**Analisis Pengaruh Daerah Cakupan *Public Attraction Point* terhadap Kepadatan KendaraanMenggunakan *Road Network Voronoi Diagram***

**(Studi Kasus : Kepadatan Kendaraan Kota Bandung)**

***Analysis of Public Attraction Point’s Influence Zone towards the Vehicle Density Using Road Network Voronoi Diagram  
(Case Study: Vehicle Density in Bandung)***

**Proposal Tugas Akhir**

**Kelompok Keahlian: SIDE**

**Tiara Annisa Dionti**

**1103134405**

****

**Fakultas Informatika**

**Telkom University**

**Bandung**

**2016**

**Lembar Persetujuan**

**Analisis Pengaruh Daerah Cakupan *Public Attraction Point* terhadap Kepadatan KendaraanMenggunakan *Road Network Voronoi Diagram***

**(Studi Kasus : Kepadatan Kendaraan Kota Bandung)**

***Analysis of Public Attraction Point’s Influence Zone towards the Vehicle Density Using Road Network Voronoi Diagram  
(Case Study: Vehicle Density in Bandung)***

**Tiara Annisa Dionti**

**NIM : 1103134405**

Proposal ini diajukan sebagai usulan pembuatan tugas akhir pada

Program Studi Sarjana Teknik Informatika

Fakultas Informatika Universitas Telkom

Bandung, 14 Maret 2016

Menyetujui

Calon Pembimbing I

Kiki Maulana A., S. Kom., M. T., PhD.

NIK: 06800352-1

Calon Pembimbing II

Siti Sa’adah, M. T.

NIK: 13861143-1

# Abstrak

# Pendahuluan

## Latar belakang

Perkembangan populasi manusia yang begitu pesat menyebabkan semakin maraknya pertumbuhan *public attraction point,* seperti mall, taman kota, tempat wisata, dan lain-lain. Selain itu jika kita perhatikan, kendaraan yang melaju di jalanan pun semakin padat terutama di daerah sekitar tempat *public attraction* *point* tersebut sangat berdekatan, akan sangat memungkinkan terjadinya kepadatan kendaraan yang teramat sangat di titik-titik yang dilalui untuk dapat menuju ke tempat-tempat tersebut. Kepadatan kendaraan ini dinilai sangat tidak baik karena lalu lintas tidak akan berjalan lancar dan berpotensi terjadi kecelakaan lalu lintas yang sama sekali tidak diharapkan.

Jika ditinjau dari sudut pandang spatial yang merupakan sekumpulan data yang menyimpan data berupa titik, garis, ataupun polygon, terdapat sebuah representasi yang sangat fundamental untuk sekumpulan data point yang diskrit yang disebut *Voronoi Diagram* (VD). VD telah menarik perhatian para ilmuwan kompoter dalam beberapa tahun terakhir ini karena telah terbukti merupakan *tool* yang powerful untuk dalam memecahkan masalah visualisasi komputasional yang tidak berhubungan. Dengan representasi ini, setiap *public attraction point* akan dianggap sebagai titik-titik yang akan ditentukan wilayah cakupannya dengan jalan raya protocol sebagai *segment*-nya. Data kepadatan kendaraan di jalan protocol kemudian akan menunjang penelitian ini untuk melihat pengaruh wilayah cakupan *public attraction point* terhadap kepadatan kendaraan di daerah sekitarnya.

Dari penelitian yang akan dilakukan ini diharapkan mampu mengidentifikasi jarak standard antar *public attraction point* sebagai solusi masalah kepadatan kendaraan di jalan protocol. Selain itu juda membantu pengaturan tata letak kota khususnya untuk rekomendasi letak pembangunan *public attraction point* yang baru berdasarkan jarak antar *public attraction point*.

## Perumusan Masalah

Adapun rumusan masalah dari latar belakang yang telah dipaparkan adalah:

1. Bagaimana penggunaan *Road Network Voronoi Diagram* terhadap pembagian daerah cakupan *public attraction*?
2. Bagaimana pengaruh daerah cakupan *public attraction point* terhadap kepadatan kendaraan Kota Bandung?
3. Bagaimana pemanfaatan *Road Network Voronoi Diagram* untuk memprediksi lokasi yang tepat untuk pembangunan *public attraction point*?

