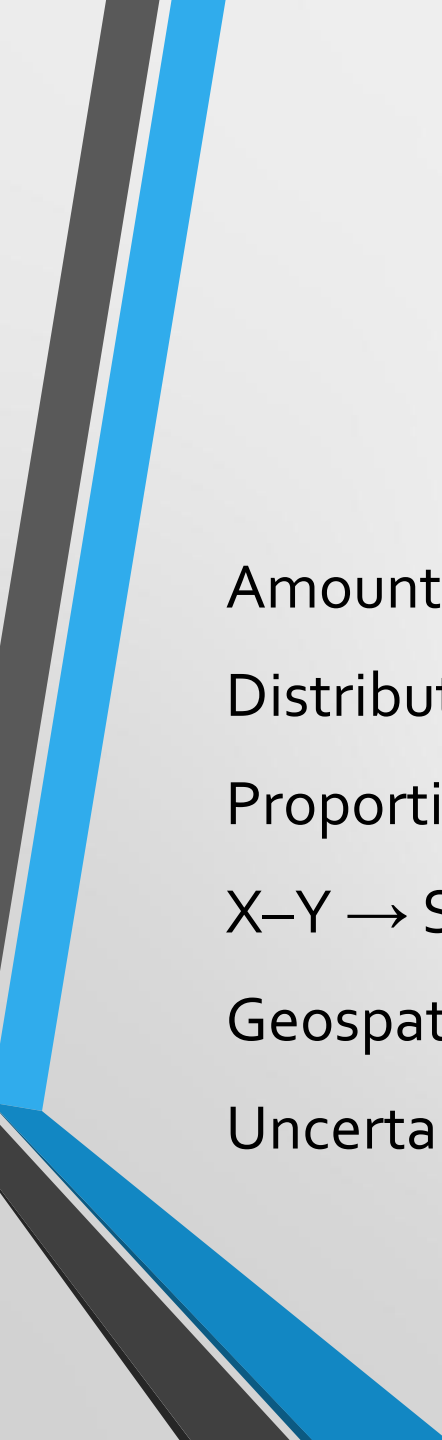


# DIRECTORY OF VISUALIZATIONS

- Tujuan Pembelajaran
- Memahami berbagai jenis visualisasi data.
- Memilih grafik sesuai karakteristik data.
- Membuat visualisasi menggunakan Python.

# DIRECTORY OF VISUALIZATIONS

- Amounts (menampilkan nilai kuantitatif)
- Distributions (menunjukkan sebaran nilai data)
- Proportions (menampilkan kontribusi tiap kategori)
- x–y relationships  
(menjelaskan hubungan antar dua variable)
- Geospatial Data  
(menjelaskan pola hubungan data berdasarkan lokasi)
- Uncertainty (menampilkan tingkat ketidakpastian)



Amounts → Bar Chart

Distributions → Histogram, Box Plot

Proportions → Pie Chart

X–Y → Scatter, Line

Geospatial → Map, Choropleth

Uncertainty → Error Bar

# Amounts

- Menampilkan nilai kuantitatif antar kategori.
- Contoh: Bar Chart, Column Chart, Lollipop Chart
- Kode Python:
  - `import matplotlib.pyplot as plt`
  - `kategori = ['A', 'B', 'C', 'D']`
  - `nilai = [120, 80, 150, 100]`
  - `plt.bar(kategori, nilai)`
  - `plt.title('Jumlah Penjualan per Kategori')`
  - `plt.show()`

# Distributions

- Menunjukkan sebaran nilai data.
- Contoh: Histogram, Box Plot, Violin Plot
  
- Kode Python:
  - `import seaborn as sns`
  - `import numpy as np`
  - `data = np.random.randn(1000)`
  - `sns.histplot(data, kde=True)`
  - `plt.title('Distribusi Data')`
  - `plt.show()`

# Proportions

- Menunjukkan kontribusi tiap kategori.
- Contoh: Pie Chart, Donut Chart, Stacked Bar Chart
- Kode Python:
  - `labels = ['Produk A', 'Produk B', 'Produk C']`
  - `sizes = [45, 30, 25]`
  - `plt.pie(sizes, labels=labels, autopct='%1.1f%%', startangle=90)`
  - `plt.title('Proporsi Penjualan Produk')`
  - `plt.show()`

# X–Y Relationships

- Menunjukkan hubungan antar dua variabel.
- Contoh: Scatter Plot, Line Plot, Bubble Chart
  
- Kode Python:
  - `import numpy as np`
  - `x = np.arange(0, 10, 0.5)`
  - `y = 2*x + np.random.randn(len(x))`
  - `plt.scatter(x, y)`
  - `plt.title('Hubungan antara X dan Y')`
  - `plt.show()`

# Geospatial Data

- Menunjukkan pola data berdasarkan lokasi.
- Contoh: Choropleth Map, Point Map, Heat Map
- Kode Python:
  - `import geopandas as gpd`
  - `world = gpd.read_file(gpd.datasets.get_path('naturalearth_lowres'))`
  - `world.plot()`
  - `plt.title('Peta Dunia')`
  - `plt.show()`

# Uncertainty

- Menampilkan tingkat ketidakpastian.
- Contoh: Error Bar Chart, Confidence Interval Plot
  
- Kode Python:
- `import numpy as np`
- `x = np.arange(0, 10, 1)`
- `y = 2 * x`
- `error = np.random.rand(len(x))`
- `plt.errorbar(x, y, yerr=error, fmt='o', ecolor='red', capsize=5)`
- `plt.title('Grafik dengan Uncertainty (Error Bar)')`
- `plt.show()`

# Latihan

Visualisasi data tidak hanya sekedar menampilkan angka, tetapi juga mengkomunikasikan makna.

Silahkan cari data .csv, buat 3 visualisasi dari dataset tersebut dan jelaskan alasan pemilihan grafik, serta interpretasikan hasil dalam kalimat.