

An aerial photograph of a city skyline, likely New York City, taken from a high vantage point. The image shows a dense cluster of skyscrapers and buildings. The sky is a mix of orange, yellow, and blue, suggesting a sunset or sunrise. A dark blue, semi-transparent rectangular overlay covers the middle portion of the image, providing a background for the main title text. The text is in a bold, orange, sans-serif font. The overall composition is modern and professional, suitable for a presentation or report.

# KLASTER KEMACETAN DI BOGOR

MINI CHALLENGE: DATA SCIENCE

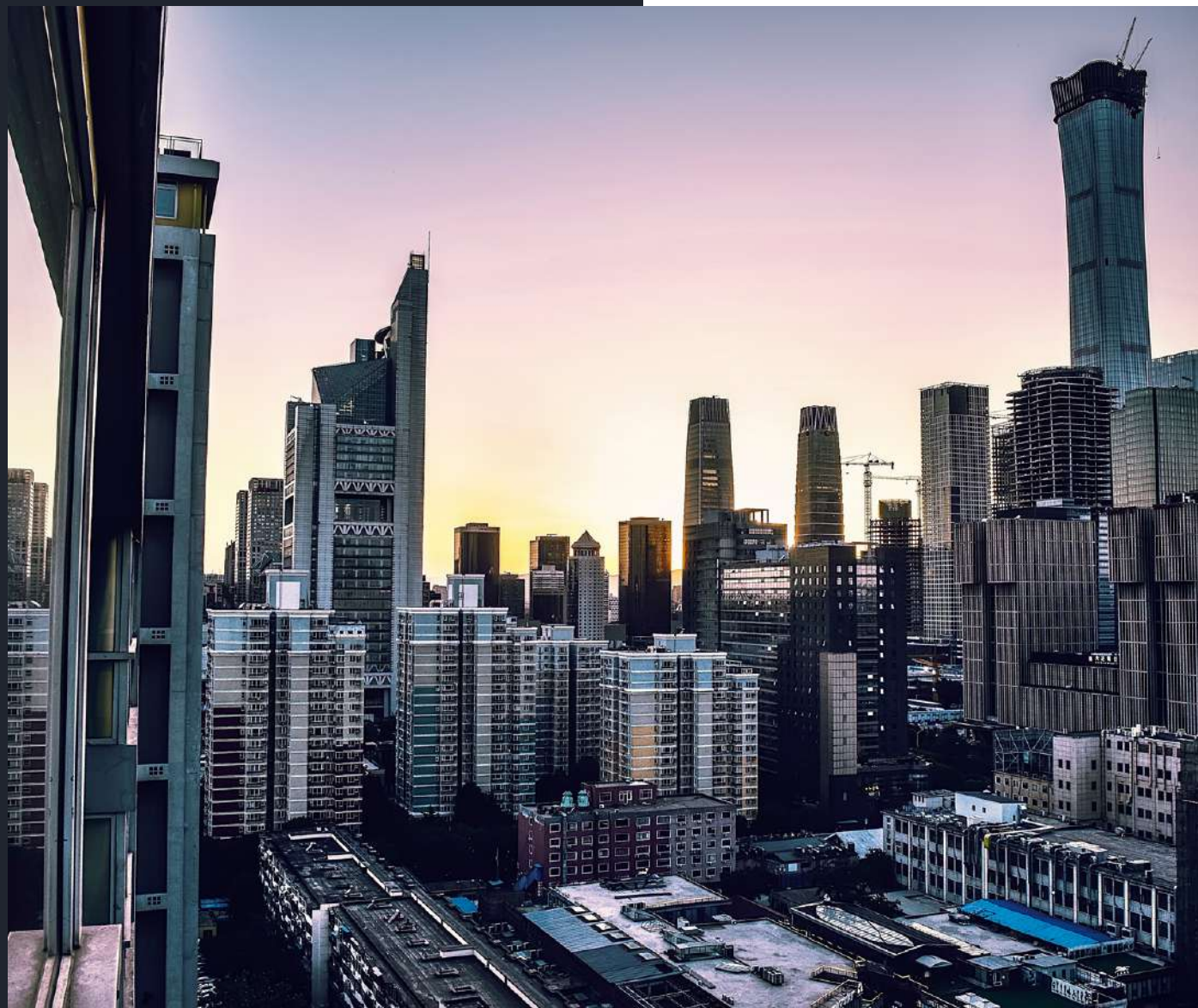


# INDONESIA

Indonesia adalah negara yang memiliki banyak pulau dengan total luas wilayahnya sebesar 1.9 juta kilo meter persegi. Besarnya wilayah negara Indonesia mempengaruhi tingkat populasi, dimana Indonesia memiliki 275.361.267 jiwa per 30 Juni 2022. Dengan besarnya populasi tersebut, banyak sekali yang terkena dampak positif, maupun negatif. Salah satu yang terkena dampaknya adalah tingkat kemacetan lalu lintas.







