

The background features abstract, overlapping geometric shapes in various shades of green, ranging from light lime to dark forest green. The shapes are primarily triangles and polygons, creating a dynamic, layered effect. The text is centered in a clean, sans-serif font.

Materi : Color Scales dalam Visualisasi Data

Warna untuk *Membedakan* (Distinguish)

- ▶ Warna adalah elemen visual yang kuat dalam menyampaikan informasi pada visualisasi data.
- ▶ Materi ini menjelaskan: (1) Warna untuk membedakan kategori, (2) Warna untuk merepresentasikan nilai, (3) Warna untuk menyoroti.
- ▶ Tujuan: Memisahkan kategori atau kelompok data.
- ▶ Prinsip: Gunakan palet kategorikal yang mudah dibedakan; pertimbangkan aksesibilitas (buta warna).

Warna untuk Merepresentasikan Nilai (Represent Data Values)

- ▶ Sequential: Untuk data berurutan (nilai rendah → tinggi).
- ▶ Diverging: Untuk data dengan titik tengah netral (misal perubahan dibanding baseline).
- ▶ Cyclic: Untuk data periodik (misal arah angin atau jam).

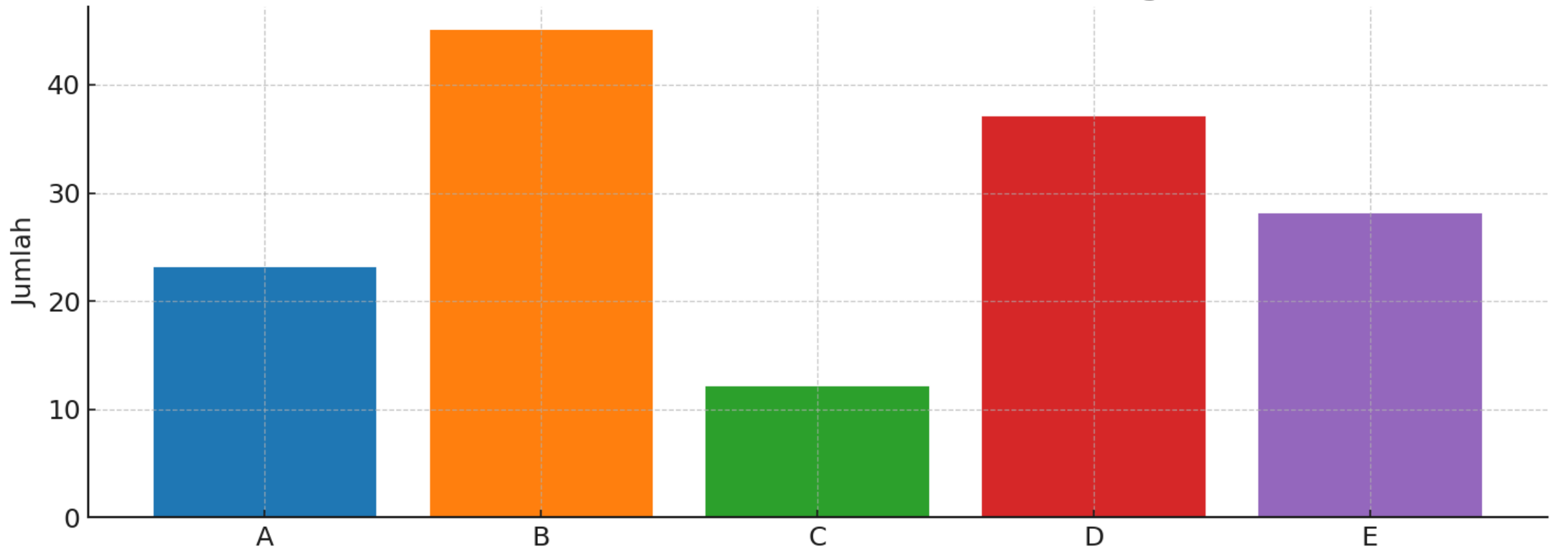
Warna untuk Menyoroti (Highlight)

Tujuan: Menarik perhatian pada elemen penting.

