

Matakuliah Visualisasi Data dan Informasi
Tanggal 04-12-2023

KASUS STUNTING PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2013-2021



Disusun oleh:

- | | |
|-----------------------|-----------|
| 1. Putri Intan Kirani | 121450055 |
| 2. Sella Dianka Fitri | 121450043 |
| 3. Angelica Noviana | 121450064 |

PROGRAM STUDI SAINS DATA
INSTITUT TEKNOLOGI SUMATERA
LAMPUNG SELATAN
2023

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Putri Intan Kirani

NIM : 121450055

Jabatan : (Ketua)

Nama : Sella Dianka Fitri

NIM : 121450043

Jabatan : (Anggota)

Nama : Angelica Noviana

NIM : 121450064

Jabatan : (Anggota)

dengan ini menyatakan bahwa judul tugas Kasus Stunting Provinsi Lampung benar bebas dari plagiat, dan apabila pernyataan ini terbukti tidak benar maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan yang berlaku yaitu **nilai tugas ini bernilai 0**.

Demikian surat pernyataan ini saya buat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Lampung Selatan, 3 Desember 2023
Yang membuat pernyataan,



Putri Intan Kirani

.....

1. Definisi permasalahan

Pengembangan visualisasi data mengenai tingkat stunting pada anak-anak di Provinsi Lampung menjadi sebuah proyek yang membutuhkan pendekatan dan rincian yang matang. Definisi permasalahan yang menjadi landasan proyek ini berfokus pada keinginan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif dan informatif terkait tingkat stunting di wilayah tersebut. Dalam konteks ini, stunting diartikan sebagai masalah kesehatan masyarakat yang perlu dianalisis dan dicari solusinya. Latar belakang proyek ini muncul dari kebutuhan akan informasi yang lebih terstruktur dan dapat diakses dengan mudah terkait kondisi stunting di Provinsi Lampung. Dengan demikian, tujuan utama dari pengembangan visualisasi adalah untuk memberikan gambaran yang jelas dan terperinci tentang tren stunting di berbagai wilayah provinsi tersebut, khususnya perbandingan antara tahun 2018 dan 2022. Hal ini menjadi relevan karena perubahan waktu dapat menggambarkan dinamika dan perubahan dalam tingkat stunting.

2. Purpose & Parameter

2.1 Latar Belakang

Proyek pengembangan visualisasi data mengenai tingkat stunting pada anak-anak di Provinsi Lampung dimulai dari pengenalan terhadap seriusnya masalah kesehatan masyarakat ini. Stunting, yaitu kondisi pertumbuhan terhambat pada anak-anak, menjadi perhatian khusus karena berpotensi mengakibatkan dampak negatif pada kesehatan dan perkembangan anak, sekaligus meningkatkan risiko penyakit kronis di masa mendatang. Provinsi Lampung, sebagai salah satu wilayah di Indonesia, memiliki tantangan tersendiri terkait dengan kondisi kesehatan dan variasi geografisnya.

Latar belakang proyek ini bermula dari kebutuhan untuk mengatasi masalah stunting secara lebih terfokus dan efektif di Provinsi Lampung. Dalam menghadapi permasalahan stunting, penting untuk mendapatkan wawasan yang mendalam mengenai tren dan pola distribusi stunting di berbagai wilayah serta memahami apakah ada perubahan yang signifikan dari waktu ke waktu.

Latar belakang proyek ini juga menyoroti pentingnya aspek geografis. Provinsi Lampung memiliki banyak kabupaten dan kota dengan karakteristik dan tantangan kesehatan masyarakat yang berbeda. Oleh karena itu, analisis perbandingan antar wilayah menjadi sangat penting untuk memahami dinamika stunting secara lokal dan potensi faktor-faktor penyebabnya.

Perbandingan antara tahun 2018 dan 2022 menjadi titik fokus utama karena jangka waktu tersebut memberikan gambaran perubahan dalam beberapa tahun terakhir. Dengan melibatkan data temporal, proyek ini dapat mengidentifikasi apakah terjadi peningkatan atau penurunan tingkat stunting di berbagai wilayah selama periode tersebut. Latar belakang ini juga mencerminkan kebutuhan untuk memahami dampak

kebijakan atau intervensi kesehatan masyarakat yang mungkin telah dilakukan selama periode tersebut.

Diharapkan bahwa melalui proyek ini, visualisasi data dapat menjadi alat yang efektif untuk menyajikan informasi stunting secara intuitif dan komprehensif. Dengan memahami latar belakang ini, proyek memiliki dasar yang kokoh untuk merancang solusi visualisasi yang relevan, informatif, dan mampu memberikan kontribusi nyata dalam upaya penanggulangan stunting di Provinsi Lampung.

