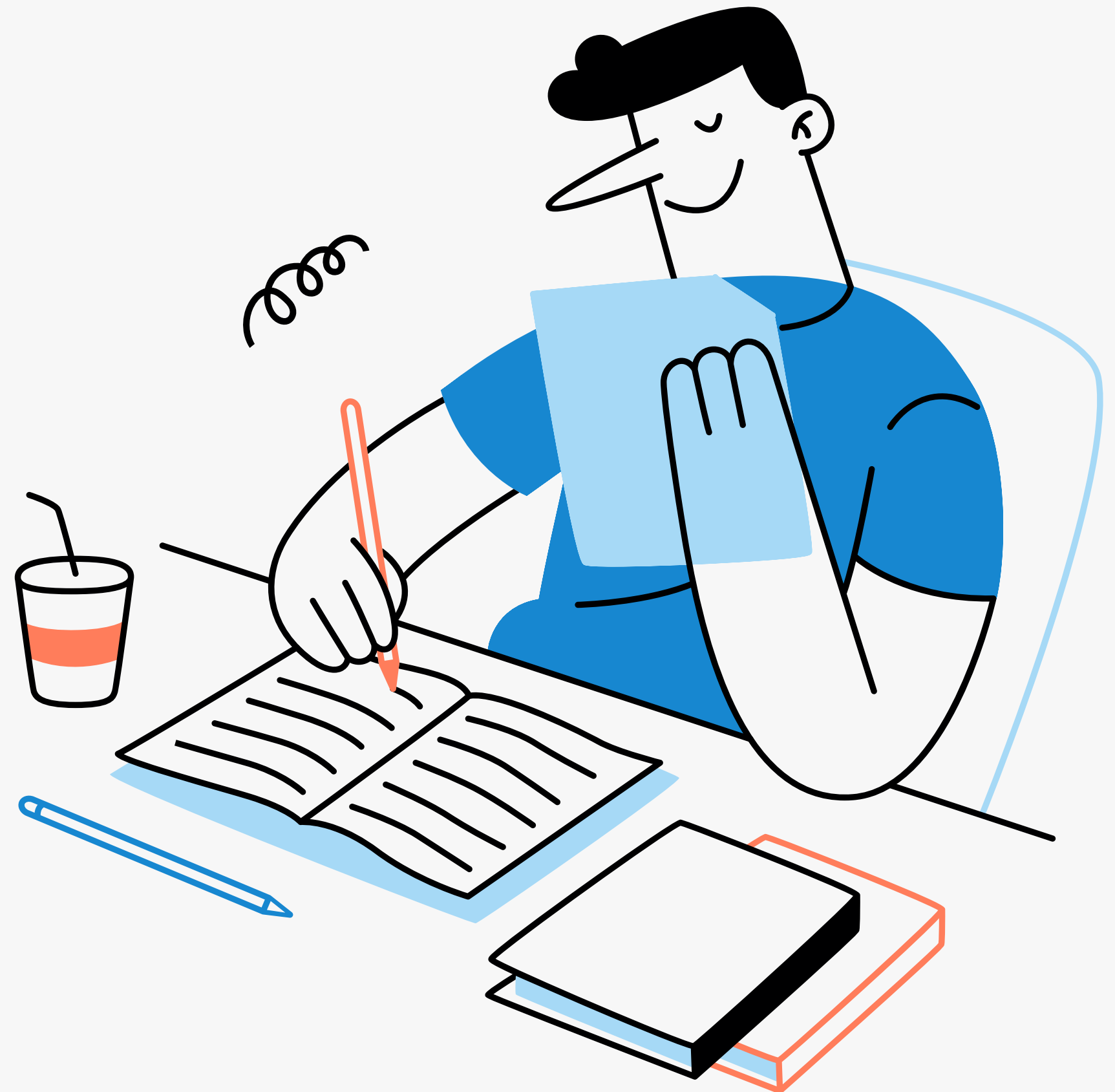
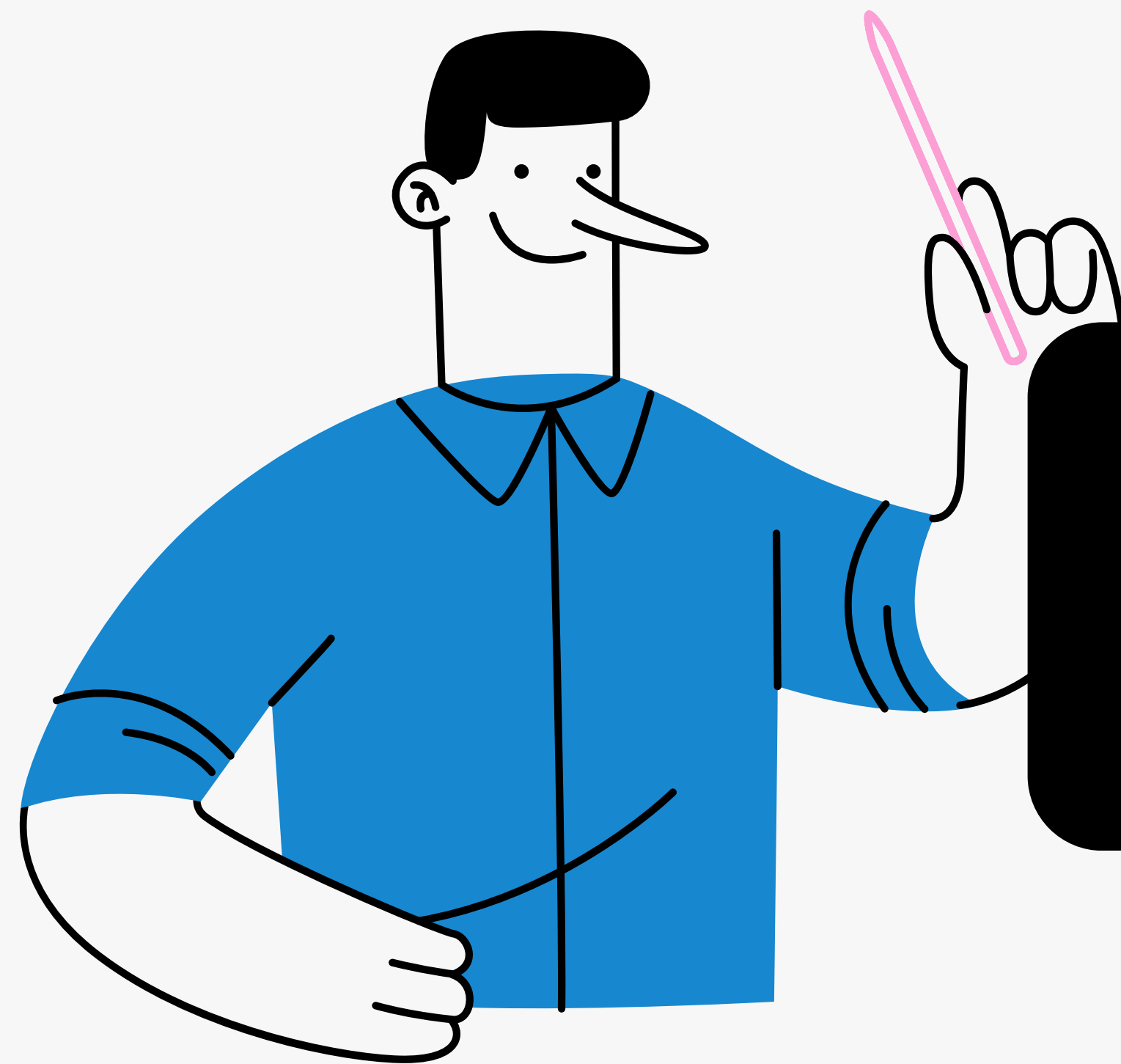


PELATIHAN TEKNIS SUBSTANTIF JABATAN
FUNGSIONAL ANALIS DATA ILMIAH (ADI)

