

**FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS STIKUBANK (UNISBANK) SEMARANG**

Program Studi: Teknik Informatika

Tugas Akhir Sarjana Komputer

Semester Genap tahun 2020/2021

Perbandingan *Clustering* Pada Segmentasi Kecelakaan Lalu Lintas Di Kota Semarang Menggunakan Algoritma *K – Means* dan Algoritma *K – Medoids*

Usamah Abdillah

NIM: 17.01.53.0031

Abstrak

Kota Semarang adalah salah satu kota yang termasuk dalam 5 kota besar metropolitan di Indonesia. Dengan jumlah kepadatan penduduk per juni 2020 mencapai 1.680.417 jiwa. Dengan angka kecelakaan yang cukup tinggi menurut laporan tahunan Satlantas Kota Semarang dari tahun 2017, 2018, dan 2019 berurutan telah terjadi sebanyak 936 kasus, 1.008 kasus dan 1.365 kasus. Kemudian pada tahun 2020 dari hasil rekap laporan tahunan laka lintas Satlantas Polrestabes Semarang menunjukkan jumlah 939 kasus.

Demi memperoleh hasil segmentasi laka lintas maka dibutuhkan data mining clustering menggunakan Algoritma K-Means dan Algoritma K-Medoids yang nantinya akan menghasilkan segmentasi kecelakaan lalu lintas yang terjadi di Kota Semarang.

Penelitian kali ini menggunakan data kecelakaan lalu lintas di Kota Semarang dengan total 884 data menggunakan proses perhitungan manual dan software Rstudio Cloud untuk perhitungan komputasi yang menghasilkan 3 cluster. Hasil cluster menggunakan algoritma K-Means menghasilkan rata-rata Laka Lintas terjadi pada hari Kamis dengan rentang waktu antara pukul 12:01 sampai 18:00 WIB. Selanjutnya rata-rata jenis kecelakaan ialah kecelakaan tidak tunggal dengan kendaraan yang terlibat ialah lain-lain (becak, sepeda, gerobak, kereta api). Dengan rata-rata jenis kelamin korban laki-laki dengan pekerjaan swasta dan rentang usia 41 – 50 tahun. Sedangkan Algoritma K-Medoids memiliki hasil rata-rata Laka Lintas terjadi pada hari Kamis dengan rentang waktu antara pukul 12:01 sampai 18:00 WIB. Selanjutnya rata-rata jenis kecelakaan ialah kecelakaan tidak tunggal dengan kendaraan yang terlibat ialah antara sepeda motor dengan kendaraan bermotor (SPM – KBM). Dengan rata-rata jenis kelamin korban laki-laki dengan pekerjaan swasta dan rentang usia 31 – 40 tahun.

Kata Kunci: Kecelakaan lalu Lintas, Data Mining, Segmentasi, K-Means, K-Medoids, Clustering

Abstract

The city of Semarang is one of the cities included in the 5 major metropolitan cities in Indonesia. With a population density as of June 2020 reaching 1,680,417 people. With a fairly high accident rate according to the Semarang City Traffic Unit annual report from 2017,2018, and 2019 there were 936 cases, 1,008 cases, and 1,365 cases respectively. Then in 2020, the result of the recap of the annual traffic accident report of the Polrestabes Semarang Traffic Unit showed the number of 939 cases.

In order to obtain the result of traffic accident segmentation, data mining clustering is needed using the K-Means Algorithm and the K-Medoids Algorithm which will later produce segmentation of traffic accident that occurred in Semarang City.

.This study uses traffic accident data in Semarang City with a total of 884 data using a manual calculation process and Rstudio Cloud software for computational calculations that produce 3 clusters. The result of the cluster using K-Means Algorithm produce an average traffic accident that occurs on Thursday with a time span between 12:01 to 18:00 WIB. Furthermore, the average type of accident is a non-single accident with other vehicles involved (pedicabs, bicycles, carts, trains). With an average sex of male victims with private jobs and an age range of 41 - 50 years. While the K-Medoids Algorithm has an average result that accident occur on Thursday with a time span between 12:01 to 18:00 WIB. Furthermore, the average type of accident is a non-single accident with the vehicle involved being between a motorcycle and a motorized vehicle (SPM – KBM). With an average sex of male victims with private jobs and an age range of 31 – 40 years.

Keyword: Traffic Accident, Data Mining, Segmentation, K-Means, K-Medoids, Clustering

Pembimbing



(Setyawan Wibisono, S.Kom, M.Cs.)