2.2 Tujuan

Visualisasi data ini ditujukan kepada pihak yang terlibat dalam penanggulangan stunting di Provinsi Lampung, dengan tujuan menganalisis tingkat stunting pada anak-anak di berbagai wilayah di Provinsi Lampung dan mengidentifikasi perubahan tren antara tahun 2018 dan tahun 2022.

Dengan menyajikan informasi melalui grafik, diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih baik tentang distribusi stunting di setiap wilayah, tren perubahan dari waktu ke waktu, serta memfasilitasi pengambilan keputusan untuk program-program intervensi yang lebih efektif. Dengan melibatkan pihak-pihak terkait, diharapkan dapat mencapai tujuan menurunkan tingkat stunting di Provinsi Lampung.

2.3 Parameter

1. Data Geografis: Provinsi, Kabupaten/Kota.
2. Data Temporal: Tahun survei (2018 dan 2022).
3. Data Stunting: Persentase stunting pada tahun 2018 dan 2022.

3. Prepare & Explore data

Persiapan Data :

Sebelum data di visualisasikan, kita perlu melakukan tahap persiapan dan eksplorasi data untuk mengidentifikasi tren stunting di setiap wilayah. Eksplorasi dan persiapan data pada proses kali ini yaitu kami menggunakan data dari BPS tentang stunting dari tiap provinsi dan kabupaten di Indonesia dalam rentang 2013 - 2022 yang memiliki 11 atribut. Namun disini kami hanya akan melakukan stunting di kabupaten-kabupaten yang ada di provinsi Lampung. Variabel dari dataset ini adalah seperti berikut :

	Kode Provinsi	Kode Kabupaten / Kota	PROVINSI	Kabupaten / Kota	Kode Kota	Kode Kabupaten	Nama Provinsi	Nama Kabupaten	Tahun Prior	PCT_STUNTING_2013	PCT_STUNTING_2018
0	18	1801	LAMPUNG	Lampung Barat	18	1804	LAMPUNG	Kab. Lampung Barat	2022	34.60	33.0
1	18	1802	LAMPUNG	Tanggamus	18	1806	LAMPUNG	Kab. Tanggamus	2019	39.66	29.9
2	18	1803	LAMPUNG	Lampung Selatan	18	1801	LAMPUNG	Kab. Lampung Selatan	2018	43.01	29.1
3	18	1804	LAMPUNG	Lampung Timur	18	1807	LAMPUNG	Kab. Lampung Timur	2018	43.17	24.7
4	18	1805	LAMPUNG	Lampung Tengah	18	1802	LAMPUNG	Kab. Lampung Tengah	2018	52.68	25.3

```

<class 'pandas.core.frame.DataFrame'>
RangeIndex: 15 entries, 0 to 14
Data columns (total 11 columns):
#   Column                Non-Null Count  Dtype
---  -
0   Kode Provinsi         15 non-null    int64
1   Kode Kabupaten / Kota 15 non-null    int64
2   PROVINSI              15 non-null    object
3   Kabupaten / Kota      15 non-null    object
4   Kode Kota             15 non-null    int64
5   Kode Kabupaten        15 non-null    int64
6   Nama Provinsi         15 non-null    object
7   Nama Kabupaten        15 non-null    object
8   Tahun Prior           15 non-null    int64
9   PCT_STUNTING_2013     15 non-null    float64
10  PCT_STUNTING_2018     15 non-null    float64
dtypes: float64(2), int64(5), object(4)
memory usage: 1.4+ KB

```

Kemudian kita lakukan pengecekan informasi terkait data yang kita gunakan untuk mengetahui jumlah kolom, jumlah nilai non-null, dan tipe data. Seperti gambar di atas, data ini memiliki 11 kolom dengan semua data dan variabelnya bukan merupakan nilai null, serta terdiri dari tipe data integer, object, dan float.