Visualisasi dan Interpretasi Data

Batch I





Visualisasi Data





**“The greatest
value of a picture
is when it forces
us to notice what
we never
expected to see.”
– John Tukey**

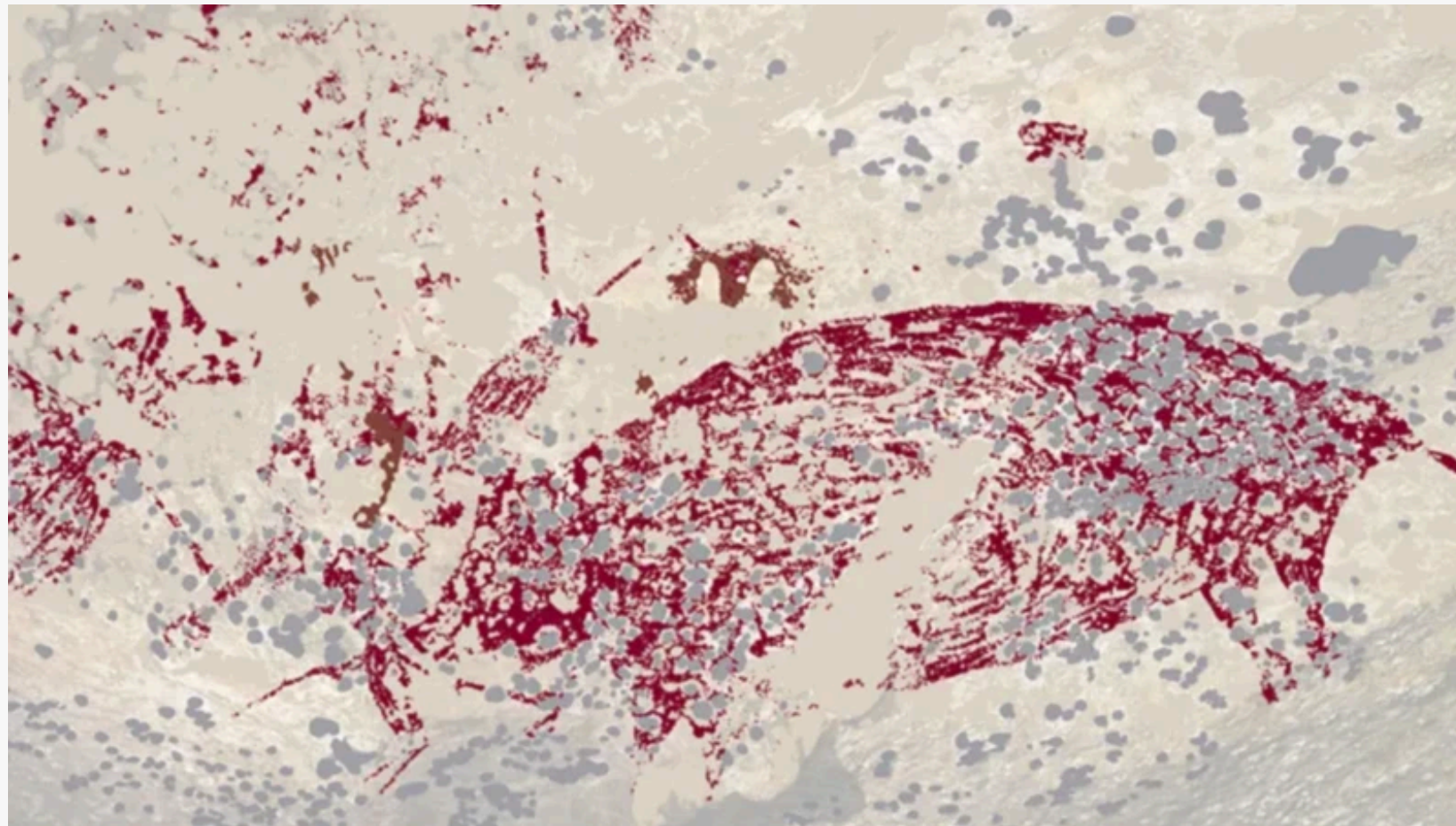
Visualisasi data?

Visualisasi data adalah penyajian data dalam bentuk grafis yang memungkinkan eksplorasi interaktif untuk mengidentifikasi pola, memahami hubungan, dan menghasilkan insight secara efektif.

(Li, 2020)



Efektivitas Visual



Gambar: BRIN (2024)

Psikolog Albert Mehrabian menunjukkan bahwa **93% komunikasi bersifat nonverbal.**

Penelitian di 3M menyimpulkan bahwa kita memproses visual **60.000 kali lebih cepat** dibandingkan teks.

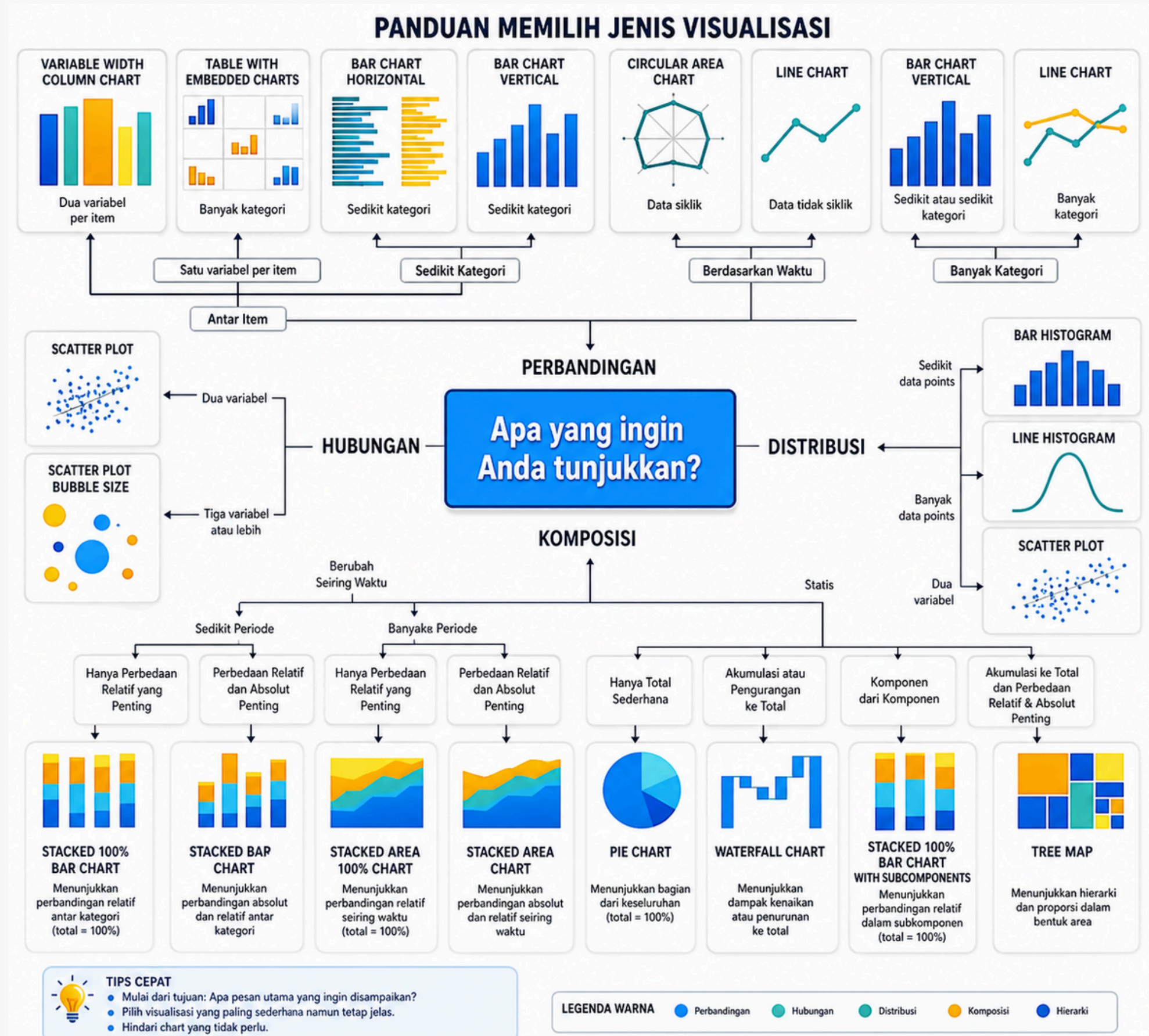
(MEC, 2010)

Sejak 51.200 Tahun yang lalu manusia sudah menggunakan gambar untuk mengabstraksi suatu peristiwa.