# KEMACETAN

Pada tahun 2021, DKI Jakarta menduduki peringkat 46 dari 404 kota yang diukur dari 6 benua. Pada tahun 2022, puncak kemacetan di DKI Jakarta berada pada jam 06.30-10.00 WIB dan 15.30-20.30 WIB. Jumlah penduduk yang beraktivitas kebanyakan dari penduduk asli Jakarta sebesar 10,7 juta dan ditambah penduduk dari Bogor, Depok, Tangerang, dan Bekasi sekitar 3,3 juta yang menyebabkan kemacetan ini.

## Data

Waze adalah sebuah aplikasi navigasi yang dapat membantu pengguna dalam merencanakan perjalanan. Dalam proyek kali ini, akan digunakan dataset yang disediakan oleh Waze untuk mengetahui tingkat kemacetan di beberapa daerah, seperti Bandung, Bekasi, Depok, Bogor, dan Tasikmalaya.



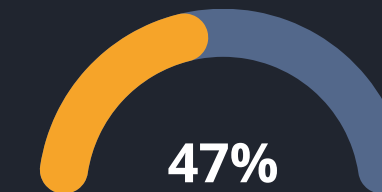


# CLUSTERING K-MEANS

K-Means adalah algoritma pembelajaran mesin tanpa pengawasan yang digunakan untuk membagi data input menjadi berbagai kelompok yang telah ditentukan sebelumnya.