	Kode Provinsi	Kode Kabupaten / Kota	Kode Kota	Kode Kabupaten	Tahun Prior	PCT_STUNTING_2013	PCT_STUNTING_2018
count	15.0	15.000000	15.0	15.000000	15.000000	15.000000	15.000000
mean	18.0	1815.600000	18.0	1815.600000	2020.466667	40.946000	26.973333
std	0.0	22.980737	0.0	22.980737	1.552264	6.544944	5.191953
min	18.0	1801.000000	18.0	1801.000000	2018.000000	29.800000	14.800000
25%	18.0	1804.500000	18.0	1804.500000	2019.500000	35.795000	24.900000
50%	18.0	1808.000000	18.0	1808.000000	2021.000000	40.990000	27.200000
75%	18.0	1811.500000	18.0	1811.500000	2022.000000	44.010000	29.500000
max	18.0	1872.000000	18.0	1872.000000	2022.000000	52.680000	36.100000

Penjelasan variabel dari dataset ini yaitu :

- kode_provinsi: Kode yang mewakili provinsi di Indonesia.
- kode_kabupaten/kota: Kode yang mewakili kabupaten atau kota di dalam provinsi tersebut.
- kode_kota: Kode yang mewakili kota (jika data terkait dengan kota).
- kode_kabupaten: Kode yang mewakili kabupaten (jika data terkait dengan kabupaten).
- tahun_prior: Tahun referensi sebelumnya (mungkin tahun sebelum data lainnya).
- pct_stunting_2013: Persentase stunting pada tahun 2013.
- pct_stunting_2018: Persentase stunting pada tahun 2018.

Eksplorasi Data:

Stunting adalah kondisi dimana pertumbuhan dan perkembangan anak terhambat karena kekurangan gizi sejak awal kehamilan hingga usia 2 tahun. Anak-anak yang mengalami stunting biasanya memiliki tinggi badan lebih pendek dari rata-rata usia mereka. Stunting dapat memiliki dampak serius pada perkembangan fisik dan kognitif anak, serta dapat meningkatkan risiko penyakit kronis dan masalah kesehatan lainnya pada masa dewasa. Berdasarkan data ini kita dapat mengetahui wilayah mana yang membutuhkan perhatian khusus dalam kasus ini. Pada tahun 2013, kasus stunting tertinggi berada di wilayah Lampung Tengah dimana data ini diambil pada tahun 2018, dan kasus stunting terendah berada di Lampung Barat dengan data diambil pada tahun 2022. Kemudian untuk kasus stunting pada tahun 2018, wilayah dengan persentase tertinggi yaitu Lampung Barat dengan data diambil pada tahun 2022, dan persentase terendah berada di Lampung Timur berdasarkan referensi data di tahun 2018.

4. Formulate Question Design

1. Bagaimana tren tingkat stunting di Provinsi Lampung antara tahun 2018 dan 2022?
2. Apakah ada perbedaan signifikan dalam persentase stunting antar Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung?

5. Design Concepting

Konsep Desain Visualisasi Data:

1. Grafik Line Plot Tren Stunting (PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018):
 - Tujuan: Menunjukkan bagaimana tingkat stunting berubah di setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung dari tahun 2013 hingga 2018.
 - Implementasi: Gunakan garis biru untuk tahun 2013 dan garis merah untuk tahun 2018. Setiap titik data diberi label A atau B agar mudah diidentifikasi.
2. Bar Plot Perbandingan PCT_STUNTING_2013 Setiap Kabupaten :
 - Tujuan: Bandingkan seberapa tinggi stunting di setiap wilayah di Provinsi Lampung pada tahun 2013.
 - Implementasi: Gunakan diagram batang dengan warna pastel. Tambahkan angka di atas setiap batang untuk informasi lebih lanjut.
3. Bar Plot Perbandingan PCT_STUNTING_2018 Setiap Kabupaten:
 - Tujuan: Membandingkan seberapa tinggi stunting di setiap wilayah di Provinsi Lampung pada tahun 2018.
 - Implementasi: Menggunakan diagram batang dengan palet warna "Set3". Seperti sebelumnya, tambahkan angka di atas setiap batang.

4. Subplots untuk Bar Plot PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018:

- Tujuan: Bantu bandingkan PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018 di setiap wilayah.
- Implementasi: Gunakan dua bagian dengan diagram batang untuk tahun 2013 dan 2018. Ini memberikan pandangan yang lebih baik.