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 adalah dataset untuk jalan protokol di Kota Bandung.
3. Prediksi rekomendasi lokasi pembangunan *public attraction point* hanya berdasarkan jarak minimum yang dihasilkan.
4. Kepadatan kendaraan pada suatu jalan diasumsikan hanya dipengaruhi oleh jarak titik kepadatan kendaraan tersebut dengan *public attraction point* terdekat.

## Tujuan

Adapun tujuan yang ingin dicapai dalam tugas akhir ini adalah:

1. Mengetahui penggunaan Road Network Voronoi Diagram terhadap pembagian daerah cakupan *public attraction*.
2. Mengetahui pengaruh daerah cakupan *public attraction* terhadap kepadatan kendaraan Kota Bandung.
3. Mengetahui pemanfaatan *Road Network Voronoi Diagram* untuk memprediksi lokasi yang tepat untuk pembangunan *public attraction point*.

## Hipotesa

## Metode visualisasi data spasial dengan menggunakan *Road Network Voronoi Diagram* merupakan metode yang sangat fundamental untuk menentukan wilayah cakupan sekumpulan data point yang diskrit. Dengan menggunakan metode ini dan dikombinasikan dengan data kepadatan kendaraan yang terjadi di jalan protocol, dapat diperkirakan bahwa jarak antar *public attraction point* akan mempengaruhi kepadatan kendaraan pada daerah sekitarnya. Semakin dekat jarak antar *point* maka akan semakin padat lalu lintas kendaraan pada jalan-jalan yang sama-sama menuju kedua tempat tersebut. Begitu pun sebaliknya, semakin jauh jarak antar *point* maka akan semakin lowong lalu lintas kendaraan pada jalan-jalan yang sama-sama menuju kedua tempat tersebut.

## Metodologi Penyelesaian Masalah

Adapun metode penyelesaian yang akan dilakukan untuk penyelesaian tugas akhir ini yaitu :

1. Studi Literatur

Mempelajari sumber-sumber pustaka yang bisa dijadikan referensi mengenai Voronoi Diagram khususnya metode *Road Network Voronoi Diagram* serta sumber lain yang relevan untuk menunjang penyelesasian tugas akhir ini.

1. Pengumpulan Data dan Analisis

Penulis mengumpulkan dataset berbentuk text yang akan digunakan untuk mengimplementasikan metode *Road Network Voronoi Diagram* kemudian data tersebut akan dianalisis.

1. Analisis dan Pembangunan Model

Tahap ini meliputi analisis kebutuhan, analisis pembangunan sistem *Road Network Voronoi Diagram* serta memodelkan secara matematis perbandingan jarak antar *public attraction point* terhadap kepadatan kendaraan di sekitarnya.

1. Pembagunan Sistem

Tahap ini meliputi pembangunan perangkat lunak sesuai dengan rancangan pada tahap sebelumnya.

1. Pengujian Sistem

Melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat. Pengujian akurasi dilakukan pada tahap pembangunan struktur Road Network Voronoi Diagram, kemudian dilakukan pengujian korelasi antara jarak antar *public attraction point* dengan kepadatan kendaraan di daerah sekitarnya.

1. Analisis dan Kesimpulan

Dilakukan analisis terhadap hasil akurasi pembangunan struktur Road Network Voronoi Diagram serta korelasinya dengan kepadatan kendaraan. Dari data yang diperoleh kemudian ditarik kesimpulan.

## Jadwal Kegiatan

Berikut rencana jadwal kegiatan yang akan dilakukan :

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kegiatan | Bulan | | | | | |
| **Maret** | **Agustus** | **September** | **Oktober** | **November** | **Desember** |
| Studi Literatur |  |  |  |  |  |  |
| Pengumpulan Data |  |  |  |  |  |  |
| Pembangunan Model |  |  |  |  |  |  |
| Pembangunan Sistem |  |  |  |  |  |  |
| Analisis Hasil |  |  |  |  |  |  |
| Pembuatan Laporan |  |  |  |  |  |  |

# Landasan Teori

## Basis Data Spatial

## Road Network Voronoi Diagram

## Vehicle Density

# Perancangan Sistem

# Daftar Pustaka

# Lampiran

Pedoman ini dijadikan acuan dalam pelaksanaan Tugas Akhir I di Fakultas Informatika, apabila terdapat perubahan atau hal yang belum diatur akan ditentukan aturan perubahannya sesuai dengan kebijakan dari Fakultas Informatika.