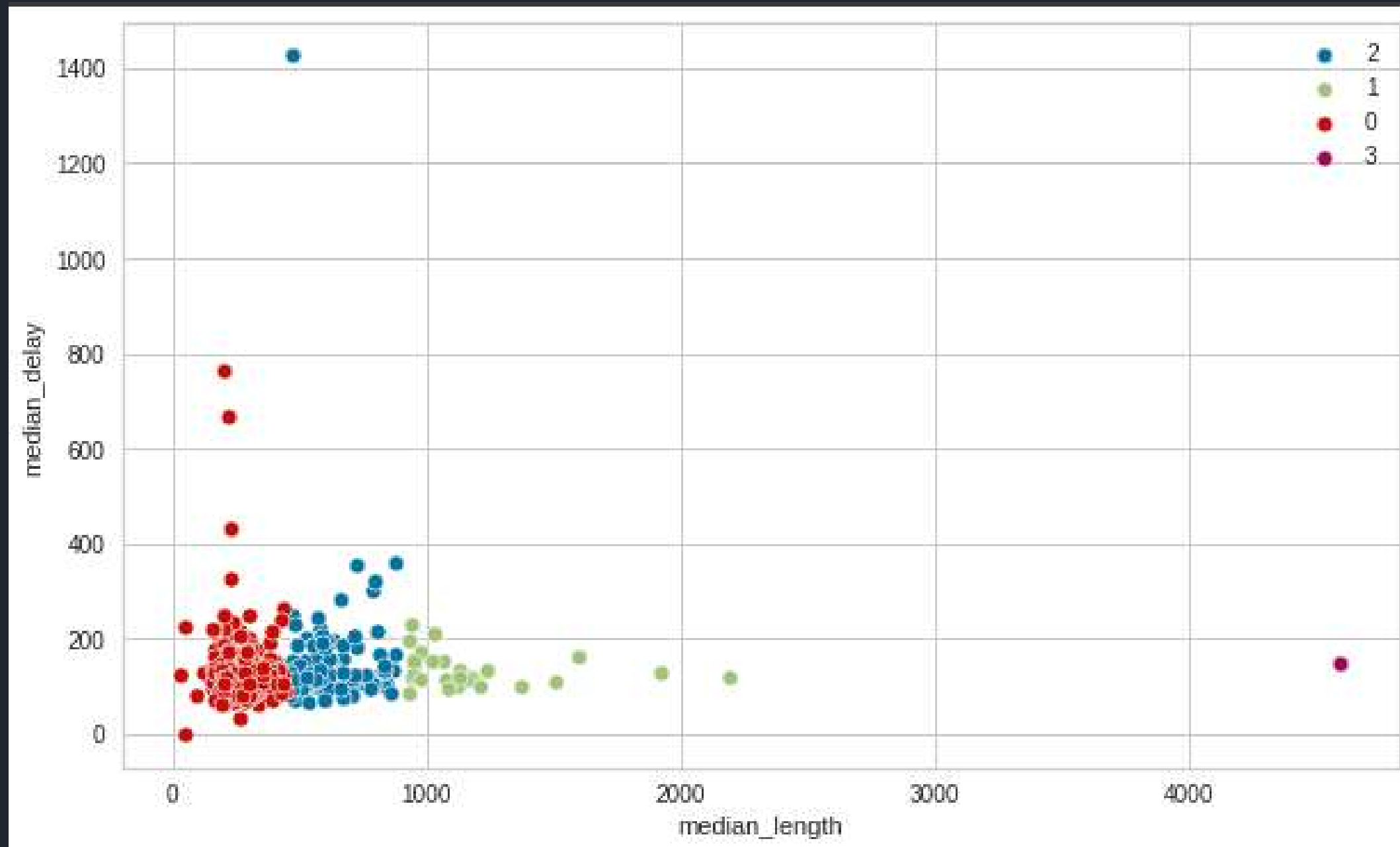
# EVALUATION



Model mendapatkan nilai DB Score sebesar 0.47 dimana angka tersebut mengarah ke nilai 1, sehingga dapat dikatakan bahwa model tersebut memiliki performa yang baik.



# CLUSTER



# CLUSTER

## CLUSTER 0

Terdapat **296 jalan** di Bogor yang termasuk ke dalam cluster 0.

## CLUSTER 2

Terdapat **129 jalan** di Bogor yang termasuk ke dalam cluster 2.

