

# Aussa Tris Rahmatullah

## Education Background



**2010-2014**  
**Bachelor Degree**  
Electrical Engineering



**2018-2019**  
**Master Degree**  
Data Science and Analytics



Aussa Tris Rahmatullah

<https://id.linkedin.com/in/aussa-tris-rahmatullah>

**Aussa Rahmatullah**

Data Scientist

Telco Company

# Data Visualization

Advanced Plots



# Objektif



Mampu melakukan kustomisasi **chart dan tabel** dan mengkombinasikan **data, visual**, serta **narasi** untuk membentuk **suatu data story telling**.

# Expected Output



1. Mampu melakukan **kustomisasi chart dan tabel**
2. Mampu **mengkombinasikan** data, visual, dan narasi untuk membentuk suatu data story telling
3. Mampu **mendemonstrasikan kemampuan** dalam mengkombinasikan data, visual, dan narasi untuk membentuk suatu data story telling



# Topik Data Visualization



Sesi : Basic



Pengenalan Data Visualization  
(Apa dan Mengapa)



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2



Pengenalan pada Matplotlib  
dan Seaborn



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2



Sesi : Advanced



**Customize Plot (Praktik) - Part 1**



**Customize Plot (Praktik) - Part 2**



**Data Storytelling - Part 1**



**Data Storytelling - Part 2**

# Topik Data Visualization



Sesi : Basic



Pengenalan Data Visualization  
(Apa dan Mengapa)



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2



Pengenalan pada Matplotlib  
dan Seaborn



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2



Sesi : Advanced



**Customize Plot (Praktik) - Part 1**



**Customize Plot (Praktik) - Part 2**



**Data Storytelling - Part 1**



**Data Storytelling - Part 2**

# Customize Plot

## Part 1

# Dataset yang digunakan

## Bachelor's Degree Women USA

- **Deskripsi:**

Statistik Departemen Pendidikan merilis kumpulan data setiap tahun yang berisi persentase gelar sarjana yang diberikan kepada wanita. Kumpulan data dipecah menjadi 17 jurusan, dengan setiap kolom sebagai jurusan terpisah.

- **Data:**

Setiap baris mewakili tahun lulus, dan setiap kolom berisi jurusan sarjana.

- **Link download [disini](#)**



# Apa saja yang akan kita ubah?

1. Plot beberapa **axes**
2. Mengubah **warna**
3. Mengubah **title**
4. Mengubah **label** x dan y axis
5. Menggunakan x dan y **limit**
6. Mengatur **legenda**
7. Menambahkan **teks** dan **anotasi**
8. Menambahkan **garis horizontal** dan **vertikal**

## Notes:

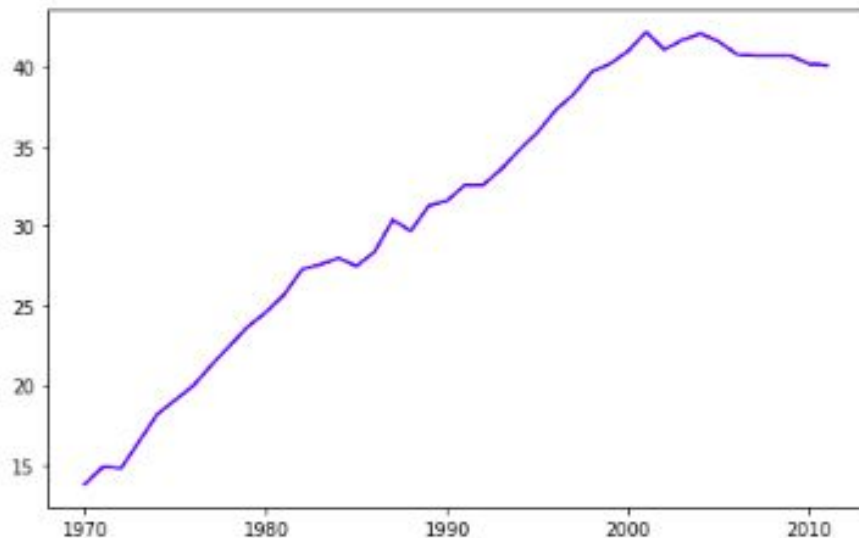
Perubahan-perubahan yang kita lakukan akan menggunakan library matplotlib, namun untuk membuat plot tetap dapat menggunakan seaborn dan matplotlib

***Yuk Praktik!***

# Penggunaan *Subplots* (1)

```
1 # single plot in one axes
2 fig, ax = plt.subplots(1,1, figsize=(8,5))
3 ax.plot(year, physical_sciences, color='blue');
```

executed in 171ms, finished 15:42:34 2020-08-09



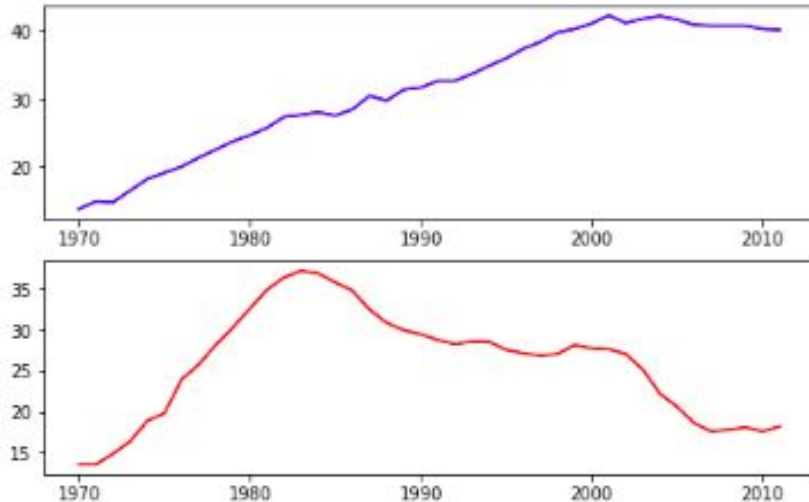
## subplots:

Digunakan untuk membuat plot dalam beberapa axes. `plt.subplots()` sendiri memiliki dua output yaitu figure dan axes. Serta memiliki input berupa jumlah axes yang ingin dibuat (baris dan kolom).

# Penggunaan *Subplots* (2)

```
1 fig, ax = plt.subplots(2, # number of rows
2                           1, # number of columns
3                           figsize=(8, 5))
4
5 ax[0].plot(year, physical_sciences, color='blue')
6 ax[1].plot(year, computer_sciences, color='red');
```

executed in 241ms, finished 15:51:50 2020-08-09



## subplots:

Axes memiliki bentuk seperti matriks, maka untuk memilih axes tersebut dapat memanggil seperti matriks.

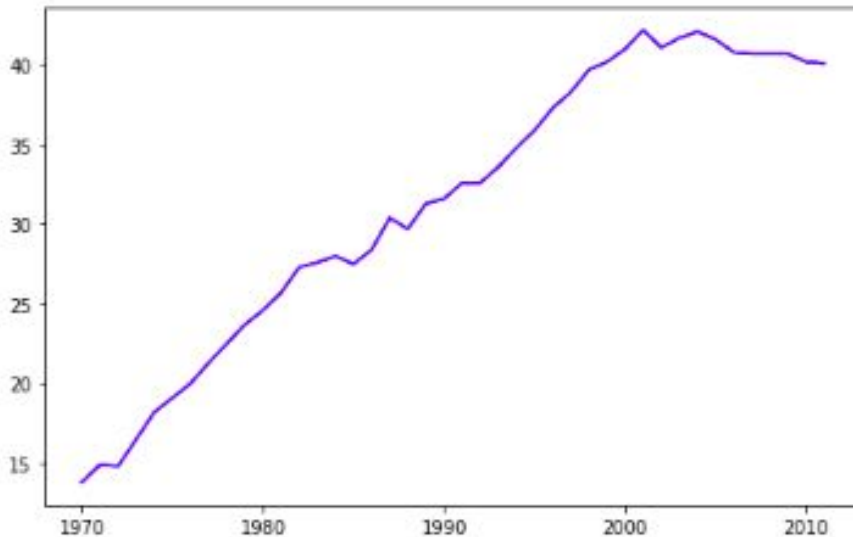
`ax[0]` = untuk axes yg berada di titik [0], jika hanya terdapat 1 baris atau kolom

`ax[0,1]` = untuk axes yg berada di baris 0 dan row ke 1

# Mengubah Warna

```
1 # single plot in one axes
2 fig, ax = plt.subplots(1,1, figsize=(8,5))
3 ax.plot(year, physical_sciences, color='blue');
```

executed in 171ms, finished 15:42:34 2020-08-09



## color:

Untuk merubah warna kita dapat memasukkannya di dalam fungsi plot() dengan input plot(color='tipe\_warna').

List-list warna yang dapat dipilih bisa dilihat [disini](#), selain input berupa warna, kita juga dapat memasukan dalam bentuk HEX

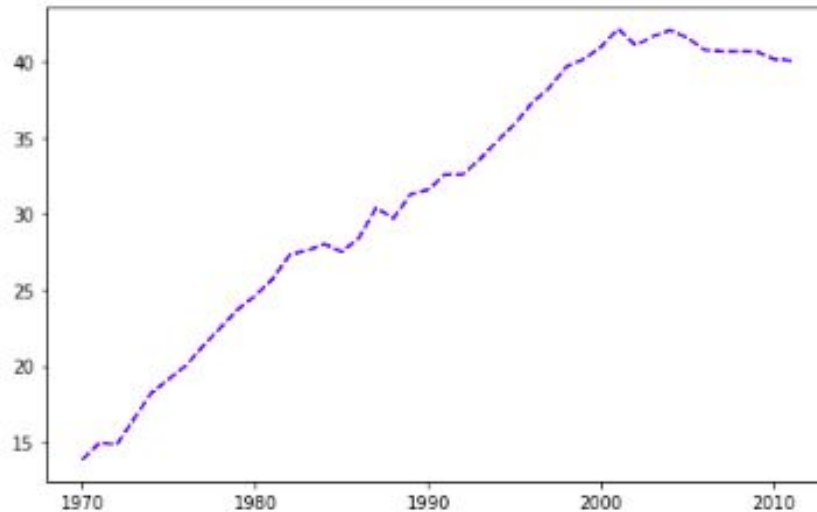


# Mengubah Jenis Garis

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue',
3          linestyle='--');|
```

executed in 355ms, finished 23:36:12 2020-08-11

[<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f0584e08128>]



## linestyle::

Untuk merubah jenis garis kita dapat memasukkannya di dalam fungsi plot() dengan input plot(linestyle='tipe\_garis').

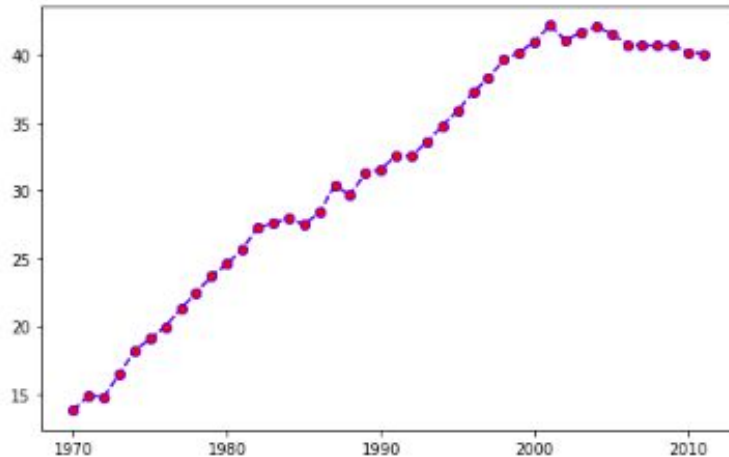
List-list jenis garis dan marker yang dapat dipilih bisa dilihat [disini](#).

# Mengubah *Marker Data Points*

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 * plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue', linestyle='--',
3           marker='o', markerfacecolor='red'); # color
```

executed in 260ms, finished 23:37:13 2020-08-11

[<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f0584d32da0>]



## marker:

Untuk merubah jenis marker kita dapat memasukkannya di dalam fungsi plot() dengan input plot(marker='tipe\_marker').

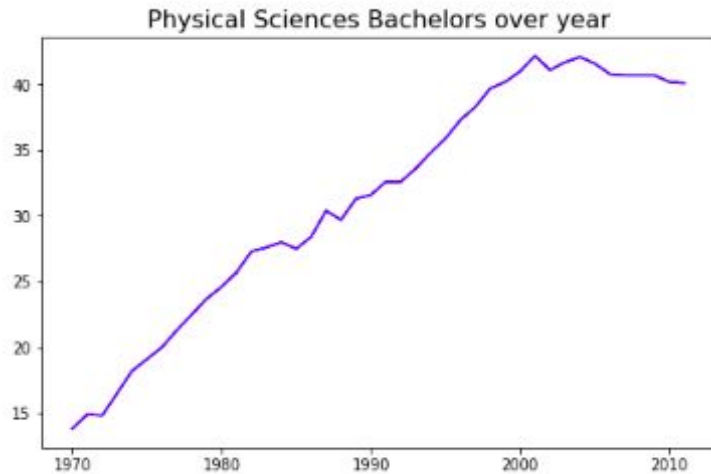
List-list jenis garis dan marker yang dapat dipilih bisa dilihat [disini](#).