5. Scatter Plot PCT_STUNTING_2013 vs PCT_STUNTING_2018:

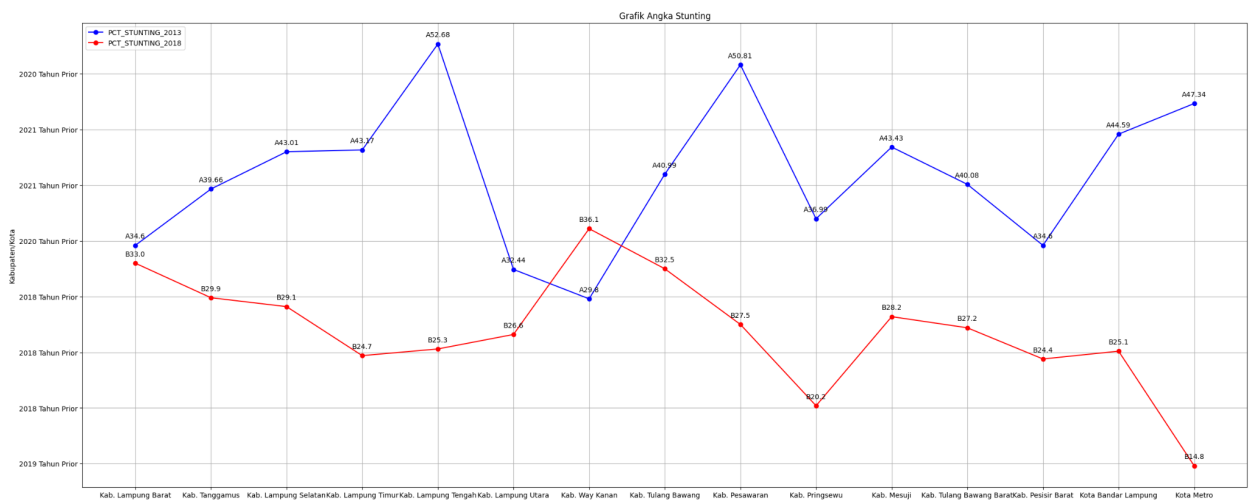
- Tujuan : Tampilkan hubungan antara tingkat stunting pada tahun 2013 dan 2018 di setiap wilayah.
- Implementasi : Gunakan scatter plot dengan palet warna "colorblind". Setiap titik data memiliki label kabupaten/kota dan latar belakang putih agar mudah dibaca.

Pertimbangan Desain Umum:

- Gunakan grafik yang besar agar mudah terlihat (30, 12).
- Pakai warna yang berbeda untuk setiap tahun dan warna yang bagus agar terlihat menarik.
- Tambahkan label dan judul yang besar agar mudah dimengerti.
- Sisipkan informasi di setiap titik data untuk meningkatkan kejelasan dan pemahaman.

6. Construct

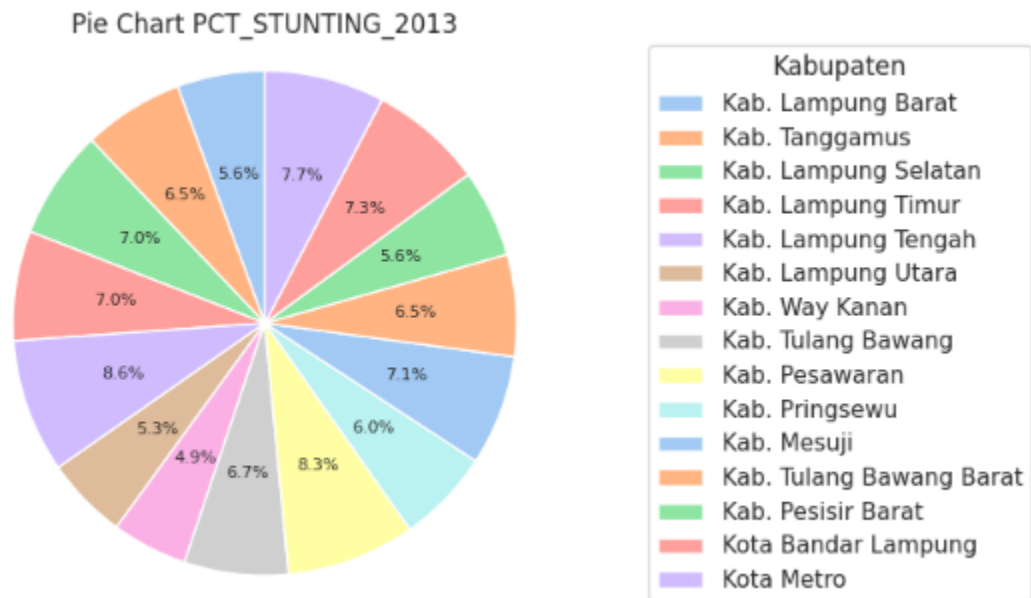
1. Grafik Line Plot Tren Stunting (PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018)



