

JSC DATA SCIENCE TRAINEE

INTRODUCTION



Maya Maryanah

**Matematika
Universitas Negeri Yogyakarta**

COVID-19 DKI JAKARTA

<https://s.id/dashboardcovid19>

Problem

Pada pertengahan Juni 2022, DKI Jakarta mengalami lonjakan kasus positif COVID-19 oleh subvarian Omicron. Umumnya, kenaikan kasus diakibatkan oleh mutasi baru virus COVID-19. perlunya vaksinasi tambahan agar mengantisipasi pertambahan jumlah kasus positif dan meminimalkan kasus kematian

Goal

Memberikan informasi kepada stakeholder berupa clusterisasi wilayah penyebaran covid-19 dan cakupan vaksinasi

Objective

Membuat model clustering KMEANS

EXTERNAL RESOURCES

- Berdasarkan data yang tersedia di corona.jakarta.go.id cakupan vaksinasi di wilayah DKI Jakarta pada bulan Juli-Agustus tidak mencapai target.

Menurut The New Yorks Time terdapat subvarian Omicron BA.2.12.1.

Hal tersebut bisa menjadi anacaman lonjakan kasus COVID-19 di DKI Jakarta

<https://www.nytimes.com/interactive/2021/health/coronavirus-variant-tracker.html>

Berdasarkan gavi.org/VaccinesWork penggunaan vaksin dapat menekan angka positif dan kematian yang diakibatkan COVID-19

Data Vaksinasi

7 Agustus 2022
<https://riwayat-file-covid-19-dki-jakarta-jakartagis.hub.arcgis.com/>

13 Feature
270 rows



DATA

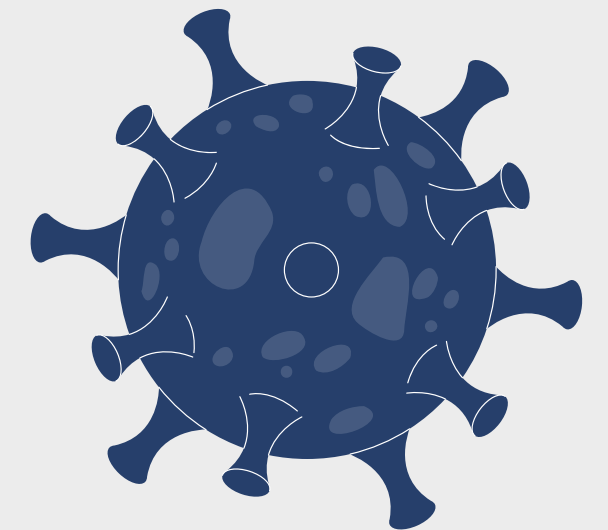
Data COVID-19

7 Agustus 2022
<https://riwayat-file-vaksinasi-dki-jakarta-jakartagis.hub.arcgis.com/>

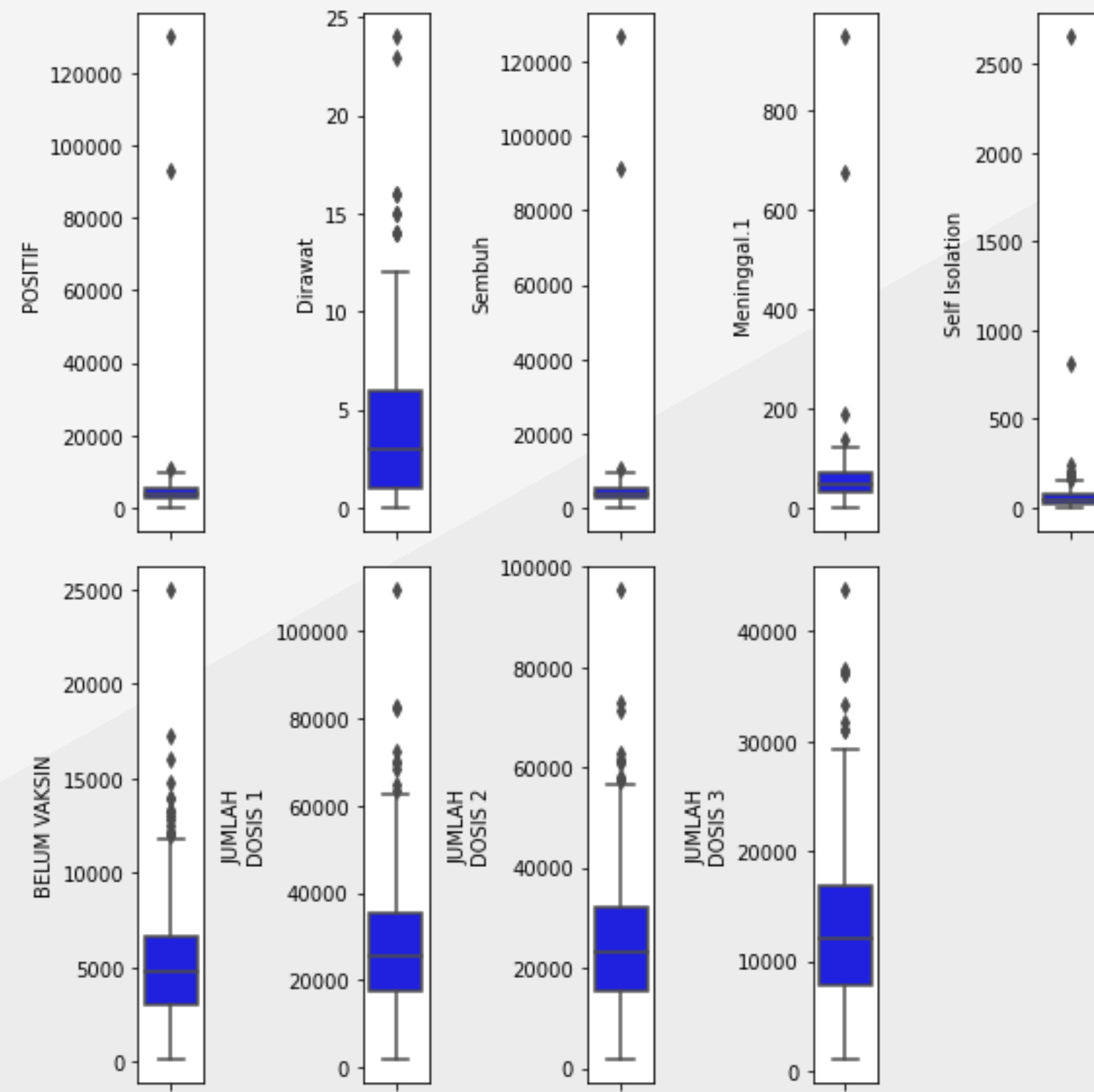
STATISTIKA DESKRIPTIF



	Rata-Rata	Standar Deviasi
Positif	5005.2	9629.9
Sembuh	4876.2	9401.9
Meninggal	57.3	72.7
Belum Vaksin	5241.4	3393.1
Dosis 1	28246.2	16806.4
Dosis 2	25365.6	14948.5
Dosis 3	13224.7	7662.1



