



**ANALISIS CLUSTERING K-MEANS KEPUASAN PELANGGAN  
TERHADAP KUALITAS PELAYANAN GRABBIKE PADA MAHASISWA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**SKRIPSI**

**MAULUDHANTI PUTRI SUKMADI**

**1910511103**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**2023**



**ANALISIS CLUSTERING K-MEANS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP  
KUALITAS PELAYANAN GRABBIKE PADA MAHASISWA UNIVERSITAS  
PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar  
Sarjana Komputer**

**MAULUDHANTI PUTRI SUKMADI**

**1910511103**

**UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA**

**2023**

### PERNYATAAN ORISINALITAS

Tugas akhir ini adalah hasil karya sendiri, dan semua sumber yang dikutip maupun yang dirujuk telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Mauludhanti Putri Sukmadi

NIM : 1910511103

Tanggal : 13 Juli 2023

Bilamana dikemudian hari ditemukan ketidaksesuaian dengan pernyataan saya, maka saya bersedia di tuntutan dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Jakarta, 13 Juli 2023

Yang menyatakan,

  
#SDSAJX859019707  
(Mauludhanti Putri Sukmadi)

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

Sebagai civitas akademis Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta,  
saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Mauludhanti Putri Sukmadi

NIM : 1910511103

Fakultas : Ilmu Komputer

Program Studi : S-1 Informatika

Demi pembangunan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan pelayanan kepada Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (Non-exclusive Royalty Free Right) atas karya ilmiah saya yang berjudul :

**ANALISIS CLUSTERING K-MEANS KEPUASAN PELANGGAN  
TERHADAP KUALITAS PELAYANAN GRABBIKE PADA MAHASISWA  
UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA**

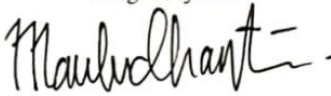
Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti ini Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta berhak menyimpan, mengalih media/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat : Jakarta

Pada tanggal : 13 Juli 2023

Yang menyatakan

  
(Mauludhanti Putri Sukmadi)

LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Mauludhanti Putri Sukmadi  
NIM : 1910511103  
Program Studi : SI Informatika  
Judul Skripsi / TA : Analisis Clustering K-Means Kepuasan Pelanggan Terhadap Kualitas Pelayanan GrabBike Pada Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta

Telah berhasil dipertahankan dihadapan Tim Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.

(Jayanta, S.Kom., M.Si)  
Penguji 1

(Yuni Widiastiyi, S.Kom, M.Si)

Penguji 2

(Dr. Ermatita, M.Kom)

Pembimbing

(Dr. Ermatita, M.Kom)  
Dekan

(Dr. Widya Cholik, M.I.T.)  
Ketua Program Studi

Ditetapkan di : Jakarta  
Tanggal Ujian : 3 Juli 2023



# ANALISIS CLUSTERING K-MEANS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN APLIKASI GRABBIKE PADA MAHASISWA

Mauludhanti Putri Sukmadi

## ABSTRAK

Ojek online merupakan transportasi berbasis teknologi yang memungkinkan pengguna jasa dapat menikmati layanan kendaraan listrik ini kapan saja, di mana saja dengan memanfaatkan teknologi *smartphone*. Grab adalah perusahaan teknologi asal Malaysia yang berkantor di Singapura yang menyediakan aplikasi layanan transportasi angkutan umum meliputi kendaraan bermotor roda 2 maupun roda 4. Menurut hasil survei Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII) periode 2019-kuartal II/2020 mencatat, Ada 21,3% responden yang mengaku sering menggunakan aplikasi GrabBike untuk bepergian. Beberapa penelitian terkait kepuasan pelanggan menggunakan teknik *data mining clustering*. Pada penelitian ini data didapat melalui kuesioner yang telah disebar melalui *social media*. Penelitian ini menggunakan algoritma K-Means sebagai salah satu algoritma clustering data mining. Algoritma K-Means diterapkan untuk melihat hasil dari penerapan K-Means clustering pada data ulasan pengguna layanan GrabBike serta karakteristik dari setiap cluster yang terbentuk. Nilai K yang digunakan pada penelitian ini adalah 2 yang didapat dari Metode Elbow. Data yang digunakan sebanyak 158 data. Dengan hasil cluster 1 sebanyak 99 data yang merasa puas dengan layanan GrabBike dan cluster 2 sebanyak 59 data merasa tidak puas dengan layanan GrabBike. Hasil evaluasi K-Means dengan menggunakan *Davies Bouldin Index* adalah 1.4215434435518408. Responden akan merekomendasikan GrabBike sebagai salah satu transportasi online karena mereka merasa puas terhadap pelayanan yang diberikan oleh driver GrabBike dan harga yang ditawarkan oleh aplikasi GrabBike untuk layanan GrabBike relative terjangkau bagi masyarakat. Pengguna yang merasa tidak puas dengan layanan GrabBike seperti driver GrabBike yang tidak mematuhi peraturan lalu lintas atau beberapa driver GrabBike yang dianggap kurang rapi oleh beberapa pengguna

