



**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK SEGMENTASI
PELANGGAN BERDASARKAN TINGKAT KEPUASAN
LAYANAN DELIVERY ORDER**

(STUDI KASUS : PT ASSA)

LAPORAN TUGAS AKHIR

**U N ALFREDO VALENTINO
MERCU CHRISNAWAN**

41520110011

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA

2024



**PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK SEGMENTASI
PELANGGAN BERDASARKAN TINGKAT KEPUASAN
LAYANAN DELIVERY ORDER
(STUDI KASUS : PT ASSA)**

LAPORAN TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA
ALFREDO VALENTINO
CHRISNAWAN**

41520110011

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA JAKARTA**

2024

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Alfredo Valentino Chrisnawan
NIM : 41520110011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK
SEGMENTASI PELANGGAN BERDASARKAN TINGKAT
KEPUASAN LAYANAN DELIVERY ORDER (STUDI KASUS :
PT ASSA)

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

Jakarta, 4 Januari 2025



Alfredo Valentino Chrisnawan

HALAMAN PENGESAHAN

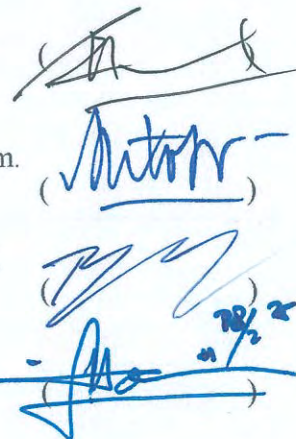
Laporan Skripsi ini diajukan oleh:

Nama : Alfredo Valentino Chrisnawan
NIM : 41520110011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Penerapan Algoritma K-Means Untuk Segmentasi Pelanggan Berdasarkan Tingkat Kepuasan Layanan Delivery Order (Studi Kasus : PT ASSA)

Telah berhasil dipertahankan pada sidang di hadapan 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 : Ir. Emil Robert Kaburuan, Ph.D.,
IPM., ASEAN Eng.
NIDN : 0429058004
Ketua Penguji : Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom.
NIDN : 0225067701
Penguji 1 : Dr. Bagus Priambodo, S.T., M.TI.
NIDN : 0313057905
Penguji 2 : Lukman Hakim, S.T., M.Kom.
NIDN : 0327107701



Jakarta, 18 Februari 2025

Mengetahui,

Dekan



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

Ketua Program Studi



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

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Proposal Penelitian ini. Penulisan Proposal Penelitian ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk disidangkan pada seminar proposal. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan skripsi ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Laporan Skripsi ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Andi Adriansyah, M.Eng selaku Rektor Universitas Mercu Buana Jakarta.
2. Bapak Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana Jakarta.
3. Bapak Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Mercubuana..
4. Bapak Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk mengarahkan saya dalam penyusunan proposal penelitian ini.
5. Dosen Penguji proposal penelitian atas koreksi dan arahan serta masukannya.
6. Keluarga yang telah memberikan semangat serta dukungan untuk dapat menyelesaikan perkuliahan.

Akhir kata, saya berharap Allah Swt berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Proposal Penelitian ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 04 Januari 2025

Alfredo Valentino Chrisnawan

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

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

Nama : Alfredo Valentino Chrisnawan
NIM : 41520110011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK
SEGMENTASI PELANGGAN BERDASARKAN TINGKAT
KEPUASAN LAYANAN DELIVERY ORDER (STUDI KASUS :
PT ASSA)

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 di atas beserta 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/Disertasi saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 4 Januari 2025



Alfredo Valentino Chrisnawan

ABSTRAK

Nama : Alfredo Valentino Chrisnawan
NIM : 41520110011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS UNTUK
SEGMENTASI PELANGGAN BERDASARKAN
TINGKAT KEPUASAN LAYANAN DELIVERY
ORDER (STUDI KASUS : PT ASSA)
Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