Gratik perbandingan persentase stunting antara tahun 2013 dan tahun 2018 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung memberikan gambaran visual yang jelas tentang perkembangan kondisi stunting selama periode tersebut. Dalam grafik yang menggunakan warna biru untuk tahun 2013 dan merah untuk tahun 2018, terlihat adanya variasi antar daerah. Setiap titik data pada grafik memiliki label "A" untuk persentase stunting tahun 2013 dan "B" untuk tahun 2018, memudahkan identifikasi dan perbandingan nilai di setiap kabupaten/kota. Legenda yang ditempatkan di sudut kiri

atas memberikan informasi tentang warna dan label yang berkaitan dengan setiap garis pada grafik. Selain itu, adanya marker "o" pada setiap titik data menyoroti nilai-nilai tersebut. Grafik ini tidak hanya memberikan pandangan umum tentang tren stunting di Provinsi Lampung, tetapi juga memperlihatkan perbedaan yang dapat menjadi dasar untuk analisis lebih lanjut terkait faktor-faktor penyebab atau keberhasilan program intervensi di setiap wilayah. Grafik ini memberikan kontribusi yang signifikan dalam pemahaman dinamika stunting di tingkat kabupaten/kota di Provinsi Lampung.

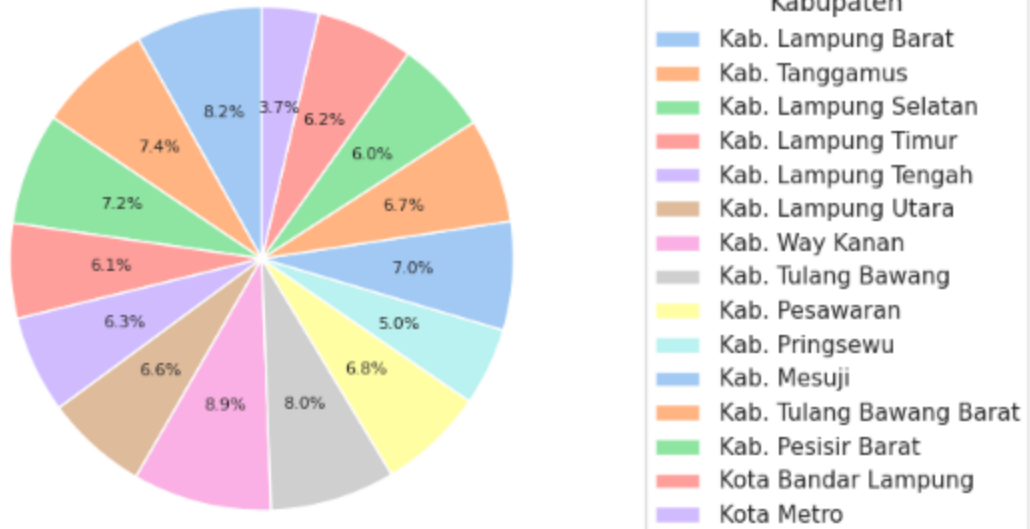
2. Pie Chart Perbandingan PCT_STUNTING_2013 Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung



Grafik Pie Chart yang dibuat menggunakan Seaborn memberikan representasi visual yang sangat efektif tentang perbandingan persentase stunting pada tahun 2013 di setiap kabupaten/kota di Provinsi Lampung. Setiap bar dalam grafik mewakili satu wilayah, dan tinggi bar mencerminkan persentase stunting pada tahun 2013. Pada setiap bar, nilai persentase stunting ditambahkan secara langsung di atasnya, memberikan informasi yang jelas dan terukur. membantu pemahaman tentang distribusi persentase stunting di Provinsi Lampung pada tahun 2013 dengan cara yang menarik dan informatif.