# Mengubah Judul (1)

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3
4 plt.title('Physical Sciences Bachelors over year', fontsize = 16);
```

executed in 191ms, finished 16:11:21 2020-08-09

Text(0.5, 1.0, 'Physical Sciences Bachelors over year')



## title:

penggunaan title dalam satu axes dapat menggunakan fungsi `plt.title()`, salah satu input dalam fungsi tersebut yang dapat kita ubah adalah tipe dan ukuran font.

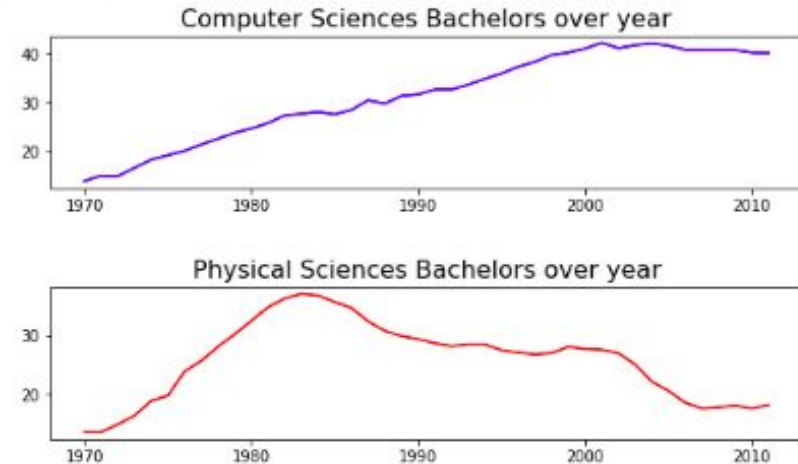
# Mengubah Judul (2)

```

1  fig, ax = plt.subplots(2, 1, figsize = (8, 5))
2  ax[0].plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3  ax[1].plot(year, computer_sciences, color = 'red')
4
5  # add title
6  ax[0].set_title('Computer Sciences Bachelors over year', fontsize = 16);
7  ax[1].set_title('Physical Sciences Bachelors over year', fontsize = 16);
8  fig.tight_layout(pad=3.0); # add spaces between subplots

```

executed in 374ms, finished 16:15:31 2020-08-09



## set\_title:

Mirip dengan penggunaan title dalam satu axes, perbedaannya terdapat pada definisi axes yang digunakan dan nama fungsinya.

Kita harus mengatur axes yg digunakan (misal ax[0]) baru kita gunakan fungsi ax[0].set\_title()

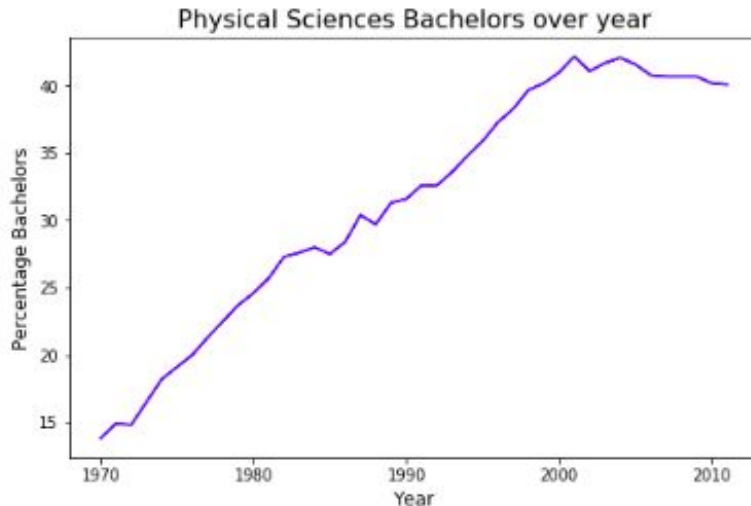
# Mengubah label (1)

```

1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3 plt.title('Physical Sciences Bachelors over year', fontsize = 16)
4
5 # add label
6 plt.xlabel('Year', fontsize = 12)
7 plt.ylabel('Percentage Bachelors', fontsize = 12);

```

executed in 288ms, finished 16:34:34 2020-08-09















## **xlabel** dan **ylabel**:

untuk mengubah label memiliki bentuk format yang sama dengan mengubah title, perbedaannya ada pada nama fungsi yang dipakai, yaitu `plt.xlabel()` untuk menamai label di X axis dan `plt.ylabel()` untuk menamai label di Y axis.



# Topik Data Visualization

	Sesi : Basic		Sesi : Advanced
	Pengenalan Data Visualization (Apa dan Mengapa)		<b>Customize Plot (Praktik) - Part 1</b>
	Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1		<b>Customize Plot (Praktik) - Part 2</b>
	Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2		<b>Data Storytelling - Part 1</b>
	Pengenalan pada Matplotlib dan Seaborn		<b>Data Storytelling - Part 2</b>
	Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1		
	Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2		

# Topik Data Visualization



Sesi : Basic



Pengenalan Data Visualization  
(Apa dan Mengapa)



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2



Pengenalan pada Matplotlib  
dan Seaborn



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2



Sesi : Advanced



**Customize Plot (Praktik) - Part 1**



**Customize Plot (Praktik) - Part 2**



**Data Storytelling - Part 1**



**Data Storytelling - Part 2**

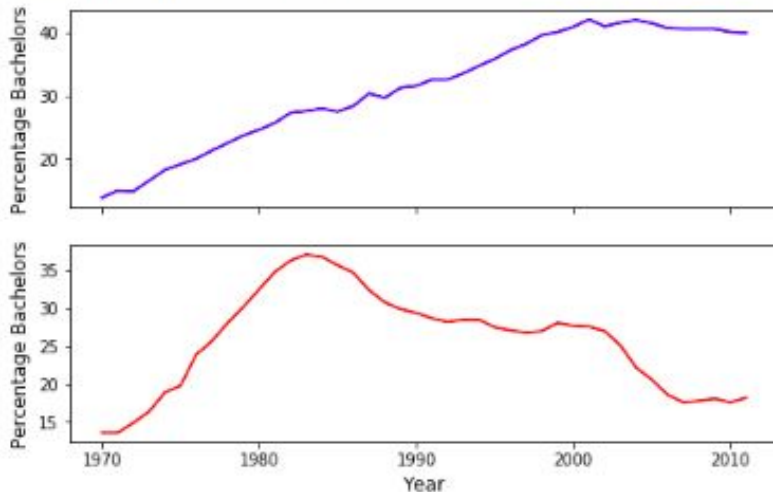
# Customize Plot

## Part 2

# Mengubah label (2)

```
1 fig, ax = plt.subplots(2, 1, figsize = (8, 5),
2                           sharex=True)
3 ax[0].plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
4 ax[1].plot(year, computer_sciences, color = 'red')
5
6 # add label
7 ax[1].set_xlabel('Year', fontsize = 12)
8 ax[0].set_ylabel('Percentage Bachelors', fontsize = 12)
9 ax[1].set_ylabel('Percentage Bachelors', fontsize = 12);
```

executed in 240ms, finished 16:34:35 2020-08-09



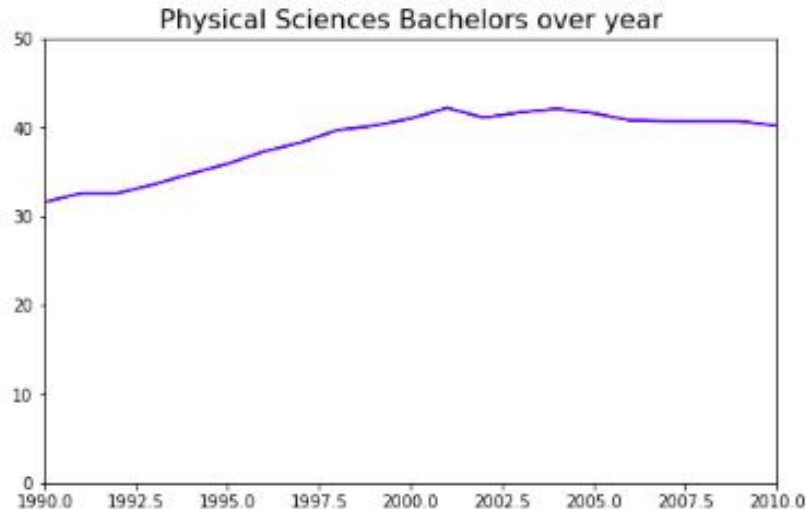
## set\_xlabel dan set\_ylabel:

untuk mengubah label memiliki bentuk format yang sama dengan mengubah title (set\_title), perbedaannya ada pada nama fungsi yang dipakai, yaitu ax.set\_xlabel() untuk menamai label di X axis dan ax.set\_ylabel() untuk menamai label di Y axis.

# Menggunakan *X-Y limit* (1)

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3 plt.title('Physical Sciences Bachelors over year',
4         fontsize = 16)
5
6 # set the limit
7 plt.xlim(1990, 2010)
8 plt.ylim(0, 50);
```

executed in 194ms, finished 16:35:55 2020-08-09



**xlim** dan **ylim**:

xlim dan ylim digunakan untuk memberikan limit pada sumbu x dan y. Penggunaan sintaksnya dengan memasukkan input nilai limit awal dan nilai limit akhir.

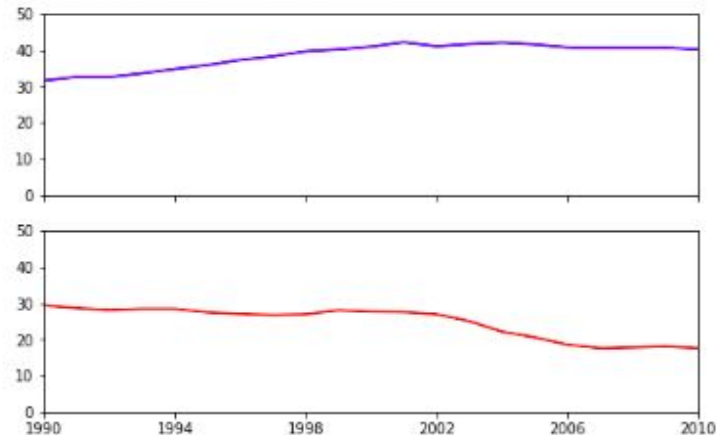
`plt.xlim(limit awal, limit akhir)`



# Menggunakan *X-Y limit* (2)

```
1  fig, ax = plt.subplots(2, 1, figsize = (8, 5),
2                          sharex=True,
3                          sharey=True)
4  ax[0].plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
5  ax[1].plot(year, computer_sciences, color = 'red')
6
7  # set xlim ylim
8  ax[0].set_xlim(1990, 2010)
9  ax[0].set_ylim(0, 50)
10
11 # set ticks
12 ax[0].set_xticks(range(1990, 2014, 4));
```

executed in 232ms, finished 16:38:53 2020-08-09



## **set\_xlim** dan **set\_ylim**:

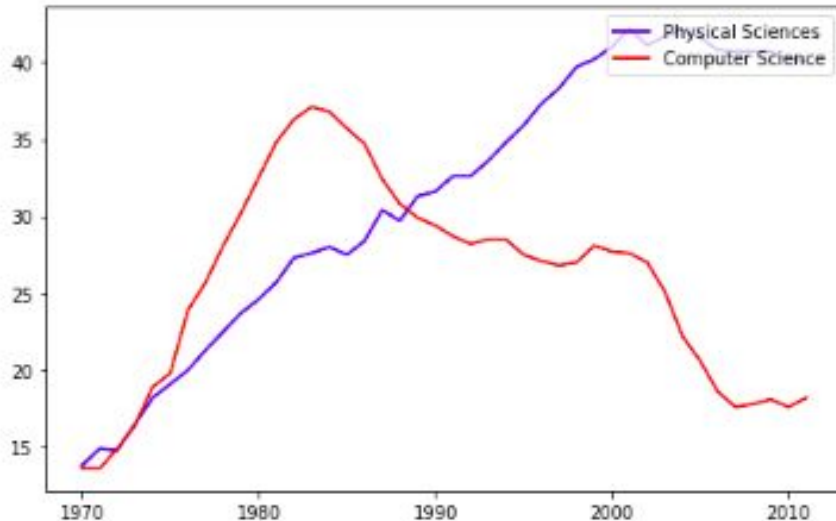
xlim dan ylim digunakan untuk memberikan limit pada sumbu x dan y. Penggunaan sintaksnya dengan memasukkan input nilai limit awal dan nilai limit akhir.

`ax.set_xlim(limit awal, limit akhir)`

# Menggunakan legenda (1)

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3 plt.plot(year, computer_sciences, color = 'red')
4
5 # set legend
6 plt.legend(loc=1);
```

executed in 190ms, finished 16:39:51 2020-08-09



## legend:

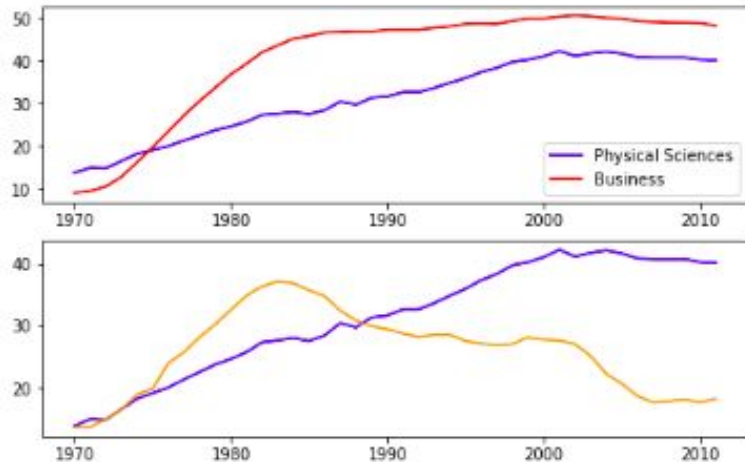
legenda digunakan untuk membedakan beberapa data yang ada di dalam suatu plot. penggunaan sintaksnya, dapat memasukkan input letak legenda yang diinginkan.

`plt.legend(loc='upper left')`

# Menggunakan legenda (2)

```
1 fig, axs = plt.subplots(2, # number of rows
2                           1, # number of columns
3                           figsize=(8, 5))
4
5 axs[0].plot(year, physical_sciences, color='blue')
6 axs[0].plot(year, business, color='red')
7 axs[0].legend(loc='lower right')
8
9 axs[1].plot(year, physical_sciences, color='blue')
10 axs[1].plot(year, computer_sciences, color='darkorange');
```

executed in 264ms, finished 16:40:25 2020-08-09



## legend:

legenda digunakan untuk membedakan beberapa data yang ada di dalam suatu plot. penggunaan sintaksnya, dapat memasukkan input letak legenda yang diinginkan.

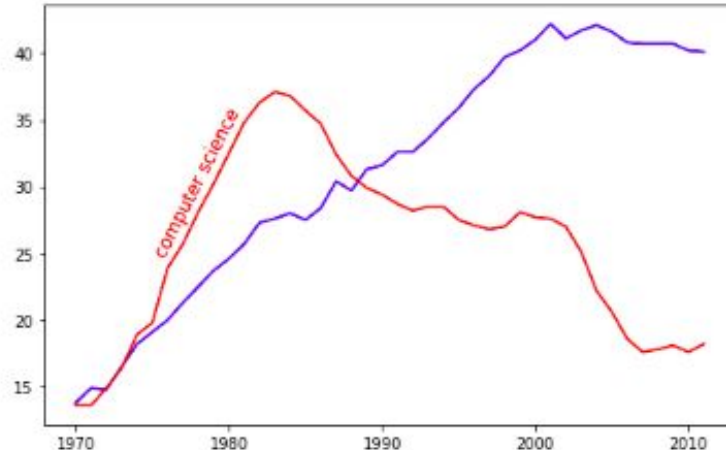
`plt.legend(loc='upper left')`

# Menambahkan teks (1)

