

# RANCANG BANGUN DASHBOARD BERBASIS PETA DAN GRAFIK SEBAGAI MEDIA REPRESENTASI DAN IDENTIFIKASI TINDAK KRIMINAL DI WILAYAH SEMARANG

Nu'man Zaidan, Fajrian Nur Adnan

Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro

JL. Nakula I No. 5-11, Semarang, 50131, (024)3517261

E-mail: nukmanzaid@gmail.com, wikyan@gmail.com

---

## **Abstrak**

*Tingkat kriminalitas di Indonesia hingga saat ini masih menjadi salah satu masalah yang belum dapat diatasi dengan baik oleh pemerintah termasuk di wilayah Semarang. Polrestabes Semarang perlu menentukan langkah-langkah dan strategi guna menurunkan dan mengatasi tindak kriminal di wilayah Semarang. Salah satu cara yang dapat dilakukan adalah dengan mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang visual dan ringkas untuk membantu proses identifikasi sebaran tindak kriminal di wilayah Semarang. Sebagai solusinya dibangun sebuah dashboard yang dapat membantu Polrestabes Semarang mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang visual dan ringkas, melalui representasi dan identifikasi sebaran tindak kriminal di wilayah Semarang dalam bentuk dashboard berbasis peta dan grafik. Rancang bangun dashboard dilakukan menggunakan metode PureShare dan dikembangkan dengan menambahkan peta menggunakan teknik pemetaan choropleth map dan metode equal interval sebagai metode klasifikasi data sebaran tindak kriminal. Dashboard yang dibangun diharapkan dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan dan strategi guna menurunkan dan mengatasi tingginya angka tindak kriminal di wilayah Semarang.*

**Kata Kunci:** *dashboard, sebaran tindak kriminal, PureShare, choropleth map, equal interval*

## **Abstract**

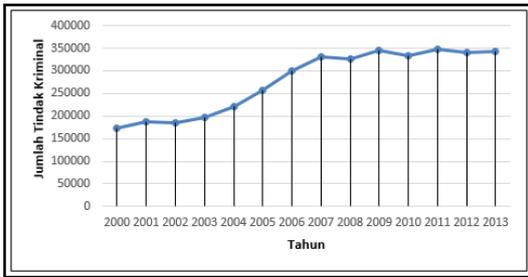
*The crime rate in Indonesia is still a problem that can not be resolved by the government, including in the area of Semarang. Polrestabes Semarang must determining steps and strategies to reduce and tackle the number of crimes in Semarang. One way to do is manage the information and presenting it in the form of visual and concise way to identify crime in Semarang. As a solution developed a dashboard that can help Polrestabes Semarang manage information and presenting it in the form of visual and concise way, through the representation and identification of crimes distribution in Semarang with the dashboard based on map and graphics. Dashboard designed using PureShare method, and developed by add maps using choropleth mapping technique and equal interval method as the method of distribution of crimes data classification. The dashboard has been developed expected can be used as a helpful tools for decision-making and strategies to reduce and tackle the number of crimes in Semarang.*

**Keywords:** *dashboard, distribution of crimes, PureShare, choropleth map, equal interval*

## **PENDAHULUAN**

Tingkat kriminalitas di Indonesia hingga saat ini masih menjadi salah satu masalah yang belum dapat diatasi dengan baik oleh pemerintah. Hal ini

dapat dilihat dari data yang diperoleh dari Badan Pusat Statistik (BPS) [1] sebagaimana dilihat pada gambar di bawah ini.



**Gambar 1. Jumlah Tindak Kriminal di Indonesia**

Berdasarkan data tersebut, dapat diindikasikan bahwa tingkat kriminalitas di Indonesia cenderung mengalami peningkatan tiap tahunnya.

Pada saat ini data dan informasi merupakan bagian penting dalam mengatasi tindak kriminal. Dengan adanya pengelolaan data dan representasi yang baik, maka dapat diketahui secara singkat, jelas, dan padat pengetahuan akan tindak kriminal dan perkembangannya dari waktu ke waktu yang kemudian dapat digunakan untuk menentukan langkah-langkah dan strategi guna menurunkan dan mengatasi tindak kriminal di masa yang akan datang.

Sebagai solusi untuk mengatasi masalah yang dipaparkan di atas diperlukan suatu *tools* yang dapat digunakan untuk mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang visual dan ringkas sebagai media representasi dan analisis sebaran tindak kriminal. Salah satu *tools* yang dapat diterapkan adalah *dashboard* berbasis peta dan grafik.