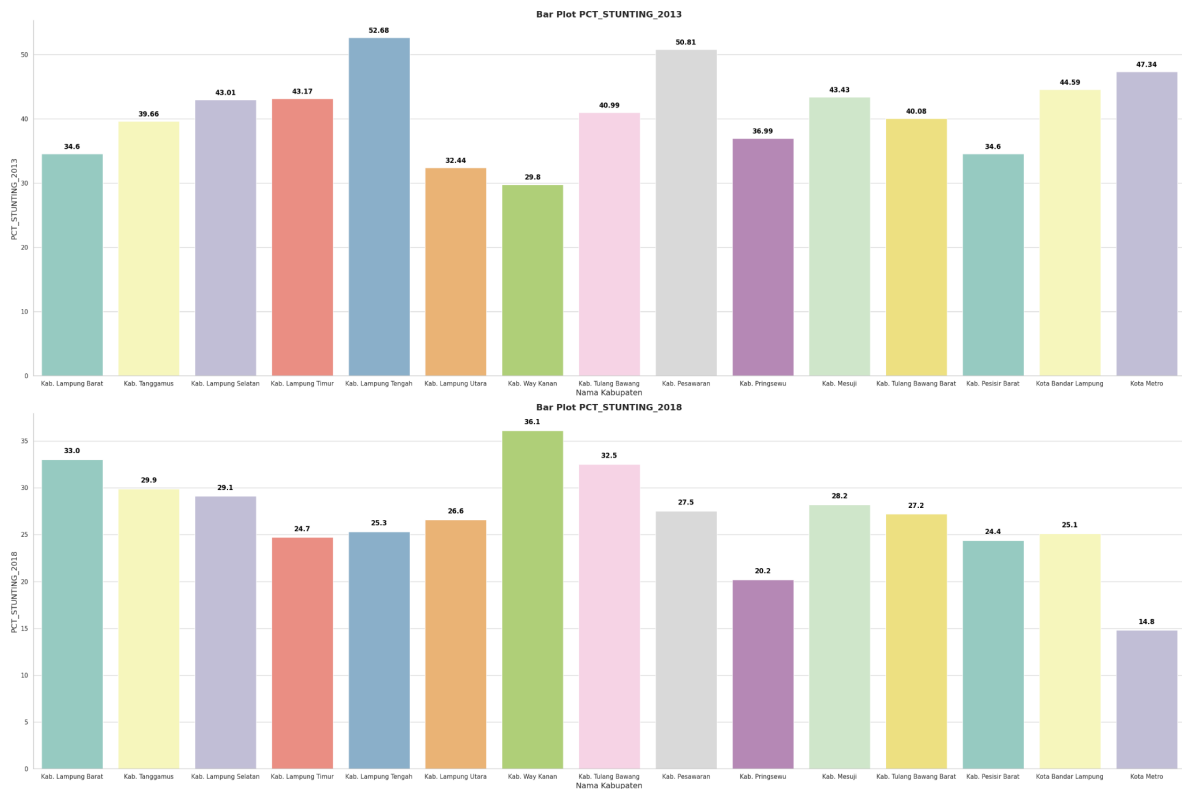
3. Pie Chart Perbandingan PCT_STUNTING_2018 Setiap Kabupaten/Kota di Provinsi Lampung