Prinsip: Gunakan kontras tinggi, tetapi hemat – satu elemen menonjol sudah cukup

Contoh: Membedakan Kategori

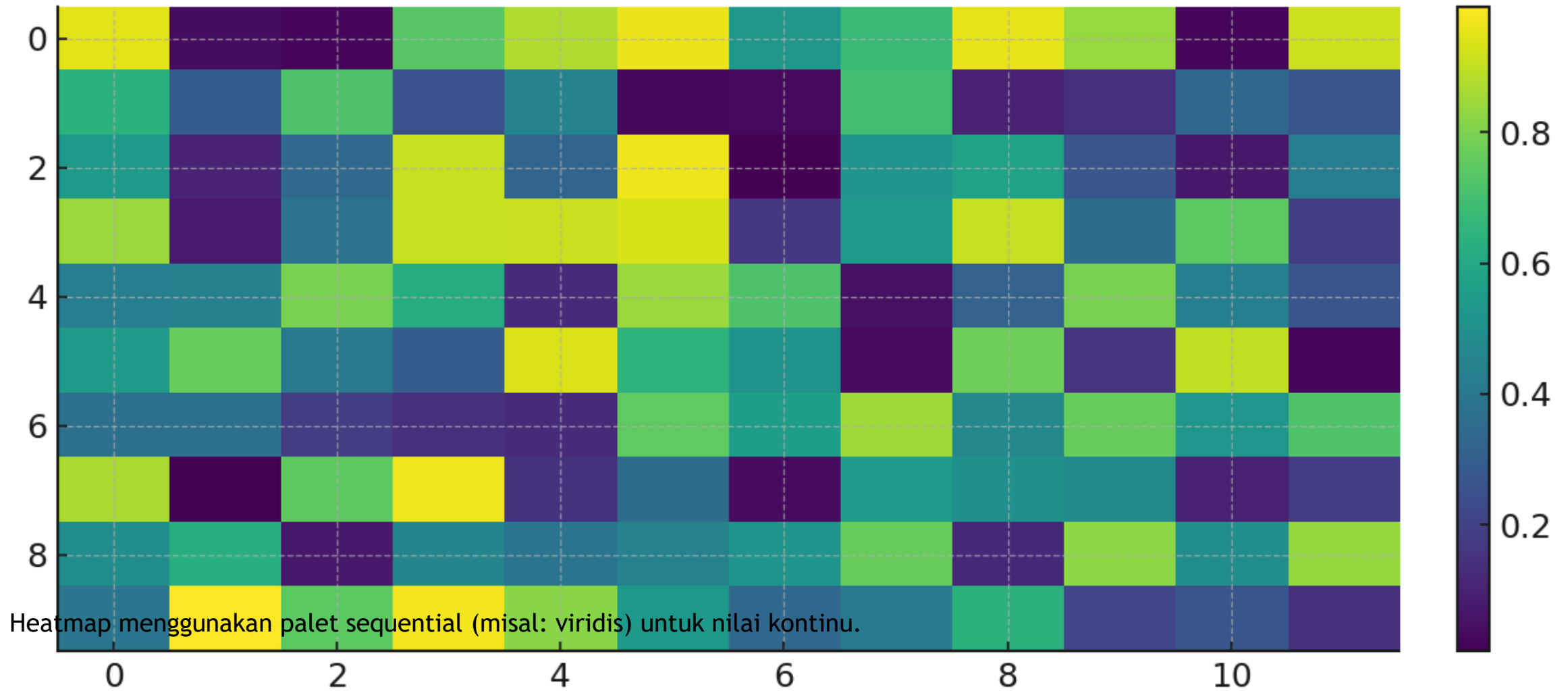
Contoh: Warna untuk Membedakan (Kategori)



Setiap kategori diberi warna berbeda (palet kategorikal)

Contoh: Merepresentasikan Nilai (Sequential)