**Kata Kunci :** *GrabBike, Data Mining, Clustering, K-Means*

## ABSTRACT

*Ojek online is a technology-based transportation that allows service users to enjoy this electric vehicle service anytime, anywhere by utilizing smartphone technology. Grab is a Malaysian technology company with offices in Singapore that provides public transportation service applications including 2-wheeled and 4-wheeled motorized vehicles. According to the survey results of the Indonesian Internet Service Providers Association (APJII) for the 2019-quarter II/2020 period noted, there were 21.3% of respondents who claimed to frequently use the GrabBike application to travel. Several studies related to customer satisfaction use data mining clustering techniques. In this study, data was obtained through questionnaires that had been distributed through social media. This research uses the K-Means algorithm as one of the data mining clustering algorithms. The K-Means algorithm is applied to see the results of the application of K-Means clustering on GrabBike service user review data and the characteristics of each cluster formed. The K value used in this research is 2 which is obtained from the Elbow Method. The data used is 158 data. With the results of cluster 1 as much as 99 data who are satisfied with GrabBike services and cluster 2 as much as 59 data are dissatisfied with GrabBike services. The result of K-Means evaluation using Davies Bouldin Index is 1.4215434435518408. Respondents will recommend GrabBike as one of the online transportation because they are satisfied with the services provided by GrabBike drivers and the price offered by the GrabBike application for GrabBike services is relatively affordable for the community. Users who feel dissatisfied with GrabBike services such as GrabBike drivers who do not comply with traffic regulations or some GrabBike drivers who are considered less neat by some users.*

**Keywords :** *GrabBike, Data Mining, Clustering, K-Means*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur saya ucapkan kepada Allah SWT atas karunia dan ridha-Nya, sehingga tugas akhir dengan judul “Analisis Clustering K-Means Kepuasan Pelanggan Terhadap Kualitas Pelayanan GrabBike Pada Mahasiswa Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta” dapat dikerjakan tepat waktu. Penulis ingin mengucapkan terima kasih banyak kepada :

1. Kedua orang tua penulis. Ibu Nurzalinar Joesah, yang selalu memberi dukungan dan doa dalam berbagai hal. Adik Fajrinachmadilla Putri Sukmadi, semoga bisa menjadi motivasi untuk tetap semangat kuliah. Ayah Alm Achmad Fajar Sukmadi, semoga ditempatkan di tempat terbaik di sisi-Nya. Seluruh keluarga besar Alm H.Soeparjo dan Alm Razali Joesah yang selalu mendoakan dan memberi dukungan dalam berbagai hal. Serta kucing-kucing penulis Bubuy, Ule, dan Pupun yang sudah menemani sampai dapat menyelesaikan skripsi ini.
2. Ibu Dr. Ermatita, M.Kom. Selaku Dosen Pembimbing dan Dekan Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
3. Ibu Dr. Widya Cholil, M.I.T selaku Ketua Program Studi Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta.
4. Bapak/Ibu dosen Informatika Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta, terima kasih atas ilmu-ilmu yang selama ini sudah diajarkan.
5. Siti Hinggit, Hozana Aulia, Annisya Octaviani dan Rainaldi Satria, sebagai teman dikala susah dan senang selama kuliah, yang selalu memberi motivasi dan semangat dalam mencari ilmu.
6. Retno Furi Estiningratri dan Dimas Bagus Kurniawan, sebagai teman di saat dibutuhkan dan tidak dibutuhkan saat berkeluh kesah serta memberikan dukungan dan doa.
7. Teman – teman Program Studi Informatika 2019 yang telah berjuang bersama dalam masa perkuliahan hingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
8. Seluruh pihak yang terlibat dalam kelancaran pembuatan tugas akhir ini dan yang belum disebutkan di atas, penulis ucapkan terima kasih.