STATISTIKA DESKRIPTIF



DATA PREPROCESSING



- Handling Missing Values : Median
- Cek Duplicated Data
- Handling Outliers : Z-Score

Jumlah baris sebelum memfilter outlier: 269

Jumlah baris setelah memfilter outlier: 258

- Scaling : MinMaxScaler dan Standard Scaler



KMEANS



Algoritma Kmeans adalah algoritma iteratif yang dengan cara mempartisi/memisahkan sample ke n-grup dengan varians yang sama.

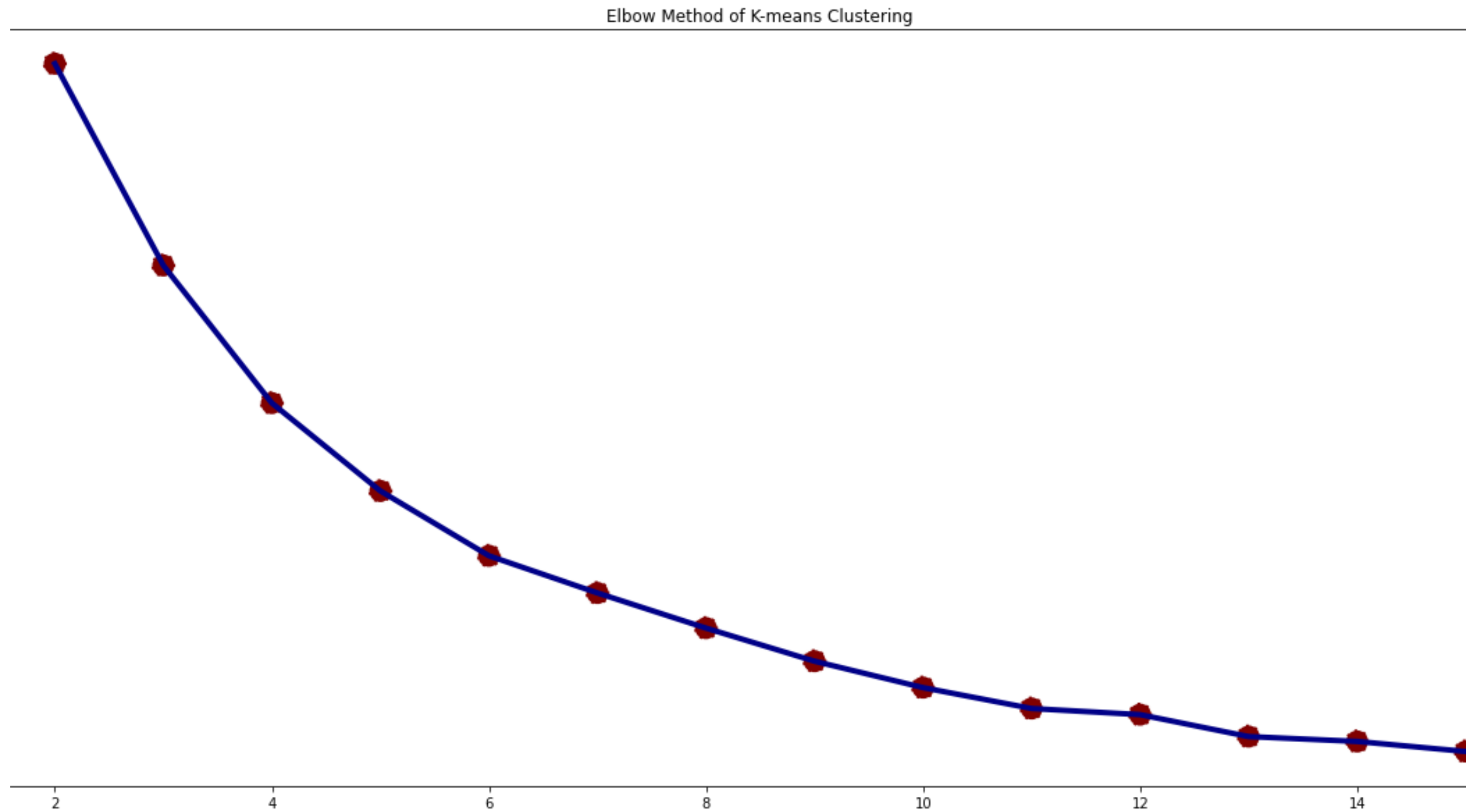
Algoritma Kmeans:

1. menentukan jumlah cluster
2. Alokasikan data ke dalam cluster secara acak
3. Hitung jarak masing-masing data ke setiap centroid
4. Kelompokkan setiap data berdasarkan jarak terdekat antara data dengan centroidnya
5. tentukan posisi centroid baru
6. Kembali ke langkah 3 jika posisi centroid baru dengan centroid lama tidak sama



