

**KLASIFIKASI BUKU DI PERPUSTAKAAN DENGAN
METODE *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK MENGETAHUI
BUKU POPULER**

SKRIPSI SARJANA INFORMATIKA

Oleh

Agnes Stella Munthe

227064446167



PROGRAM STUDI INFORMATIKA

**FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN
INFORMATIKA**

**UNIVERSITAS NASIONAL
2023**

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

KLASIFIKASI BUKU DI PERPUSTAKAAN DENGAN
METODE *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK MENGETAHUI
BUKU POPULER



Agnes Stella Munthe
227064446167

Dosen Pembimbing

A handwritten signature in black ink, appearing to be "Aris Gunaryati".

(Aris Gunaryati, S.Si., MMSI)
NID. 0108140841

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

KLASIFIKASI BUKU DI PERPUSTAKAAN DENGAN
METODE *K-MEANS CLUSTERING* UNTUK MENGETAHUI
BUKU POPULER

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 26 Agustus 2023



Agnes Stella Munthe

227064446167

LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

**KLASIFIKASI BUKU DI PERPUSTAKAAN
DENGAN METODE *K-MEANS CLUSTERING*
UNTUK MENGETAHUI BUKU POPULER**

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 21 Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing



Aris Gunaryati, S.Si., MMSINID.

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komala Sari, ST, MM, MMSI



LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Agnes Stella Munthe
NPM : 227064446167
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika
Program Studi : Informatika
Tanggal Sidang : 21 Agustus 2023

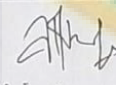
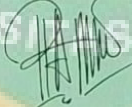
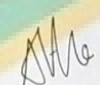
JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

KLASIFIKASI BUKU DI PERPUSTAKAAN DENGAN
METODE K-MEANS CLUSTERING UNTUK MENGETAHUI BUKU POPULER

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

BOOK CLASSIFICATION IN LIBRARY WITH
K-MEANS CLUSTERING METHOD TO DETERMINE POPULAR BOOKS

TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL: 28-08-2023	TGL: 28-8-2023	TGL: 28-8-2023
 Aris Gunarwati		

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI	Error! Bookmark not defined.
KATA PENGANTAR	Error! Bookmark not defined.
ABSTRACT	11
ABSTRAK	11
DAFTAR ISI	6
DAFTAR TABEL	10
DAFTAR GAMBAR	9
DAFTAR LAMPIRAN	Error! Bookmark not defined.
BAB I PENDAHULUAN	Error! Bookmark not defined.
1.1. Latar Belakang	Error! Bookmark not defined.
1.2. Identifikasi Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.3. Tujuan	Error! Bookmark not defined.
1.4. Batasan Masalah	Error! Bookmark not defined.
1.5. Manfaat	Error! Bookmark not defined.
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1. Kajian Terkait	Error! Bookmark not defined.
2.2. Landasan Teori	Error! Bookmark not defined.
2.2.1. <i>Data Mining</i>	Error! Bookmark not defined.

- 2.2.2 K-Means Clustering **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.3 Aplikasi Berbasis Web **Error! Bookmark not defined.**
- 2.2.4 Entity Relationship Diagram **Error! Bookmark not defined.**

BAB III METODE PENELITIAN

- 3.1. Metode Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 3.2. Perangkat Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.1. *Hardware* **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.2.2. *Software* **Error! Bookmark not defined.**
- 3.3. Tahapan Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.1 Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.2 *Pre-Processing Data* **Error! Bookmark not defined.**
 - 3.3.3 *K-Means Clustering* **Error! Bookmark not defined.**

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

- 4.1. Objek Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 4.2. Tempat Penelitian **Error! Bookmark not defined.**
- 4.3 Pengumpulan Data **Error! Bookmark not defined.**
- 4.4 *Pre-Processing Data* **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.4.1 *Data Reduction* **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.4.2 Data Cleaning **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.4.3 Transformasi Data **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.4.4 Integrasi Data **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5 Implementasi Algoritma *K-Means Clustering* **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.5.1 Implementasi algoritma dengan Microsoft Excel 2007 **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.5.2 Hasil implementasi dengan *Microsoft Excel 2007* **Error! Bookmark not defined.**
 - 4.5.3 Implementasi Algoritma dengan PHP **Error! Bookmark not defined.**

- 4.5.4 Desain Aplikasi *Clustering* **Error! Bookmark not defined.**
- 4.5.5 Penerapan Aplikasi *K-Means Clustering***Error! Bookmark not defined.**
- 4.5.6 Hasil Penerapan Aplikasi K-Means Clustering**Error! Bookmark not defined.**

BAB V SIMPULAN DAN SARAN

Error! Bookmark not defined.

5.1. Simpulan

Error! Bookmark not defined.

5.2. Saran

Error! Bookmark not defined.

DAFTAR PUSTAKA

Error! Bookmark not defined.

LAMPIRAN

Error! Bookmark not defined.

Lampiran 1 : Tabel Dataset

Error! Bookmark not defined.