Penulis menyadari masih banyak memiliki kekurangan dan masih jauh dari kata sempurna dalam penyusunan skripsi ini, sehingga penulis mengharapkan saran dan kritik yang bersifat membangun untuk penulis. Akhir kata penulis ucapkan terima kasih.

Juli 2023

A handwritten signature in black ink, reading "Mauludhanti". The signature is written in a cursive style with a small flourish at the end.

Mauludhanti Putri Sukmadi

## DAFTAR ISI

ANALISIS CLUSTERING K-MEANS KEPUASAN PELANGGAN TERHADAP KUALITAS PELAYANAN GRABBIKE PADA MAHASISWA UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL VETERAN JAKARTA .....	I
PERNYATAAN ORISINIALITAS .....	II
PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI SKRIPSI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS .....	III
LEMBAR PENGESAHAN .....	IV
ABSTRAK.....	V
ABSTRACT.....	VI
KATA PENGANTAR.....	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR GAMBAR.....	XI
DAFTAR TABEL .....	XII
BAB 1 PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Tujuan Penelitian .....	3
1.5 Manfaat Penelitian .....	3
1.6 Luaran Yang Diharapkan .....	3
BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....	4
2.1 Kepuasan Pelanggan .....	4
2.2 Kualitas Pelayanan .....	4
2.3 Grab.....	4
2.4 Data Mining.....	5
2.4.1 Definisi Data Mining .....	5
2.4.2 Tahapan Data Mining .....	5
2.4.3 Pengelompokkan Data Mining.....	7
2.5 Clustering .....	7
2.6 K-Means .....	8
2.7 Metode Elbow.....	10
2.8 DaviesBouldin Index (DBI).....	10
2.9 Riset yang Relevan.....	11
BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN .....	13
3.1 Identifikasi Masalah .....	14

3.2	Perumusan Masalah .....	14
3.3	Studi Literatur.....	14
3.4	Penyusunan Kuesioner .....	14
3.5	Pengumpulan Data .....	14
3.6	Pra-proses Data.....	15
3.6.1	Data Cleaning.....	15
3.6.2	Transformasi Data .....	15
3.7	Menentukan Nilai K.....	16
3.8	Pemodelan Sistem .....	16
3.9	Evaluasi .....	17
3.10	Interpretasi.....	18
3.11	Alat Bantu Penelitian .....	18
3.12	Jadwal Penelitian .....	19
<b>BAB 4</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>20</b>
4.1	Penyusunan Kuesioner .....	20
4.2	Pengumpulan Data .....	21
4.2	Praproses Data .....	25
4.2.1	Data Cleaning.....	25
4.2.2	Transformasi Data .....	25
4.3	Menentukan Nilai K.....	32
4.4	Pemodelan Sistem .....	33
4.5	Evaluasi .....	46
4.6	Interpretasi.....	47
<b>BAB 5</b>	<b>PENUTUP.....</b>	<b>56</b>
5.1	Kesimpulan.....	56
5.2	Saran.....	56
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>57</b>
	<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>59</b>
	<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>60</b>

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Data Mining sebagai Proses dalam KDD.....	6
Gambar 2.2 Flowchart Algoritma K-Means.....	9
Gambar 3.1 Tahapan Metode Penelitian .....	13
Gambar 4.1 Data Cleaning .....	25
Gambar 4.2 Grafik Metode Elbow.....	33
Gambar 4.3 Plot Scatter antara Q16 dan Q21 .....	46
Gambar 4.4 Hasil Davies Bouldin Index (DBI) .....	47

## DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian .....	19
Tabel 4.1 Pengukuran Skala Liker .....	20
Tabel 4.2 Kuesioner Kepuasan Pelanggan terhadap Kualitas Pelayanan .....	21
Tabel 4.3 Data Hasil Kuesioner .....	23
Tabel 4.4 Indikator Pengganti Jenis Kelamin.....	25
Tabel 4.5 Indikator Pengganti Umur.....	25
Tabel 4.6 Indikator Pengganti Fakultas.....	25
Tabel 4.7 Data setelah dilakukan Praproses Data.....	26
Tabel 4.8 Tabel selisih nilai SSE setiap Cluster .....	32
Tabel 4.9 Centroid Awal .....	33
Tabel 4.10 Hasil Perhitungan K-Means dengan $K=2$ .....	34
Tabel 4.11 Centroid Akhir.....	40
Tabel 4.12 Hasil Akhir Cluster .....	40
Tabel 4.13 Hasil Cluster 1 .....	47
Tabel 4.14 Hasil Cluster 2 .....	51
Tabel 4.15 Hasil Akhir .....	54