

**SKRIPSI**  
**CLUSTER JUMLAH PENGGUNA ALAT KONTRASEPSI**  
**MENGGUNAKAN METODE K-MEANS**  
**( Studi Kasus di Kantor KB Kota Yogyakarta )**



**SHINTYA BUNGA UTAMI**

**Nomor Mahasiswa : 145410020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**

**2020**

**SKRIPSI**  
**CLUSTER JUMLAH PENGGUNA ALAT KONTRASEPSI**  
**MENGGUNAKAN METODE K-MEANS (STUDI KASUS DI KANTOR KB**  
**KOTA YOGYAKARTA)**

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang strata satu

(S1)

Program Studi Teknik Informatika

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer

Akakom

Yogyakarta

Disusun Oleh

**SHINTYA BUNGA UTAMI**

**Nomor Mahasiswa : 145410020**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA**  
**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**  
**AKAKOM**  
**YOGYAKARTA**

**2020**

HALAMAN PERSETUJUAN

Judul : Cluster Jumlah Pengguna Alat Kontrasepsi Menggunakan Metode K-Means (Studi Kasus : di Kantor KB Kota Yogyakarta)

Nama : Shintya Bunga Utami

Nomor Mahasiswa : 145410020

Program Studi : Teknik Informatika

Jenjang : Strata Satu (S1)

Tahun : 2020



Yogyakarta, 21 Februari 2020

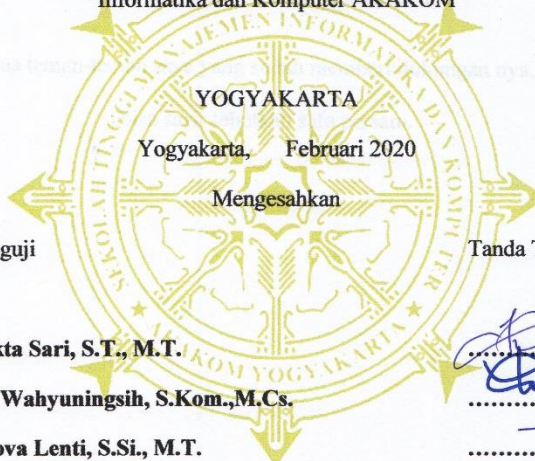
Mengetahui

Dosen Pembimbing

  
Dini Fakta Sari S.T., M.T.

**HALAMAN PENGESAHAN**  
**CLUSTER JUMLAH PENGGUNA ALAT KONTRASEPSI**  
**MENGGUNAKAN METODE K-MEANS**  
**(STUDI KASUS : DI KANTOR KB KOTA YOGYAKARTA)**

Telah diuji didepan Dosen Penguji Skripsi dan dinyatakan diterima untuk memenuhi memperoleh gelar Sarjana Komputer Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM



YOGYAKARTA

Yogyakarta, Februari 2020

Mengesahkan

Dewan Penguji

Tanda Tangan

1. Dini Fakta Sari, S.T., M.T.
2. Endang Wahyuningsih, S.Kom., M.Cs.
3. Febri Nova Lenti, S.Si., M.T.

.....  
.....  
.....

Mengetahui

Ketua Program Studi Teknik Informatika

Dini Fakta Sari, S.T., M.T



21 FEB 2020

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Karya tulis ilmiah ini saya persembahkan untuk :

Allah SWT yang telah memberikan segala Rahmat dan hidayah-Nya sehingga  
saya bisa menyelesaikan skripsi ini dengan baik

Orang tua saya yang telah banyak berkorban secara materi dan memotivasi saya  
dalam penyelesaian skripsi dengan baik.

Untuk semua teman-teman saya yang sudah memberi dukungannya, yang tidak  
bisa saya sebutkan satu persatu.

## HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan.

Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras  
(untuk urusan yang lain).

(QS. Al-Insyirah : 6-7)

## **INTISARI**

### **CLUSTER JUMLAH PENGGUNA ALAT KONTRASEPSI MENGUNAKAN METODE K-MEANS (STUDI KASUS DI KANTOR KB KOTA YOGYAKARTA)**

Ada begitu banyak data yang terdapat dalam sebuah organisasi, sehingga menimbulkan kesulitan dalam hal pengelompokan data. Namun dengan perkembangan teknologi sekarang ini terdapat berbagai macam solusi untuk mengatasi kesulitan tersebut. Dengan clustering dimaksudkan agar pihak yang terkait dapat dengan tepat menyalurkan permintaan alat kontrasepsi di masing-masing kecamatan.