```
1 plt.figure(figsize = (8, 5))
2 plt.plot(year, physical_sciences, color = 'blue')
3 plt.plot(year, computer_sciences, color = 'red')
4
5 # add text
6 plt.text(1975, 35, s='computer science',
7         fontsize=12,
8         color='red',
9         rotation=63)
```

executed in 201ms, finished 22:42:18 2020-08-09

Text(1975, 35, 'computer science')



## text:

teks dapat digunakan untuk menambahkan suatu keterangan pada plot yang kita buat, untuk memperjelas suatu data atau insight

`plt.text(x, y, s='text')`

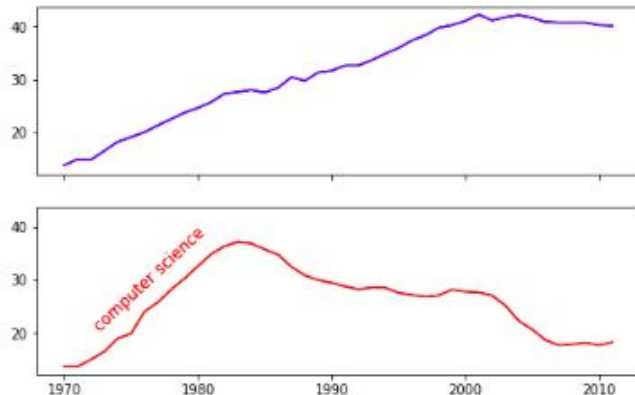


# Menambahkan teks (2)

```
1 fig, axs = plt.subplots(2, # number of rows
2                           1, # number of columns
3                           sharex=True, sharey=True,
4                           figsize=(8, 5))
5
6 axs[0].plot(year, physical_sciences, color='blue')
7 axs[1].plot(year, computer_sciences, color='red')
8
9 # add text
10 axs[1].text(1972, 38, s='computer science',
11             fontsize=12,
12             color='red',
13             rotation=43)
```

executed in 316ms, finished 22:44:37 2020-08-09

Text(1972, 38, 'computer science')



## text:

teks dapat digunakan untuk menambahkan suatu keterangan pada plot yang kita buat, untuk memperjelas suatu data atau insight

`ax.text(x, y, s='text')`



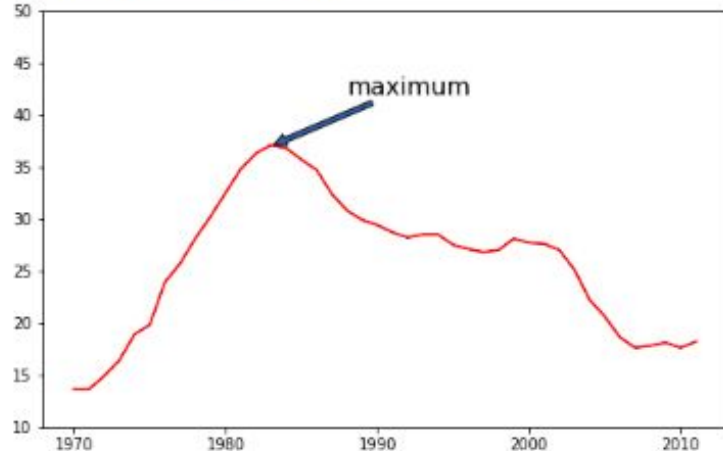
# Menambahkan anotasi

```

1 plt.figure(figsize=(8,5))
2 plt.plot(year, computer_sciences, color='red')
3 plt.ylim(10, 50)
4
5 v plt.annotate(xy=(1983,37), xytext=(1983+5,37+5), s='maximum',
6               fontsize=16,
7               arrowprops=dict(ec='black', # color arrow
8                               arrowstyle='simple', #style of arrow
9                               ));

```

executed in 201ms, finished 22:34:59 2020-08-09



## annotate:

Anotasi biasa digunakan untuk menunjukkan atau memberi keterangan pada hal penting, penggunaan sintaksnya dengan memasukkan beberapa input yaitu, letak titik x & y akan ditunjuk, letak titik x dan y dari text yang akan ditampilkan, teks yang akan ditulis, dan keterangan jenis panah yang akan digunakan

# Menambahkan Horizontal Line

```
plt.figure(figsize=(4,3))
plt.plot(year, physical_sciences, color='red')

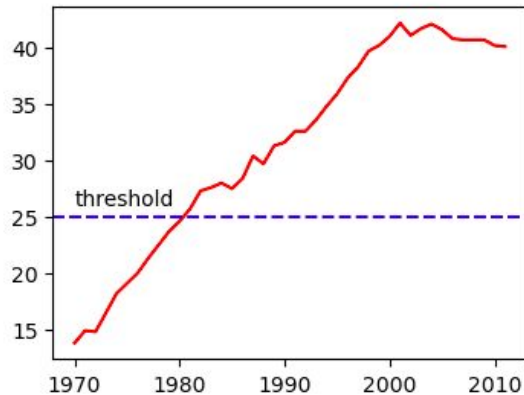
plt.annotate(xy=(1970,26), text='threshold')
plt.axhline(y=25, color='blue', ls='--', lw=1.5)
```

executed in 144ms, finished 23:55:31 2022-08-22

<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f8e0b051fa0>

```
plt.show()
```

executed in 328ms, finished 23:55:33 2022-08-22



## Horizontal Line:

Horizontal Line ini biasa digunakan untuk menunjukkan suatu nilai batas dari nilai tertentu, menggunakan sintaksnya dengan memasukan nilai dari y axis yang akan kita tampilkan garisnya, ada beberapa pilihan yang dapat ditambahkan seperti warna, jenis garis, dan juga tebal garis

# Menambahkan Vertical Line

```
plt.figure(figsize=(4,3))
plt.plot(year, physical_sciences, color='red')

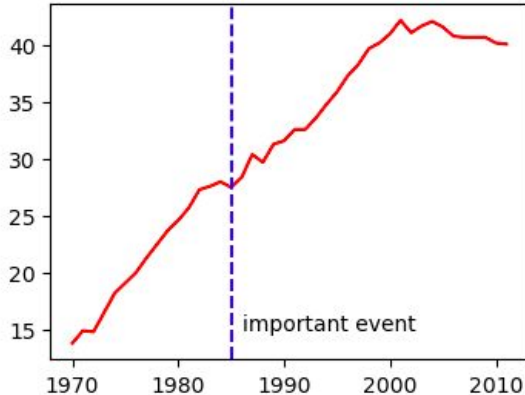
plt.annotate(xy=(1986,15), text='important event')
plt.axvline(x=1985, color='blue', ls='--', lw=1.5)
```

executed in 137ms, finished 23:57:35 2022-08-22

<matplotlib.lines.Line2D at 0x7f8e0b9c2340>