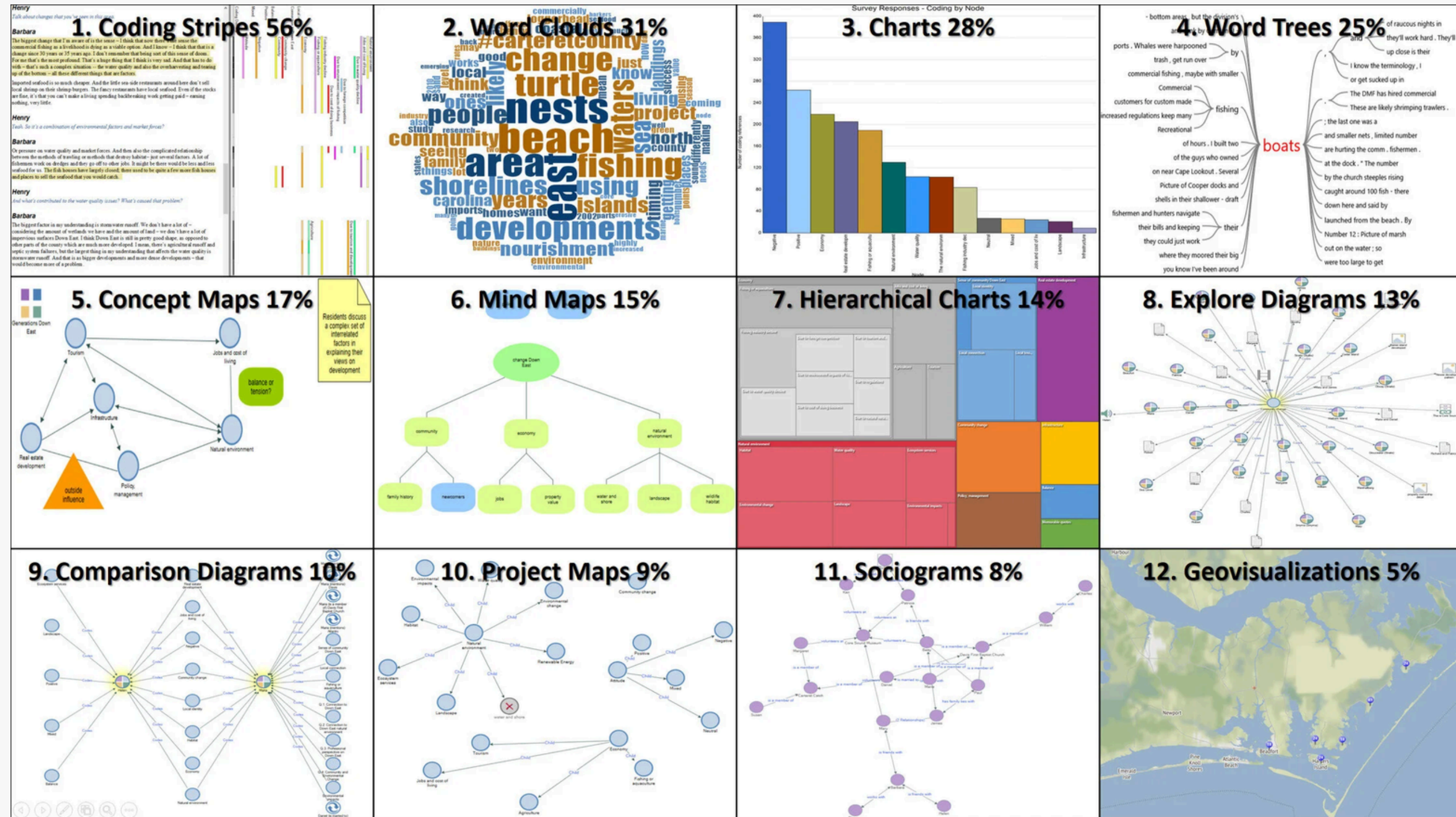
Mindmap Visualisasi Data Kuantitatif

Salah satu prinsip utama dalam visualisasi data adalah memilih grafik yang tepat untuk jenis data yang kita miliki

Sumber : Kaggle (2022)

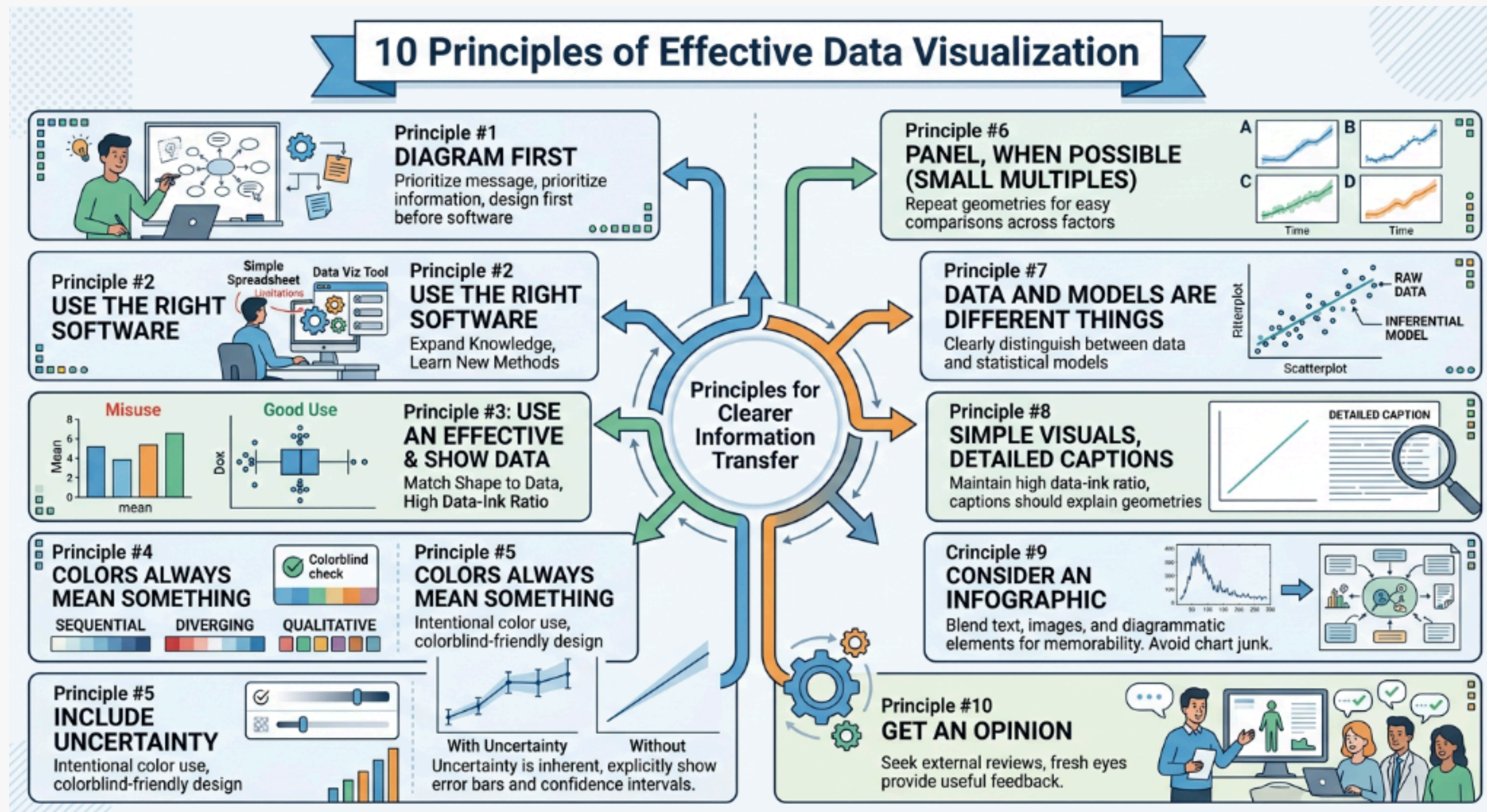


Mindmap Visualisasi Data Kualitatif



Sumber: Krum (2023)

Prinsip Visualisasi Data



Sumber: Midway (2020)

