

**CLUSTERING ULASAN PENGGUNA
TOKOPEDIA DI OFFICIAL STORE AEROSTREET
MENGUNAKAN METODE K-MEANS**

TUGAS AKHIR

Diajukan sebagai salah satu syarat memperoleh gelar Sarjana
Program Studi S-1 Informatika



Disusun oleh:

RIZKY FERRYATMA BAHARI

192102026

**PROGRAM STUDI S-1 INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK & TEKNOLOGI INFORMASI
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI YOGYAKARTA
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**CLUSTERING ULASAN PENGGUNA
TOKOPEDIA DI OFFICIAL STORE AEROSTREET
MENGUNAKAN METODE K-MEANS**

Diajukan oleh:

RIZKY FERRYATMA BAHARI

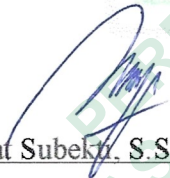
192102026

Telah dipertahankan di depan dewan penguji dan dinyatakan sah sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana di Fakultas Teknik & Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta

Tanggal: 23 Agustus 2023

Mengesahkan:

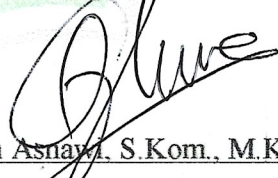
Pembimbing I



Dayat Subekti, S.Si., M.Kom.

NIDN: 0507037401

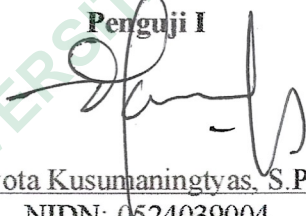
Pembimbing II



Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0011077702

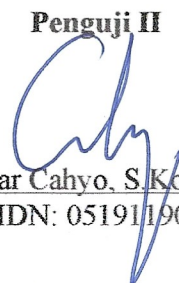
Penguji I



Kartikadyota Kusumaningtyas, S.Pd., M.Cs

NIDN: 0524039004

Penguji II



Puji Winar Cahyo, S.Kom., M.Cs.

NIDN: 0519119003

Ketua Program Studi S-1 Informatika
Fakultas Teknik & Teknologi Informasi
Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta



Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom.

NIDN: 0011077702

HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini, adalah mahasiswa Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta,

Nama : Rizky Ferryatma Bahari
NPM : 192102026
Program Studi : S-1 Informatika
Judul Tugas Akhir : Clustering Ulasan Pengguna Tokopedia di Official Store Aerostreet Menggunakan Metode K-Means

Saya deklarasikan bahwa hasil riset dengan judul yang di atas merupakan hasil karya orisinal dari saya sendiri dan bukan mengandung unsur plagiarisme. Semua acuan dan sumber yang diacu dalam karya akademis ini telah dirujuk sesuai dengan norma-norma penulisan ilmiah yang berlaku. Saya dengan ini mengizinkan Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta untuk memegang hak cipta atas riset ini demi kepentingan ilmiah.

Surat pernyataan ini saya sampaikan dengan penuh integritas dan tanpa ada paksaan dari pihak manapun. Apabila terdapat kesalahan atau pelanggaran dalam proses akademik di masa depan, saya siap menerima akibat yang berlaku sesuai peraturan akademik yang berlaku.

Yogyakarta, 23 Agustus 2023



Rizky Ferryatma Bahari

KATA PENGANTAR

Dengan rasa syukur yang mendalam, penulis ingin mengucapkan rasa terima kasih kepada Allah SWT atas anugerah-Nya yang memungkinkan penulis menyelesaikan laporan tugas akhir berjudul "Clustering Ulasan Pengguna Tokopedia Di Official Store Aerostreet Menggunakan Metode K-Means". Penyusunan laporan ini merupakan bagian dari persyaratan untuk menyelesaikan studi di Program Studi S-1 Informatika, Fakultas Teknik & Teknologi Informasi, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Laporan ini dapat terwujud berkat dukungan, arahan, dan kerjasama dari berbagai pihak. Dalam kesempatan ini, penulis ingin menyampaikan penghargaan yang tulus kepada:

1. Bapak Aris Wahyu Murdiyanto, S.Kom., M.Cs. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
2. Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Program Studi S-1 Informatika Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
3. Bapak Dayat Subekti, S.Si., M.Kom. dan Bapak Choerun Asnawi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan dukungan dan bimbingan;
4. Para dosen yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama menjadi mahasiswa di Fakultas Teknik dan Teknologi Informasi Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta;
5. Saya juga ingin mengucapkan terima kasih yang tulus kepada orang tua saya, yang telah memberikan dorongan semangat dan doa restu sepanjang perjalanan menyelesaikan tugas akhir ini;
6. Tidak lupa, ucapan terima kasih juga saya sampaikan kepada sahabat Kos Pratama serta teman-teman seperjuangan di Program Studi S-1 Informatika, Universitas Jenderal Achmad Yani Yogyakarta. Kerja sama dan dukungan yang kami berikan satu sama lain memberikan energi positif dalam menghadapi tantangan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.

