

**PENERAPAN METODE K-MEANS UNTUK ANALISIS
FAKTOR PENYEBAB KASUS KECELAAN PADA JALAN TOL**



SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan Program Sarjana

NIKEN APRILLIA

11150268

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Nusa Mandiri

Jakarta

2019

ABSTRAK

Niken Aprillia (11150268), Penerapan Metode *K-Means* Untuk Analisis Faktor Penyebab Kasus Kecelakaan Pada Jalan Tol

Terjadi nya kecelakaan lalu lintas semakin tinggi yang bisa saja diakibatkan oleh faktor yang memicu kecelakaan tersebut diantaranya cuaca, lingkungan, kendaraan bahkan pengemudi itu sendiri. Kecelakaan lalu lintas merupakan peristiwa di jalan raya yang tidak diduga dan tidak disengaja yang mengakibatkan korban manusia dan kerugian harta benda. Menganalisa tingkat faktor penyebab terjadinya kecelakaan pada ruas jalan tol dengan menggunakan metode *k-means* dan *software rapidminer* untuk mempermudah *Assistance Manager T*

raffic Service System dalam mengelompokkan data dengan jumlah terbilang banyak. *K-Means* merupakan salah satu metode *clustering* non-hirarki yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk satu atau lebih *cluster*. Hasil dari penelitian yaitu mengetahui tingkatan faktor penyebab kecelakaan pada jalan tol dari tingkat tertinggi, sedang, hingga terendah sehingga memudahkan pihak tertentu dalam menanggulangi kasus kecelakaan berdasarkan faktor-faktor penyebab yang telah dikelompokkan.

Kata Kunci : Data Mining,Faktor penyebab kecelakaan, *K-Means*, *RapidMiner*



ABSTRACT

Niken Aprillia (11150268), Application of K-Means Method for Analysis of Factors Causing Accident Cases on Toll Roads

Traffic accidents are unexpected and accidental road events that result in human casualties and property losses. Analyze the level of the factors causing the accident on the toll road by using the k-means method and rapidminer software to facilitate the Assistance Manager Traffic Service System in grouping data with a large number. K-Means is a non-hierarchical clustering method that attempts to partition existing data into one or more clusters. The results of the research are knowing the level of the factors causing the accident on the toll road from the highest, medium, to the lowest level so that it facilitates the PT. Jasa Marga (Persero) Tbk in dealing with accident cases based on the causal factors that have been grouped.

Keywords: Data Mining, Factors that cause accidents, K-Means, RapidMiner



DAFTAR ISI

LEMBARJUDUL SKRIPSI	i
LEMBARPERSEMBAHAN.....	ii
LEMBARPERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
LEMBARPERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYAILMIAH...	iv
LEMBARPERSETUJUAN DAN PENGESAHAN SKRIPSI	v
LEMBARPANDUAN PENGGUNAAN HAK CIPTA	vi
Kata Pengantar.....	vii
Abstrak.....	ix
Daftar Isi	xi
Daftar Gambar	xiii
Daftar Tabel	xiv
Daftar Lampiran.....	xv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LatarBelakang Masalah	1
1.2. Identifikasi Permasalahan	3
1.3. Maksud dan Tujuan	3
1.4. Metode Penelitian	3
A. Observasi	3
B. Wawancara	3
C. Studi Pustaka	4
1.5. RuangLingkup	4
1.6. Hipotesis	4
BAB II LANDASANTEORI.....	5
2.1. Tinjauan Pustaka	5
2.2. Penelitian Terkait.....	11
2.2. Tinjauan Pustaka/Objek Penelitian.....	13

BAB III	METODOLOGI PENELITIAN	19
	3.1. Tahapan Penelitian.....	19
	3.2. Instrumen Penelitian	21
	3.3. Metode Pengumpulan Data, Populasi dan Sampel Penelitian	22
	3.2. Metode Analisis Data.....	23
BAB IV	HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....	25
BAB V	PENUTUP.....	54
	5.1. Kesimpulan	54
	5.2. Saran	55