## CLUSTER 1

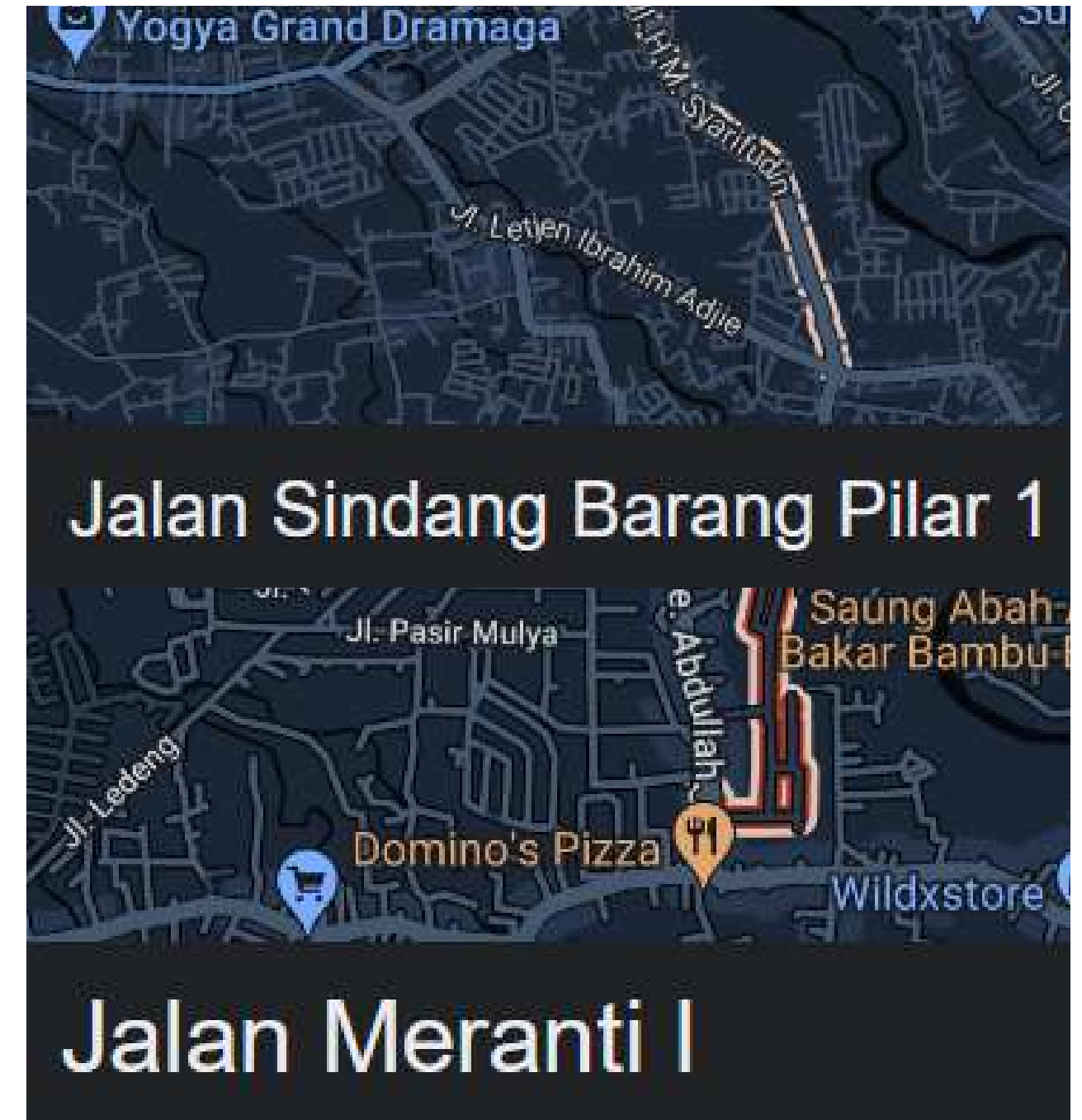
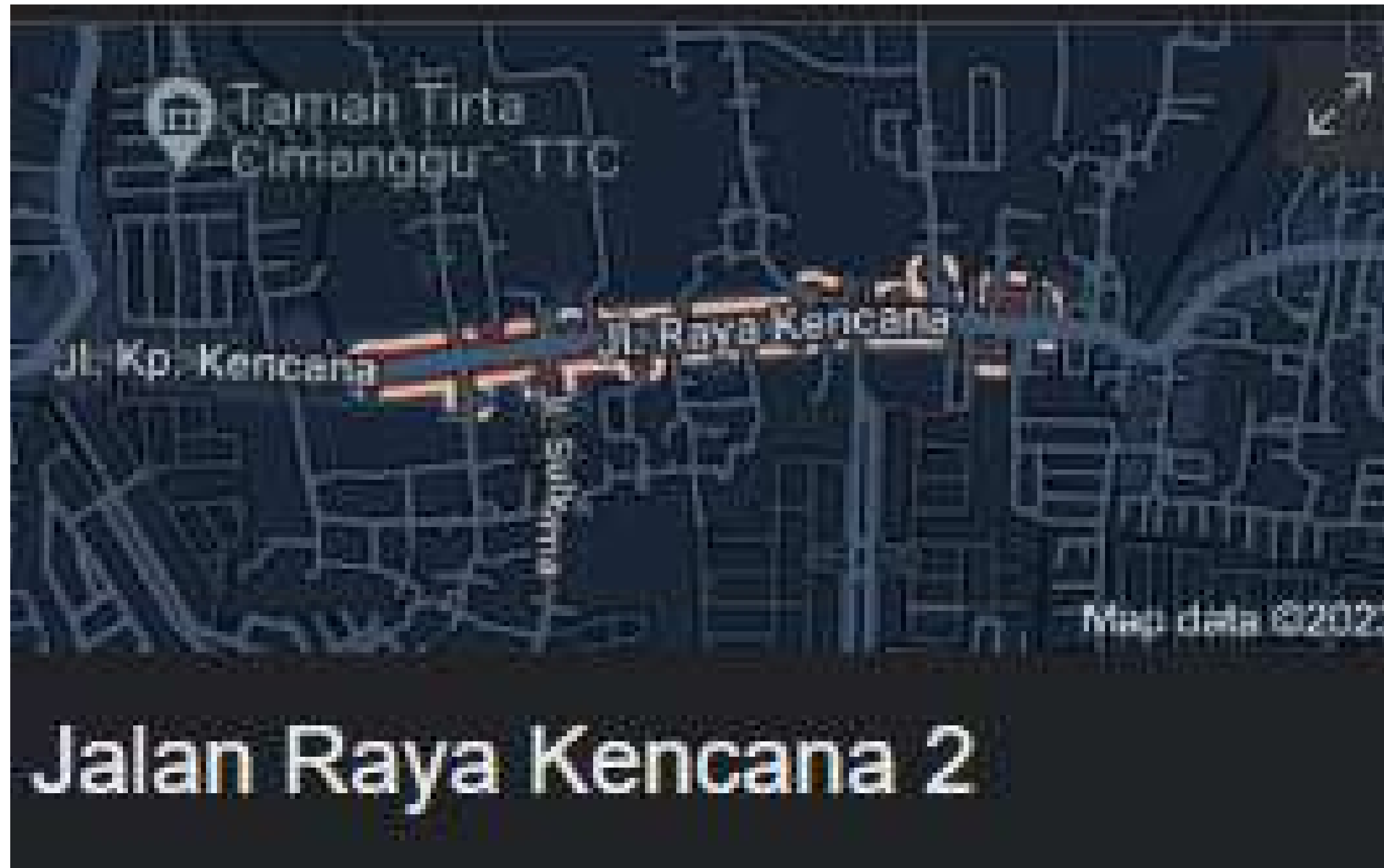
Terdapat **28 jalan** di Bogor yang termasuk ke dalam cluster 1.