• source : <https://s.id/kmeanreferences>

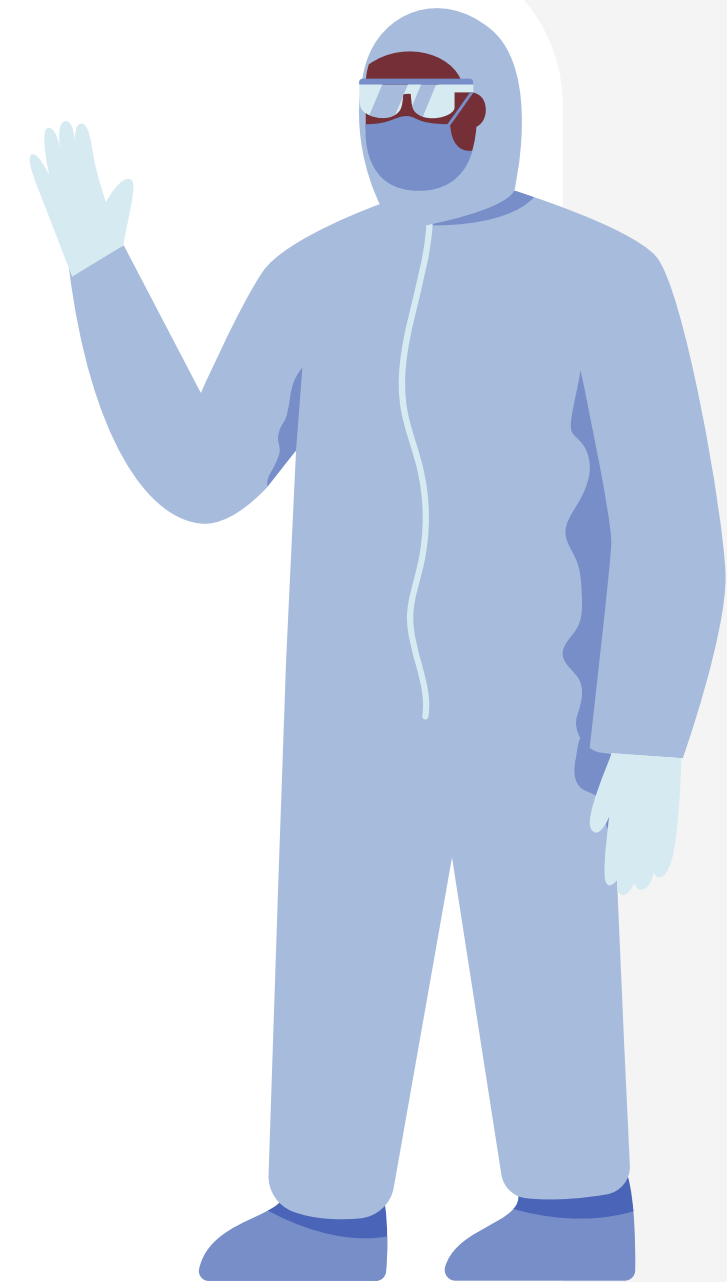
MODELING



KMEANS

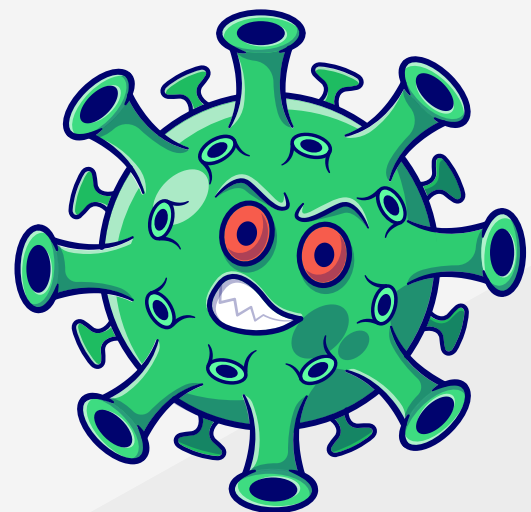
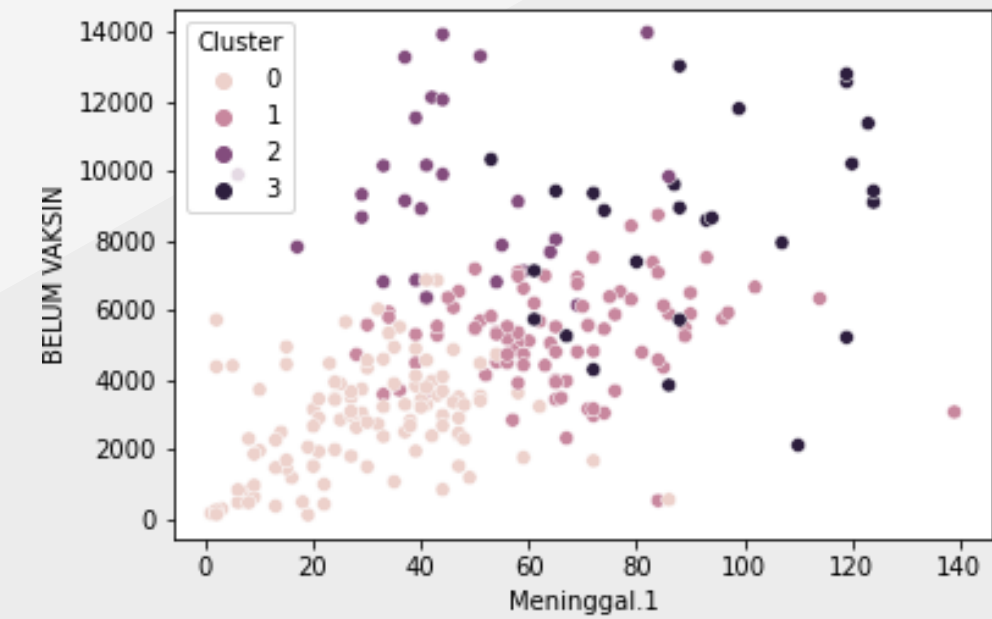
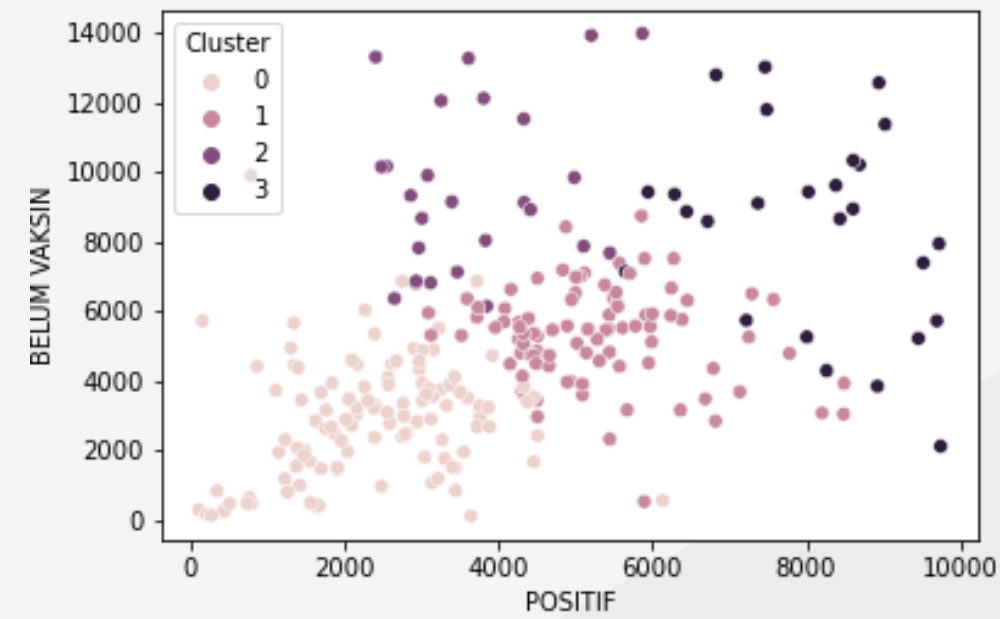
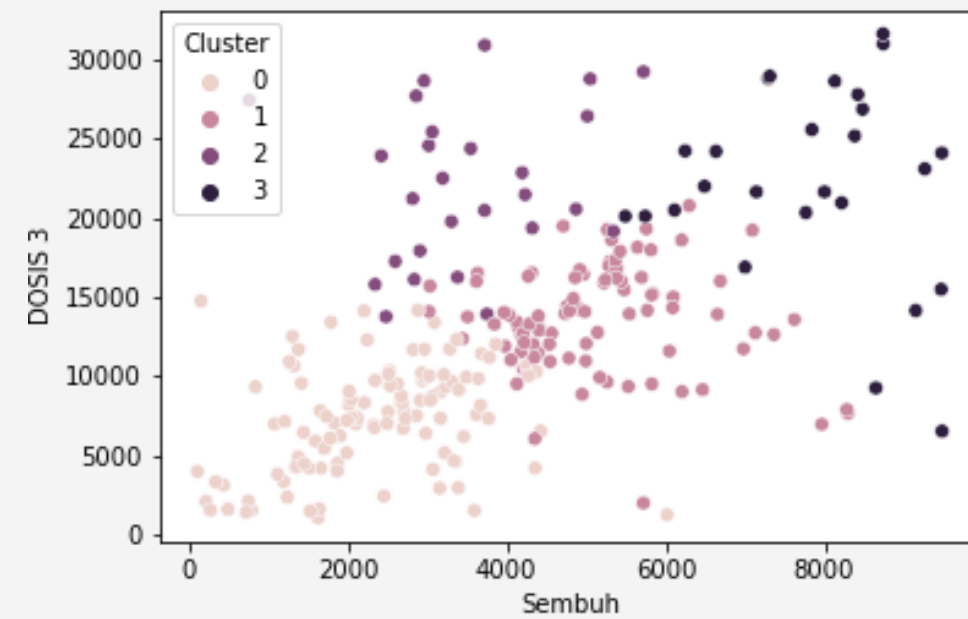
Membuat 4 Cluster