```
plt.show()
```













executed in 119ms, finished 23:57:36 2022-08-22



## Vertical Line:

Vertical Line ini biasa digunakan untuk menunjukkan suatu nilai yang akan di *highlight* pada plot, menggunakan sintaksnya dengan memasukkan nilai dari x axis yang akan kita tampilkan garisnya, ada beberapa pilihan yang dapat ditambahkan seperti warna, jenis garis, dan juga tebal garis

# Topik Data Visualization

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|   | Sesi : Basic                                    |  | Sesi : Advanced                          |
|   | Pengenalan Data Visualization (Apa dan Mengapa) |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 1</b> |
|   | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1            |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 2</b> |
|   | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2            |  | <b>Data Storytelling - Part 1</b>        |
|   | Pengenalan pada Matplotlib dan Seaborn          |  | <b>Data Storytelling - Part 2</b>        |
|   | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1     |   |  |
|  | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2     |   |  |

# Topik Data Visualization



Sesi : Basic



Pengenalan Data Visualization  
(Apa dan Mengapa)



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2



Pengenalan pada Matplotlib  
dan Seaborn



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2



Sesi : Advanced



**Customize Plot (Praktik) - Part 1**



**Customize Plot (Praktik) - Part 2**



**Data Storytelling - Part 1**



**Data Storytelling - Part 2**



# ***Data Storytelling***

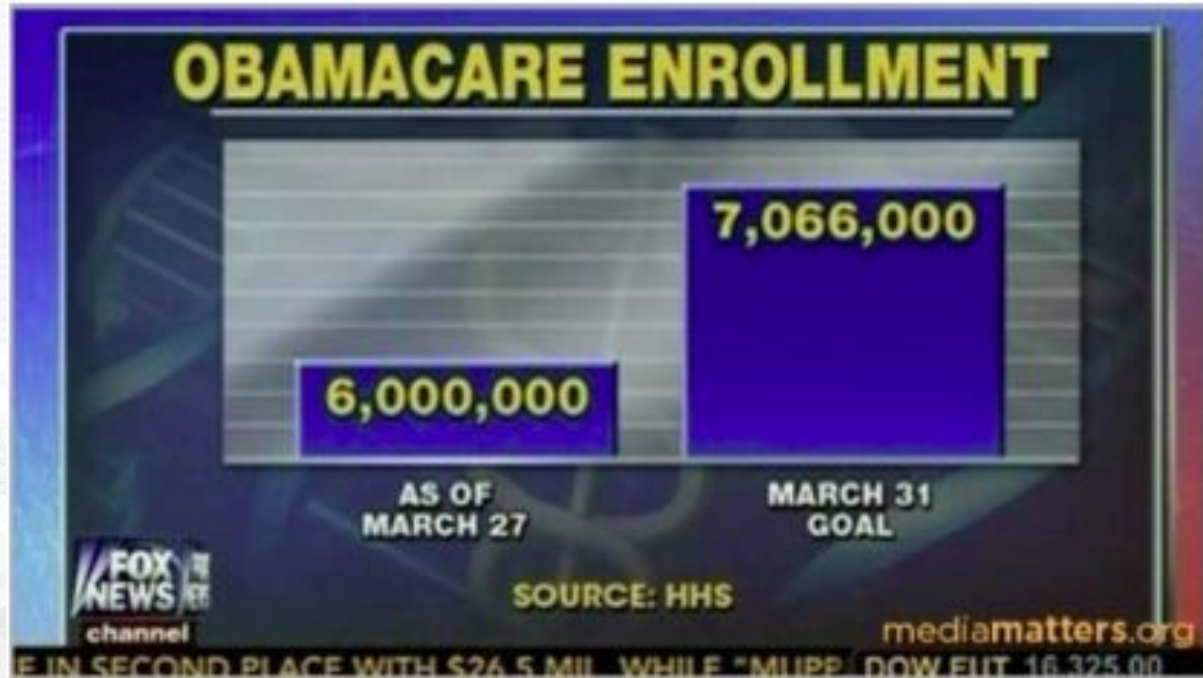
## Part 1

# Apa yang harus diperhatikan?

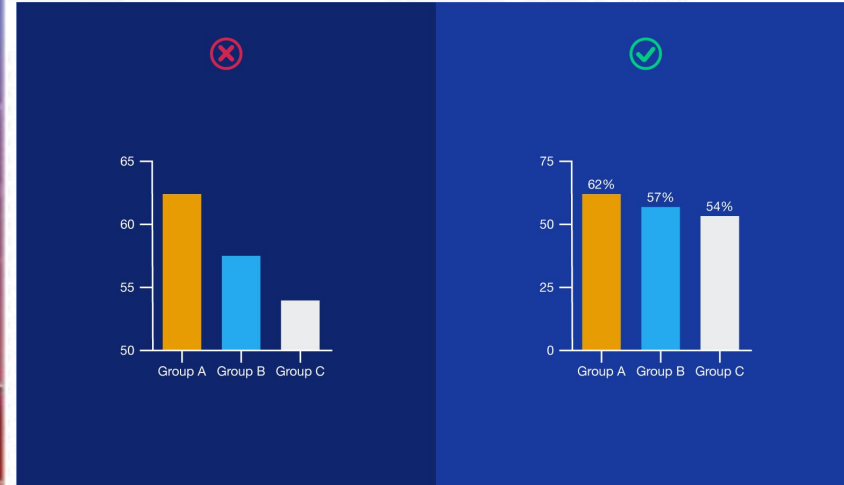
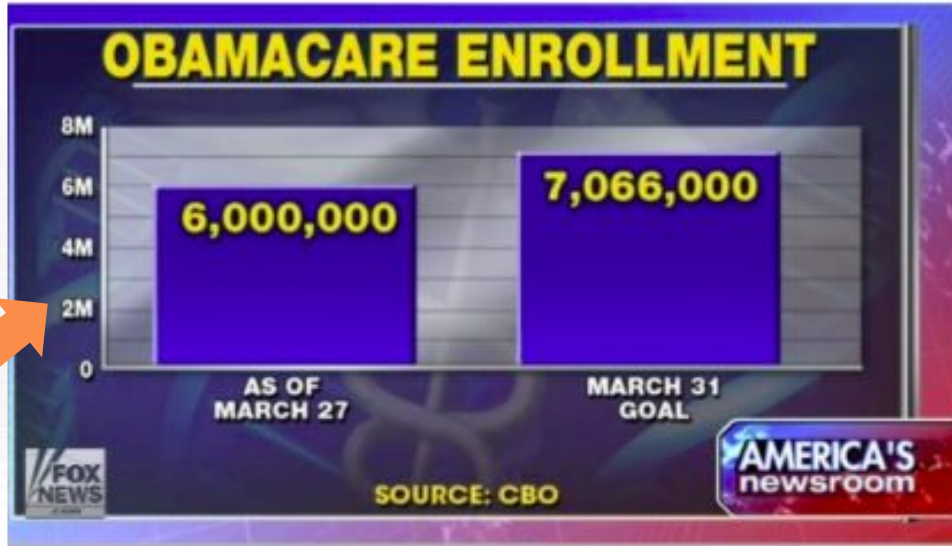


Sebelum kita belajar data *storytelling*, ada baiknya kita simak dulu apa-apa saja yang harus diperhatikan saat membuat visualisasi

# Kira-kira apa yang salah ya?

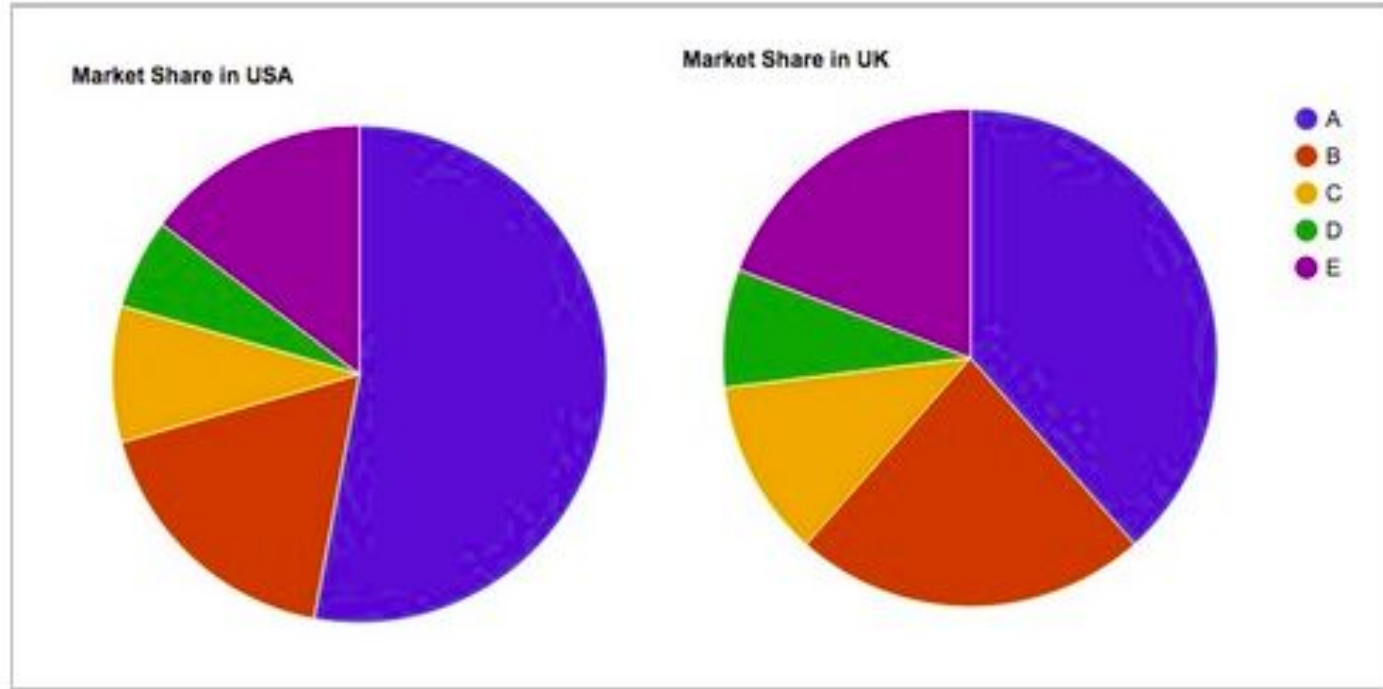


# Memotong Axis



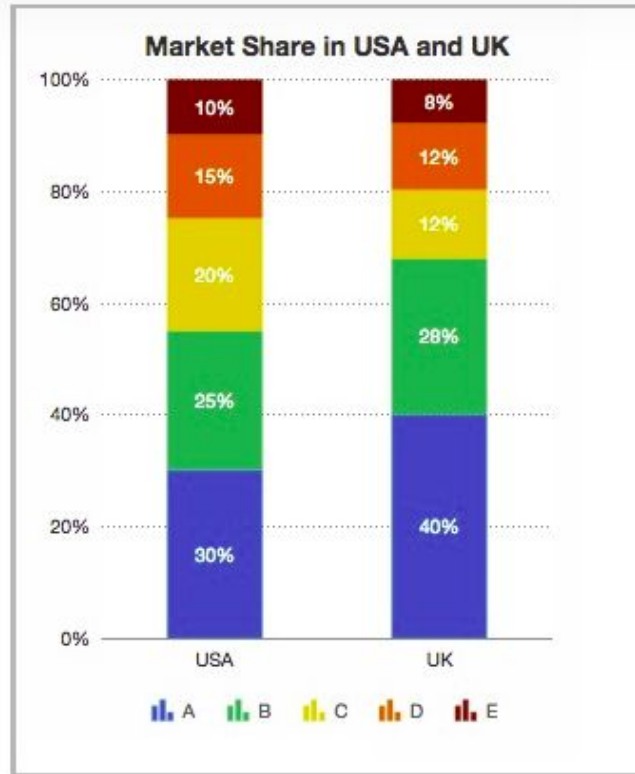
**Kesalahan terbesar dalam visualisasi data adalah memberikan interpretasi yang salah kepada pembaca.** Contoh yang sering terjadi adalah dengan memotong axis sehingga membuat perbedaan data menjadi lebih mencolok dibanding seharusnya.

# Kira-kira apa yang kurang tepat?



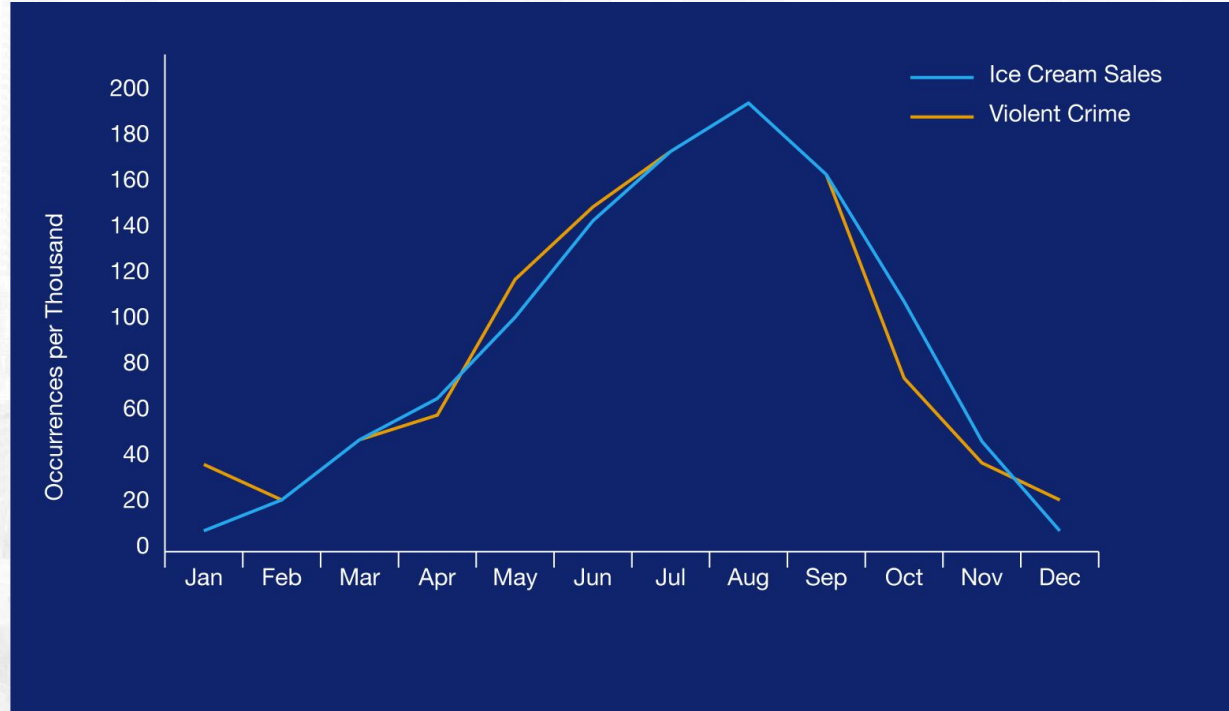


# Pemilihan Tipe Plot yang Kurang Tepat

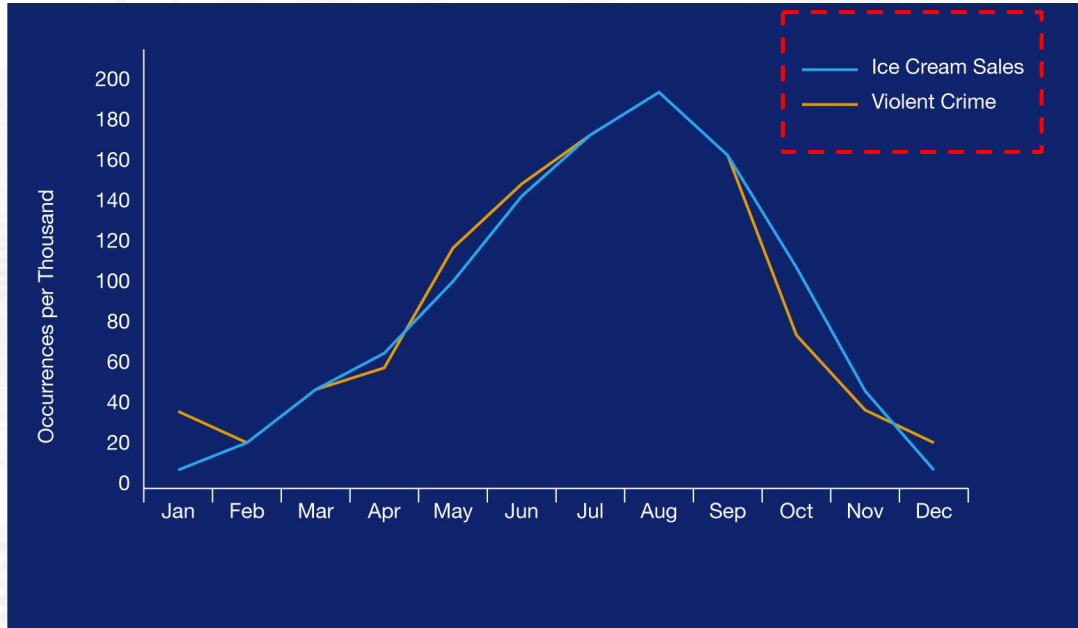


**Pie chart memiliki kekurangan dalam membandingkan antara satu chart dengan chart yang lainnya**, alangkah baiknya kita menggunakan bar plot seperti disamping.

# Kira-kira apa yang kurang tepat?



# Korelasi != Kausalitas



Plot disamping memiliki korelasi yang tinggi, atau memiliki pola yang sangat mirip. Walaupun begitu, keduanya **tidak memiliki kausalitas yang kuat**