Algoritma K-Means adalah salah satu algoritma yang paling sederhana yang dikenal dapat menyelesaikan permasalahan clustering dengan baik. Pada algoritma ini, komputer mengelompokkan sendiri data-data yang dapat menjadi masukannya tanpa mengetahui terlebih dulu target kelasnya. Dengan diterapkannya algoritma K-Means dalam proses clusterisasi data jumlah peserta kb aktif di kota Yogyakarta maka diharapkan dapat mengelompokkan dan menentukan jumlah cluster yang paling tepat dan akurat berdasarkan permasalahan tersebut.

Dari hasil implementasi yang dilakukan dalam penelitian ini dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat mengelompokkan data jumlah peserta kb aktif di kota Yogyakarta tahun 2017 berdasarkan minat pengguna alat kontrasepsi menjadi 2 kelompok, kelompok 1 adalah kelompok peserta kb yang menggunakan alat kontrasepsi bersifat sementara dan kelompok 2 adalah kelompok peserta kb yang menggunakan alat kontrasepsi bersifat permanen.

Kata Kunci : *Desktop, K-Means, Pengelompokan.*

## **KATA PENGANTAR**

Assalamu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur Alhamdulillah saya panjatkan kepada ALLAH SWT, Karena dengan Rahmad dan Ridho-NYA karya ilmiah yang berjudul “CLUSTER JUMLAH PENGGUNA ALAT KONTRASEPSI MENGGUNAKAN METODE K-MEANS (STUDI KASUS DI KANTOR KB KOTA YOGYAKARTA)” ini dapat terselesaikan.

Dalam penulisan tugas akhir ini tentunya tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam penulisan tugas akhir ini, antara lain :

1. ALLAH SWT yang telah memberi banyak nikmat-Nya .
2. Bapak Ir. Totok Suprawoto, M.M., M.T , selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Dini Fakta Sari, S.T., M.T , Selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Jenjang Strata Satu (S1) di Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta dan sekaligus selaku dosen pembimbing saya yang telah membimbing penulis mulai dari awal sampai akhir dan memberikan semangat dan saran, serta motivasi yang sangat membangun.
4. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom.,M.Cs dan Ibu Febri Nova Lenti, S.Si., M.T. selaku dosen penguji yang telah banyak memberi banyak masukan dan bimbingan dalam penyusunan karya tulis ini.



5. Orang Tua terimakasih atas segala doa, dukungan, serta motivasi yang telah diberikan baik dari segi materi maupun spiritual.
6. Seluruh dosen dan staf karyawan Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer AKAKOM Yogyakarta.
7. Semua pihak yang telah membantu, baik secara langsung dan tidak langsung yang tidak bisa disebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan karya tulis ini masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangatlah diharapkan guna menambah wawasan dan pengembangan ilmu yang telah penulis peroleh selama ini. Semoga karya tulis ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Yogyakarta,      Februari 2020

Penulis

## DAFTAR ISI

	Hal
HALAMAN JUDUL .....	i
HALAMAN PERSETUJUAN .....	ii
HALAMAN PENGESAHAN .....	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	iv
HALAMAN MOTTO .....	v
INTISARI.....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI .....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xii
DAFTAR TABEL .....	xiv
DAFTAR RUMUS .....	xiv
BAB I PENDAHULUAN .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	4
1.3 Ruang Lingkup .....	4
1.4 Tujuan Penelitian .....	5
1.5 Manfaat Penelitian .....	5
1.6 Sistematika Penulisan .....	6
BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI .....	8
2.1 Tinjauan Pustaka .....	8
2.2 Dasar Teori .....	12
2.2.1 Keluarga Berencana (KB) .....	12

