**REPRESENTASI DIAGRAM VORONOI HASIL QUERY PROCESSING BASIS DATA SPASIAL PADA ROAD NETWORK DENGAN ALGORITMA K-NEAREST NEIGHBOR (KNN)**

# Pendahuluan

## Latar belakang

Di era teknologi yang semakin canggih ini, hampir segala sesuatu yang ada kemudian digitalisasi. Begitu pun dengan data, besarnya data yang semakin berkembang menuntut adanya digitalisasi data yang tersimpan dalam sebuah basis data. Sebagai langkah lebih lanjut, data-data yang ada tersebut kemudian akan diolah dengan harapan dapat menghasilkan informasi dengan tingkat akurasi yang tinggi. Saat ini telah banyak sistem yang memanfaatkan data untuk meningkatkan performansi dari sistem tersebut dengan teknik-teknik pengolahan data tertentu. Seperti contohnya teknik klasifikasi ataupun clustering pada data mining.

Terdapat berbagai macam tipe basis data sesuai dengan jenis data yang disimpan. Basis data yang menyimpan data yang terkait dengan objek dalam ruang, termasuk points, line, dan polygon disebut basis data spasial. Basis data spasial kemudian dapat digunakan sebagai dasar digitalisasi pemetaan seperti pada Sistem Informasi Geografis (SIG). Salah satu SIG yang sering sekali digunakan adalah Google Maps yang memiliki banyak fitur salah satunya adalah fitur untuk menampilkan road network pada suatu daerah. Fitur road network ini sering dimanfaatkan untuk sistem navigasi dalam mencari sebuah tempat atau daerah. Terdapat teknik *query processing* basis data spasial untuk menampilkan tempat atau daerah yang dicari tersebut.

Salah satu teknik *query processing* pada basis data spasial dapat direpresentasikan dengan bentuk graph tidak berarah yang akan menyimpan informasi point-point beserta koordinatnya. Dari graph tersebut dibutuhkan implementasikan algoritma pengelompokan atau clustering agar dapat memperoleh hasil yang lebih spesifik. Salah satu algoritma yang dapat digunakan adalah algoritma K-Nearest Neighbor (KNN). K;ooClustering pada basis data spasial kemudian dapat divisualisasi dengann menggunakan Voronoi Diagram yang merupakan diagram yang menggambarkan pembagian area cakupan beberapa point.

## Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang akan dilakukan dalam tugas akhir ini adalah:

1. Bagaimana cara implementasi algoritma KNN untuk clustering pada data spasial?
2. Bagaimana cara visualisasi diagram voronoi untuk road network problem?

## Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Mengimplementasi algoritma KNN untuk clustering pada data spasial.
2. Menampilkan visualisasi clustering area dengan diagram voronoi untuk road network problem.

## Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam tugas akhir ini adalah :

1. Graf memiliki vertex yang berlabel dan sisi yang tidak berarah dan tidak berbobot.
2. Dataset yang digunakan merupakan data geografis daerah Kota Bandung.