## CLUSTER 3

Terdapat **1 jalan** di Bogor yang termasuk ke dalam cluster 3.

# CLUSTER 0

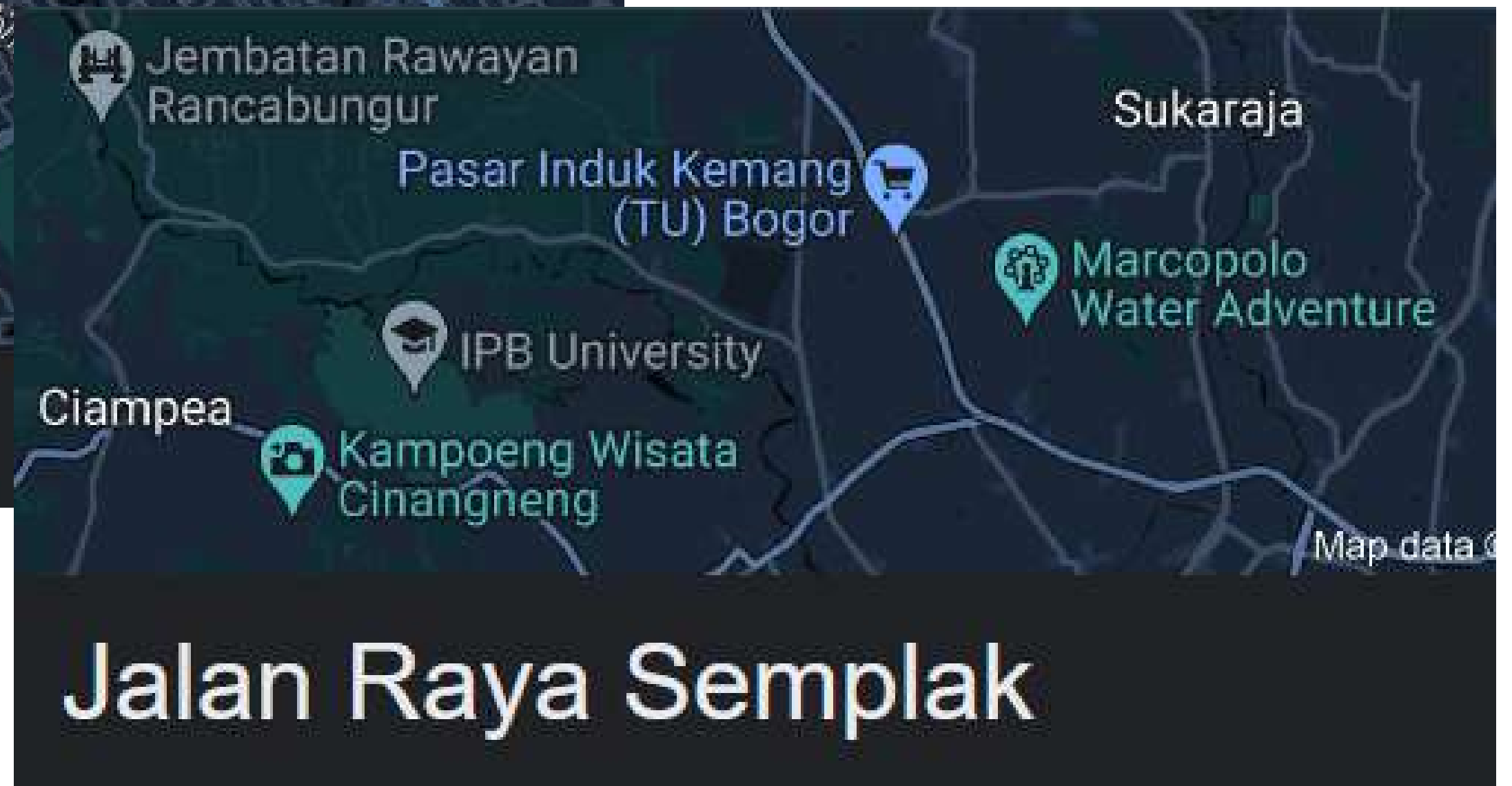
Cluster 0 adalah cluster yang memiliki waktu dan panjang kemacetan yang pendek.





