

Visualisasi Data dengan Python

Pembelajaran untuk Materi: Amounts,
Distributions, Proportions, x–y Relationships,
Geospatial Data, Uncertainty

Amounts (Jumlah)

- Visualisasi ini menunjukkan kuantitas atau total dari suatu nilai. Contoh umum:
 - - Diagram Batang (Bar Chart)
 - - Diagram Garis (Line Chart)

Distributions (Distribusi)

- Visualisasi distribusi menampilkan penyebaran data dalam satu variabel atau lebih. Contoh umum:
 - - Histogram
 - - Boxplot

Proportions (Proporsi)

- Visualisasi proporsi menampilkan bagian atau persentase dari suatu keseluruhan. Contoh umum:
- - Pie Chart
- - Stacked Bar Chart

x–y Relationships (Hubungan x–y)

- Visualisasi hubungan antar dua variabel ini membantu melihat pola atau korelasi. Contoh umum:
 - - Scatter Plot
 - - Bubble Chart

Geospatial Data (Data Geospasial)

- Visualisasi yang terkait dengan lokasi geografis.
Contoh umum:
- - Peta Panas (Heatmap)
- - Peta Sebar (Scatter Map)

Uncertainty (Ketidakpastian)

- Visualisasi yang menunjukkan tingkat ketidakpastian atau margin error dalam data. Contoh umum: Error Bars pada Diagram Batang atau Garis

Studi Kasus: Amounts (Jumlah)

- Contoh Code Python:

```
import matplotlib.pyplot as plt
categories = ['A', 'B', 'C']
values = [10, 30, 20]
plt.bar(categories, values)
plt.title('Contoh Bar Chart')
plt.show()
```

Visualisasi di atas menunjukkan jumlah dalam tiga kategori berbeda.

Studi Kasus: Distributions (Distribusi)

- Contoh Code Python:

```
import numpy as np
import matplotlib.pyplot as plt
data = np.random.randn(1000)
plt.hist(data, bins=30)
plt.title('Contoh Histogram')
plt.show()
```

Histogram ini menunjukkan distribusi data acak yang dihasilkan.

Studi Kasus: Proportions (Proporsi)

- Contoh Code Python:

```
import matplotlib.pyplot as plt
sizes = [40, 30, 20, 10]
labels = ['A', 'B', 'C', 'D']
plt.pie(sizes, labels=labels, autopct='%1.1f%%')
plt.title('Contoh Pie Chart')
plt.show()
```

Pie chart ini menggambarkan persentase dari empat kategori.

Studi Kasus: x–y Relationships (Hubungan x–y)

Contoh Code Python:

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = [1, 2, 3, 4]
y = [10, 20, 25, 30]
plt.scatter(x, y)
plt.title('Contoh Scatter Plot')
plt.show()
```

Scatter plot ini menunjukkan hubungan antara dua variabel.

Studi Kasus: Geospatial Data (Data Geospasial)

- Contoh Code Python menggunakan library geopandas:
- `import geopandas as gpd`
- `world = gpd.read_file(gpd.datasets.get_path('naturalearth_lowres'))`
- `world.plot()`
- `plt.title('Contoh Peta Dunia')`
- `plt.show()`
- Peta ini menunjukkan visualisasi data geografis.

Studi Kasus: Uncertainty (Ketidakpastian)

- Contoh Code Python:

```
import matplotlib.pyplot as plt
x = [1, 2, 3, 4]
y = [10, 20, 25, 30]
yerr = [1, 2, 1, 2]
plt.errorbar(x, y, yerr=yerr, fmt='-o')
plt.title('Contoh Error Bars')
plt.show()
```

Error bars ini menunjukkan ketidakpastian pada setiap titik data.