2.2.2 Kontrasepsi.....	13
2.2.3 <i>Clustering</i> .....	17
2.2.4 <i>K-Means Clustering</i> .....	18
2.2.5 <i>Principal Component Analysis (PCA)</i> .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	<b>22</b>
3.1 Bahan / Data .....	22
3.1.1 <i>Flowchart</i> Perhitungan Metode K-Means Clustering.....	22
3.1.2 Implementasi Perhitungan Metode K-Means Clustering.....	23
3.2 Analisis Sistem .....	27
3.3 Analisis Kebutuhan .....	27
3.3.1 Kebutuhan Perangkat Keras .....	27
3.3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	27
3.3.3 Kebutuhan Input.....	28
3.3.4 Kebutuhan Proses.....	28
3.3.5 Kebutuhan Output .....	29
3.4 Perancangan Sistem.....	29
3.4.1 Use Case Diagram.....	29
3.4.2 Sequency Diagram .....	31
3.4.3 Activity Diagram.....	34
3.4.4 Class Diagram .....	36
3.4.4 Database kmeans .....	37
3.5 Rancangan Antarmuka.....	38
3.4.1 Rancangan Form Login.....	38
3.4.2 Rancangan Form Tentang .....	38
3.4.3 Rancangan Form Lihat Data.....	39

3.4.4 Rancangan Form Clustering .....	39
3.4.5 Rancangan Manage Data.....	40
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN SISTEM .....</b>	<b>41</b>
4.1 Implementasi Sistem.....	41
4.1.1 Kode Program DbManager.java .....	41
4.1.2 Kode Program CustomKecamatan.java .....	44
4.1.3 Kode Program LogModel.java .....	45
4.1.4 Kode Program ClusteringKmeans.java .....	46
4.1.5 Kode Program PCA.java .....	47
4.2 Pembahasan Sistem.....	49
4.2.1 Tampilan Form Login .....	49
4.2.2 Tampilan Form Tentang .....	50
4.2.3 Tampilan Form Lihat Data .....	50
4.2.4 Tampilan Form Lihat Grafik .....	51
4.2.5 Tampilan Form Clustering .....	52
4.2.6 Tampilan Form Manage Data.....	53
4.2.7 Tampilan Hasil Clustering.....	54
4.2.8 Tampilan Grafik.....	55
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>56</b>
5.1 Kesimpulan.....	56
5.2 Saran .....	57
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>58</b>
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Hal
Gambar 3.1 Flowchart Metode K-Means Clustering.....	22
Gambar 3.2 Use Case Diagram User Umum .....	30
Gambar 3.3 Use Case Diagram Petugas .....	30
Gambar 3.4 Sequence Diagram User Umum .....	31
Gambar 3.5 Sequence Diagram Edit Data .....	32
Gambar 3.6 Sequence Diagram Proses Cluster .....	33
Gambar 3.7 Activity Diagram User Umum .....	34
Gambar 3.8 Activity Diagram K-Means Clustering .....	35
Gambar 3.9 Class Diagram .....	36
Gambar 3.10 Rancangan Form Login.....	38
Gambar 3.11 Rancangan Form Tentang .....	38
Gambar 3.12 Rancangan Form Lihat Data.....	39
Gambar 3.13 Rancangan Form Clustering .....	39
Gambar 3.14 Rancangan Form Manage Data .....	40
Gambar 4.1 Kode Program DbManager.java .....	43
Gambar 4.2 Kode Program CustomKecamatan.java .....	44
Gambar 4.3 Kode Program LogModel.java .....	45
Gambar 4.4 Kode Program ClusteringKmeans.java.....	46
Gambar 4.5 Kode Program PCA.java.....	48
Gambar 4.6 Tampilan Form Login.....	49
Gambar 4.7 Tampilan Form Tentang.....	50
Gambar 4.8 Tampilan Form Lihat Data.....	50

Gambar 4.9 Tampilan Form Lihat Grafik .....	51
Gambar 4.10 Tampilan Form Clustering .....	52
Gambar 4.11 Tampilan Form Manage Data.....	53
Gambar 4.12 Tampilan Hasil Clustering .....	54
Gambar 4.13 Tampilan Grafik .....	55

## DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1 Perbandingan Hasil Penelitian .....	11
Tabel 3.1 Tabel alokasi data acak .....	23
Tabel 3.2 Tabel centroid kelompok 1 .....	24
Tabel 3.3 Tabel centroid kelompok 2 .....	24
Tabel 3.4 Tabel centroid pertama tiap kelompok .....	25
Tabel 3.5 Tabel hasil perhitungan .....	25
Tabel 3.6 Tabel centroid baru .....	26
Tabel 3.7 Tabel Data .....	37
Tabel 3.8 Tabel User .....	37

## DAFTAR RUMUS

	Hal
Rumus 2.1 Distance Space .....	19
Rumus 3.1 Jarak Euclidean .....	24