Lampiran 2: Tabel Perhitungan Jarak Data (*Microsoft Excel*)**Error! Bookmark not defined.**

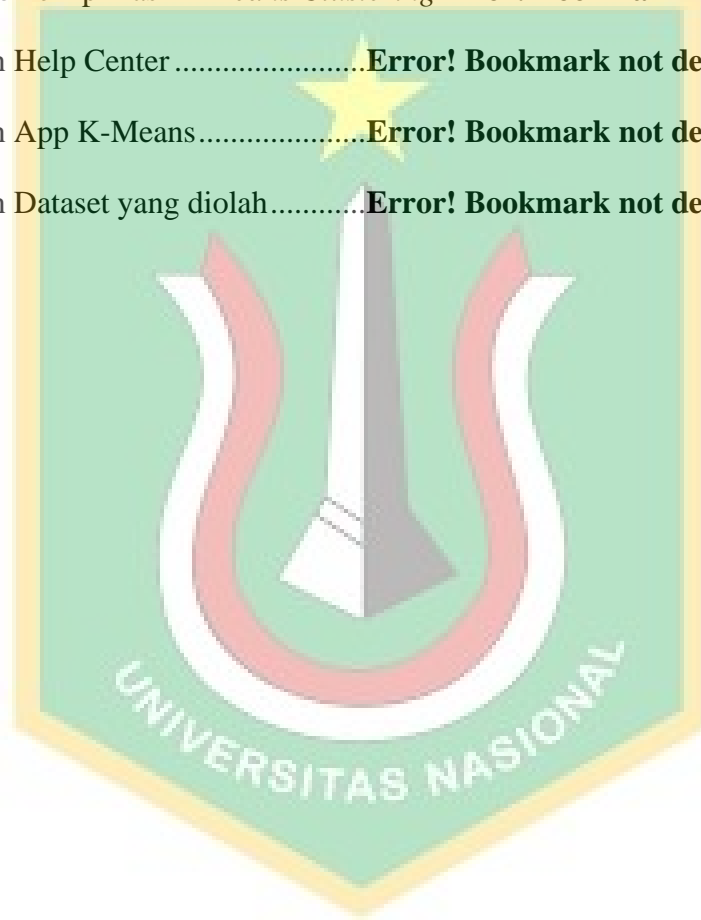
Lampiran 3 : Surat Izin Penelitian

Error! Bookmark not defined.



DAFTAR GAMBAR

- Gambar 2. 1 Tahapan KDD.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 3. 1 Rumus menghitung jarak data ke cluster**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 1 Relasi Database**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 2 Contoh file excel yang diimport ke sistem**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 3 Menu Home Aplikasi *K-Means Clustering***Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 4 Halaman Help Center**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 5 Halaman App K-Means.....**Error! Bookmark not defined.**
- Gambar 4. 6 Halaman Dataset yang diolah.....**Error! Bookmark not defined.**



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian Terkait	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 1 Tabel Frekuensi Kelas Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tabel Frekuensi Kategori Buku	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 3 Tabel Titik Pusat Cluster.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 4 Tabel Centroid Cluster Baru	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 5 Cluster 1 dari Implementasi <i>K-Means</i> dengan <i>Ms Excel</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 6 Cluster 2 dari Implementasi <i>K-Means</i> dengan <i>Ms Excel</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 7 Cluster 3 dari Implementasi <i>K-Means</i> dengan <i>Ms Excel</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 8 Tabel Dataset.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 9 Tabel Database <i>frek_kelas</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 10 Tabel Database <i>frek_kategori</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 11 Tabel Database <i>centroid_lama</i>	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 12 Tabel Database Nomor.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 13 Tabel Database Proses.....	Error! Bookmark not defined.



ABSTRACT

Planning the addition of the right book collection can make the procurement of book collections in the Library more effective and efficient so that the collection of books available with sufficient types and quantities in accordance with the interests and attractiveness of visitors. Clustering in data mining has the ability to evaluate the planning, control and use/borrowing of books in the library. The technique used for the book data clustering process is K-Means, a non-hierarchical method that separates data into clusters based on the similarity of their characteristics. The purpose of this research is to categorize the collection of books in the Depok City Public Library. The results of this research can be used as a reference in making decisions related to planning and monitoring book collections in the library.

Keywords: *Library, Application, K-Means Clustering*

ABSTRAK

Perencanaan penambahan koleksi buku yang tepat dapat menjadikan pengadaan koleksi buku di Perpustakaan menjadi lebih efektif dan efisien sehingga koleksi buku yang tersedia dengan jenis dan jumlah yang cukup sesuai dengan minat dan daya tarik pengunjung. Clustering pada data mining memiliki kemampuan untuk mengevaluasi perencanaan, pengendalian dan pemakaian/peminjaman buku-buku di perpustakaan. Teknik yang digunakan untuk proses clustering data buku adalah K-Means, sebuah metode non hirarki yang memisahkan data menjadi cluster berdasarkan kesamaan karakteristiknya. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengkategorikan koleksi buku-buku di Perpustakaan Umum Kota Depok. Hasil penelitian ini dapat menjadi acuan dalam membuat keputusan terkait perencanaan serta pengawasan koleksi buku di perpustakaan tersebut.

Kata Kunci: *Library, Application, K-Means Clustering*

