



BERITA ACARA SIDANG PENDADARAN TUGAS AKHIR

S/UBL/FTI/1683/VII/24

Pada hari ini, Senin 29 Juli 2024 telah dilaksanakan Ujian Sidang Pendadaran Tugas Akhir sebagai berikut:

Judul : ANALISIS KLASTERISASI DATA CUSTOMER MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS PADA PT. GRACIA ABADI

Nama : Melta Azerlin Wau

NIM : 2012520223

Dosen Pembimbing : Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom.

Berdasarkan penilaian pada Presentasi, Penulisan, Penguasaan Materi, Penguasaan Program / Prototipe, Kompleksitas maka Mahasiswa tersebut di atas dinyatakan:

LULUS

dengan nilai angka: 70 huruf: B

Mahasiswa tersebut di atas wajib menyerahkan hasil perbaikan tulisan Tugas Akhir dalam bentuk terjilid sesuai dengan Panduan Perbaikan Tugas Akhir, selambat-lambatnya Senin 12 Agustus 2024.

Panitia Penguji:

1. Ketua Wiwin Windihastuty, S.Kom., M.Kom.
2. Anggota Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom
3. Moderator Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom.

Keterangan:

Nilai Huruf: A:85-100 A-:80-84,99 B+:75-79,99 B:70-74,99 B-:65-69,99 C:60-64,99 D:40-59,99 E-:0-39,99

**ANALISIS KLASTERISASI DATA *CUSTOMER* MENGGUNAKAN
ALGORITMA *K-MEANS* PADA PT.GRACIA ABADI**

TUGAS AKHIR



Oleh:

2012520223

MELTA AZERLIN WAU

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI
FAKULTAS TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS BUDI LUHUR**

JAKARTA

2024



LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Melta Azerlin Wau
Nomor Induk Mahasiswa : 2012520223
Program Studi : Sistem Informasi
Bidang Peminatan : Digitalpreneurship
Jenjang Studi : Strata 1
Judul : ANALISIS KLASTERISASI DATA CUSTOMER MENGGUNAKAN
ALGORITMA K-MEANS PADA PT. GRACIA ABADI



Laporan Tugas Akhir ini telah disetujui, disahkan dan direkam secara elektronik sehingga tidak memerlukan tanda tangan tim penguji.

Jakarta, Senin 29 Juli 2024

Tim Penguji:

Ketua : Wiwin Windihastuty, S.Kom., M.Kom.
Anggota : Dr. Ir. Deni Mahdiana, S.Kom., M.M., M.Kom
Pembimbing : Agus Umar Hamdani, S.Kom., M.Kom.
Ketua Program Studi : Bima Cahya Putra, S.Kom., M.Kom.

ABSTRAK

ANALISIS KLASTERISASI DATA *CUSTOMER* MENGGUNAKAN ALGORITMA *K-MEANS* PADA PT.GRACIA ABADI

Oleh : Melta Azerlin Wau (2012520223)

Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data pelanggan PT. Gracia Abadi yang merupakan usaha yang berkecimpung dalam aktivitas bisnis produk besi atau sebagai konstruksi baja (*Steel Construction*) di Jakarta Barat, Indonesia, Pelanggan adalah aset yang berharga bagi perusahaan, mempertahankan dan memberikan pelayanan terbaik kepada pelanggan setia pada perusahaan dagang sangat diperlukan. Dengan mengetahui profil kelompok pelanggan berdasarkan pembeliannya diharapkan dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi kelompok pelanggan yang sangat bernilai. Klasterisasi pelanggan merupakan sebuah cara yang dapat mengenali kelompok-kelompok pelanggan yang memiliki karakteristik sehingga hasilnya dapat dimanfaatkan perusahaan untuk mengembangkan program loyalitas dan pelayanan khusus untuk masing-masing kelompok pelanggan tersebut. Dengan hasil klasterisasi pelanggan, perusahaan dapat mengoptimalkan produk mereka dengan mengarahkannya kepada setiap kelompok pelanggan secara khusus. Metode yang digunakan adalah klasterisasi dengan algoritma *K-Means*, diterapkan menggunakan aplikasi *RapidMiner*, dengan data yang diolah berasal dari hasil laporan transaksi penjualan periode 2020 sampai dengan 2023. Setelah melalui proses *preprocessing*, dataset yang telah disiapkan akan dinormalisasikan agar memiliki rentang data yang tidak terlalu jauh. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membentuk kelompok pelanggan, dengan metode *K-Means* dihasilkan tiga buah klaster dengan populasi kelas *Bronze*, kelas *Silver* dan kelas *Gold*.

Kata kunci : *Data mining*, Klasterisasi Pelanggan, Algoritma *K-Means*, *Rapidminer*, Produk Besi.