- 1.Cluster 0 terdiri dari 114 Kelurahan
- 2.Cluster 1 terdiri dari 91 kelurahan
- 3.Cluster 2 terdiri dari 27 kelurahan
- 4.Cluster 3 terdiri dari 26 kelurahan



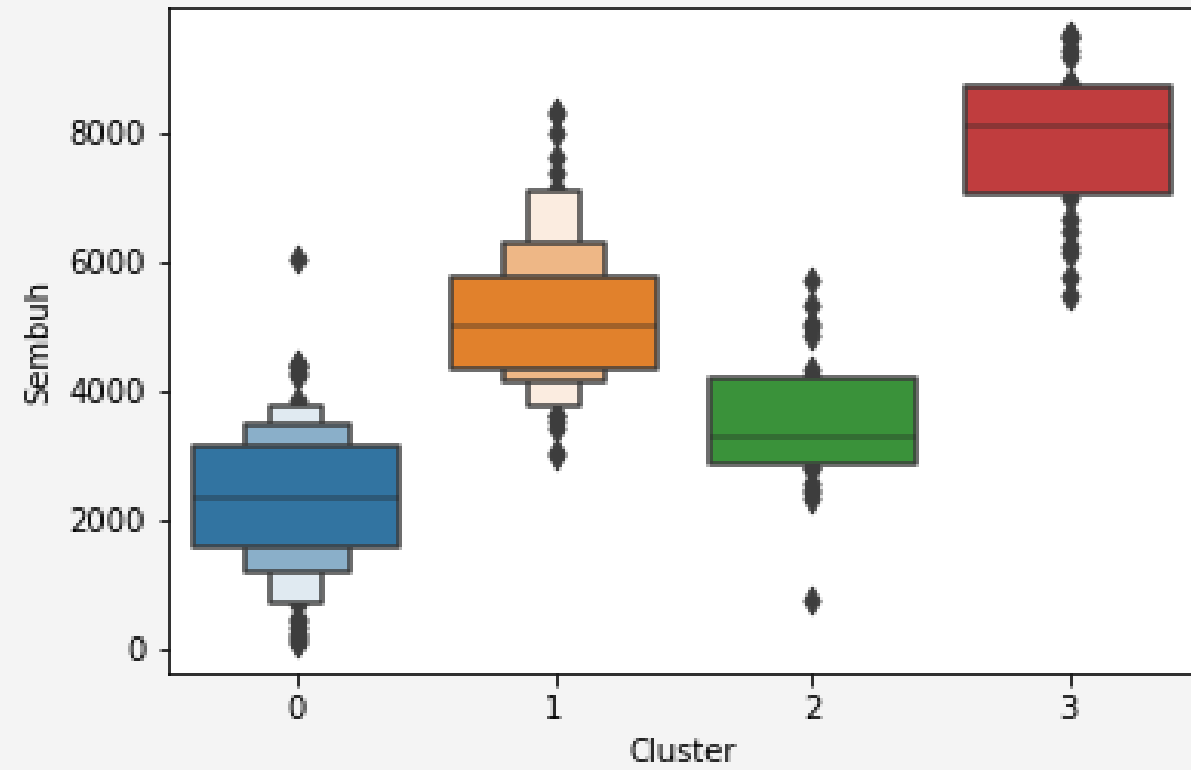