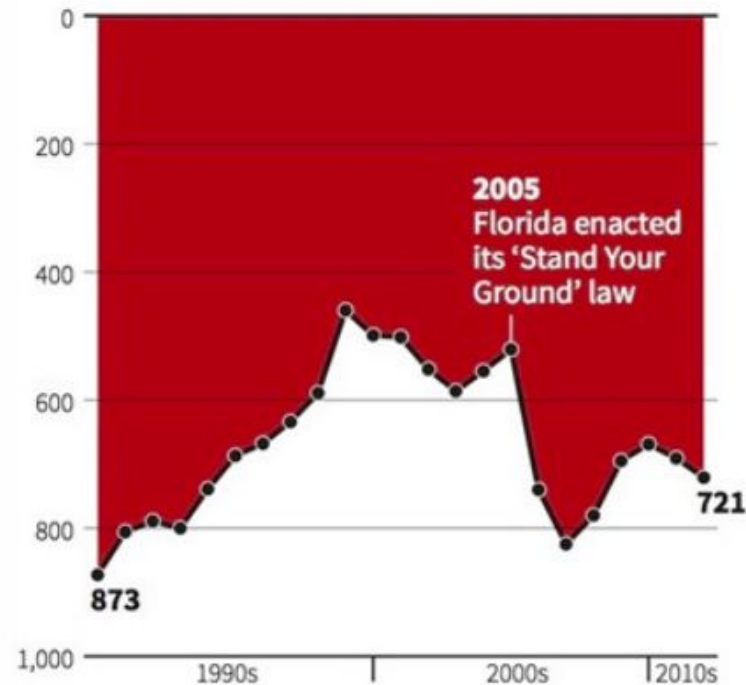
Alangkah lebih baik jika plot tersebut berfokus pada item yang memiliki kemungkinan adanya kausalitas.

Contoh, bisa kita bandingkan penjualan es krim dan burger, sehingga kita dapat melihat pengaruh perbedaan musim di setiap bulan terhadap penjualan

# Kira-kira apa yang salah ya?

## Gun deaths in Florida

Number of murders committed using firearms



Source: Florida Department of Law Enforcement

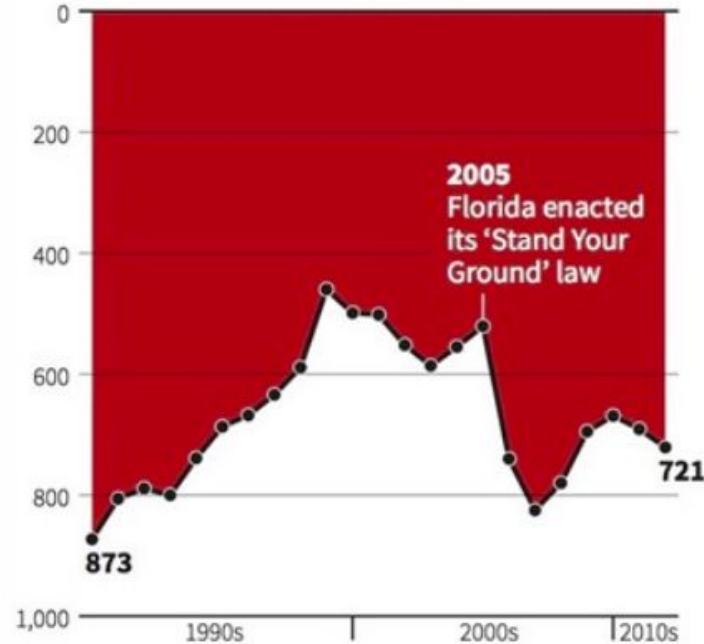
[Source](#)

# Menggunakan Plot yang tidak umum

## Gun deaths in Florida

Number of murders committed using firearms

sumbu y terbalik ↑



Source: Florida Department of Law Enforcement

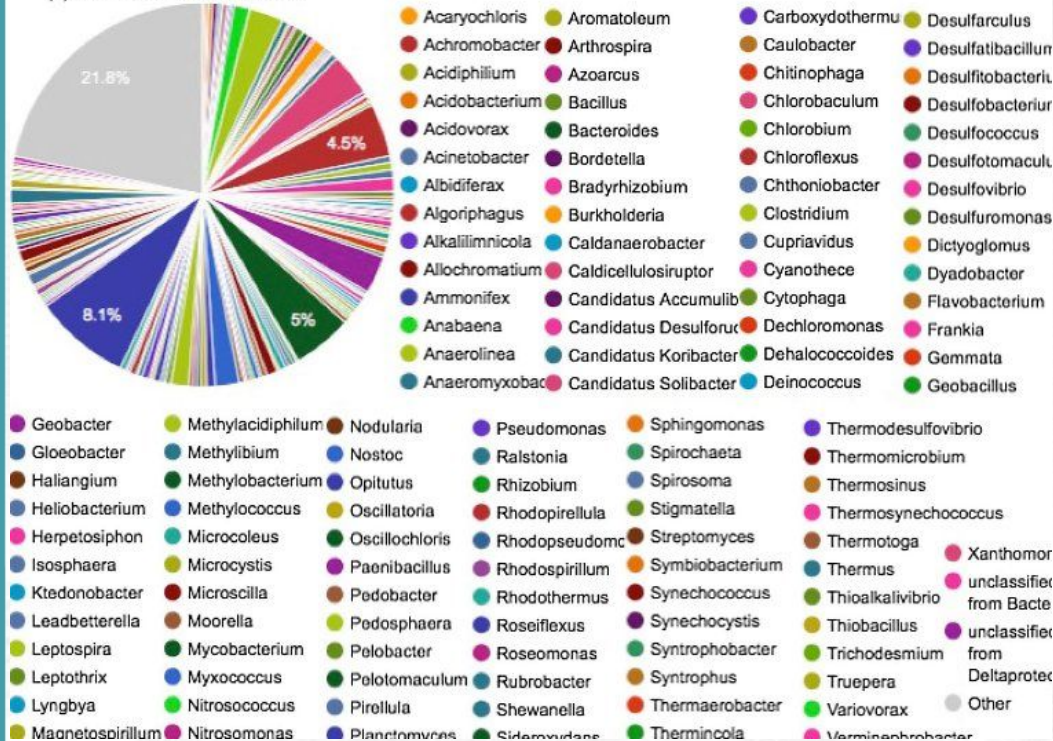
Plot normal akan membuat kita berpikir bahwa kematian akibat senjata api menurun di Florida dari tahun 2005 hingga 2012.

Tetapi ketika kita mengamati dengan cermat kita akan menyadari bahwa **sumbu y terbalik**. Nol di atas dan nilai maksimum di bawah. Ini melanggar bentuk plot yang sudah umum bahwa nilai y meningkat saat kita naik.



# Menggunakan Plot yang tidak umum

(f) Distribution of Genus

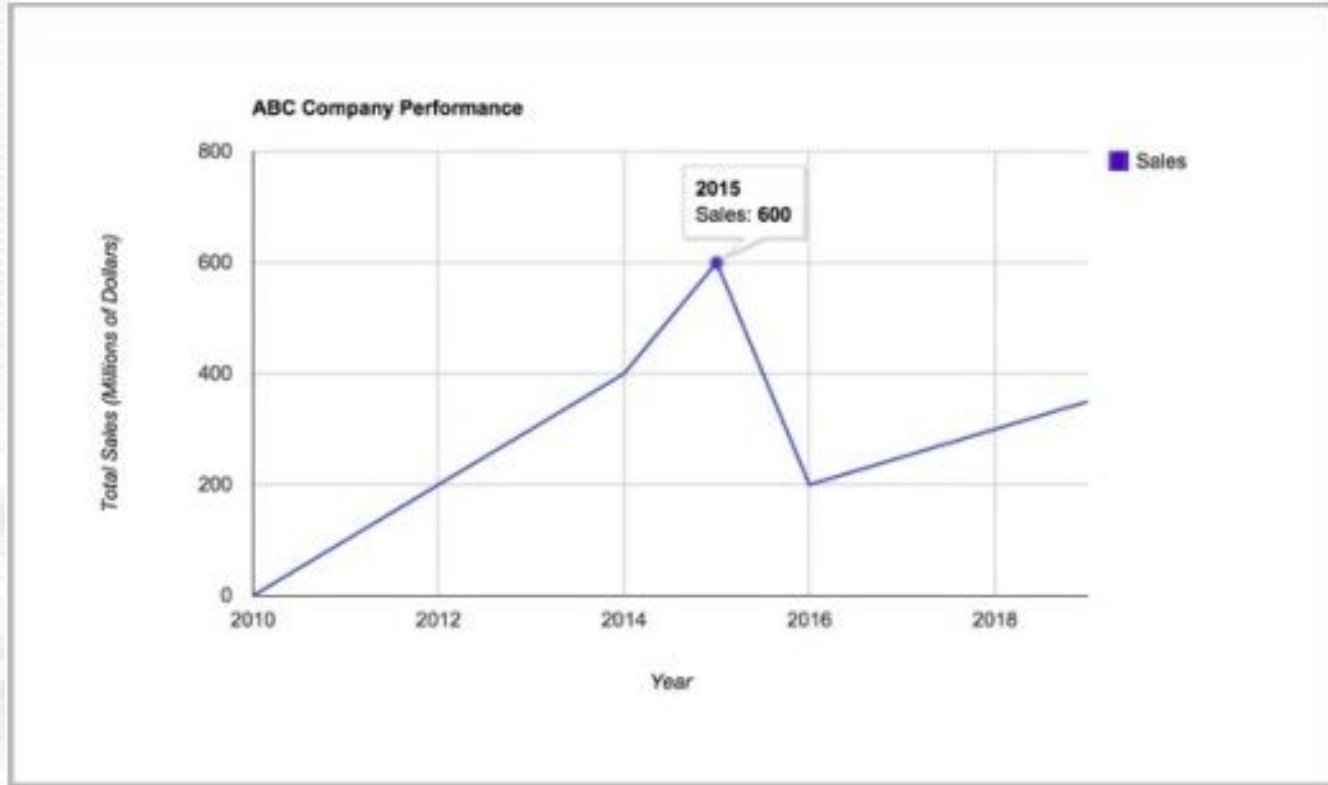


Suatu visualisasi harus memiliki tujuan menyeluruh di belakangnya. Itu harus memotong data dengan satu cara tertentu untuk membantu pembaca mengambil informasi tertentu.

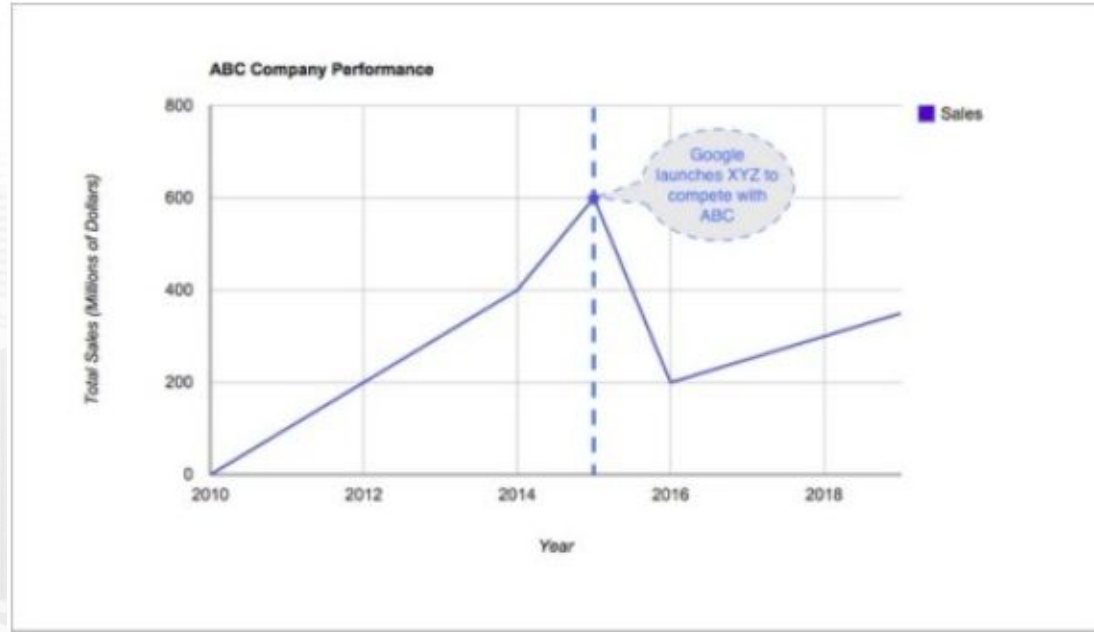
Sebuah bagan **tidak boleh mencoba untuk mengemas setiap informasi** yang kita miliki.

Jika ingin menggunakan **pie chart** sebaiknya dengan hanya menampilkan **4-6 data**

# Apa ya yang kurang?















# Menyorot *insight* penting!



Poin utama dalam membuat visualisasi adalah **memberitahu pembaca tentang wawasan** di balik visualisasi, **tidak hanya menampilkan angka**. Contoh paling sederhana adalah seperti grafik di atas, mereka menambahkan anotasi ke grafik, menunjukkan mengapa nilainya meningkat secara signifikan.

# Topik Data Visualization

- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
|  | Sesi : Basic                                    |  | Sesi : Advanced                          |
|  | Pengenalan Data Visualization (Apa dan Mengapa) |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 1</b> |
|  | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1            |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 2</b> |
|  | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2            |  | <b>Data Storytelling - Part 1</b>        |
|  | Pengenalan pada Matplotlib dan Seaborn          |  | <b>Data Storytelling - Part 2</b>        |
|  | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1     |   |  |