Rancang bangun *dashboard* berbasis peta dan grafik dilakukan menggunakan metode *PureShare*, dan kemudian dikembangkan dengan menambahkan fitur peta menggunakan teknik pemetaan *choropleth map* dan metode klasifikasi data *equal interval* sebagai metode klasifikasi data tindak kriminal.

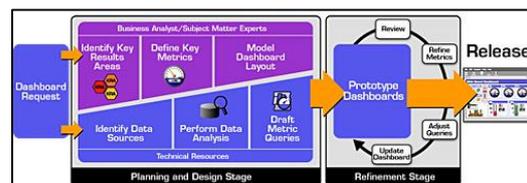
Tujuan spesifik di sini adalah dapat digunakannya *dashboard* berbasis peta dan grafik dalam membantu melakukan identifikasi sebaran tindak kriminal di

wilayah Semarang, diharapkan hasil dari identifikasi sebaran tindak kriminal dapat digunakan sebagai alat bantu dalam pengambilan keputusan dan strategi guna menurunkan dan mengatasi tingginya angka tindak kriminal di wilayah Semarang.

## DASHBOARD

*Dashboard* adalah sebuah tampilan visual dari informasi terpenting yang dibutuhkan untuk mencapai satu atau lebih tujuan, digabungkan dan diatur pada sebuah layar, menjadi informasi yang dibutuhkan dan dapat dilihat secara sekilas. Tampilan visual di sini mengandung pengertian bahwa penyajian informasi harus dirancang sebaik mungkin, sehingga mata manusia dapat menangkap informasi secara cepat dan otak manusia dapat memahami maknanya secara benar. *Dashboard* ditampilkan pada satu monitor komputer penuh, yang berisi informasi yang bersifat kritis, agar kita dapat melihatnya dengan cepat, sehingga dengan melihat *dashboard* saja, kita dapat mengetahui hal-hal yang perlu diketahui [2].

Metode rancang bangun *dashboard* yang digunakan adalah metode *PureShare*. Gambaran umum dari kerangka metodologi yang dikembangkan oleh *PureShare* dapat dilihat pada gambar dibawah [3].



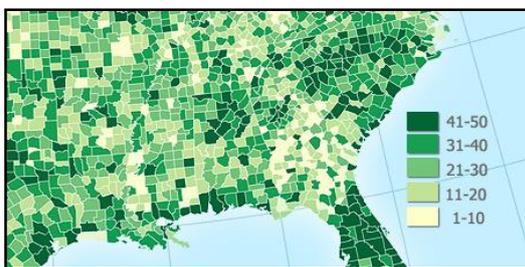
**Gambar 2.** Gambaran umum metode *PureShare*

Tahapan rancang bangun *dashboard* berdasarkan metode *PureShare* meliputi *Planning and Design, System and Data Review, Prototype, Refinement, Release*

dan *Continuous Improvement*. Pada penelitian ini tahapan pengerjaan yang dilakukan hanya mencakup tahapan *Planning and Design*, *System and Data Review*, *Prototype*, dan *Refinement*, tahap *Release* dan *Continuous Improvement* tidak dilakukan dalam rancang bangun *dashboard*.

### **CHOROPLETH MAP**

*Choropleth Map* merupakan salah satu jenis peta tematik yang paling sering digunakan, *choropleth map* melambangkan nilai atribut numerik untuk setiap unit di daerah penelitian dengan mengisi setiap area menggunakan warna-warna yang merepresentasikan nilai-nilai atribut tersebut [4], perbedaan warna dari satu area dengan area yang lainnya biasanya menggunakan gradasi warna untuk menunjukkan perbedaan nilai secara statistik. *Choropleth map* mampu mengidentifikasi distribusi kejahatan dengan menerapkan pola warna dan shading yang menunjukkan besarnya variabel numerik [5].



Gambar 3. *Choropleth map*

### **EQUAL INTERVAL**

Metode *equal interval* membagi jangkauan nilai-nilai atribut ke dalam sub-sub jangkauan dengan ukuran yang sama. Metode klasifikasi ini sangat berguna untuk menekankan jumlah nilai

atribut relatif terhadap nilai-nilai yang lainnya. Metode klasifikasi ini juga sangat ideal untuk data-data dimana nilai-nilai jangkauannya sudah dikenal dengan baik (familiar) oleh penggunanya, seperti persentase dan suhu [6]. Berikut ini adalah rumus perhitungan metode *equal interval*:

$$R = \frac{N_{max} - N_{min}}{C} \quad (1)$$

Dimana R merupakan jangkauan (range) nilai atribut dalam tiap kelasnya, N merupakan nilai-nilai atribut, dan C merupakan jumlah kelas yang akan digunakan.

