



**PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING PADA  
DATA ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR UNTUK  
SEGMENTASI NASABAH**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANDRI HARIANTO**  
UNIVERSITAS  
41519110013  
MERCU BUANA

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS MERCUBUANA  
2024**



**PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING PADA  
DATA ASURANSI KENDARAAN BERMOTOR UNTUK  
SEGMENTASI NASABAH**

**LAPORAN TUGAS AKHIR**

**ANDRI HARIANTO**

**41519110013**

**UNIVERSITAS  
MERCU BUANA**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS MERCUBUANA**

**2024**

## HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Harianto

NIM : 41519110013

Program Studi : Teknik Informatika

Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode K-Means *Clustering* Pada Data  
Asuransi Kendaraan Bermotor Untuk Segmentasi Nasabah

Menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat, serta semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan dengan benar. Apabila ternyata ditemukan di dalam proposal penelitian saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 08 Agustus 2024



Andri Harianto

UNIVERSITAS  
MERCU BUANA

## HALAMAN PENGESAHAN

Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Andri Harianto  
NIM : 41519110013  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode K-Means *Clustering* Pada Data Asuransi Kendaraan Bermotor Untuk Segmentasi Nasabah

Telah berhasil dipertahankan pada sidang dihadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Strata 1 pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing : Harni Kusniyati, ST.M.Kom (  )  
NIDN : 0324068101  
Ketua Sidang : Harni Kusniyati, ST.M.Kom (  )  
NIDN : 0324068101  
Penguji 1 : Dr. Afiyati, S.Si., MT (  )  
NIDN : 0316106908  
Penguji 2 : Ida Farida, S.T., M.Kom. (  )  
NIDN : 0324018301

Jakarta, 12 Agustus 2024

Mengetahui,

Dekan

Ketua Program Studi



Dr. Bambang Jekonowo, S.Si., MTI  
NIDN : 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom  
NIDN : 0225067701

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan yang Maha Esa, atas segala rahmat dan ridha-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang merupakan salah satu persyaratan kelulusan Program Studi Strata Satu (S1) pada jurusan Teknik Informatika, Universitas Mercu Buana.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, karena kesempurnaan sejatinya hanya milik Tuhan yang Maha Esa. Oleh karena itu, saran dan masukan yang membangun senantiasa penulis terima dengan senang hati. Serta berkat dukungan, motivasi, bantuan, bimbingan, dan doa dari banyak pihak, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Andi Adriansyah, M.Eng. selaku Rektor Universitas Mercu Buana
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., M.T.I. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.kom., M.kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercu Buana.
4. Ibu Dosen Pembimbing Harni Kusniyati, ST.,M.Kom selaku dosen pembimbing tugas akhir yang telah memberikan pengarahan, motivasi, menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran sehingga selama pembuatan tugas akhir ini terjadwal dengan baik.
5. Kedua Orang Tua saya yang selalu mensupport dan mendukung saya selama menjalani masa studi sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana.
6. Semua teman kuliah yang selalu berbagi informasi dan memberikan dukungan dalam bentuk yang berbeda-beda.
7. Bapak Robby Sutanto selaku pembimbing Proposal Penelitian yang sudah meluangkan waktu untuk memberikan nasihat, bimbingan dan arahan.

Akhir kata, penulis berharap semoga Tuhan yang Maha Esa membalas kebaikan dan selalu mencurahkan rahmat, hidayah, serta panjang umur kepada kita semua, aamiin. Terima Kasih.

Jakarta, 08 Agustus 2024

Penulis

Andri Harianto

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS  
AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Andri Harianto  
NIM : 41519110013  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode K-Means *Clustering* Pada Data Asuransi Kendaraan Bermotor Untuk Segmentasi Nasabah

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-Exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas berserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Laporan Magang/Skripsi/Tesis/Disertai saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilih Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

UNIVERSITAS Jakarta, 08 Agustus 2024  
MERCU BUANA Yang menyatakan,



Andri Harianto

## ABSTRAK

Nama : Andri Harianto  
NIM : 41519110013  
Program Studi : Teknik Informatika  
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Metode *K-Means Clustering* Pada Data Asuransi Kendaraan Bermotor Untuk Segmentasi Nasabah  
Dosen Pembimbing : Harni Kusniyati, ST.,M.Kom

Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *K-Means Clustering* pada data nasabah perusahaan asuransi kendaraan bermotor serta untuk mengetahui segmentasi nasabah berdasarkan hasil *K-Means Clustering* pada data nasabah perusahaan asuransi kendaraan bermotor. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan deskriptif kuantitatif. Adapun subjek pada penelitian ini adalah data data polis dari salah satu perusahaan asuransi. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah observasi, wawancara, dan studi literatur. Evaluasi hasil penelitian dalam penelitian ini mengacu pada penggunaan *Davies Bouldin Indeks* (DBI) sebagai alat untuk menilai kualitas segmentasi hasil dari metode *K-Means Clustering*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa analisis dan visualisasi dari hasil segmentasi tersebut baik dalam bentuk laporan dan grafik sebaran diharapkan dapat memberikan pemahaman yang jelas tentang karakteristik masing-masing kelompok nasabah. Terakhir melalui penelitian ini dihasilkan laporan yang memberikan kontribusi pada pemahaman umum serta kemajuan dalam penggunaan metode *K-Means Clustering* dalam segmentasi nasabah.