Kesalahan Umum Visualisasi



Data Kotor

Tidak melakukan pembersihan data sebelum visualisasi



Salah memilih Grafik

Grafik tidak sesuai dengan jenis data



Terlalu banyak warna/informasi

Grafik membingungkan pembaca

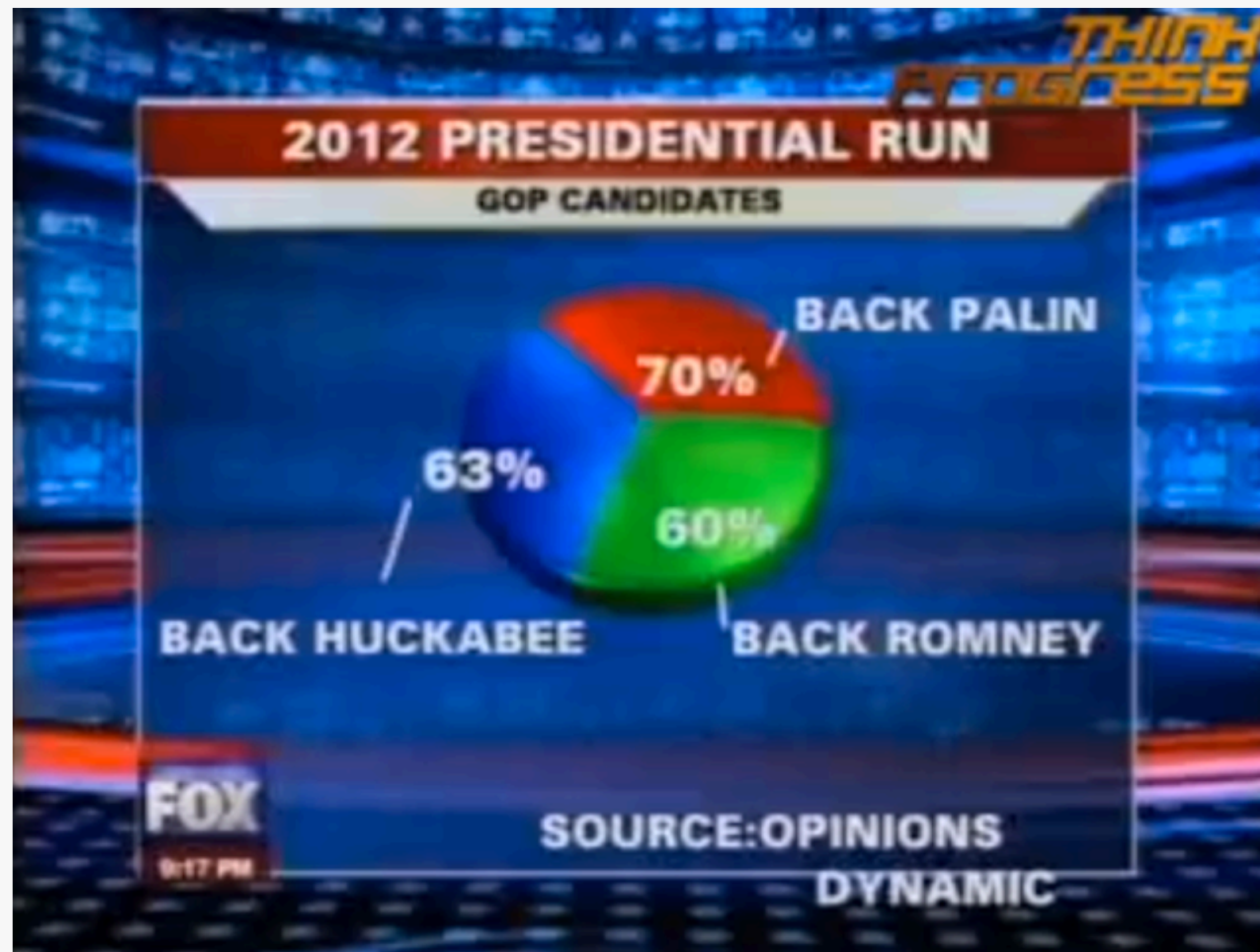


Skala tidak konsisten

Skala tidak sesuai menyebabkan misinterpretasi

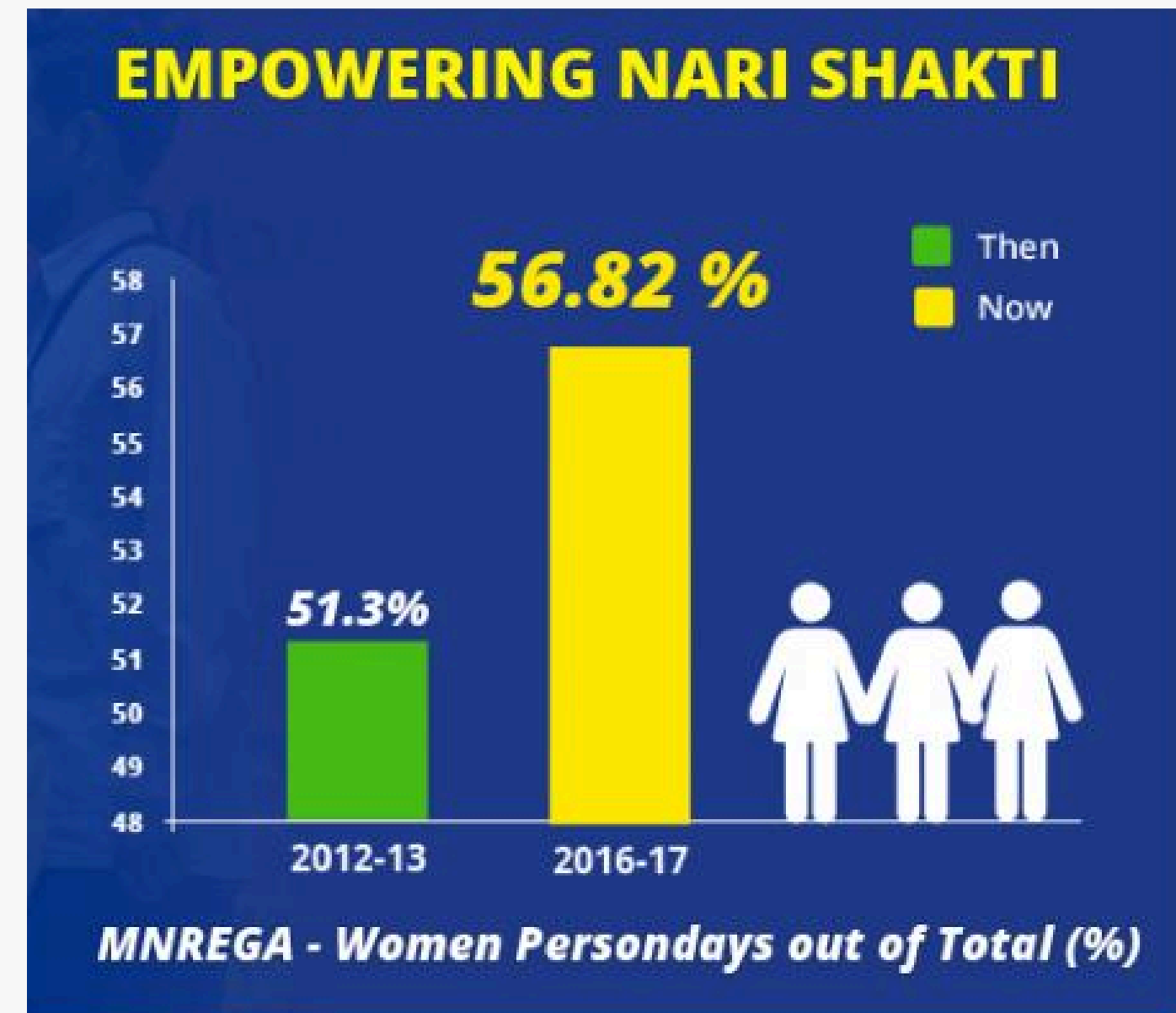
Sumber: humansofdata (2016)