Penelitian ini bertujuan menerapkan algoritma *K-Means* untuk segmentasi pelanggan berdasarkan tingkat kepuasan layanan *delivery order* di PT Adi Sarana Armada. Data yang dianalisis mencakup rating kepuasan, kecepatan pengiriman, dan kondisi unit. Melalui metode *Elbow*, ditemukan tiga segmen pelanggan: sangat puas, cukup puas, dan tidak puas. Pelanggan yang sangat puas menerima layanan cepat dan berkualitas, sementara pelanggan tidak puas sering menghadapi keterlambatan dan masalah kualitas unit. Segmentasi ini membantu perusahaan fokus pada strategi perbaikan layanan untuk meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan.

Kata Kunci: *K-Means, segmentasi pelanggan, kepuasan layanan, delivery order, PT Adi Sarana Armada*

ABSTRACT

Nama : Alfredo Valentino Chrisnawan
NIM : 41520110011
Program Studi : Teknik Informatika
Judul Proposal Penelitian : APPLICATION OF K-MEANS ALGORITHM FOR
CUSTOMER SEGMENTATION BASED ON
SATISFACTION LEVELS OF DELIVERY ORDER
SERVICES (CASE STUDY: PT ASSA)
Pembimbing : Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM., ASEAN Eng.

This study aims to apply the K-Means algorithm for customer segmentation based on satisfaction levels with the delivery order services at PT Adi Sarana Armada. The analyzed data includes satisfaction ratings, delivery speed, and product condition. Using the Elbow method, five customer segments were identified: very satisfied, satisfied, moderately satisfied, dissatisfied, and very dissatisfied. Customers who are very satisfied receive fast and quality service, while very dissatisfied customers often encounter delays and product quality issues. This segmentation helps the company focus on service improvement strategies to enhance customer satisfaction and loyalty.

Keywords: *K-Means, customer segmentation, service satisfaction, delivery order, PT Adi Sarana Armada*

DAFTAR ISI

COVER	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Manfaat Penelitian.....	2
1.5 Batasan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Penelitian Terdahulu	4
2.2 Teori Pendukung	21
BAB III METODE PENELITIAN.....	26
3.1 Jenis Penelitian.....	26
3.2 Tahapan Penelitian	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	29
4.1 Pengumpulan Data	29
4.2 Preprocessing Data.....	29
4.3 Pemilihan Variabel	30
4.4 Elbow Method.....	31

4.5 Evaluasi Elbow Method	32
4.6 Implementasi K-Means	32
4.7 Interpretasi Hasil Clustering	33
4.8 Visualisasi Data	35
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	39
5.1 Kesimpulan	39
5.2 Saran	40
DAFTAR PUSTAKA	42
LAMPIRAN	44



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Tahapan Penelitian.....	26
Gambar 4. 1 Data awal.....	29
Gambar 4. 2 Data yang akan digunakan	30
Gambar 4. 3 Display data dalam chart.....	31
Gambar 4. 4 Hasil implementasi metode elbow	32
Gambar 4. 5 Evaluasi metode elbow	32
Gambar 4. 6 Implementasi K-Means	33
Gambar 4. 7 Atribut Index Kepuasan.....	33
Gambar 4. 8 Visualisasi Data Scatter	35
Gambar 4. 9 Visualisasi Data Bar	36
Gambar 4. 10 Jumlah pelanggan dalam setiap Index Kepuasan	36



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	4
-------------------------------------	---



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kartu Asistensi Tugas Akhir	44
Lampiran 2 Curriculum Vitae.....	45
Lampiran 3 Surat Pernyataan Haki	46
Lampiran 4 Sertifikat BNSP	48
Lampiran 5 Surat Ijin Riset Perusahaan.....	49
Lampiran 6 Form Revisi Dosen Penguji.....	50
Lampiran 7 Hasil Cek Turnitin	52
Lampiran 8 Halaman Persetujuan	53