DAFTAR ISI

ABSTRAK	v
SURAT PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT.....	vi
SURAT KETERANGAN RISET.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang.....	2
1.2.Masalah Penelitian	2
1.2.1. Identifikasi Masalah.....	2
1.2.2. Rumusan masalah.....	2
1.3.Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	2
1.4.Batasan Masalah.....	3
1.5.Sistematikan Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
2.1. Teori Umum.....	4
2.1.1 Analisis Data Mining	4
2.1.2 Fungsi Data Mining.....	4
2.1.3 Knowledge Discovery in Database (KDD).....	5
2.1.4 Pengertian Clustering.....	7
2.1.5 CRISP-DM.....	8
2.1.6 Algoritma K-Means.....	9
2.2 Tools yang Digunakan dalam Pnenelitian.....	11
2.2.1 RapidMiner.....	11
2.2.2 Microsoft Excel.....	12
2.3 Studi Literatatur.....	12
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	15
3.1 Tahapan Penelitian.....	16
3.1.1. Studi Literatur.....	16
3.1.2. Identifikasi Masalah.....	16
3.1.3. Analisis Masalah.....	16
3.1.4 Pemodelan (Modeling).....	17
3.1.5. Evaluasi (Evaluation).....	17
3.1.6. Penerapan (Deployment).....	17
3.1.7. Kesimpulan dan Saran.....	17
3.2 Perbedaan dari Penelitian Sebelumnya.....	18
3.3 Data Preprocessing.....	19
3.4 Penentuan Data Latih dan Data Uji.....	19
3.5 Pengembangan Model.....	19
3.6. Teknik Pengujian.....	19
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	21

4.1 Pengumpulan Data.....	21
4.2 Data Preprocessing.....	22
4.2.1 Pengurangan Data.....	25
4.3 Pemodelan.....	29
4.3.1 Pemodelan dengan RapidMiner.....	29
4.3.2 Pemodelan Algoritma K-Means Clustering dalam Excel.....	35
4.4 Pengujian.....	38
BAB V PENUTUP	39
5.1 Kesimpulan.....	39
5.2 Saran.....	40
DAFTAR PUSTAKA.....	41
LAMPIRAN A.....	42
LAMPIRAN B.....	76
LAMPIRAN KARTU BIMBINGAN.....	342

DAFTAR PUSTAKA

- Aminanto, Alja, and Wiwin Sulisty. 2020. "Simulasi Sistem Keamanan Jaringan Komputer Berbasis IPS Snort Dan Honeygot Artilery." *Jurnal Aiti* 16(2): 135–50.
- Nasrullah, Asmaul Husnah. 2021. "Implementasi Algoritma Decision Tree Untuk Klasifikasi Produk Laris." *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer* 7(2): 45–51.
- Agnia, N. A. S. G., et.al. 2021. "Pengaruh Kemajuan Teknologi Komunikasi Dan Informasi Terhadap Karakter Anak". *Jurnal Pendidikan Tambusai*. 5(3).
- Prihati, Y., et.al. 2021. Implementasi Algoritma K-Means Untuk Pemetaan Prestasi Akademik Siswa di Sekolah Dasar Terang Bagi Bangsa Pati. *Jurnal Komputaki*. 7(1).
- Priyatman, Hendro, Fahmi Sajid, and Dannis Haldivany. 2019. "Klasterisasi Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Memprediksi Waktu Kelulusan." 5(1): 62–66.
- Rosana, Anita S. 2020. "Kemajuan Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Industri Media di Indonesia." *Gema Eksos*, 5(2).
- Trivusi. 2024. "K-Means Clustering: Pengertian, Cara Kerja, Kelebihan, Dan Kekurangannya - Trivusi." <https://www.trivusi.web.id/2022/06/algoritma-kmeans-clustering.html> (July 24, 2024).
- Wahyudi, T., et.al. 2023. "Penerapan Metode K-Means Pada Data Penjualan Untuk Mendapatkan Produk Terlaris di PT. Titian Nusantara Boga." 5(1): 228–36.
- Zaki, Ahmad, Irwan Irwan, and Imanuel Agung Sembe. 2022. "Penerapan K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Data (Studi Kasus Profil Mahasiswa Matematika FMIPA UNM)." *Journal of Mathematics Computations and Statistics* 5(2): 163.

Entry Kartu Bimbingan Tugas Akhir



NIM : 2012520223

Nama Mahasiswa : Melta Azerlin Wau

Dosen Pembimbing : Agus Umar Hamdani

Judul Skripsi : ANALISIS KLASTERISASI DATA CUSTOMER MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS PADA PT. GRACIA ABADI

Hari / Tanggal / Jam :

Isikan Materi :

Kartu Bimbingan Mahasiswa

No	Tanggal	Materi	Action
1	16-MAR-2024 10:37:00	Briefing TA	EDIT DELETE
2	27-APR-2024 10:37:00	Bab 1, Bab 2 dan Studi Literatur	EDIT DELETE
3	11-MAY-2024 10:37:00	Bab 3 Metodologi Penelitian dan Gap Analysis	EDIT DELETE
4	25-MAY-2024 10:38:00	Bab 4 Pengumpulan Data dan Preprocessing Data	EDIT DELETE
5	08-JUN-2024 10:39:00	Bab 4 Penyajian Model Terbaik	EDIT DELETE
6	27-JUN-2024 10:38:00	Pengujian Model	EDIT DELETE
7	06-JUL-2024 10:39:00	Hasil Keluaran Model dan Interpretasi Hasil Penelitian	EDIT DELETE
8	08-JUL-2024 10:39:00	Full Paper dan Demo Program	EDIT DELETE