Visualisasi yang tidak tepat



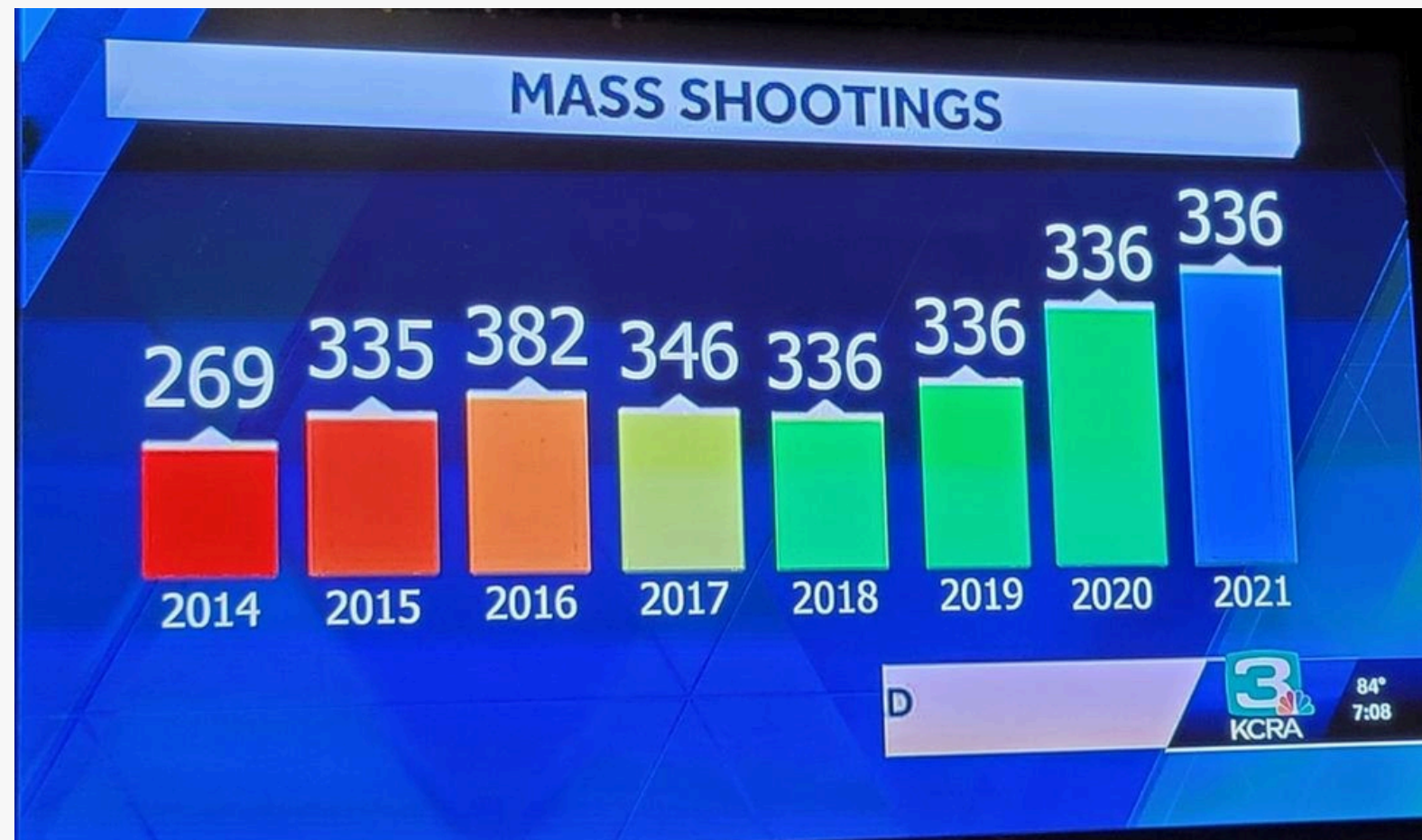
Opini preferensi kandidat presiden

Sumber: humansofdata (2016)

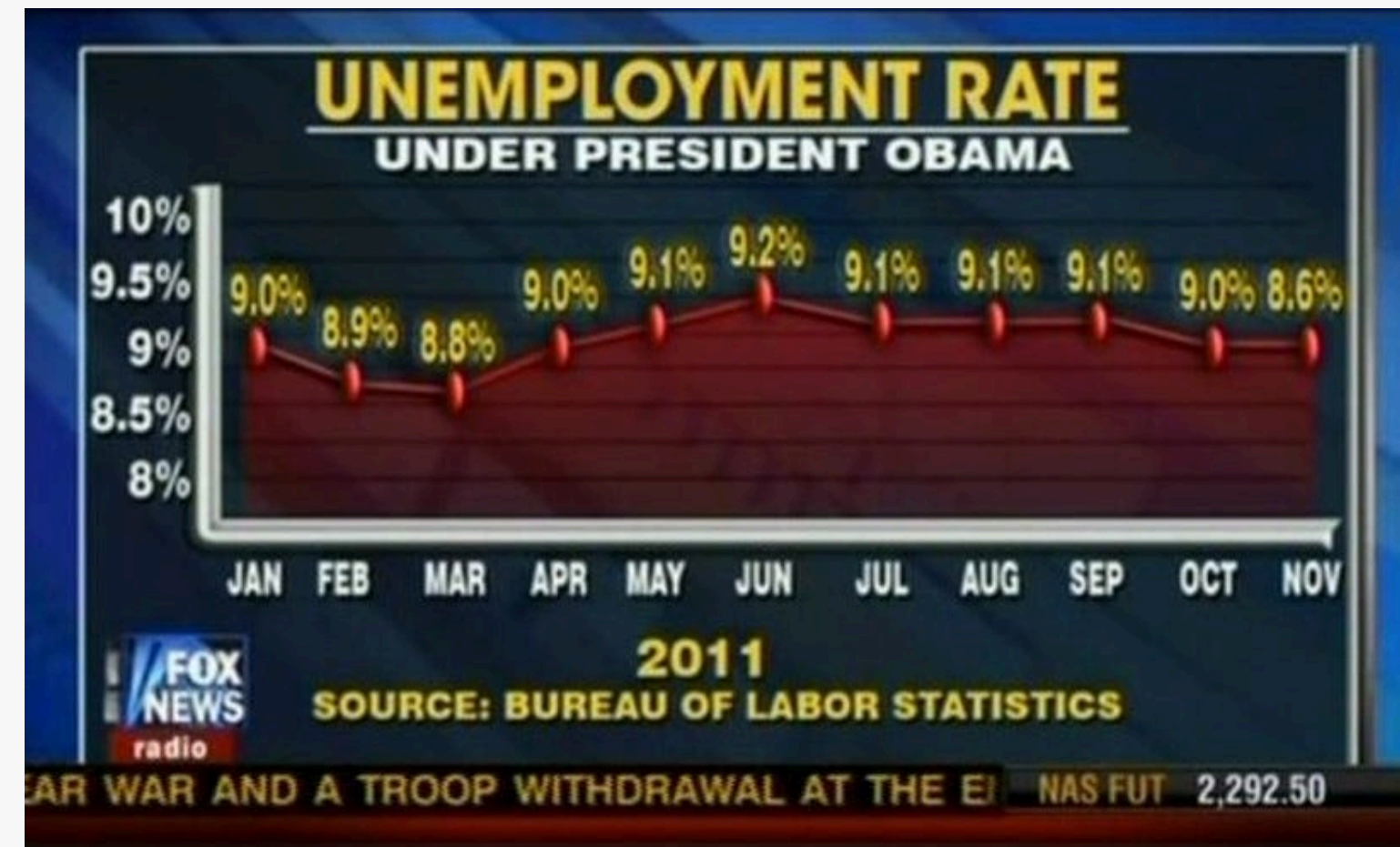


Persentase perempuan yang tercakup dalam program jaminan pekerjaan.

