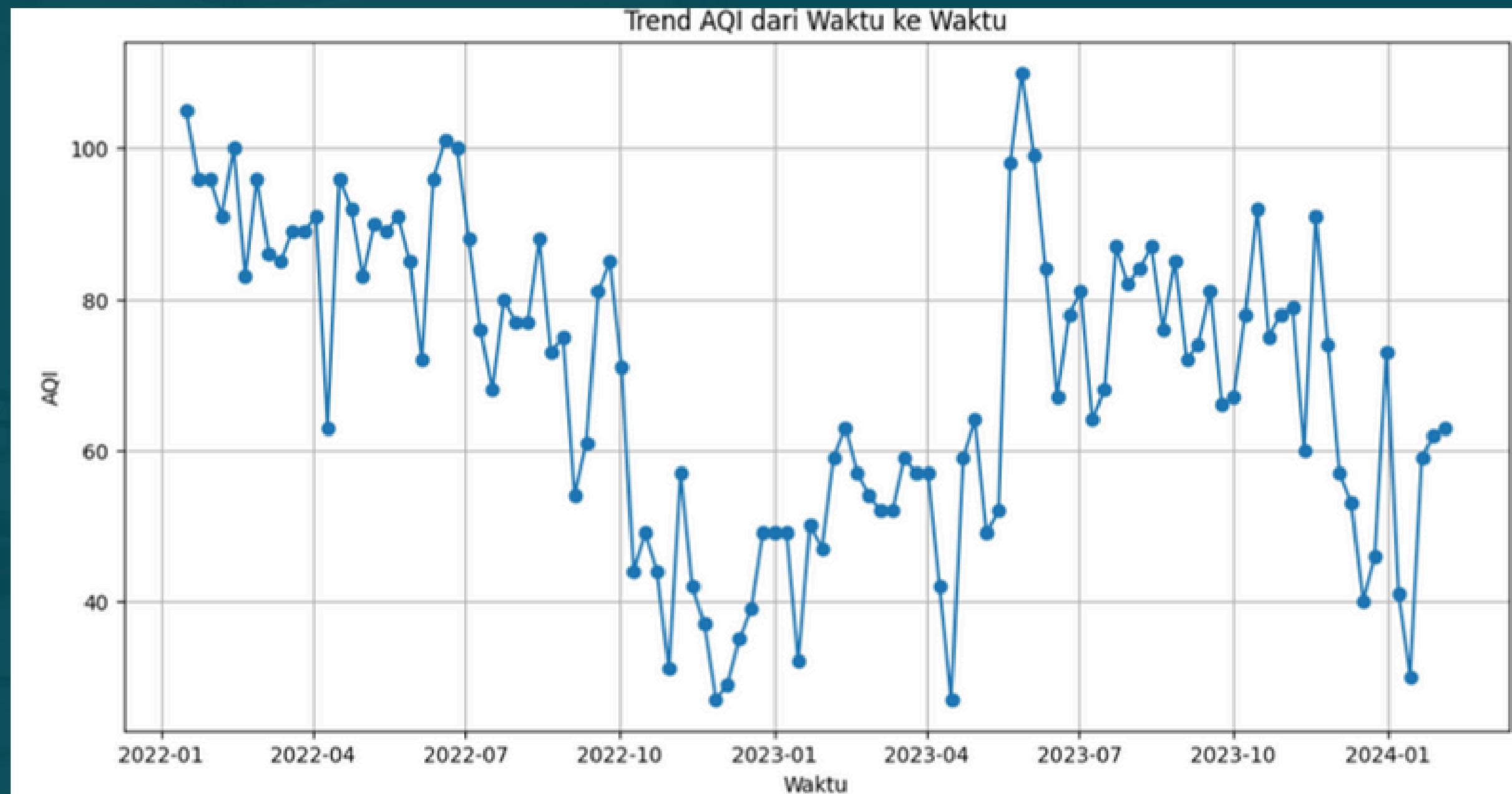
- Baik  $AQI \leq 50$
  - Sedang  $50 < AQI \leq 100$
  - Buruk  $> 100$

```
# Apply the function to create a new  
column 'kualitas udara'
```

Membuat kolom baru untuk kategori AQI yang telah dibuat untuk data kualitas udara mingguan yang dibersihkan sebelumnya.