|  | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2     |   |  |



# Topik Data Visualization



Sesi : Basic



Pengenalan Data Visualization  
(Apa dan Mengapa)



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1



Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2



Pengenalan pada Matplotlib  
dan Seaborn



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1



Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2



Sesi : Advanced



**Customize Plot (Praktik) - Part 1**



**Customize Plot (Praktik) - Part 2**



**Data Storytelling - Part 1**



**Data Storytelling - Part 2**



# ***Data Storytelling***

## Part 2

# Data Storytelling

**Forbes**[Billionaires](#)[Innovation](#)[Leadership](#)[Money](#)[Business](#)[Small Business](#)[Lifestyle](#)

ADVERTISEMENT


←

Ads by Google

Report this ad Why this ad? ⓘ


Mar 31, 2016, 11:26am EDT

## Data Storytelling: The Essential Data Science Skill Everyone Needs



**Brent Dykes** Contributor ⓘ  
Entrepreneurs

TWEET THIS

 People hear statistics, but they feel stories

Data **storytelling** adalah pendekatan terstruktur untuk mengkomunikasikan *insight* pada data dengan melibatkan kombinasi tiga elemen kunci: **data, visual, dan narasi**.

Saat kita menggabungkan visual dan narasi yang tepat dengan data yang tepat, kita akan memiliki kemampuan untuk mendorong perubahan.





# 3700+ talks to stir your curiosity

Find just the right one



Topics



Languages



Duration



More

Sort by:

Most viewed



Sir Ken Robinson  
**Do schools kill creativity?**  
Views 71M



James Veitch  
**This is what happens when you reply to spam email**  
Views 63M



Amy Cuddy  
**Your body language may shape who you are**  
Views 62M



Simon Sinek  
**How great leaders inspire action**  
Views 55M



Tim Urban  
**Inside the mind of a master procrastinator**  
Views 55M



Brené Brown  
**The power of vulnerability**  
Views 54M



Julian Treasure  
**How to speak so that people want to listen**  
Views 47M



Sam Berns  
**My philosophy for a happy life**  
Views 42M

*Storytelling* dewasa ini sering dikaitkan dengan seri **konferensi TED** yang populer dan slogannya “*Ideas Worth Spreading*.”

Analisis dari 500 presentasi TED Talk paling populer ditemukan bahwa **story membentuk setidaknya 65% dari konten mereka.**

Seiring waktu, *storytelling* telah terbukti menjadi mekanisme penyampaian yang kuat untuk berbagi *insight* dan ide dengan cara yang mudah diingat, persuasif, dan menarik.

# Mengapa Data Storytelling

1

**Persuasiveness.** Dalam sebuah penelitian, peneliti menguji dua variasi brosur untuk organisasi amal Save the Children. Versi berbasis *story* mengungguli versi infografis dengan \$2,38 hingga \$1,14 dalam hal sumbangan per peserta.

2

