

**IMPLEMENTASI METODE K-MEANS DALAM DATA  
PENGELOMPOKAN ORGANISASI BERDASARKAN KEAKTIFAN  
BERBASIS MOBILE DENGAN METODE PROTOTYPE  
MENGUNAKAN FRAMEWORK FLUTTER DI DISKOMINFO KOTA  
PALEMBANG**



**TUGAS AKHIR**

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Diploma IV Pada Jurusan Manajemen Informatika  
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :**

**Mohd Ryan Obillah  
061940832707**

**PROGRAM STUDI DIV MANAJEMEN INFORMATIKA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2023**



KEMENTERIAN PENDIDIKAN, KEBUDAYAAN,  
RISET, DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Srijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414  
Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)

**LEMBAR PENGESAHAN JUDUL TUGAS AKHIR (TA)**

Nama	: Mohd Ryan Obillah
NIM	: 061940832707
Jurusan	: Manajemen Informatika
Program Studi	: D-IV Manajemen Informatika
Judul Tugas Akhir	: Implementasi Metode K-Means dalam Data Pengelompokan Organisasi Berdasarkan Keaktifan Berbasis Mobile dengan Metode Prototype Menggunakan Framework Flutter di DISKOMINFO Kota Palembang.

Palembang, April 2023

Tim Pembimbing :

Pembimbing I,

Dr. Indri Ariyanti, S.E., M.Si.

NIP 197306032008012008

Pembimbing II,

Andre Mariza Putra, S.Kom.,  
M.Kom.

NIP 198803082019031011

Mengetahui,  
a.n Ketua Jurusan Manajemen Informatika  
Sekretaris Jurusan

Mevi Kusnandar, S.Kom., M.Kom.

NIP 197407052002121014



## **MOTTO DAN PERSEMBAHAN**

### **MOTTO:**

Kesempatan bukanlah hal yang kebetulan, kau harus menciptakannya.

### **Saya Persembahkan Untuk:**

1. Kedua Orang Tuaku, Alm. Bapak Budianto Dan Ibu Sri Indrawaty
2. Saudaraku, Camelian Alfianty Dan Raden Cindy Atika
3. Keluarga Besar Dinas Komunikasi Dan Informatika Kota Palembang  
Terutama, Bapak Muhammad Muchlis Sarjono, S.T, Bapak Aan Sumanto,  
A.Md, Kakak M. Ridho Putra Sufa, S.Kom, Kakak Agung Safda Anugrah,  
A.Md.Kom, Kakak Faris Abdul Aziz, S.Kom, Kakak Mikhael Sandro,  
A.Md.Kom Dan Kakak Naqiyatun Muallifah S.Si.
4. Keluarga Besar HMJ Manajemen Informatika, Khususnya Divisi Humas HMJ  
MI 2020.
5. Teman-Teman Seperjuangan Div Manajemen Informatika, Khususnya Kelas  
MI.M 2019
6. Sebagian Teman-Teman Yang Selalu Memberi Semangat Dan Dukungan.
7. Almamater Kebanggan, Politeknik Negeri Sriwijaya.

## ABSTRAK

Organisasi merupakan entitas yang penting dalam pembangunan masyarakat, namun pemantauan aktivitas organisasi secara efektif menjadi tantangan bagi DISKOMINFO. Metode K-Means dipilih karena kemampuannya untuk mengelompokkan data berdasarkan atribut tertentu. Metode prototype digunakan sebagai pendekatan desain interaksi untuk menciptakan skenario pengguna pada aplikasi mobile. Dalam penelitian ini, sebuah aplikasi mobile dikembangkan menggunakan framework Flutter agar anggota organisasi dapat melaporkan keaktifan mereka secara real-time. Data tersebut akan dianalisis menggunakan algoritma K-Means untuk membantu pemantauan oleh DISKOMINFO. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa implementasi metode K-Means dalam pengelompokan data organisasi berhasil meningkatkan efisiensi pemantauan oleh DISKOMINFO Kota Palembang. Aplikasi mobile juga memberikan kemudahan bagi anggota organisasi dalam melaporkan keaktifannya.