VISUALISASI HASIL CLUSTERING

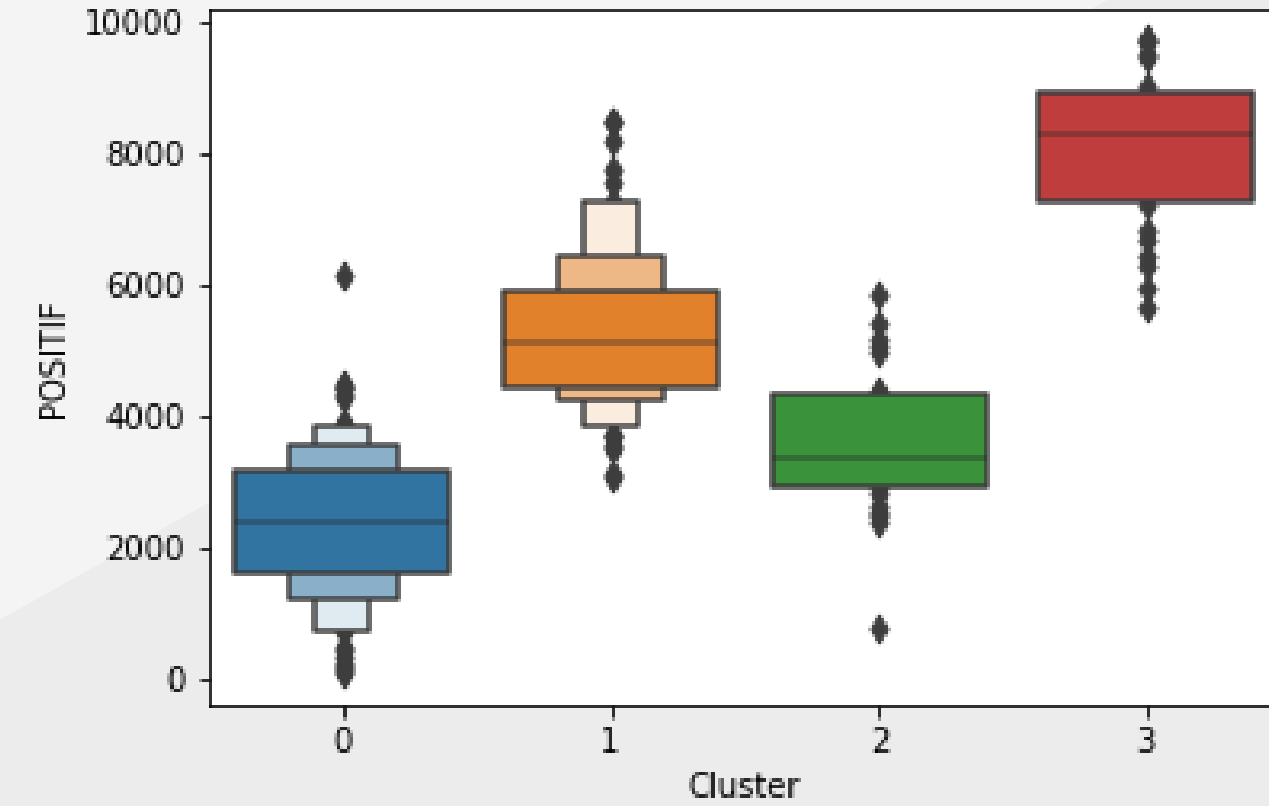


CLUSTER PENYEBARAN COVID

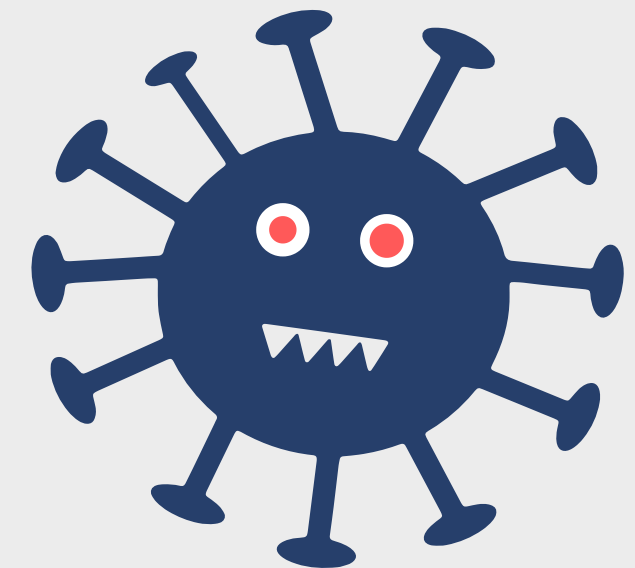
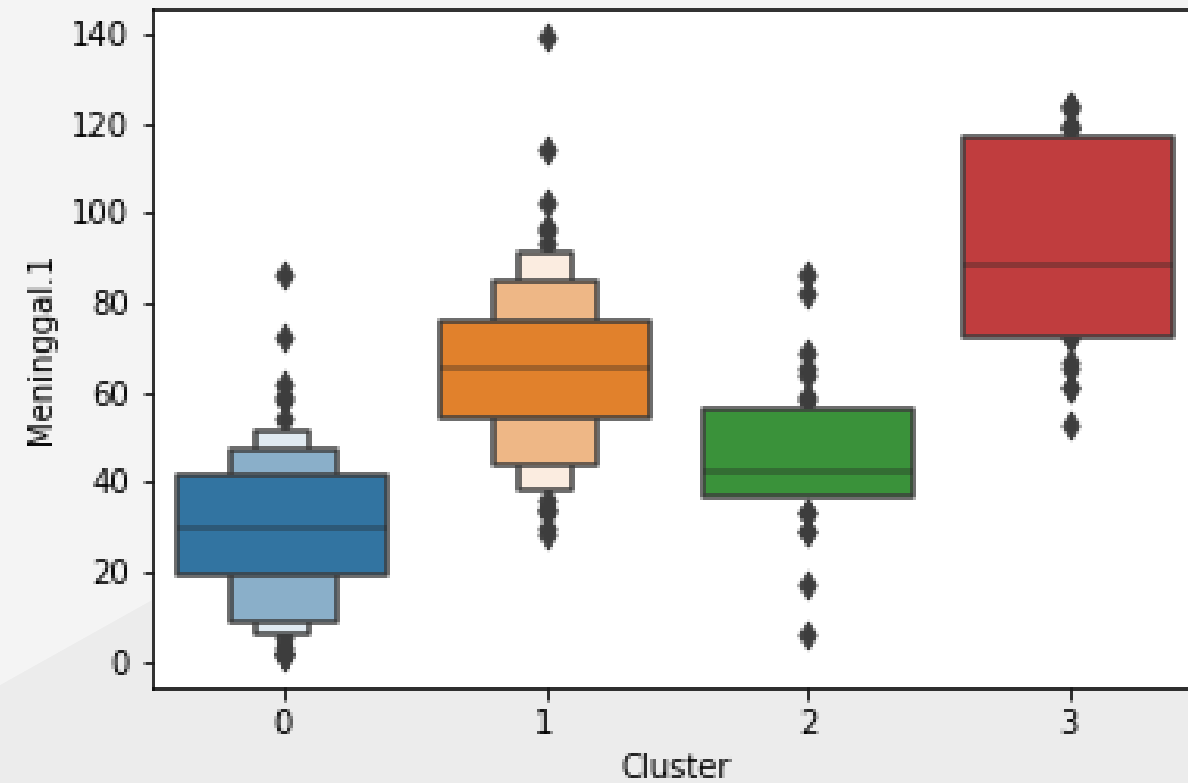
Total Sembuh per Cluster