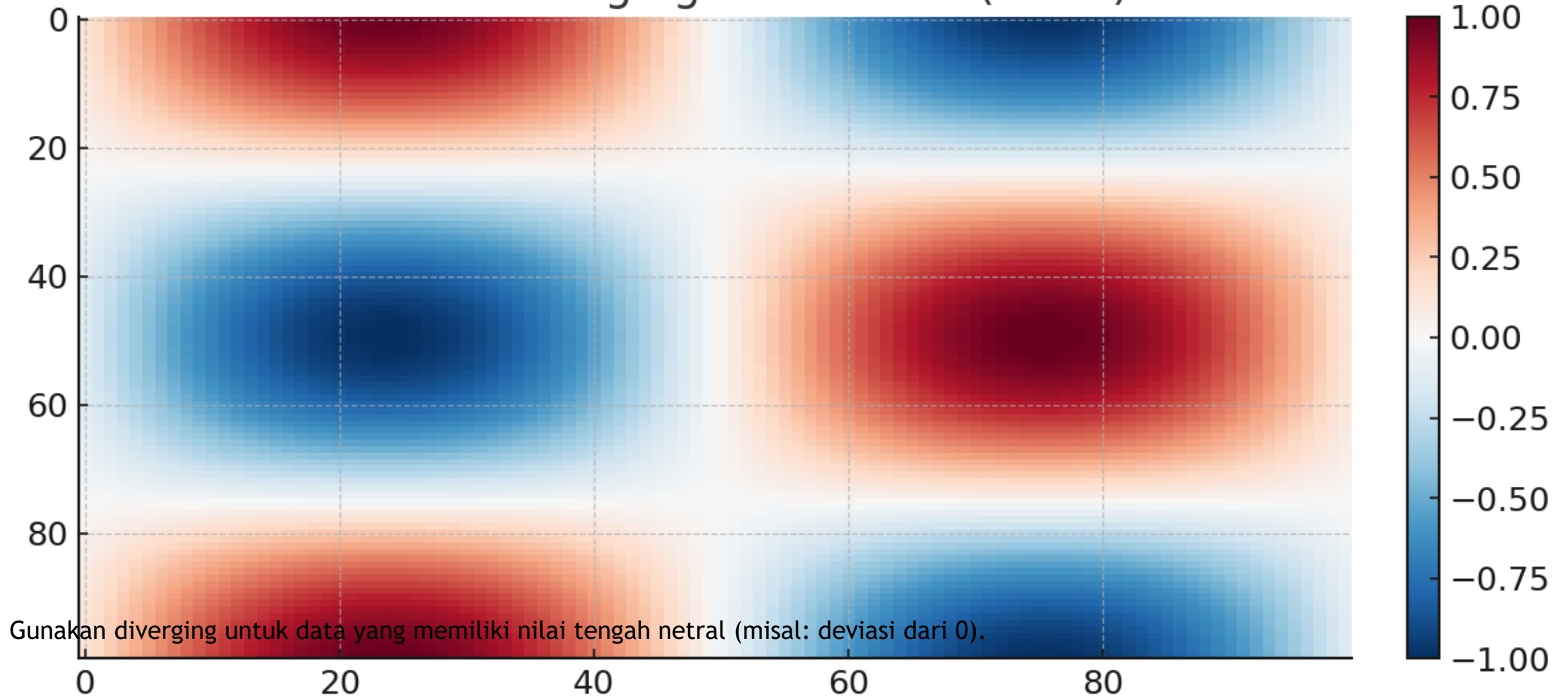
Contoh: Sequential Color Scale — Heatmap (viridis)



Heatmap menggunakan palet sequential (misal: viridis) untuk nilai kontinu.