# CLUSTER 2

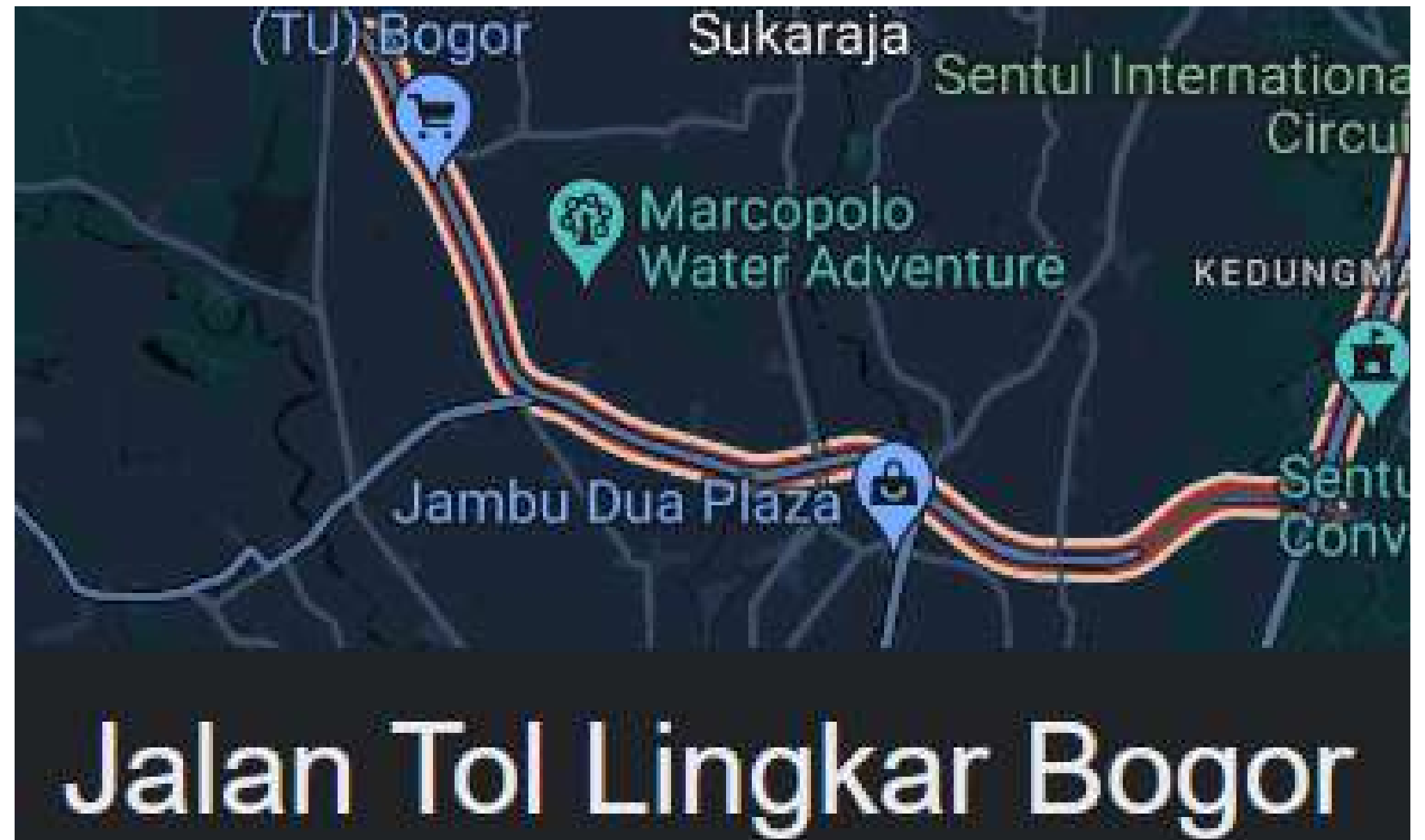
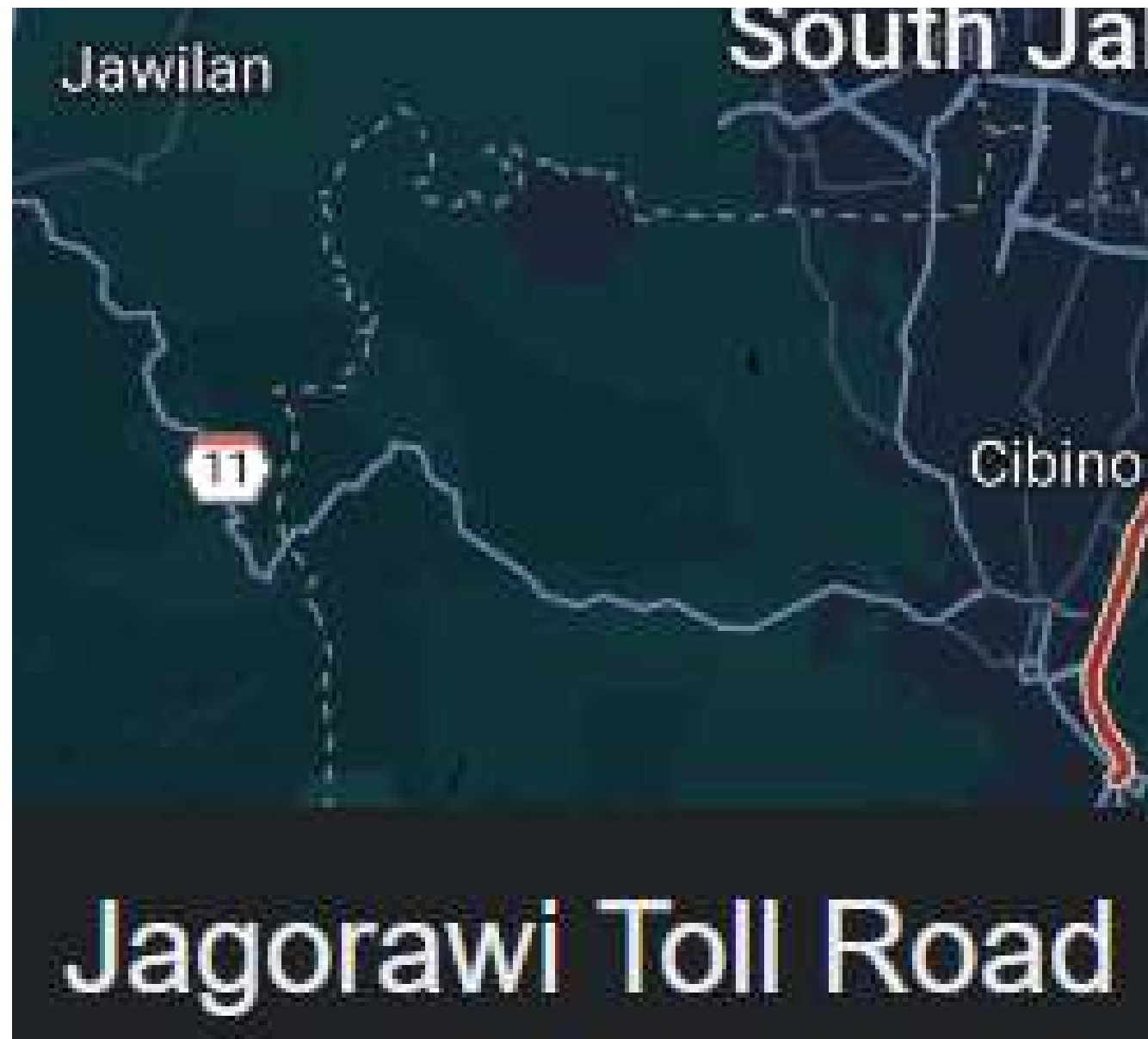
Cluster 2 adalah cluster yang memiliki waktu dan panjang kemacetan yang pendek hingga menengah kebawah.





# CLUSTER 1


Cluster 1 adalah cluster yang memiliki waktu dan panjang kemacetan menengah hingga menengah keatas.





# CLUSTER 3

Cluster 3 adalah cluster yang memiliki waktu dan panjang kemacetan yang paling lama.



**Jalan Raya Ciawi - Sukabumi**  
Highway in West Java

Bogor-Ciawi–Sukabumi Toll Road or Bocimi Toll Road is a highway of 53.6-kilometre toll road link, which is under construction that will connect Bogor Regency, Bogor city, Sukabumi Regency and Sukabumi city in West Java, Indonesia. [Wikipedia](#)

**Length:** 53.6 km  
**Province:** [West Java](#)  
**Major cities:** [Sukabumi](#)



A low-angle, upward-looking photograph of several modern skyscrapers with glass facades. The buildings are dark and silhouetted against a lighter sky. A semi-transparent dark grey rectangular box is centered horizontally and vertically, containing the text 'THANK YOU' in a bold, orange, sans-serif font. A solid orange vertical bar is positioned on the right edge of the image.

**THANK YOU**