Pie Chart PCT_STUNTING_2018

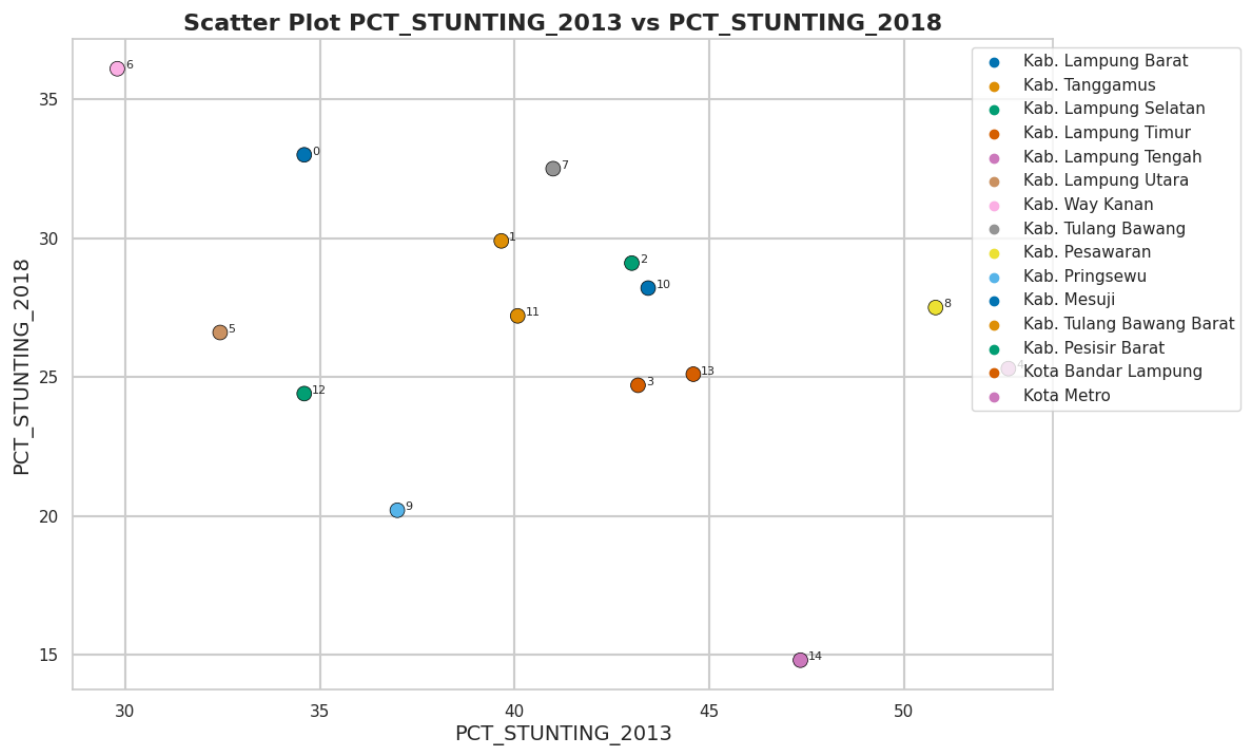


Grafik Pie Chart yang selanjutnya digunakan untuk memvisualisasikan tingkat stunting setiap kota dan kabupaten dalam provinsi Lampung pada tahun 2018. Pembuatan Bar chart di atas dilakukan dengan memanfaatkan package “seaborn” dan juga “matplotlib”.

4. Subplots untuk Bar Plot PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018



Selanjutnya Bar Chart dari variabel PCT_STUNTING_2013 dan PCT_STUNTING_2018 digabungkan dengan menggunakan fungsi “plt.tight.layout” sehingga dapat mengoptimalkan layout dari subplot yang telah dibuat dengan fungsi “plt.subplots()” sebelumnya. Dengan adanya penggabungan kedua Bar Chart ini maka perbandingan analisis nilai stunting pada tahun 2013 dan 2018 dapat dilakukan dengan lebih baik. Dari visualisasi tersebut dapat disimpulkan bahwa beberapa kabupaten berhasil menurunkan angka stunting selama kurun waktu 5 tahun, seperti Kabupaten Lampung Tengah, Way Kanan dan kota Metro.



Scatter Plot ini dibangun dengan memanfaatkan package “seaborn” dan “matplotlib”, visualisasi ini ditampilkan dengan plot berwarna dimana masing-masing warna merepresentasikan wilayah yang berbeda dalam Provinsi Lampung, nilai X berasal dari data stunting 2018 sedangkan nilai Y berasal dari data stunting 2013. Scatter Plot ini menampilkan hubungan tingkat stunting tahun 2013 dan 2018 di setiap wilayah, dari sini kita dapat mengetahui bahwa Kabupaten Pesawaran menjadi salah satu kabupaten dengan nilai stunting tertinggi dalam rentang waktu 5 tahun.

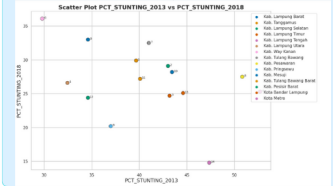
DASHBOARD KASUS STUNTING PROVINSI LAMPUNG TAHUN 2013-2021

Mata kuliah Visualisasi Data dan Informasi

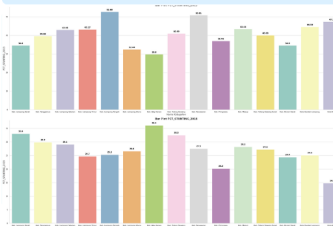
DATASET

Nama Provinsi	Nama Kabupaten	Tahun	PCT_STUNTING_2013	PCT_STUNTING_2018
LAMPUNG	Kab. Lampung Barat	2022	34.68	33.0
LAMPUNG	Kab. Tanggamus	2019	39.66	29.9
LAMPUNG	Kab. Lampung Selatan	2018	43.01	29.1
LAMPUNG	Kab. Lampung Timur	2018	43.17	24.7
LAMPUNG	Kab. Lampung Tengah	2018	52.68	25.3
LAMPUNG	Kab. Lampung Utara	2020	32.44	26.6
LAMPUNG	Kab. Way Kanan	2021	29.89	36.1

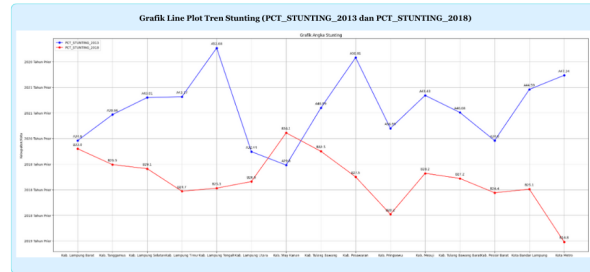
HUBUNGAN TINGKAT STUNTING TAHUN 2013 DAN 2018