Visualisasi yang tidak tepat



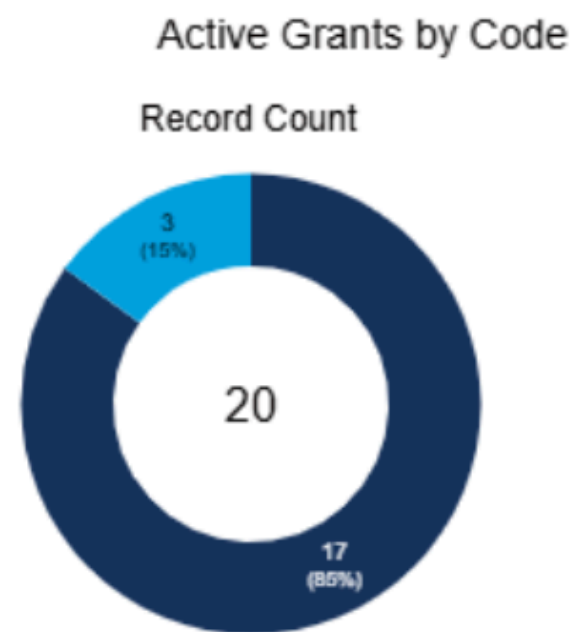
Statistik peristiwa penembakan



Tingkat pengangguran Amerika Serikat tahun 2011

Visualisasi yang tidak efektif

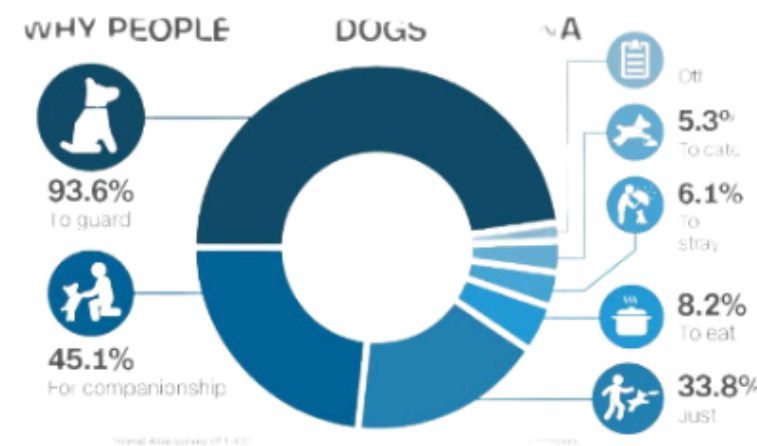
The Good



- Its simple and has color unity.
- Correct Chart type for the data

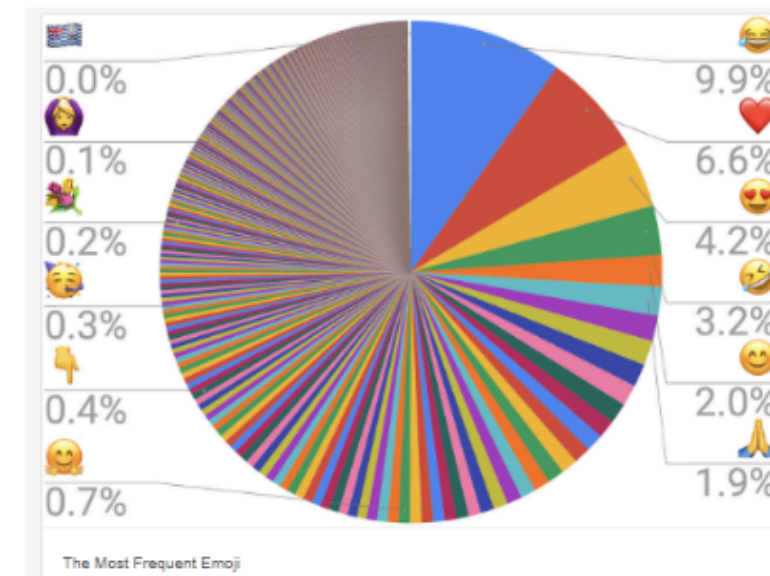


The Bad



- Has color unity.
- Too Many categories for a pie chart.
- In a Pie Chart, the whole should add to 100%, here the percentages go up to 195% because of the use of multipicklists in the measures.

The Ugly



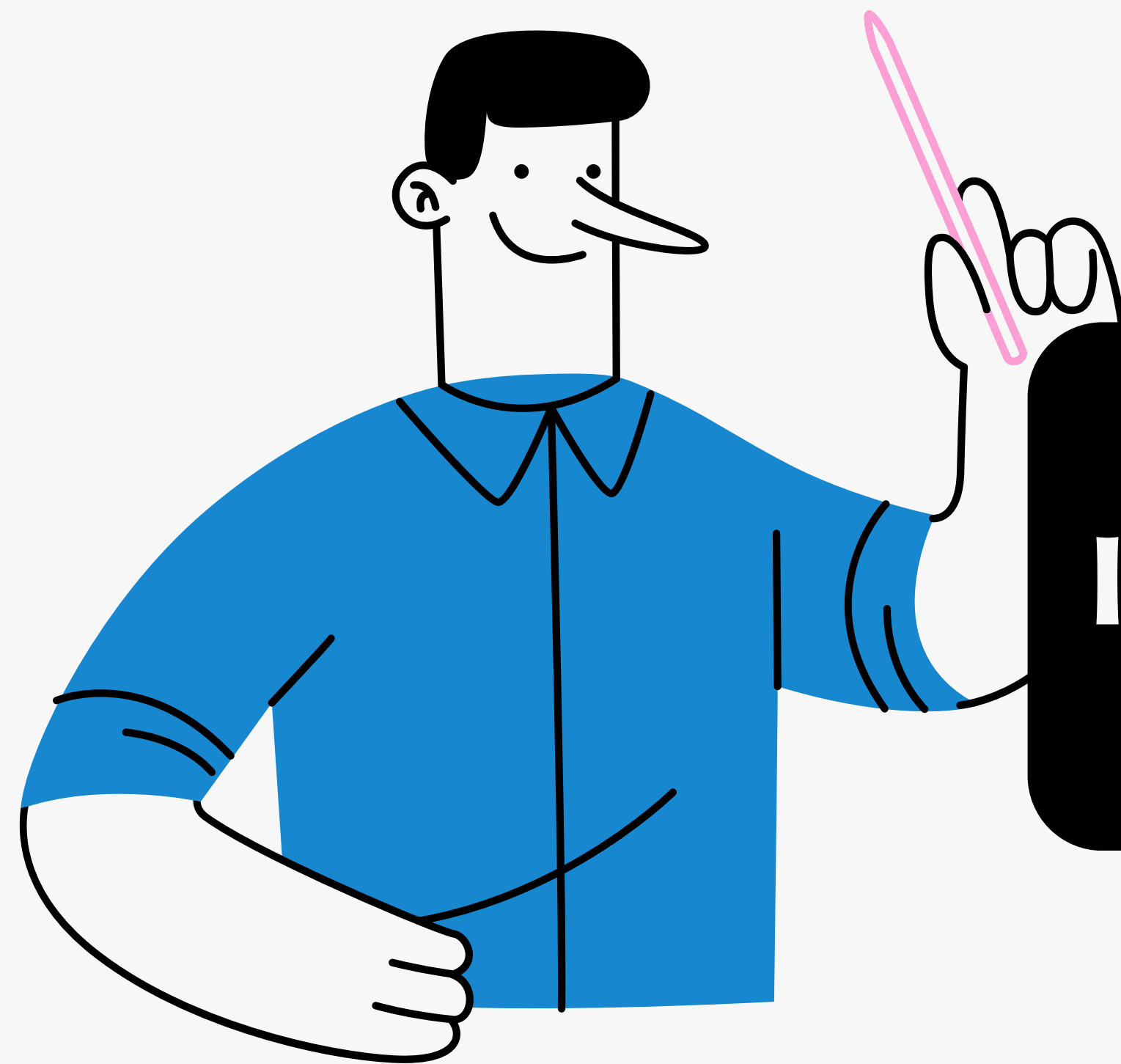
- No color unity.
- Incorrect chart type for the data.
- Information Overload, leads to lack of focus.
- = You lost the audience.

Sumber:
DataLabCollective (n.d.)



Key Point

Visualisasi Data berkaitan erat dengan pemilihan jenis grafik dan penyajian data yang paling efektif dan efisien sesuai dengan jenis data yang kita miliki sehingga dapat memberikan informasi yang tepat bagi para pembaca.



Interpretasi Data

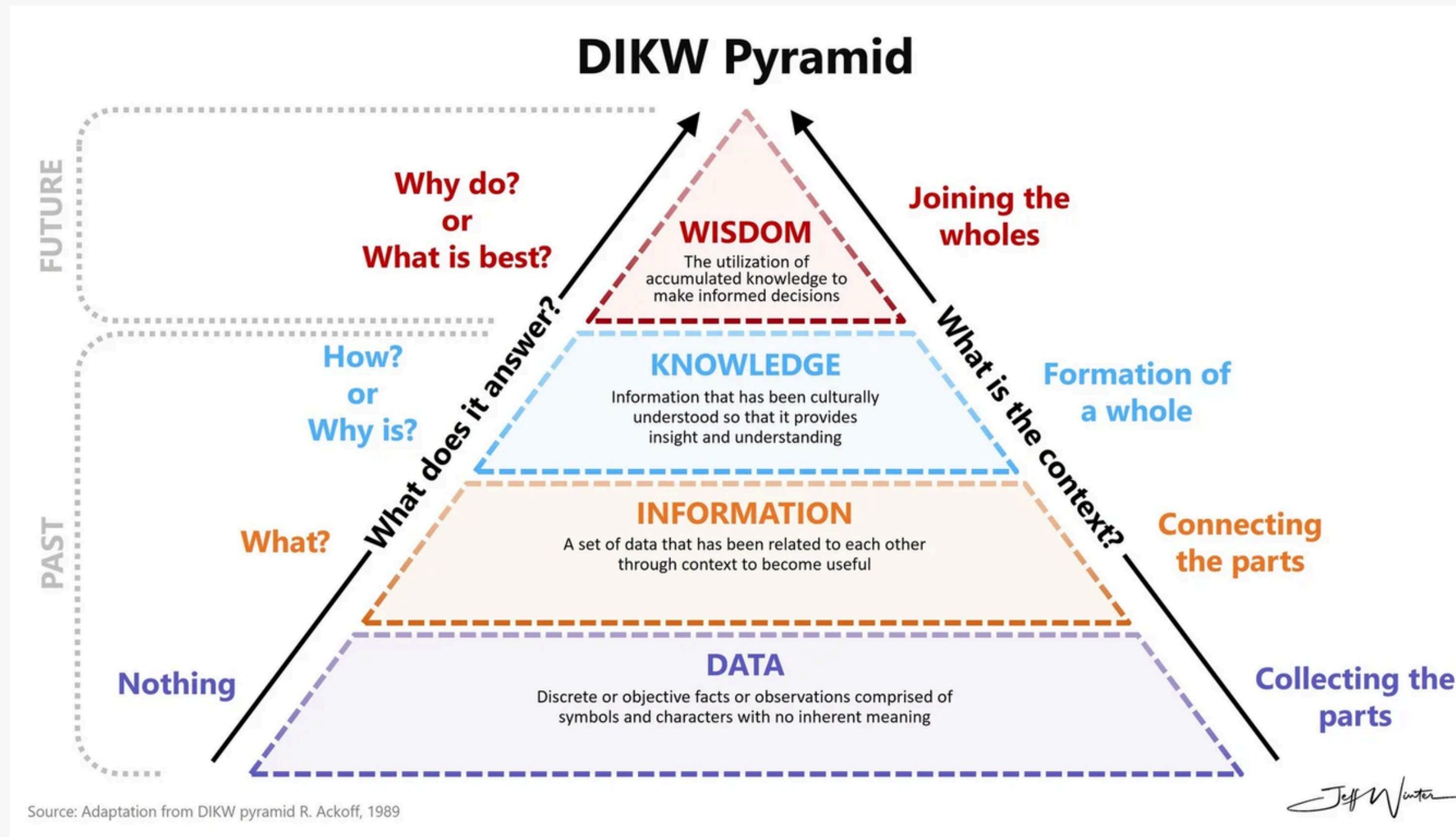


Interpretasi data?