**Memorability.** Ada studi dari seorang profesor Stanford yaitu Chip Heath (Made to Stick author) menunjukkan bahwa 63% partisipan dapat mengingat *story*, tapi hanya 5% yang dapat mengingat statistik.

3

**Engagement.** Peneliti juga menemukan bahwa orang lebih menurunkan sifat kritis dan skeptis, ketika mendengarkan cerita. Alih-alih meributkan detailnya, orang-orang ingin melihat ke mana cerita itu mengarahkan mereka



Save the Children.



DONATE

TOGETHER, WE CAN MAKE  
THE WORLD A BETTER PLACE  
FOR CHILDREN EVERYWHERE

DONATE TODAY

We work in the hardest-to-reach places, where it's toughest to be a child.

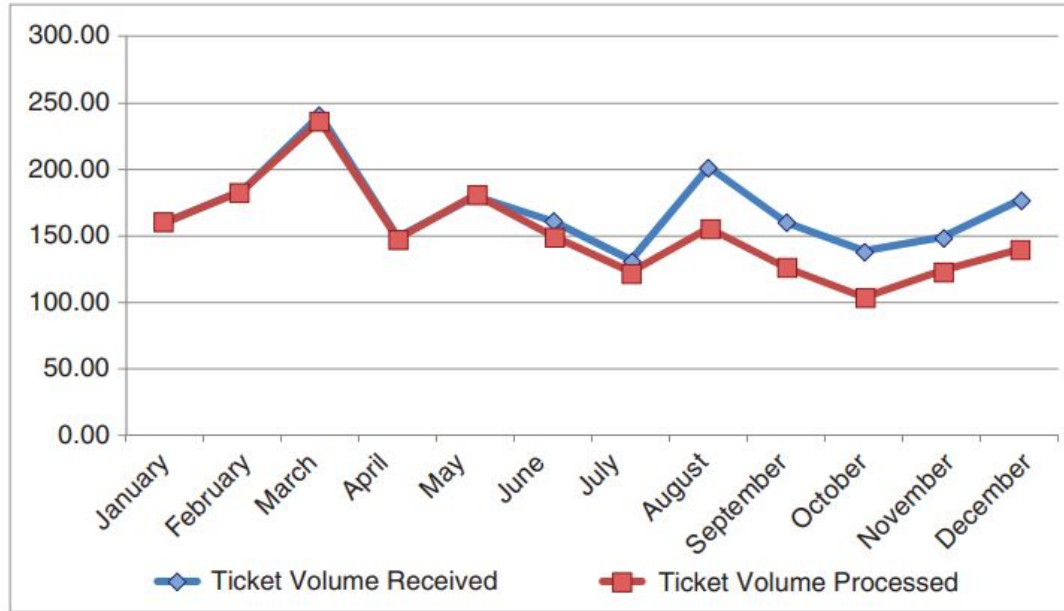
When you give to Save the Children, **85% of every dollar** goes straight to our mission to provide lifesaving relief to children.

- **\$50** can provide enough food to keep 3 children from going hungry for a month
- **\$150** can wrap warm, cozy blankets around 30 children affected by conflict
- **\$300** can provide 150 face masks to refugee health workers on the front lines

With your support, we can continue our work to keep children in the **U.S.** and **around the world** healthy, educated and safe.



# Skenario Hari Ini

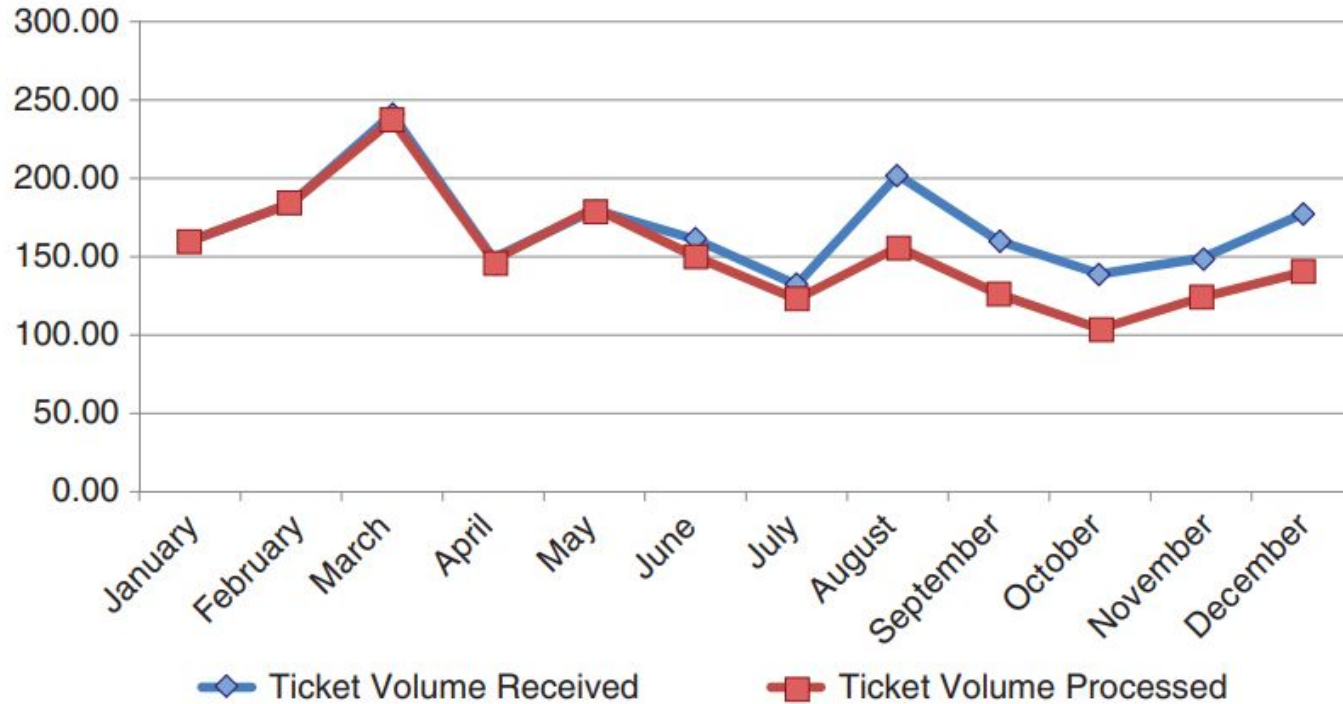


Berdasarkan Buku karangan Knaflic, C. N. (2015). *Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals*. John Wiley & Sons.

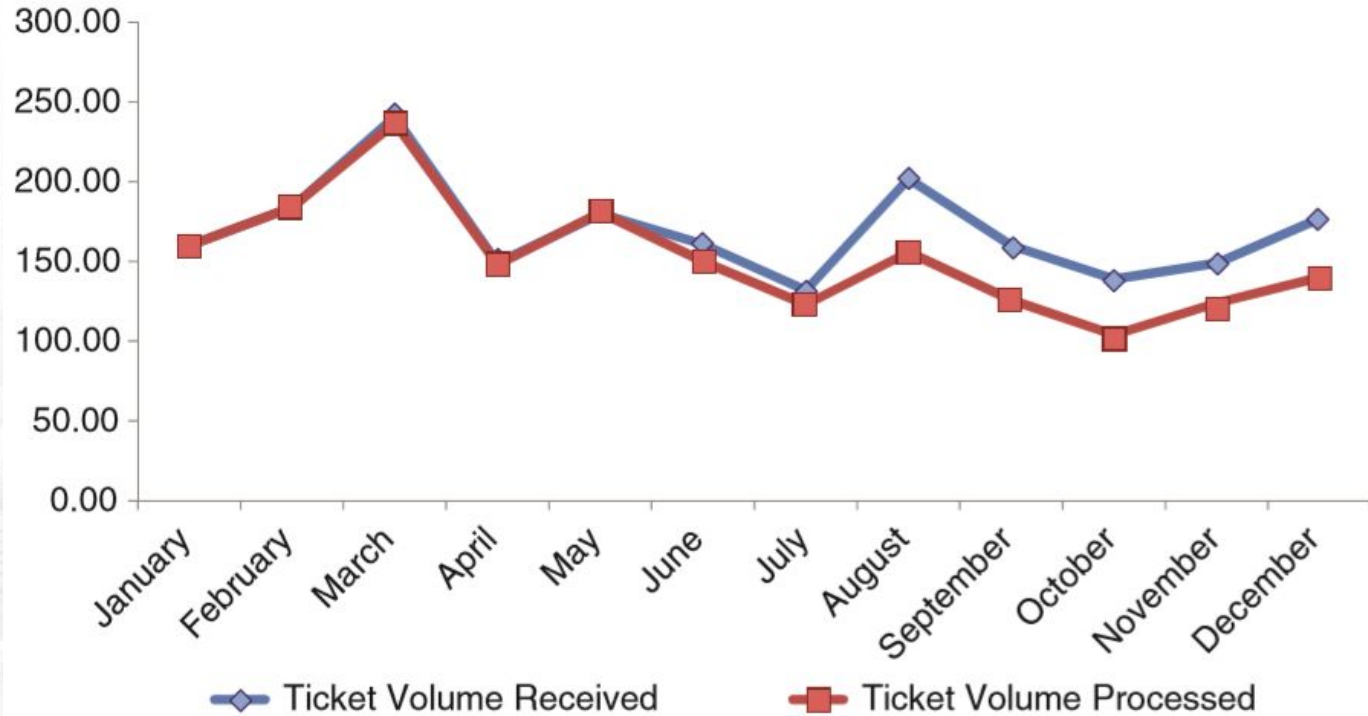
[Google sites](#)



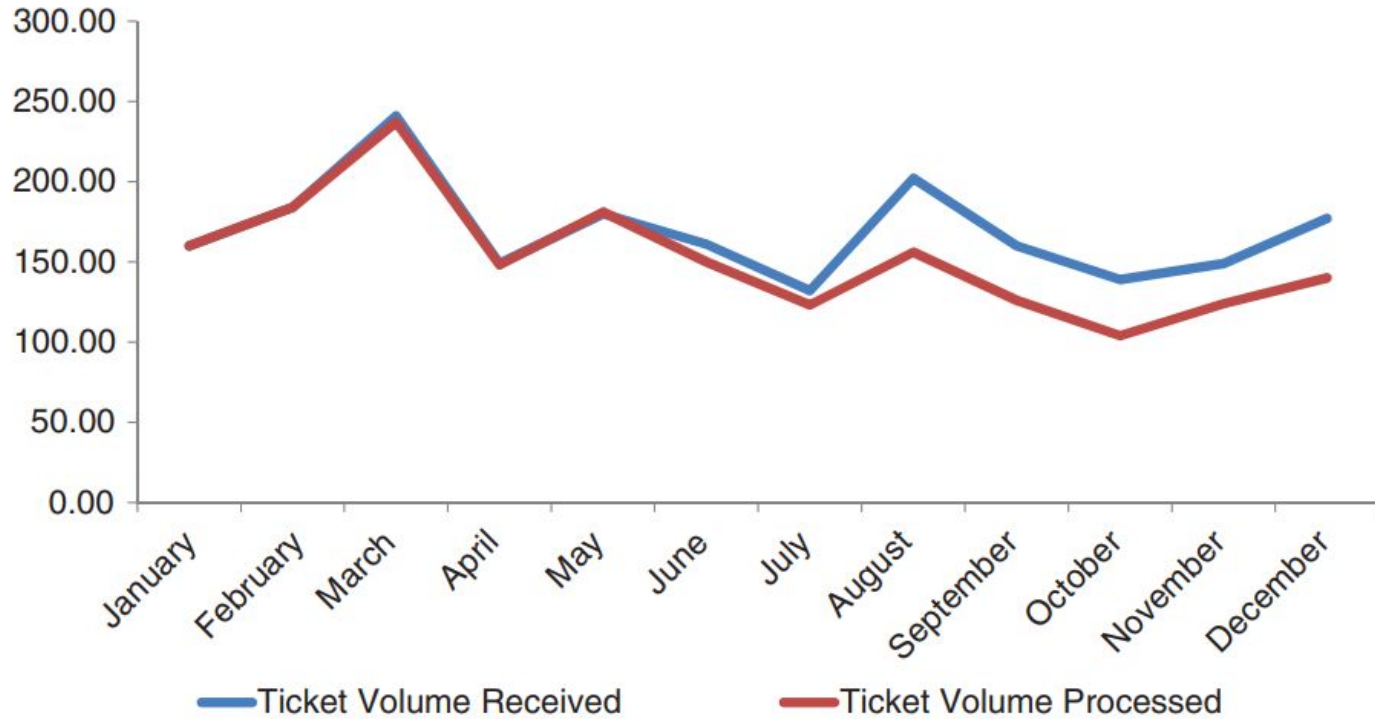
# Hilangkan *Border Plot*



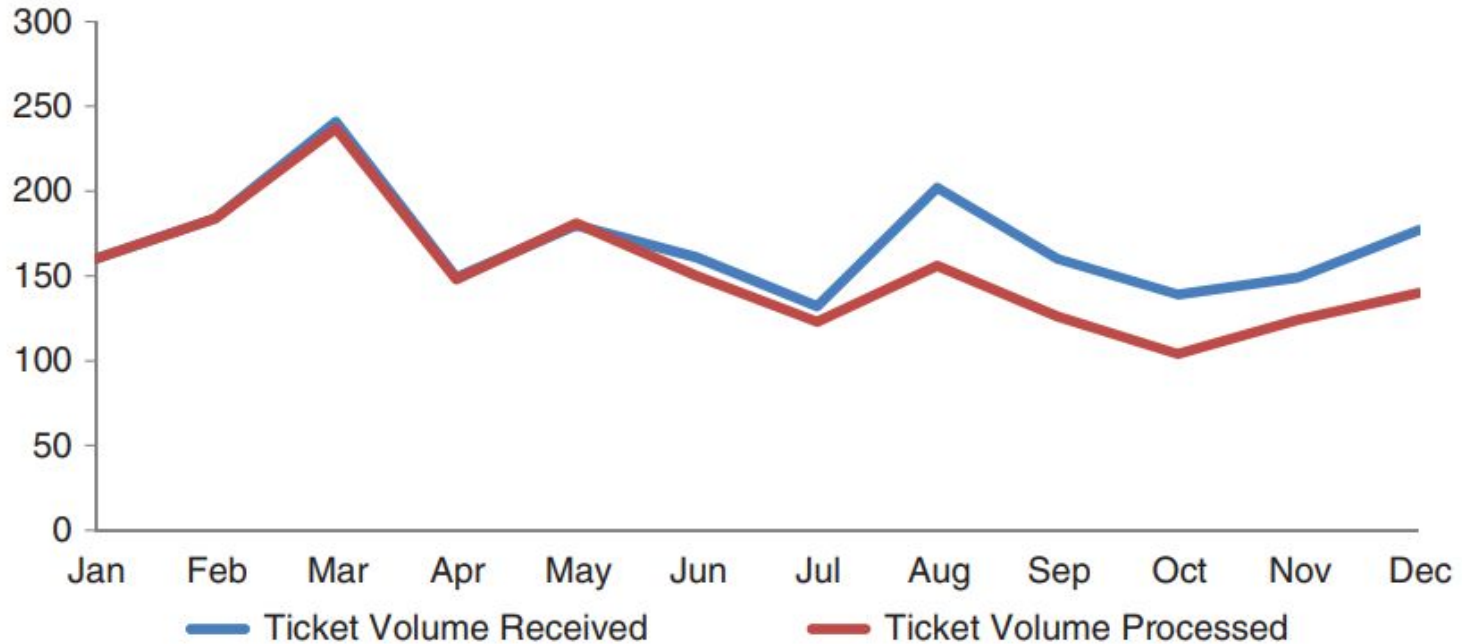
# Hilangkan *Grid Lines* Plot



# Hilangkan *Data Markers*

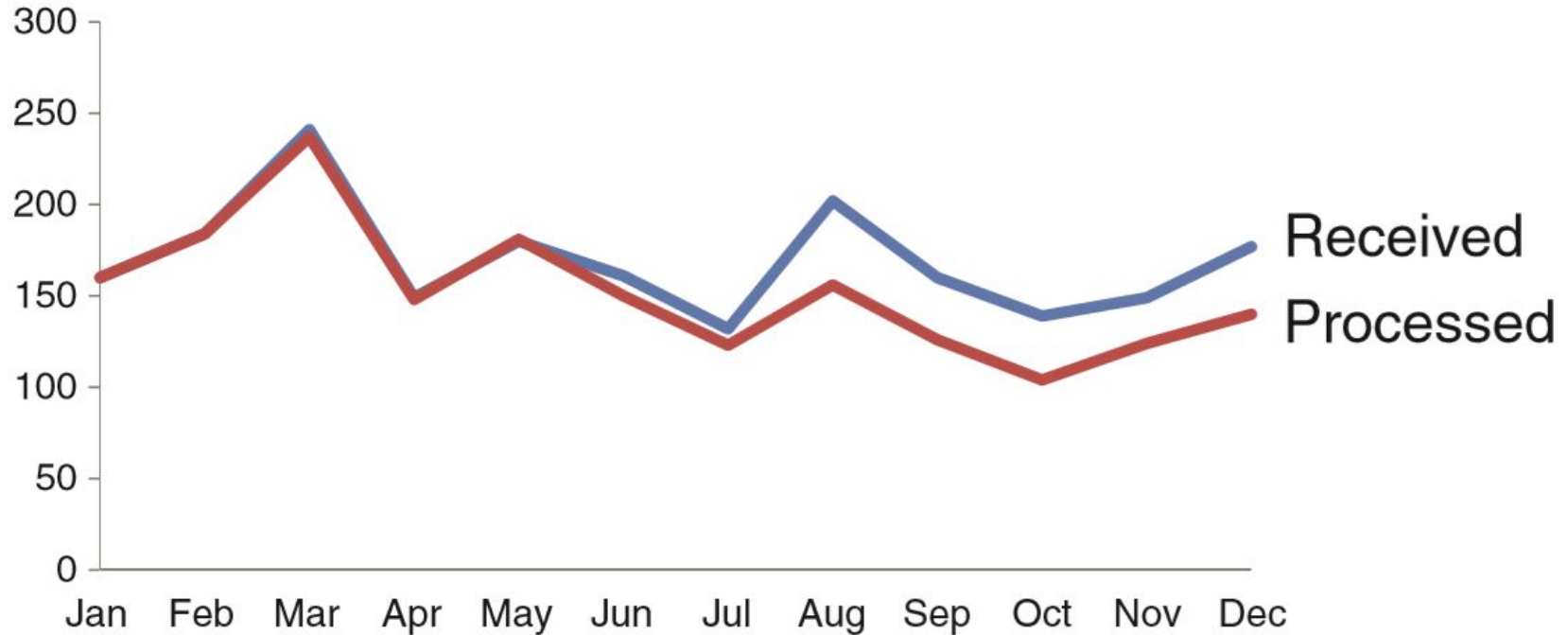


# Bersihkan Label pada Axis



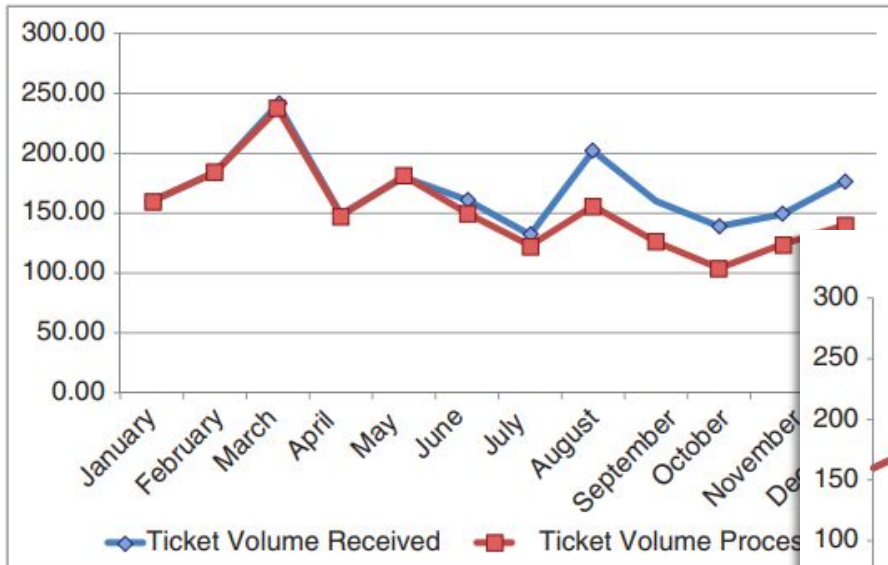


# Ubah Tipe Legenda

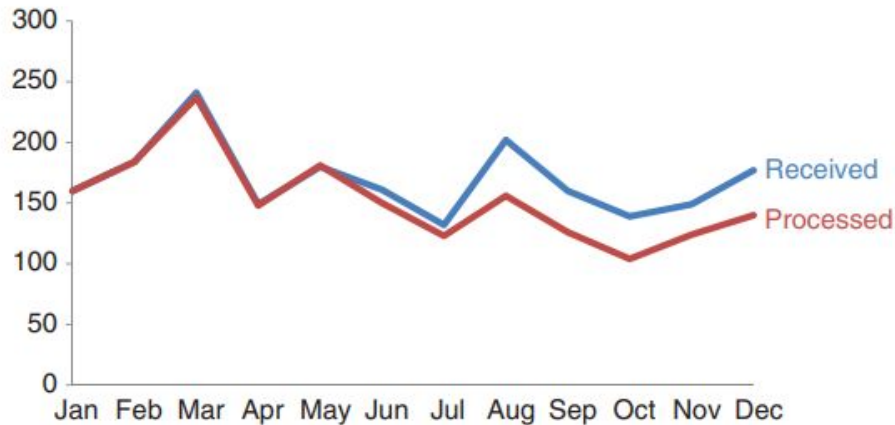


# Checkpoint!

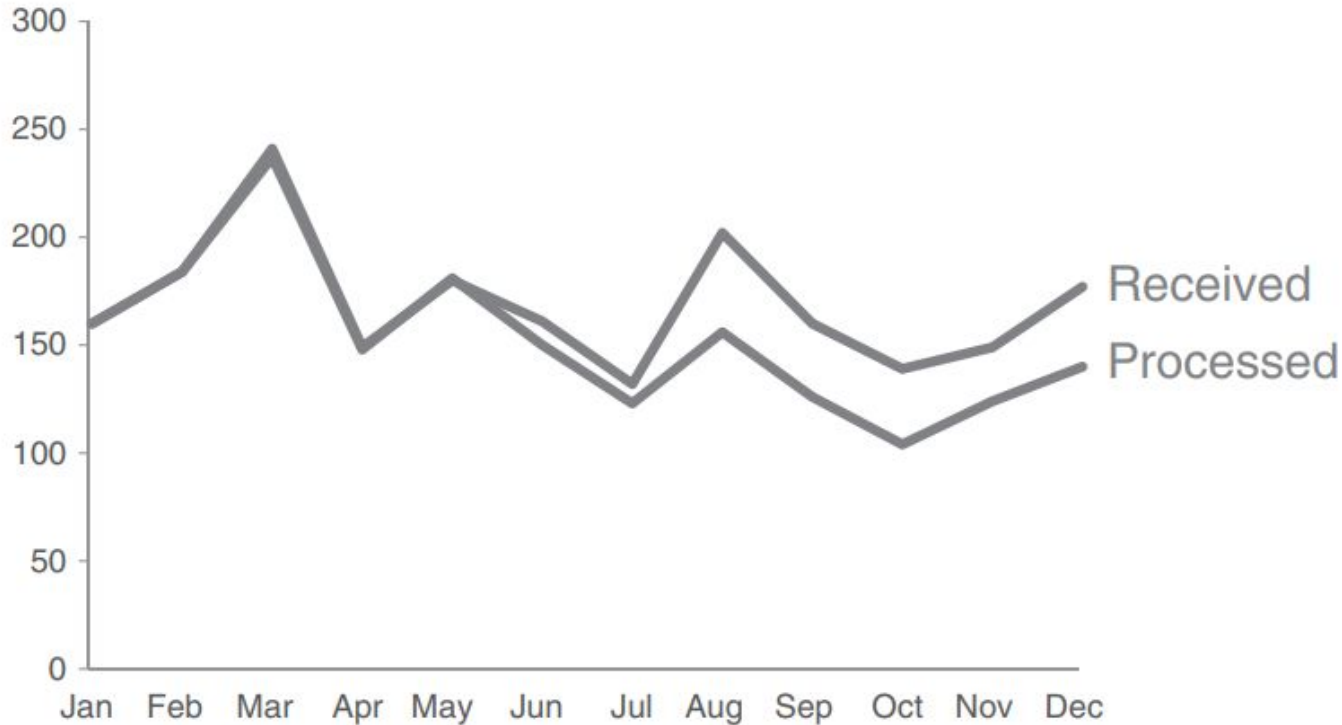
**Before**



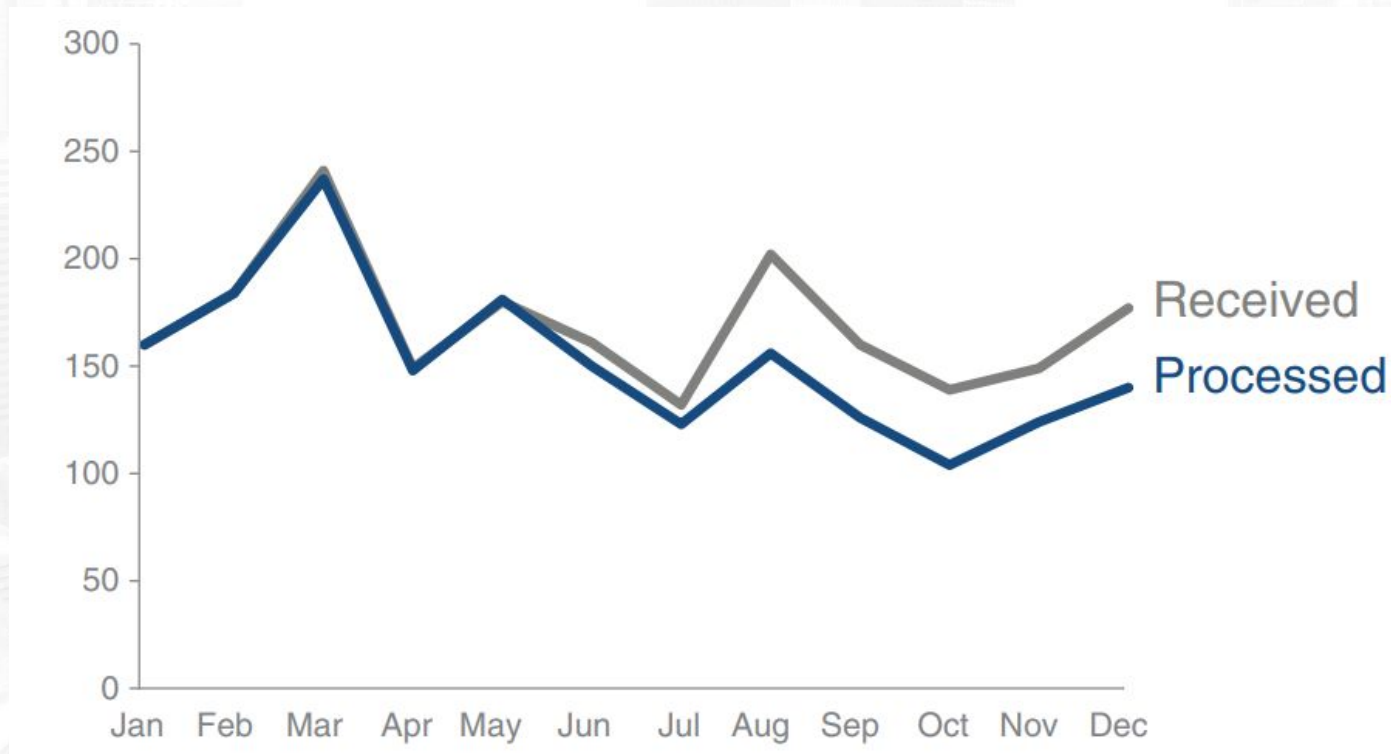
**After**



# Mulai Mengatur Warna



# Buat data *stand out*



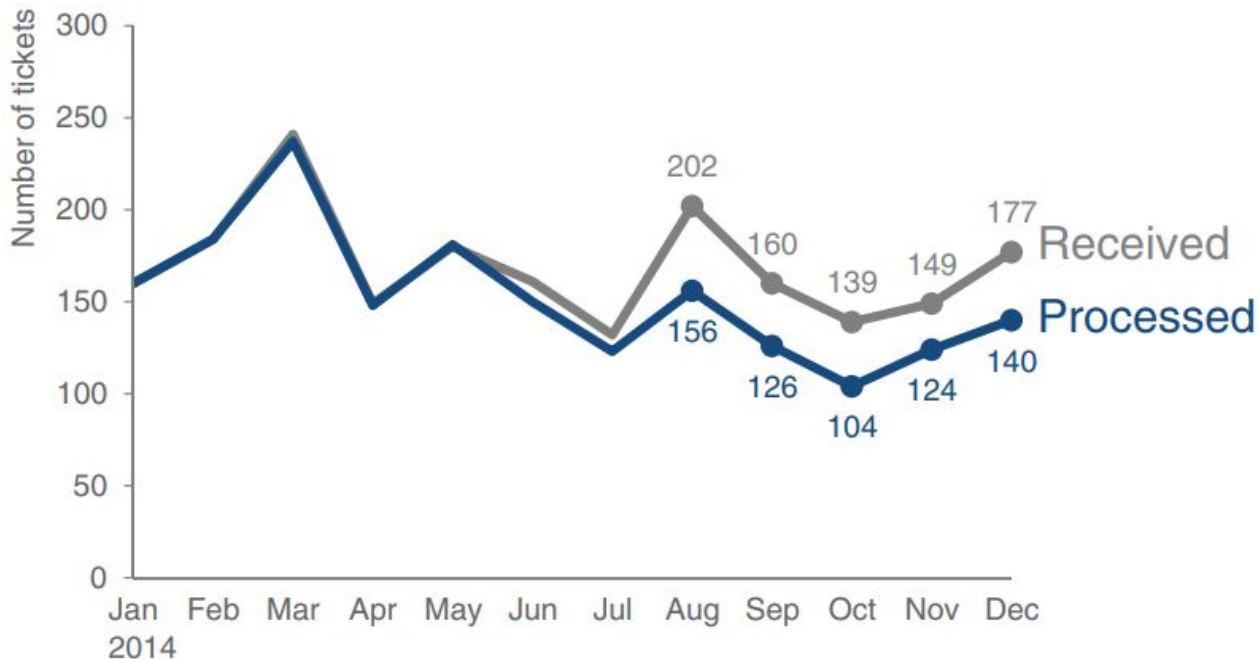
# Mengatur ulang *markers*





# Tambahkan Teks Keterangan

Ticket volume over time

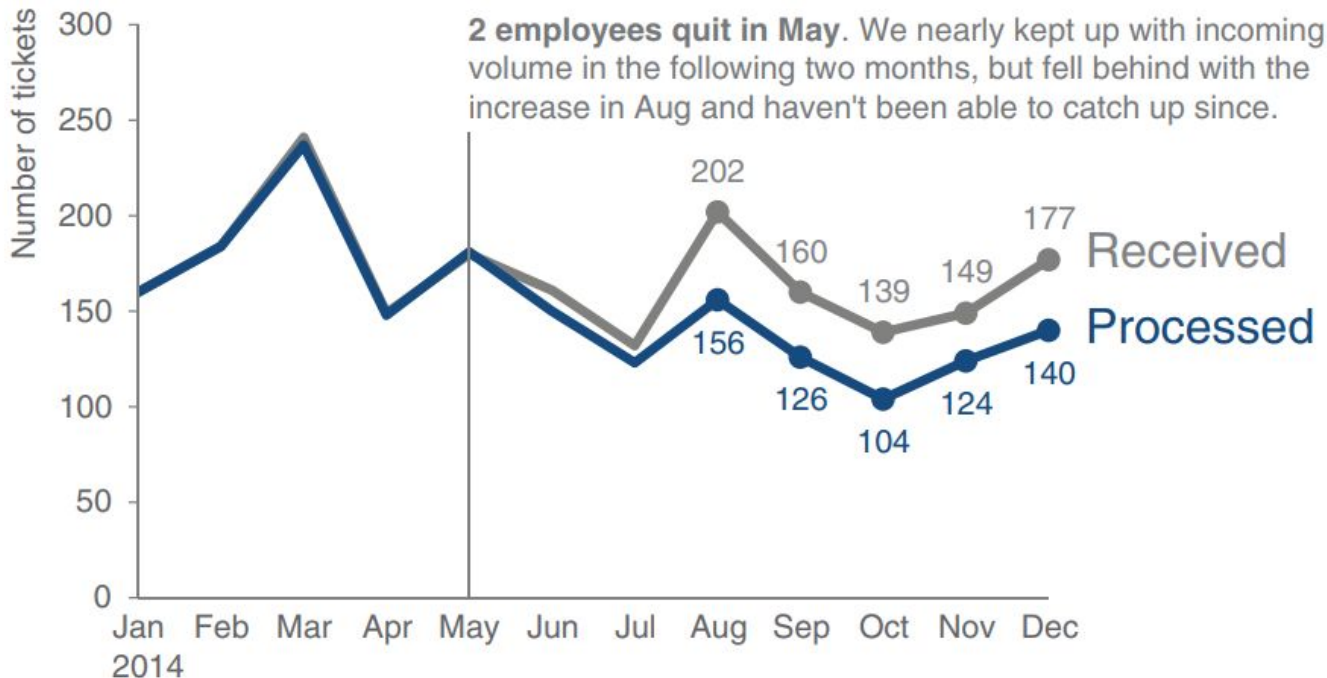


# Tambahkan *Action* dan Anotasi

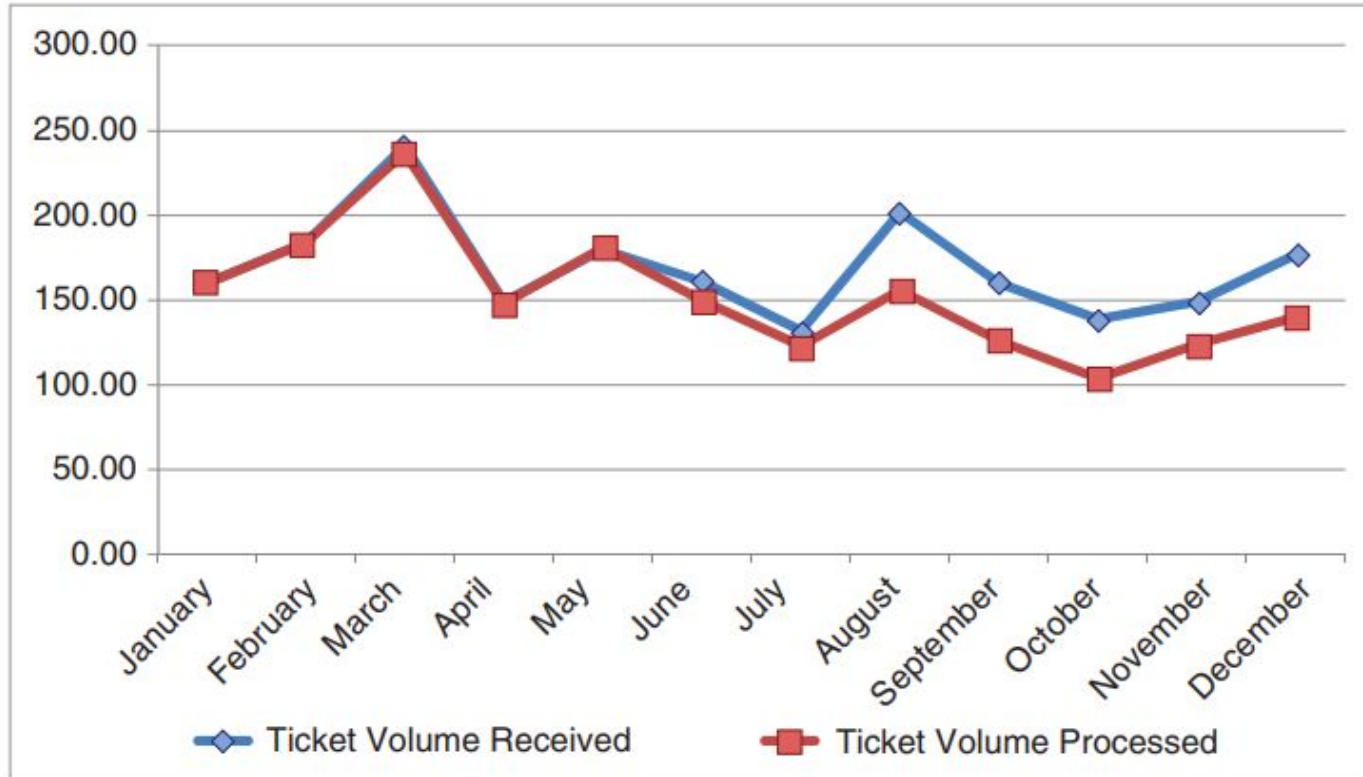
## Please approve the hire of 2 FTEs

to backfill those who quit in the past year

### Ticket volume over time



# Hasil Akhir

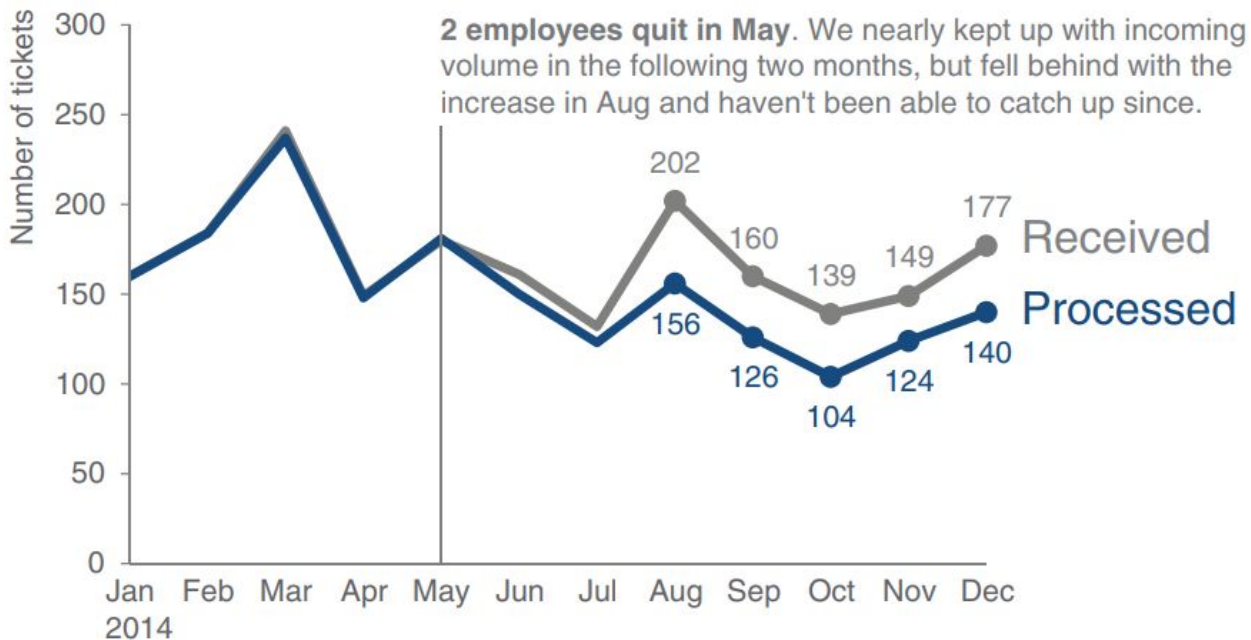


# Hasil Akhir

## Please approve the hire of 2 FTEs

to backfill those who quit in the past year

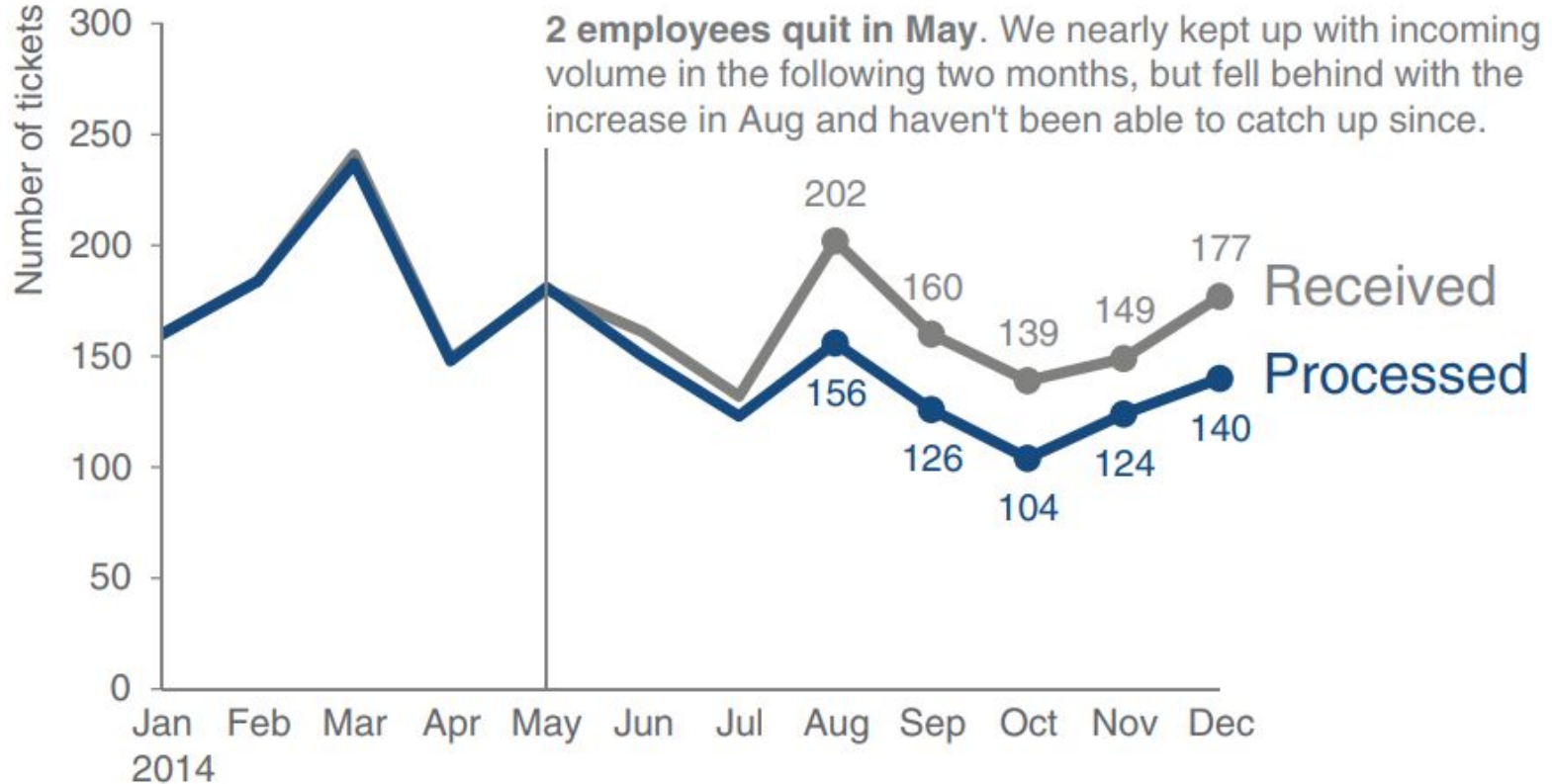
### Ticket volume over time



# Please approve the hire of 2 FTEs

to backfill those who quit in the past year