**Kata Kunci:** Implementasi Metode K-Means, Prototype, Framework Flutter.

## **ABSTRACT**

*The organization is an important entity in community development, but effective monitoring of organizational activities is a challenge for DISKOMINFO. The K-Means method was chosen for its ability to group data based on specific attributes. The prototype method is used as an interaction design approach to create user scenarios on mobile applications. In this study, a mobile application was developed using the Flutter framework so that members of the organization can report their activeness in real-time. The data will be analyzed using the K-Means algorithm to assist monitoring by DISKOMINFO. System evaluation shows that the implementation of the K-Means method in grouping organizational data has succeeded in increasing the efficiency of monitoring by DISKOMINFO Palembang City. Mobile applications also make it easy for members of the organization to report their activity.*

**Keywords:** *K-Means Method Implementation, Prototype, Flutter Framework.*

## KATA PENGANTAR



Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik serta hidayah-Nya sehingga kami dapat melaksanakan Laporan Kerja Praktek yang berjudul “**Website Pengolahan Informasi Kecamatan Plaju Di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Palembang.**” ini dengan tepat waktu dan tanpa adanya halangan yang berarti.

Laporan Kerja Praktek ini disusun untuk memenuhi kurikulum dalam menyelesaikan pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang. Dalam kesempatan ini juga, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah mendukung dan membantu dalam penyusunan laporan kerja Praktek ini khususnya kepada:

1. Bapak Dr. Ing. Ahmad Taqwa, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Carlos RS, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Ibu Nelly Masnila, SE., M.Si., Ak., CA., AAPA selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Ahmad Zamheri, S.T., M.T. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Bapak Drs. Zakaria, M.Pd. selaku Wakil Direktur IV Bidang Kerja Sama Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Ibu Dr. Indri Aryanti, S.E, M.Si. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang dan Selaku Pembimbing I.
7. Bapak Meivi Kusnandar, S.Kom., M.Kom. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.

8. Ibu Rika Sadariawati, S.E., M.Si. selaku Ketua Program Studi Diploma IV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
9. Bapak Andre Mariza Putra, S.Kom., M.Kom. selaku Pembimbing II
10. Pegawai dan staf di Kantor DISKOMINFO Kota Palembang yang telah memberikan arahan dan bimbingan kepada kami serta telah membantu menyelesaikan Laporan Kerja Praktek ini.
11. Kedua orang tua (Alm. Budianto dan Sri Indrawaty) dan kakak perempuan (Raden Cindy Atika dan Camelia Alfianty)
12. Teman-teman seperjuangan Jurusan Manajemen Informatika khususnya kelas MIM 2019.
13. Keluarga Besar Himpunan Mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya, khususnya HMJ MI Angkatan 2020
14. Semua pihak yang telah memberikan bimbingan, dukungan moral, nasehat, dan membantu dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan Tugas Akhir ini masih terdapat kesalahan dan kekurangan, untuk itu penulis mengharapkan kirtik dan saran bersifat membangun dari semua pihak demi kesempurnaan penulisan yang akan datang. Akhir kata penulis berharap semua Tugas Akhir ini bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkannya. Khususnya mahasiswa-mahasiswa Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya sehingga tujuan yang diharapkan dapat tercapai, Aamiin.

Palembang, 12 Agustus 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN LAPORAN KERJA PRAKTEK .....</b>	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN JUDUL .....</b>	<b>iii</b>
<b>MOTO DAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRACK .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xvii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN .....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Tujuan .....	3
1.5 Manfaat .....	3
1.6 Metodologi Pengumpulan Data .....	4
1.7 Sistematika Penulisan .....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA .....</b>	<b>6</b>
2.1 Teori Umum .....	6
2.1.1 Pengertian Aplikasi .....	6
2.1.2 Pengertian Perangkat Lunak Software .....	6
2.1.3 Pengertian Sistem.....	6
2.1.4 Pengertian Data .....	7
2.1.5 Pengertian Basis Data ( <i>Database</i> ) .....	7