Interpretasi data adalah proses menganalisis dan memberi makna pada data untuk mengidentifikasi informasi penting, serta memahami pola, untuk mengarahkan pada kesimpulan yang tepat (Li, 2020)



DIKW Pyramid



Visualisasi tanpa interpretasi hanya berhenti di data. Interpretasi adalah proses yang mengangkat data menjadi informasi, pengetahuan, hingga kebijaksanaan (DIKW).

Teknik Interpretasi Data

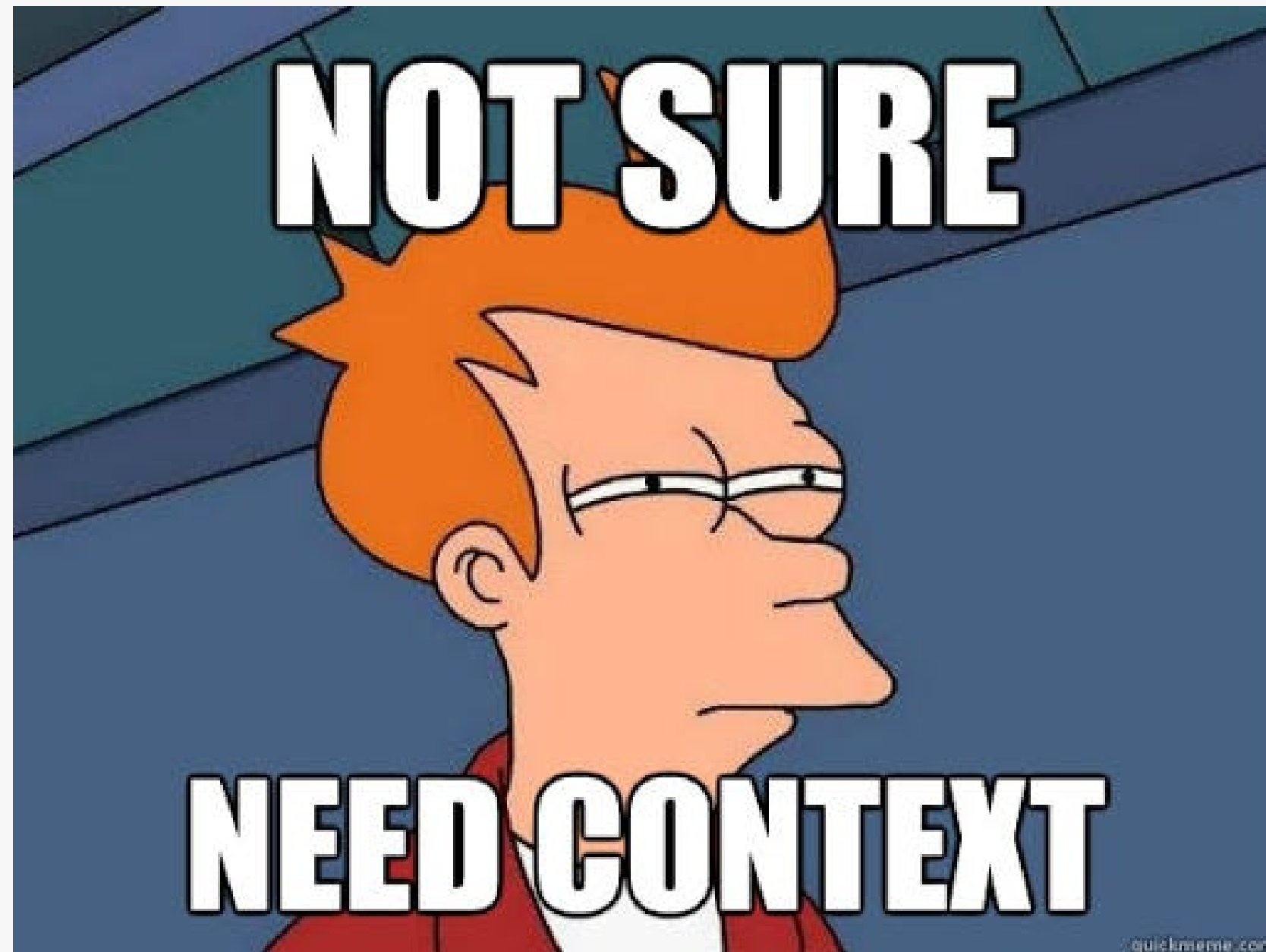
8 TEKNIK INTERPRETASI DATA

• Dari Data → Insight → Aksi •



★ Interpretasi yang baik tidak hanya **menjelaskan data**, tetapi mengubahnya menjadi **insight** yang bermakna dan **tindakan** yang berdampak.

Referensi yang dapat diacu: Dates & Schoen (2021).



Konteks itu penting

Perspektif, konteks, teori dan pengetahuan menjadi pisau analisis yang diperlukan dalam menginterpretasikan suatu data sehingga informasi lebih komprehensif, tidak bias, dan mampu menghasilkan insight yang relevan untuk pengambilan keputusan.

Konteks Manajerial

Perspektif 1: Kebijakan Riset

Tren peningkatan pendanaan, terutama pasca-2020, mengindikasikan adanya realignment kebijakan R&D menuju sektor prioritas