Penulis mengakui bahwa laporan tugas akhir ini belum mencapai tingkat kesempurnaan yang diinginkan. Oleh karena itu, dengan penuh rendah hati, peneliti sangat mengapresiasi setiap kritik dan saran konstruktif dari semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu untuk membaca serta menelaah laporan tugas akhir ini. Upaya untuk terus memperbaiki dan meningkatkan kualitas laporan ini sangat dihargai guna mencapai hasil yang lebih baik di masa depan.

Yogyakarta, 23 Agustus 2023

Rizky Ferryatma Bahari

PERPUSTAKAAN
JENDERAL ACHMAD YANI
UNIVERSITAS
YOGYAKARTA

DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Halaman Pengesahan	ii
Halaman Pernyataan	iii
Kata Pengantar	iv
Daftar Isi	vi
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
Daftar Singkatan	xii
Intisari	xiii
Abstract	xiv
Bab 1 Pendahuluan	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Pertanyaan Penelitian	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Hasil Penelitian	3
Bab 2 Tinjauan Pustaka dan Landasan Teori	4
2.1 Tinjauan Pustaka	4
2.2 Landasan Teori.....	6
2.2.1 Aerostreet	6
2.2.2 Tokopedia.....	7
2.2.3 Automa.....	7
2.2.4 Data Mining.....	8
2.2.5 Flask.....	8
2.2.6 Preprocessing.....	8
2.2.7 K-Means Clustering.....	9
2.2.8 Metode TF-IDF	10
2.2.9 Metode Evaluasi Elbow	11

2.2.10 Clustering	13
Bab 3 Metode Penelitian	14
3.1 Bahan dan Alat Penelitian	14
3.2 Jalan Penelitian	14
3.2.1 Pengambilan Data.....	15
3.2.1.1 Membuat Workflow.....	16
3.2.1.2 Insert Data	17
3.2.1.3 Fungsi New Tab	18
3.2.1.4 Loop Elements.....	18
3.2.1.5 Block Group	19
3.2.1.6 Click Element.....	20
3.2.1.7 Repeat Task.....	20
3.2.1.8 Export Data	20
3.2.2 Preprocessing.....	21
3.2.2.1 Cleaning Text.....	22
3.2.2.2 Tokenizing	24
3.2.2.3 Stopword Removal	25
3.2.2.4 Stemming.....	26
3.2.3 Clustering K-Means.....	27
3.2.3.1 TF-IDF	27
3.2.3.2 Elbow	29
3.2.3.3 Clustering Data.....	31
3.2.4 Visualization.....	32
Bab 4 Hasil Penelitian	37
4.1 Ringkasan Hasil Penelitian	37
4.2 Hasil <i>Cluster</i> Optimal.....	37
4.2.1 Hasil Evaluasi Elbow.....	38
4.2.2 Jumlah <i>Cluster</i>	38
4.3 Hasil Analisis Cluster	39
4.3.1 <i>Wordcloud</i>	39
4.3.2 Jumlah Ulasan Percluster	40

4.3.3 Pembahasan	41
4.4 <i>Dashboard</i> Aplikasi	42
Bab 5 Kesimpulan dan Saran	44
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran	44
Daftar Pustaka	45
Lampiran.....	48

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Data Mentah	21
Tabel 3.2 Hasil Cleaning Text	24
Tabel 3.3 Hasil TF-IDF	29
Tabel 4.1 Hasil Analisis Pembahasan	39

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Tahap Penelitian.....	15
Gambar 3.2 Tahapan Automa.....	16
Gambar 3.3 Insert Data Automa.....	17
Gambar 3.4 Halaman Data Ulasan.....	17
Gambar 3.5 New Tab Automa.....	18
Gambar 3.6 Loop Elements.....	18
Gambar 3.7 Blocks Group.....	19
Gambar 3.8 Get Text.....	19
Gambar 3.9 Click Element.....	20
Gambar 3.10 Repeat Task.....	20
Gambar 3.11 Tahap Preprocessing.....	22
Gambar 3.12 Hasil Clustering.....	32
Gambar 4.1 Grafik Elbow.....	38
Gambar 4.2 Wordcloud.....	39
Gambar 4.3 Pie Chart.....	40
Gambar 4.4 Halaman Dashboard.....	42
Gambar 4.5 Halaman Preprocessing.....	43
Gambar 4.6 Halaman Clustering.....	43

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Jadwal Penelitian	52
Lampiran 2 Lembar Bimbingan Dosen	53
Lampiran 3 Hasil Cek Plagiarisme.....	54

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA

DAFTAR SINGKATAN

K-Means	<i>K-Means Clustering</i>
TF	<i>Term Frequency</i>
TF-IDF	<i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i>
CSV	<i>Comma-Separated Values</i>

PERPUSTAKAAN
UNIVERSITAS JENDERAL ACHMAD YANI
YOGYAKARTA