**Kata Kunci:** Metode *K-Means Clustering*, Asuransi Kendaraan Bermotor, Segmentasi

## ABSTRACT

Name : Andri Harianto  
NIM : 41519110013  
Study Program : Informatics Engineering  
Title Research Proposal : Application of the K-Means *Clustering* Method  
on Motor Vehicle Insurance Data for Customer  
Segmentation  
Dosen Pembimbing : Harni Kusniyati, ST.,M.Kom

This research aims to apply the *K-Means Clustering* method to motor vehicle insurance company customer data and to determine customer segmentation based on *K-Means Clustering* results on motor vehicle insurance company customer data. The method used in this research is a quantitative descriptive approach. The subject of this research is policy data from an insurance company. Data collection techniques in this research were observation, interviews, and literature study. Evaluation of research results in this study refers to the use of the *Davies Bouldin Index* (DBI) as a tool to assess the quality of segmentation results from the *K-Means Clustering* method. The research results show that the analysis and visualization of the segmentation results, both in the form of reports and distribution graphs, is expected to provide a clear understanding of the characteristics of each customer group. Finally, through this research, a report was produced that contributes to general understanding and progress in the use of the *K-Means Clustering* method in customer segmentation.

**Keywords: K-Means *Clustering* Method, Motor Vehicle Insurance, Segmentation**



## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI.....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT .....	vii
DAFTAR ISI .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR .....	xi
DAFTAR LAMPIRAN .....	xii
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4 Batasan Masalah .....	3
1.5 Sistematika Penulisan .....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1 Teori Penelitian Terkait.....	5
<b>2.1.1 Analisis</b> .....	5
<b>2.1.2 Asuransi</b> .....	5
<b>2.1.3 Polis</b> .....	6
<b>2.1.4 Kendaraan Bermotor</b> .....	6
<b>2.1.5 K-Means &amp; K-Medoids Clustering</b> .....	7
<b>2.1.6 DBI</b> .....	10
2.2 Penelitian Terkait.....	11
BAB III METODE PENELITIAN .....	15
3.1 Pendekatan Penelitian .....	15
3.2 Desain Penelitian .....	15
3.3 Subjek Penelitian .....	16
3.4 Instrumen Penelitian .....	16
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	16
3.6 Analisis Data .....	17

3.7	Prosedur Penelitian .....	18
3.8	Evaluasi Hasil Penelitian.....	19
3.9	Timeline Penelitian .....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		20
4.1	Pencapaian Tujuan Penelitian.....	20
4.2	Kontribusi Terhadap Bidang Teknologi Informasi.....	20
4.3	Hasil Penelitian.....	21
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		42
5.1	Kesimpulan.....	42
5.2	Saran.....	42
DAFTAR PUSTAKA .....		43
LAMPIRAN .....		47



UNIVERSITAS  
**MERCU BUANA**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait.....	11
Tabel 3.1 Timeline Penelitian.....	19
Tabel 4. 1. Identifikasi Dataset .....	23
Tabel 4. 3. Perubahan Atribut Nama Produk.....	24
Tabel 4. 4. Perubahan Atribut Merk .....	24
Tabel 4. 5. Perubahan Atribut Type Motor .....	24
Tabel 4. 6. Perubahan Atribut Warna Motor.....	26
Tabel 4. 7. Perubahan Atribut Jenis Motor.....	26
Tabel 4. 8. Hasil Preprocessing .....	27
Tabel 4. 9. Hasil DBI .....	34
Tabel 4.3.4. 1 Perbandingan isi dari Cluster_0.....	38
Tabel 4.3.4. 2 Perbandingan isi dari Cluster_1.....	39
Tabel 4.3.4. 3 Perbandingan isi dari Cluster_2.....	40
Tabel 4.3.4. 4 Perbandingan isi dari Cluster_3.....	41



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 2	Prosedur Penelitian .....	18
Gambar 4. 2	Hasil Pengumpulan Data .....	21
Gambar 4. 3	Proses Pemodelan .....	28
Gambar 4. 4	Parameter K-Means .....	29
Gambar 4. 5	Jumlah Anggota Clueter dengan 3 Cluster .....	29
Gambar 4. 6	Jumlah Anggota Cluster 4 Cluster .....	30
Gambar 4. 7	Jumlah Anggota Cluster Dengan 5 Cluster .....	30
Gambar 4. 8	Jumlah Anggota Cluster Dengan 6 Cluster .....	31
Gambar 4. 9	Jumlah Anggota Cluster dengan 7 Cluster .....	32
Gambar 4. 10	Jumlah Anggota Cluster dengan 8 Cluster .....	32
Gambar 4. 11	Jumlah Anggota Cluster dengan 9 Cluster .....	33
Gambar 4. 12	Hasil Anggota Cluster dengan 4 Cluster .....	35
Gambar 4. 13	Hasil Centroid K- Means .....	35
Gambar 4. 14	Hasil Klasterisasi Produk Nasabah .....	36
Gambar 4. 15	Hasil Klasterisasi Berdasarkan Kelompok Nasabah .....	37



## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Halaman Persetujuan.....	47
Lampiran 2 Kartu Asistensi.....	48
Lampiran 3 Lampiran Bukti Submit Jurnal.....	49
Lampiran 4 Lampiran Naskah Artikel Jurnal.....	49
Lampiran 5 Curriculum Vitae.....	63
Lampiran 6 Surat Pernyataan HAKI.....	64
Lampiran 7 Sertifikat BNSP.....	66
Lampiran 8 Form Revisi Dosen Penguji.....	67
Lampiran 9 Hasil Cek Turnitin.....	69