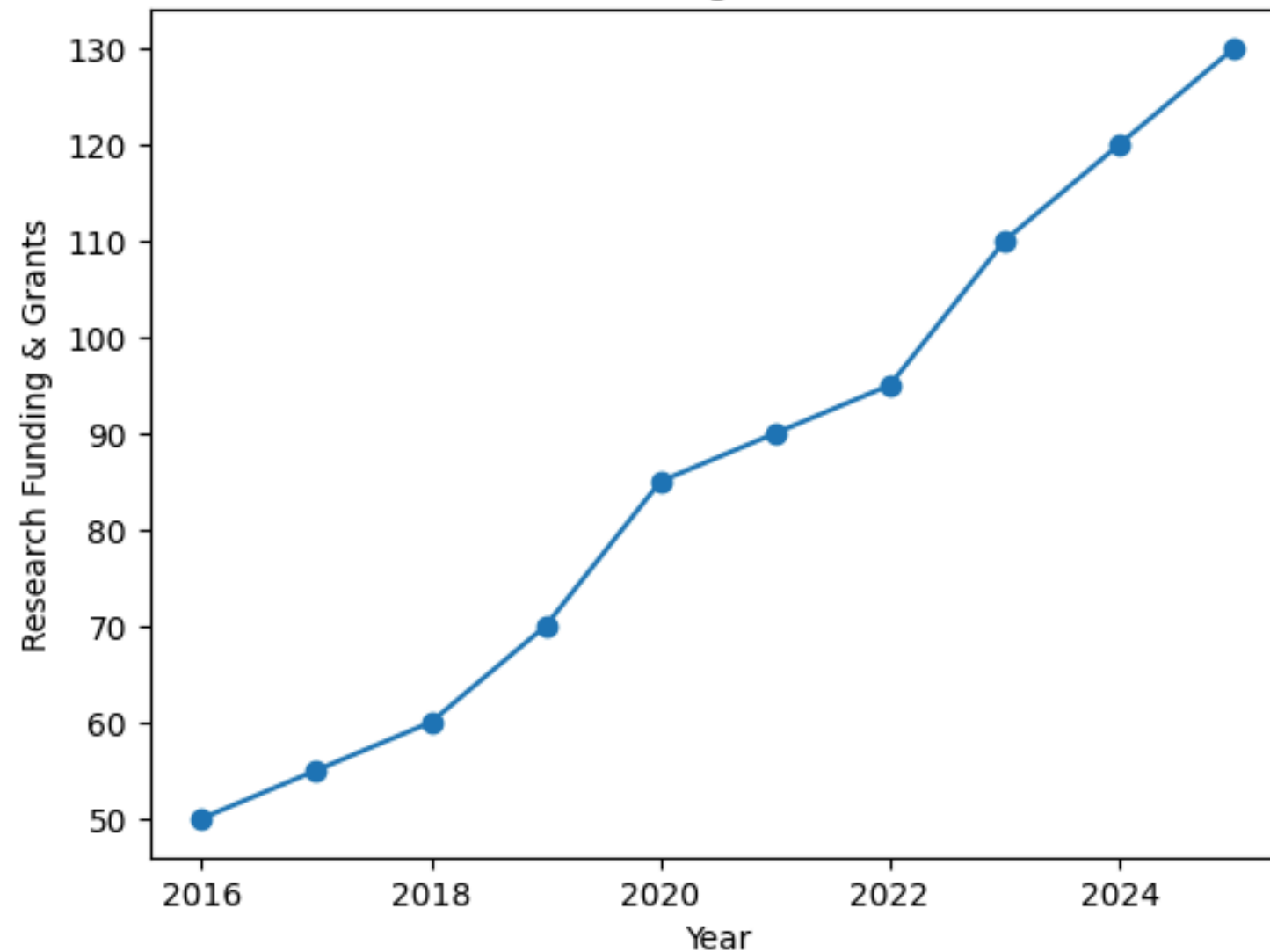
Perspektif 2: Pendanaan Riset

Kenaikan yang relatif konsisten menunjukkan kapasitas fiskal dan komitmen pendanaan yang semakin kuat

Perspektif 3: Promosi Riset

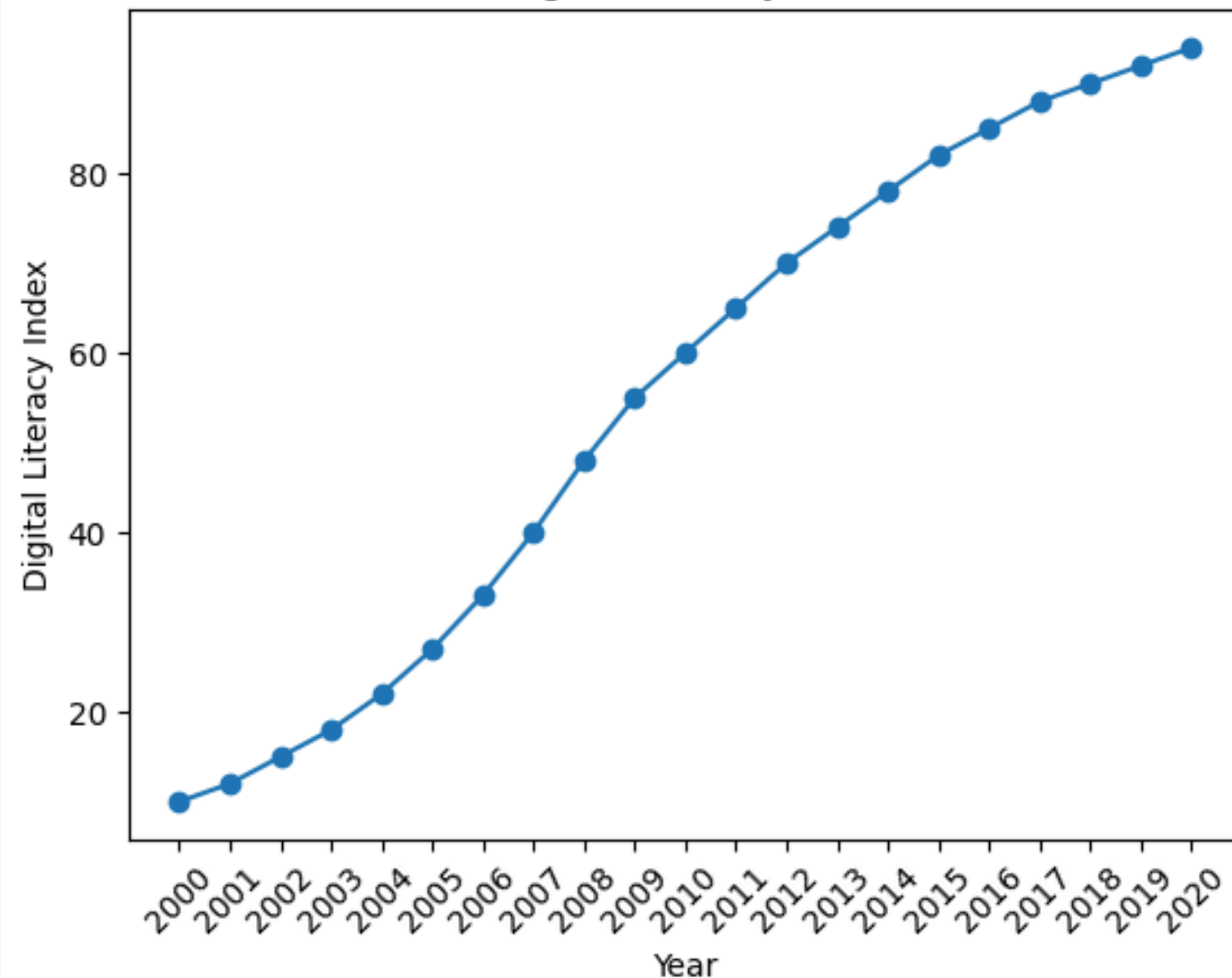
Peningkatan pendanaan membuka peluang untuk meningkatkan daya tarik program hibah, baik untuk peneliti domestik maupun internasional.

Trend of Research Funding and Grants (2016-2025)



Konteks Riset

Trend of Digital Literacy (2000-2020)



Teori 1: Diffusion of Innovation

Kenaikan tajam pasca-2005 menunjukkan fase early adoption → early majority, di mana teknologi digital mulai diadopsi secara luas

Teori 2: Human Capital Theory

Peningkatan literasi digital mencerminkan akumulasi kapasitas SDM, yang berkontribusi pada produktivitas dan daya saing.

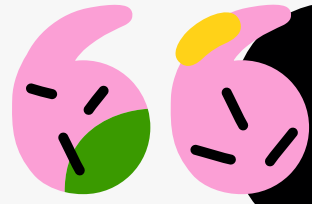
Teori 3: Digital Divide Theory

Meskipun tren naik, fase melandai setelah 2015 mengindikasikan potensi kesenjangan akses/kemampuan

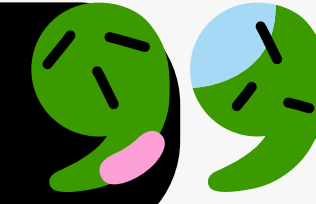


Key Point

Interpretasi Data secara singkat adalah memberi makna pada data melalui sudut pandang tertentu sehingga membangun informasi yang dapat mengarahkan pada kesimpulan yang tepat.



Referensi



- BRIN (2024), Lukisan Gua Tertua di Dunia Ditemukan di Sulawesi Selatan, Berusia 51.200 Tahun, <https://brin.go.id/orarbastra/posts/kabar/lukisan-gua-tertua-di-dunia-ditemukan-di-sulawesi-selatan-berusia-51200-tahun>
- DataLabCollective (n.d.), Bad Data Visualization: Common Mistakes And Best Practices, <https://www.datalabcollective.com/blog/bad-data-visualization-common-mistakes-and-best-practices>
- Dates, G., & Schoen, J. (2021). Data Interpretation. Massachusetts Water Watch Partnership, 1(2), 1-8.
- humansofdata (2016), 5 Common Mistakes That Lead to Bad Data Visualization, <https://humansofdata.atlan.com/2016/09/common-mistakes-bad-data-visualization/>
- Kaggle (2022), Data Visualization Guide, <https://www.kaggle.com/discussions/general/334371>
- Krum, Randy, (2023), Popular Techniques for Visualizing Qualitative Data, <https://coolinfographics.com/news/2021/1/1/popular-techniques-for-visualizing-qualitative-data>
- Li, Q. (2020). Overview of Data Visualization. In: Embodying Data. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-5069-0_2
- MEC (2010), Using Images Effectively in Media, <https://oit.williams.edu/files/2010/02/using-images-effectively.pdf>
- Midway, S. R. (2020). Principles of effective data visualization. Patterns, 1(9).
- Winter, Jeff (2024), DIKW Pyramid, <https://www.jeffwinterinsights.com/insights/dikw-pyramid>

PELATIHAN TEKNIS SUBSTANTIF JABATAN
FUNGSIONAL ANALIS DATA ILMIAH (ADI)

Terima
Kasih

Batch I