Total POSITIF per Cluster

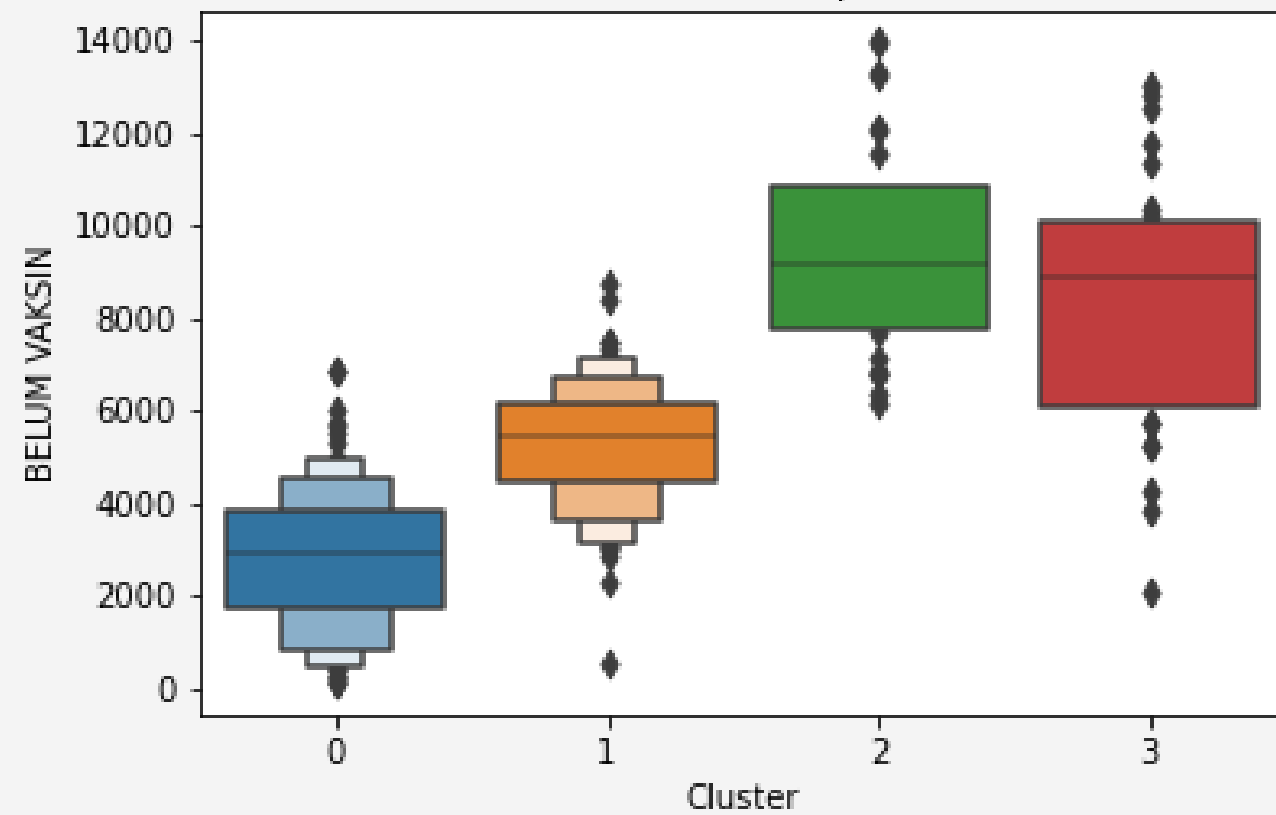


Total Meninggal per Cluster

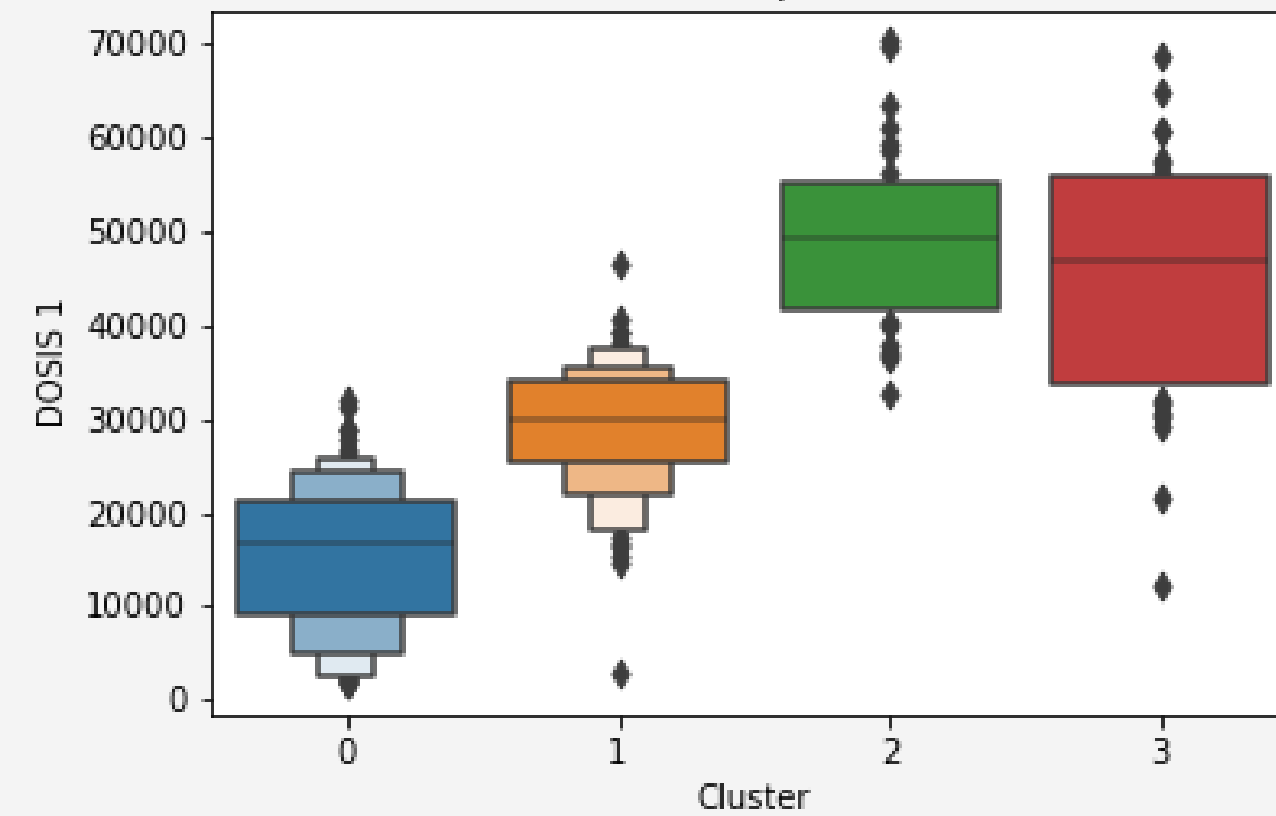


CLUSTER PENYEBARAN COVID

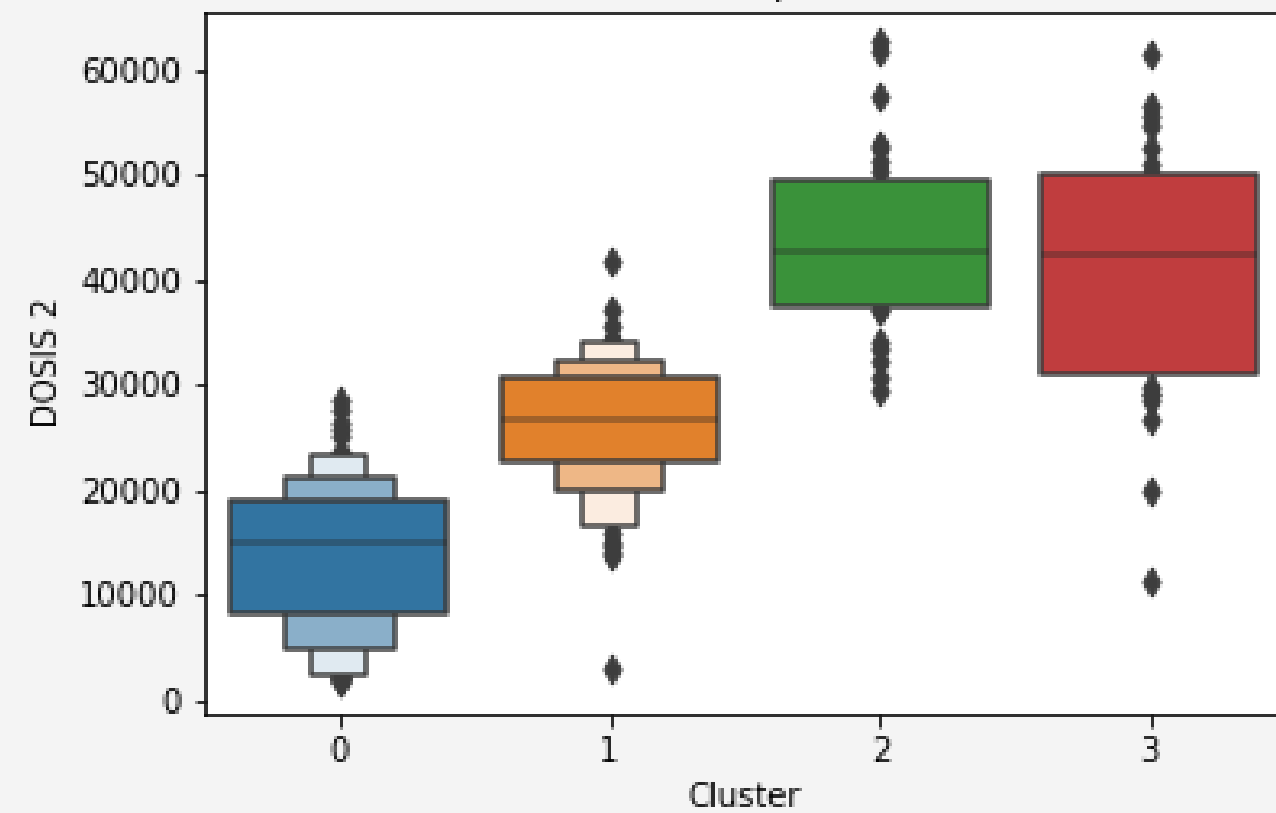
Total BELUM VAKSIN per Cluster



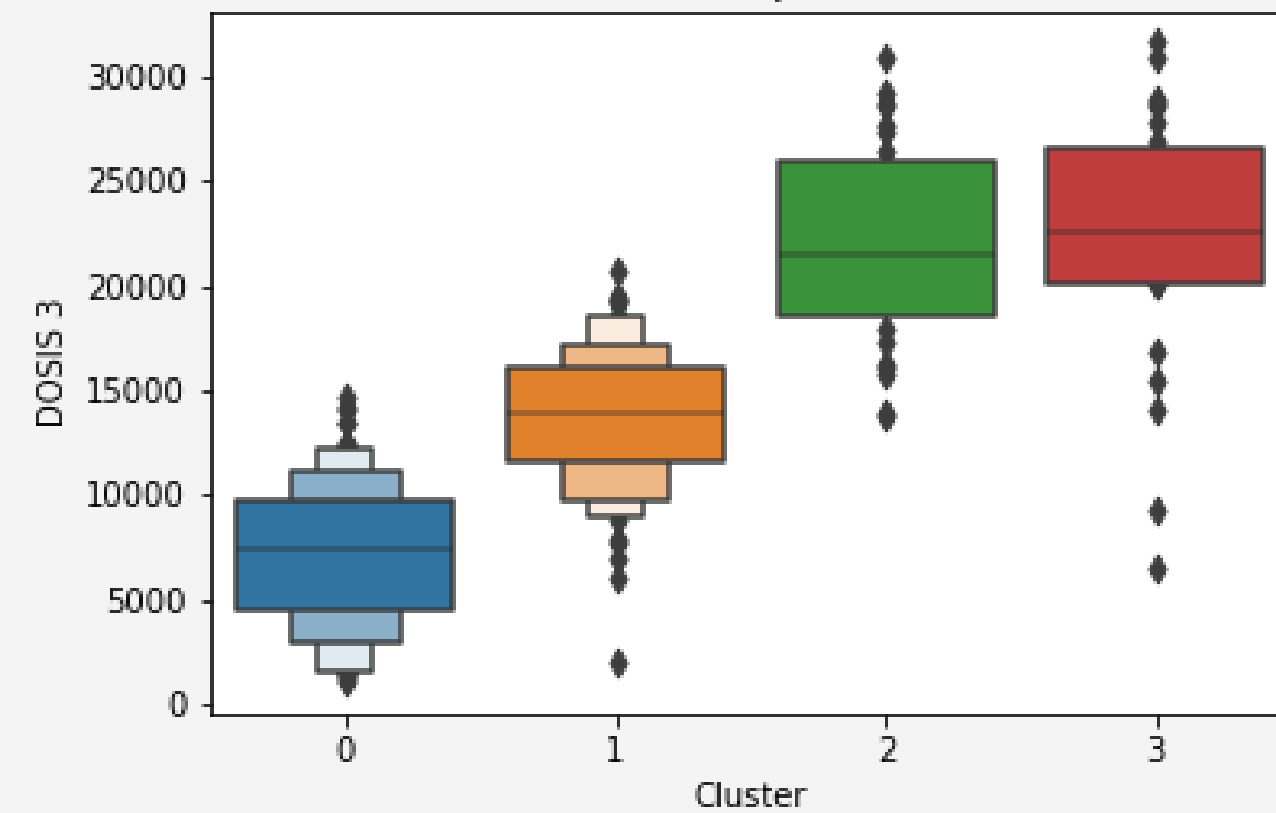
Total Dosis 1 per Cluster



Total Dosis 2 per Cluster

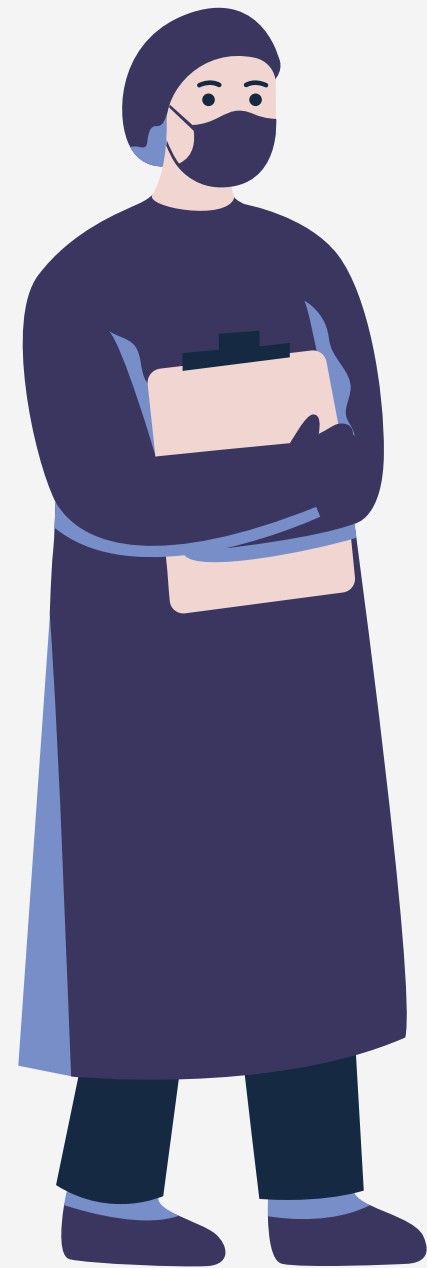


Total Dosis 3 per Cluster





REKOMENDASI DAN KESIMPULAN