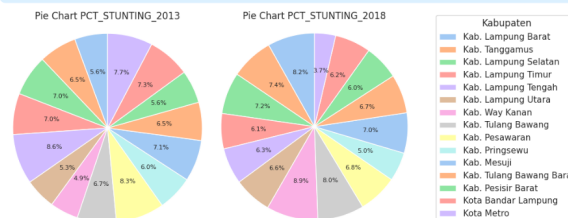
PERBANDINGAN TINGKAT STUNTING 2013 DAN 2018



GRAFIK TREN KASUS STUNTING



PERSENTASE KASUS STUNTING

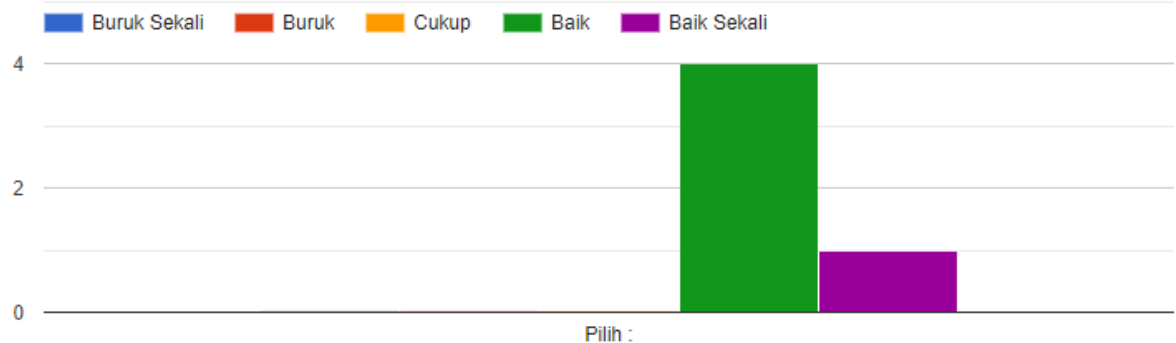


Gambar diatas merupakan dashboard dari visualisasi data terhadap stunting provinsi Lampung Tahun yang telah kami lakukan. Terdapat Scatterplot, Pie Chart, Barchart serta Line Plot dengan masing-masing fungsinya seperti yang telah kami jelaskan sebelumnya.

7. Feedback

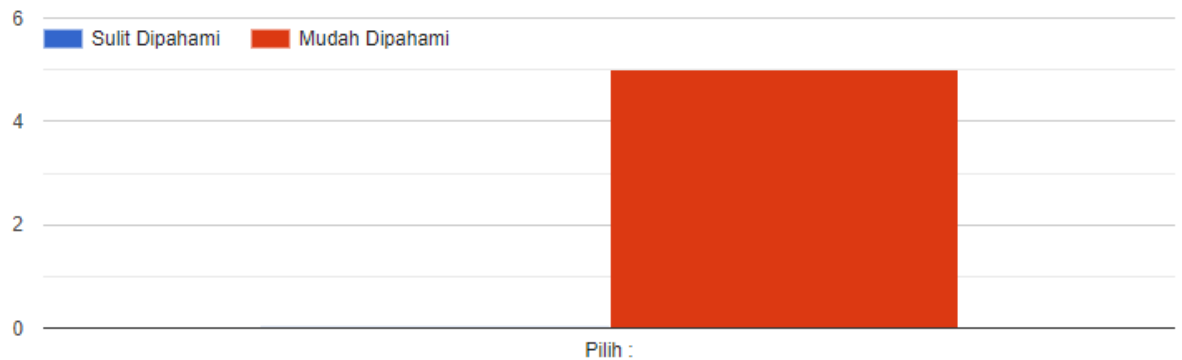
Menurutmu Seberapa Baik Dashboard Visualisasi Kami?

Copy



Apakah Dashboard Kami Mudah Dipahami?

 Copy



Kami melakukan evaluasi dengan cara memberikan g-form yang berisi dashboard visualisasi kami dan beberapa pertanyaan untuk kemudian diberikan kepada *reviewer*, dari lima *reviewer*, empat orang berpendapat bahwa dashboard kami baik dan satu orang lainnya beranggapan baik sekali. Kami juga melakukan evaluasi terhadap kemudahan *reviewer* dalam memahami visualisasi yang kami bangun, hasil seluruh *reviewer* setuju bahwa visualisasi yang kami berikan mudah untuk dipahami. Selain itu, kami juga mendapatkan beberapa saran, diantaranya saran untuk variasi warna yang lebih beragam text yang lebih besar agar dapat terbaca dengan jelas.