# Statistik Variabel AQI



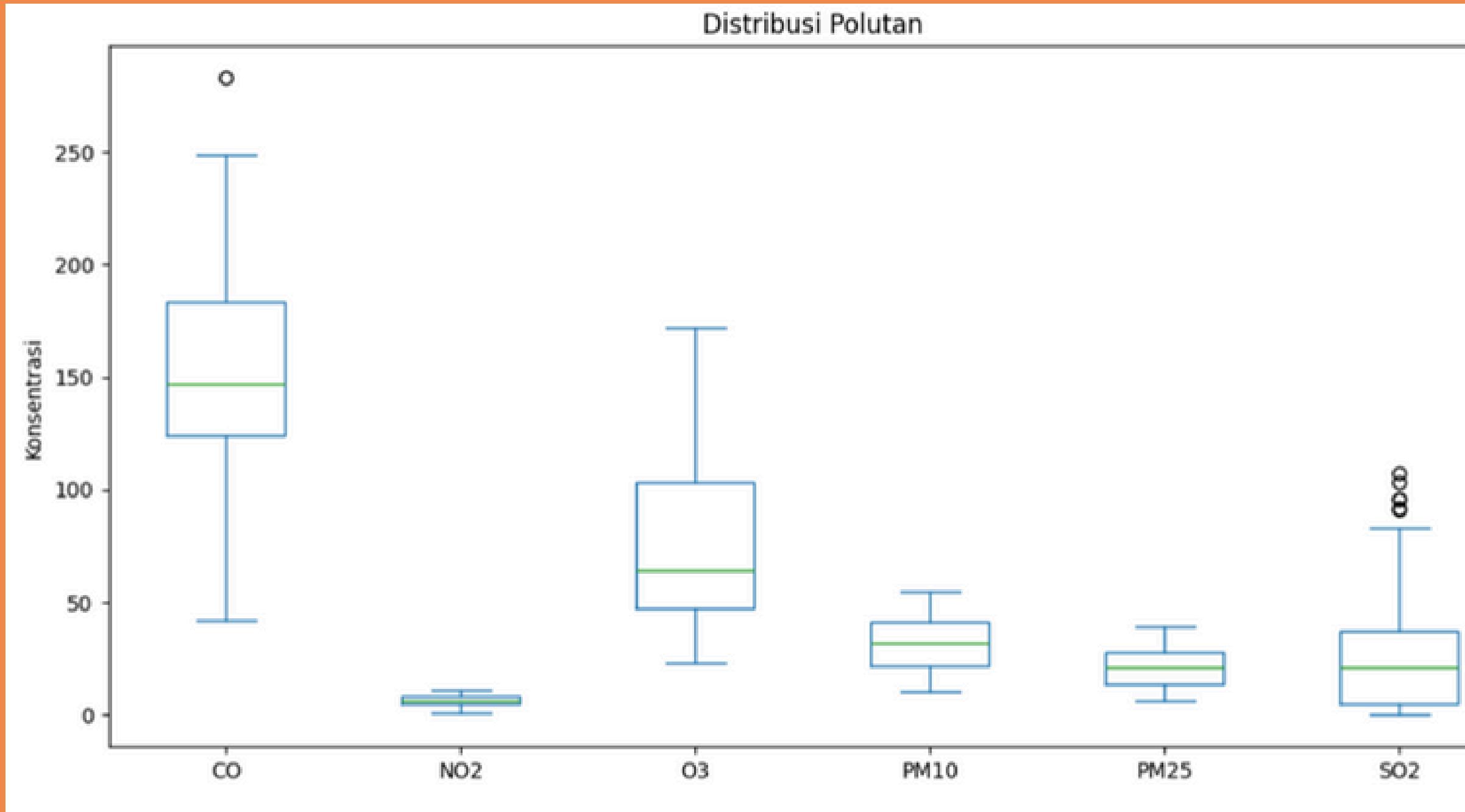
Visualisasi  
Data



DEEP LEARNING



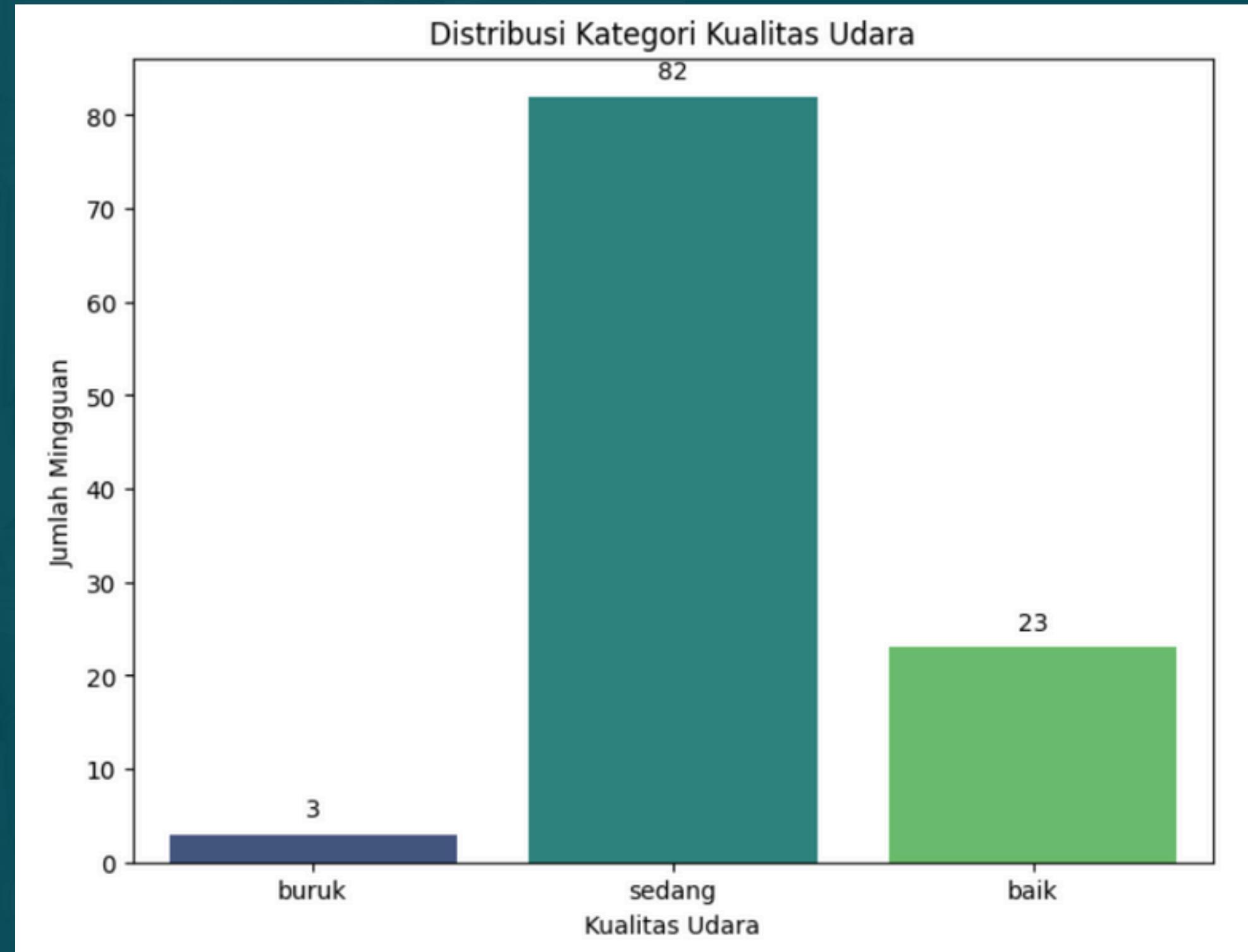
# Distribusi Konsentrasi Polutan



Visualisasi  
Data



# Distribusi Kolom Kualitas Udara

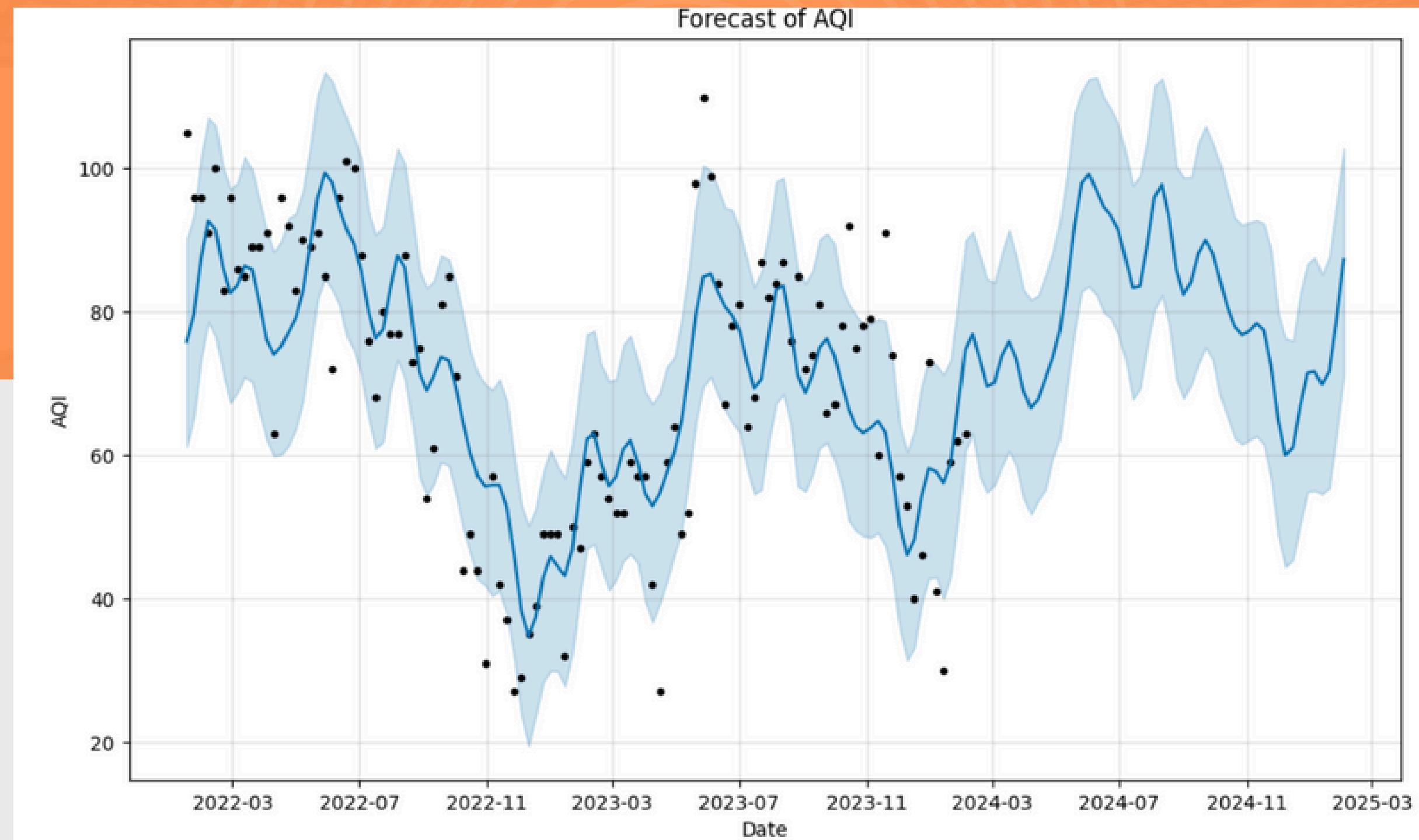


**Visualisasi  
Data**



DEEP LEARNING

# Forecast Analysis AQI



DEEP LEARNING

# Kesimpulan Forecast AQI.



## DEEP LEARNING

Berdasarkan hasil forecast AQI menggunakan model Prophet, dapat disimpulkan bahwa kualitas udara di kota Bandar Lampung (diasumsikan dari data yang digunakan) diperkirakan akan mengalami fluktuasi dalam periode satu tahun ke depan. Fluktuasi artinya akan terjadi perubahan kenaikan khusus AQI yang disebabkan oleh faktor polutan udara, yang perubahannya berupa kenaikan maupun penurunan nilai AQI itu sendiri. Prediksi ini memberikan gambaran bahwa nilai rata-rata AQI (Air Quality Index) dapat naik dan turun secara periodik tertentu. Prediksi ini dapat digunakan sebagai dasar untuk perencanaan kegiatan masyarakat atau kebijakan publik yang bertujuan untuk meminimalkan dampak negatif dari kualitas udara yang buruk pada kesehatan dan lingkungan.



Thank You.