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **1. *Planning and Design***

#### **a. Identifikasi Tujuan *Dashboard***

Tujuan dari rancang bangun *dashboard* adalah untuk membantu Polrestabes Semarang mengelola informasi dan menyajikannya dalam bentuk yang visual dan ringkas, melalui representasi dan identifikasi sebaran tindak kriminal di wilayah Semarang dalam bentuk *dashboard* berbasis peta dan grafik.

#### **b. Identifikasi Pengguna *Dashboard***

Dari tujuan *dashboard* dapat diketahui bahwa pengguna dari *dashboard* yang akan dibangun dalam tugas akhir ini adalah Polrestabes Semarang.

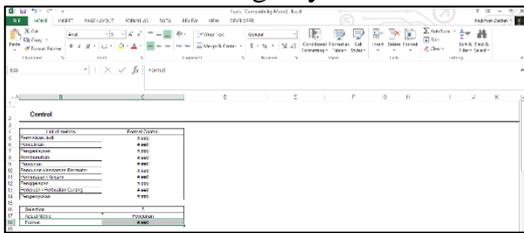
#### **c. Identifikasi Jenis *Dashboard***

*Dashboard* yang akan dibangun dalam tugas akhir ini dirancang untuk membantu melakukan pemantauan dan identifikasi sebaran tindak kriminal di wilayah Semarang, sehingga hasil representasi dan identifikasi



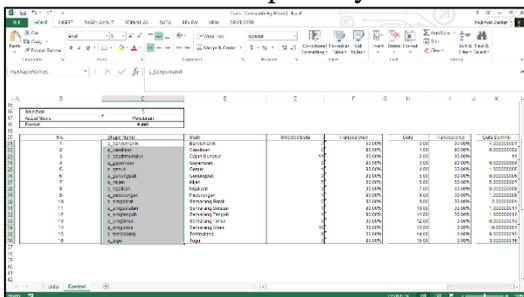


- My Metric Formats Digunakan untuk menentukan format yang akan dipakai untuk menampilkan data jenis tindak kriminal yang dipilih apakah berupa bilangan bulat, riil, persentase, berapa angka di belakang koma, dan sebagainya.



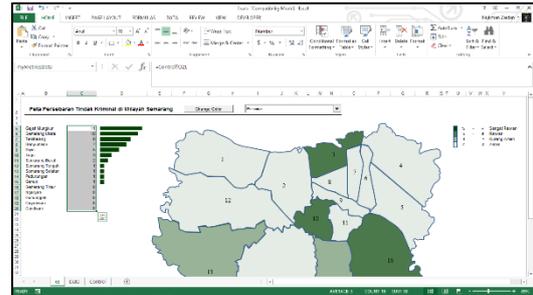
Gambar 11. My Metric Formats

- My Shape Names Digunakan untuk menentukan nama shape yang kemudian dihubungkan dengan control Map Shape to Transparency.



Gambar 12. My Shape Names

- My Metric Data Digunakan untuk melakukan klasifikasi tindak kriminal berdasarkan jumlah tindak kriminal. Hasil daripada My Metric Data akan digunakan untuk menampilkan grafik pada Dashboard Utama.



Gambar 13. My Metric Data (1)

Gambar 14. My Metric Data (2)

### c. Implementasi Desain Dashboard

Implementasi desain *layout dashboard* merupakan realisasi dari desain dan konten informasi *dashboard* yang telah dibuat pada tahap *planning and design*.

#### 1) Dashboard Utama



Gambar 15. Dashboard Utama

#### 2) Form Manage Data

Gambar 16. Form Manage Data



analytics to enhance spatial scan statistic interpretation: an analysis of U.S. cervical cancer mortality," *International Journal of Health Geographics*, vol. 7, no. 57, pp. 1-18, 2008.

- [5] A, Thangavelu; S.R., Sathyaraj; S, Balasubramanian, "Assessment of Spatial Distribution of Rural Crime Mapping in India: A GIS Perspective," *International Journal of Advanced Remote Sensing and GIS*, vol. 2, no. 1, pp. 70-85, 2013.
- [6] Prahasta, Eddy, Sistem Informasi Geografis: Tutorial ArcView, Bandung: Informatika, 2009.