Pemerintah seperti dinas kesehatan atau lembaga kesehatan terkait dapat memberikan fokus pada cluster 2 dan cluster 3 dikarenakan rata-rata belum vaksin tinggi serta kasus positif yang cukup tinggi. Perlunya mempercepat cakupan vaksinasi dan mengejar target vaksinasi booster.

Untuk Cluster 1 perlu analisis lebih lanjut dikarenakan terdapat kasus kematian tertinggi kedua setelah cluster 3.

Cluster 0 dapat dikatakan sebagai cluster dengan jumlah kelurahan terbanyak akan tetapi rata-rata kasus positif nya rendah meskipun jumlah cakupan vaksin dosis 3 terendah.



STATISTIKA INFERENSIA

ANOVA

H0 : Rata-rata POSITIF sama untuk semua cluster

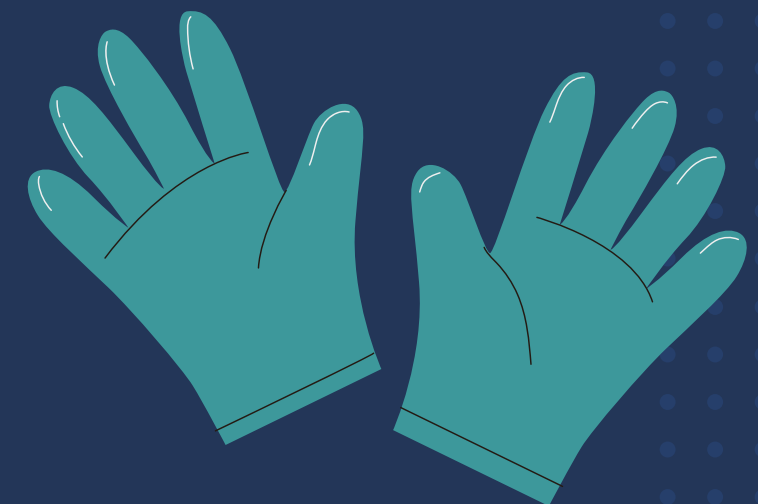
H1 : Rata-rata POSITIF berbeda untuk beberapa cluster

pvalue=1.484911420590464e-71

pvalue< 0.05

maka, cukup untuk menolak Ho.

Disimpulkan bahwa rata-rata positif berbeda untuk beberapa cluster





THANK YOU



linkedin.com/in/mayamaryanah



github.com/mayamaryanah



mayamaryanah4@gmail.com

I look forward to working with you