## Ticket volume over time





# Please **approve** the hire of 2 FTEs

to backfill who those quit in the past year

## Ticket Volume Over Time



2014

# Contoh Data Storytelling (1)

 #DigiTeam

## Menilik tren mudik sebelum dan ketika pandemi

Pandemi Covid-19 merubah tradisi mudik yang biasa dilakukan masyarakat jelang Idulfitri.

Bagaimana data menunjukkan perbedaan tren mudik tahun 2019-2021?



 #DigiTeam

## Adanya gap yang tinggi dari angka kepadatan lalu lintas

**Persentase Perubahan Kemacetan Selama Periode Ramadhan-Lebaran 2019-2021**  
\*Berdasarkan Perhitungan Independen Desember 2021 (Jabar Digital Service)



Created at 7 June 2021  
Visualized by Jabar Digital Service

Grafik menunjukkan bahwa pada tahun 2019, persentase kemacetan meningkat hingga 240% di H+5 Idulfitri. Sedangkan pada tahun 2020 dan 2021 justru mengalami penurunan masing-masing sebesar 71% dan 60%

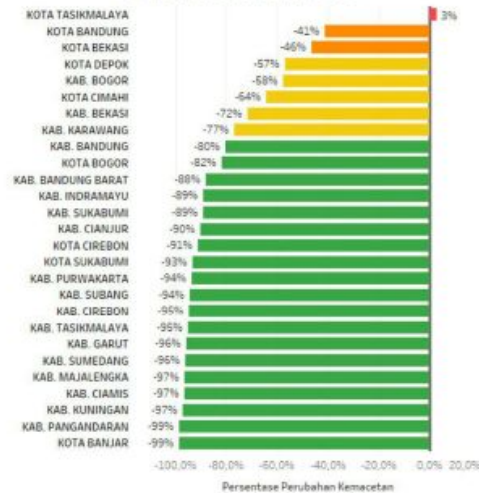


# Contoh Data Storytelling (2)



#DigiTeam

Perubahan Tingkat Kemacetan Berdasarkan Kabupaten/Kota Tahun 2020



Wilayah destinasi mudik mengalami penurunan tingkat kemacetan sebesar 93-99%

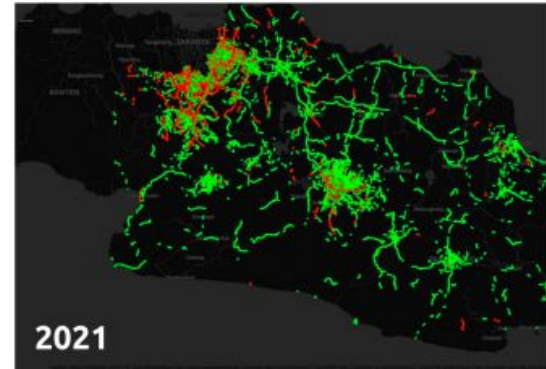
Di tahun 2020, turunnya mobilitas pada destinasi mudik disebabkan adanya larangan sementara penggunaan sarana transportasi untuk kegiatan mudik.

Created at : 7 June 2021  
Visualize by : Jabar Digital Service



#DigiTeam

Di tahun 2021, periode pelarangan mudik berlangsung lebih singkat (12 hari) dengan kebijakan yang lebih ketat, yaitu adanya 151 titik penyekatan di zona masuk-keluar wilayah aglomerasi.















Peta Perubahan Kemacetan Tertinggi Selama Periode Ramadhan-Lebaran

Sejumlah titik merah tampak lebih banyak berada di wilayah Bodebek dan Bandung Raya. Artinya, pemberlakuan kebijakan pembatasan tidak menghalangi warga untuk melakukan mudik dan wisata lokal.

Visualisasi oleh Jabar Digital Service

# Topik Data Visualization

- |  |   |   |  |
|--|---|---|--|
|   | Sesi : Basic                                    |  | Sesi : Advanced                          |
|   | Pengenalan Data Visualization (Apa dan Mengapa) |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 1</b> |
|   | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 1            |  | <b>Customize Plot (Praktik) - Part 2</b> |
|   | Tipe Plot dan Penggunaannya - Part 2            |  | <b>Data Storytelling - Part 1</b>        |
|   | Pengenalan pada Matplotlib dan Seaborn          |  | <b>Data Storytelling - Part 2</b>        |
|   | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 1     |   |  |
|  | Data Visualization Dasar (Praktik) - Part 2     |   |  |



# Terima Kasih!



Aussa Tris Rahmatullah

<https://id.linkedin.com/in/aussa-tris-rahmatullah>

**Aussa Rahmatullah**

Data Scientist

Telco Company