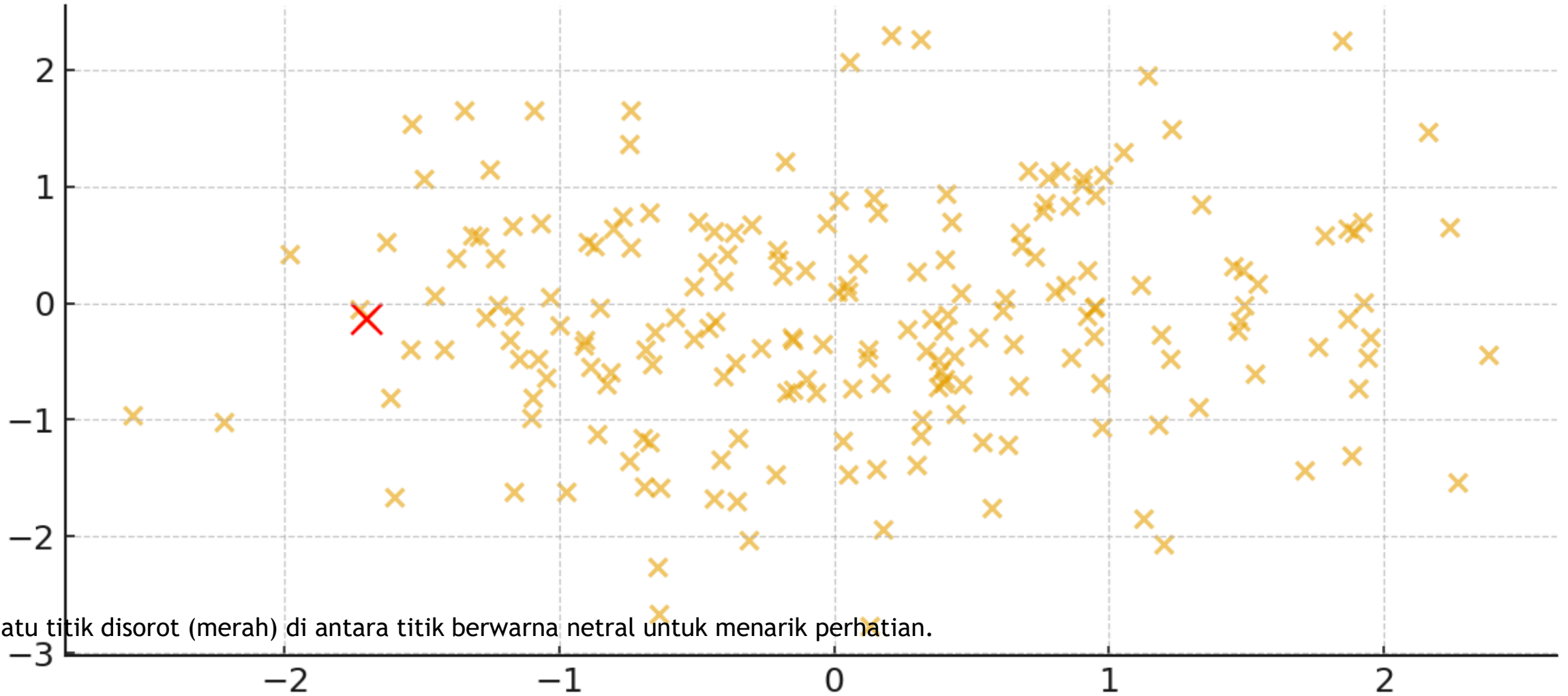
Contoh: Diverging (Nilai dengan Titik Tengah Netral)

Contoh: Diverging Color Scale (RdBu)



Contoh: Menyoroti (Highlight)

Contoh: Menyoroti Elemen Penting (Highlight)



Satu titik disorot (merah) di antara titik berwarna netral untuk menarik perhatian.

Tips Umum Penggunaan Warna

- ▶ 1. Konsistensi palet di seluruh visualisasi sangat penting.
- ▶ 2. Sertakan legenda dan label yang jelas.
- ▶ 3. Perhatikan aksesibilitas: uji untuk buta warna dan tampilan berbeda.
- ▶ 4. Gunakan warna untuk memperkuat pesan, bukan sekadar estetika.

Contoh

```
# Contoh kode Python untuk membuat heatmap sequential dan diverging serta bar kategorikal
```

```
import matplotlib.pyplot as plt
import numpy as np
```

```
# 1) Bar chart kategorikal
```

```
categories = ['A', 'B', 'C', 'D', 'E']
```

```
values = [23, 45, 12, 37, 28]
```

```
fig, ax = plt.subplots()
```

```
bars = ax.bar(categories, values, color=plt.get_cmap('tab10').colors)
```

```
ax.set_title('Bar Chart Kategori')
```

```
plt.show()
```

```
# 2) Heatmap sequential (viridis)
```

```
data = np.random.rand(10,12)
```

```
fig, ax = plt.subplots()
```

```
cax = ax.imshow(data, cmap='viridis', aspect='auto')
```

```
fig.colorbar(cax)
```

```
plt.show()
```

```
# 3) Diverging (RdBu) untuk nilai dengan titik tengah 0
```

```
x = np.linspace(-3,3,100)
```

```
y = np.linspace(-3,3,100)
```

```
X,Y = np.meshgrid(x,y)
```

```
Z = np.sin(X) * np.cos(Y)
```

```
fig, ax = plt.subplots()
```

```
cax = ax.imshow(Z, cmap='RdBu_r', vmin=-1, vmax=1, aspect='auto')
```

```
fig.colorbar(cax)
```

```
plt.show()
```

```
# 4) Highlight satu titik
```

```
x = np.random.randn(200)
```

```
y = np.random.randn(200)
```

```
fig, ax = plt.subplots()
```

```
ax.scatter(x, y, alpha=0.6, s=40)
```

```
outlier_idx = 42
```

```
ax.scatter(x[outlier_idx], y[outlier_idx], s=120, edgecolor='k', linewidth=1.2,
```

```
facecolor='red')
```