DAFTARPUSTAKA

DAFTARRIWAYAT HIDUP

LEMBAR KOSNULTASI BIMBINGAN

SURAT KETERANGANRISET

LAMPIRAN

Lampiran A. Dokumen Data Faktor Penyebab Kecelakaan

Lampiran B. Dokumen Perhitungan Manual

DAFTAR PUSTAKA

- Anggara, M., Sujiani, H., & Nasution, H. (2016). *Pemilihan Distance Measure Pada K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Member Di Alvaro Fitness*. 1(1), 1–6.
- Aprianti, W., & Permadi, J. (2018). *K-Means Clustering Untuk Data Kecelakaan Lalu Lintas K-Means Clustering for Highway Traffic Accident Data in Pelaihari Sub District*. 5(5), 613–620. <https://doi.org/10.25126/jtiik2018551113>
- Azzirrahman, M., Normelani, E., & Arisanty, D. (2015). Faktor Penyebab Terjadinya Kecelakaan Lalu Lintas pada Daerah Rawan Kecelakaan di Kecamatan Banjarmasin Tengah Kota Banjarmasin. *Jurnal Pendidikan Geografi*, 2(3), 20–37.
- C.T.I., B. R., Gafar, A. A., Fajriani, N., Ramdanif, U., Uyun, F. R., P, Y. P., & Ransi, N. (2017). Implementasi k-means clustering pada rapidminer untuk analisis daerah rawan kecelakaan. *Seminar Nasional Riset Kuantitatif Terapan 2017*, (April), 58–60.
- Eko, W. A. (2016). *Implementasi data mining dalam pengelompokan data peserta didik di sekolah untuk memprediksi calon penerima beasiswa dengan menggunakan algoritma k- means (studi kasus sman 16 bekasi)*. 21(3).
- Endra, F. (2017). *Pengantar Metodologi Penelitian (Statiska Praktis)*. zifatama jawara.
- Haryati, S., & SudarsonHaryati, S., Sudarsono, A., & Suryana, E. (2015). Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 130–138.
- Iswari, L., & Ayu, E. G. (2015). Pemanfaatan Algoritma K-Means Untuk Pemetaan Hasil Klasterisasi Data Kecelakaan Lalu Lintas. *Pemanfaatan Algoritma K-Means Untuk Pemetaan Hasil Klasterisasi Data Kecelakaan Lalu Lintas*, 21(1), 1–13. <https://doi.org/10.20885/teknoin.vol21.iss1.art7>
- Lailil muflikhah, dian eka ratna wati, rekyan regasari mardi putri. (2018). *DATA MINING*. malang: UB Press.
- Prasetyo, E. (2015). *TERNYATA PENELITIAN ITU MUDAH* (I; S. Bukhori, ed.). Lumajang: Edunomi.
- Rusmin, S., & Sitompul, J. N. (2019). *Analisis Perbandingan Data Mining Mengidentifikasi Pola Keterkaitan Variabel Kecelakaan Lalu Lintas Di Polresta Kota Medan*. 4(1), 39–45.
- Sarwandi. (2017). *Jago Microsoft Excel 2016* (I; C. Creative, ed.). jakarta: PT ELEX Media Komputindo.
- Sibarani, R. (2018). *ALGORITHMMA K-MEANS CLUSTERING STRATEGI PEMASARAN PENERIMAAN MAHASISSWA BARU UNIVERSITAS SATYA NEGARA INDONDESIA [ALGORITHMMA K-MEANS CLUSTERING STRATEGY MARKETING ADMISSION UNIVERSITAS SATYA NEGARA*

INDONESIA J. 685–690.

Tri Vlandari, R. (2017). *Data Mining Teori dan Aplikasi Rapidminer* (1st ed.; Turi, ed.). surakarta: GAVA MEDIA.

Widiarina. (2015). Klastering Data Menggunakan Algoritma Dynamic K-Means. *Klastering Data Menggunakan Algoritma Dynamic K-Means, I(2)*, 260–265.