2.1.6	Pengertian API (Application Programming Interface) .....	7
2.2	Teori Judul .....	7
2.2.1	Pengertian Metode Algoritma K-Means Clustering .....	7
2.2.2	Pengertian Data Pengelompokan (Clustering) .....	8
2.2.3	Pengertian Metode Prototype.....	8
2.2.4	Pengertian Mobile .....	9
2.2.5	Pengertian Framework Flutter.....	9
2.2.6	Pengertian Implementasi Metode K-Means dalam Pengelompokan Data Berdasarkan Sosial Ekonomi Berbasis Mobile dengan Metode Prototype Menggunakan Framework Flutter di DISKOMINFO Kota Palembang .....	9
2.3	Teori Khusus .....	10
2.3.1	Pengertian Diagram Konteks .....	10
2.3.2	Pengertian Data Flow Diagram (DFD) .....	10
2.3.3	Pengertian Entity Relationship Diagram (ERD).....	11
2.3.4	Pengertian Kamus Data.....	12
2.3.5	Pengertian Flowchart .....	13
2.3.6	Pengertian Blockchart .....	14
2.4	Teori Program .....	16
2.4.1	Pengertian Visual Studio Code .....	16
2.4.2	Pengertian Dart.....	16
2.4.3	Pengertian Flutter .....	17
2.5	Referensi Jurnal.....	18
<b>BAB III</b>	<b>METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>26</b>
3.1	Deskripsi Instansi .....	26
3.1.1	Sejarah Singkat DISKOMINFO Kota Palembang.....	26

3.1.2	Visi dan Misi DISKOMINFO Kota Palembang .....	26
3.1.2.1	Visi .....	26
3.1.2.2	Misi .....	26
3.1.3	Makna Lambang DISKOMINFO .....	27
3.1.4	Tugas dan Fungsi DISKOMINFO Kota Palembang.....	28
3.1.4.1	Tugas .....	28
3.1.4.2	Fungsi.....	28
3.1.5	Struktur Organisasi DISKOMINFO Kota Palembang.....	29
3.1.6	Kedudukan dan Wewenang DISKOMINFO Kota Palembang.....	30
3.1.6.1	Kedudukan .....	31
3.1.6.2	Wewenang.....	31
3.1.7	Profil Dinas Komunikasi Dan Informatika .....	33
3.1.8	Analisis Sistem Berjalan .....	34
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian .....	35
3.3	Alat dan Bahan Penelitian.....	35
3.3.1	Alat Penelitian.....	35
3.3.2	Bahan Penelitian.....	36
3.4	Tahapan Penelitian .....	36
3.4.1	Tahapan Perumusan Masalah.....	36
3.4.2	Tahapan Pengumpulan Data .....	36
3.4.2.1	Data Primer .....	36
3.4.2.2	Data Sekunder .....	36
3.5	Metodologi Penelitian .....	37
3.5.1	Algoritma K-Means .....	37

3.5.1.1	Implementasi dengan perhitungan K-Means .....	37
3.5.2	Metodologi Pengembangan Sistem Prototype .....	49
<b>BAB IV</b>	<b>HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>51</b>
4.1	Analisis Kebutuhan Sistem .....	51
4.1.1	Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak .....	51
4.2	Perancangan Sistem .....	51
4.2.1	Diagram Konteks .....	52
4.2.2	Data Flow Diagram (DFD) .....	53
4.2.3	Entity Relationship Diagram (ERD) .....	54
4.2.4	Kamus Data .....	55
4.2.5	Flowchart .....	57
4.2.5.1	Flowchart Super Admin .....	57
4.2.5.2	Flowchart Admin .....	62
4.2.5.3	Flowchart User .....	66
4.2.6	Blockchart .....	68
4.3	Hasil Tampilan Program .....	69
4.3.1	Halaman Login Super Admin, Admin dan User .....	69
4.3.2	Halaman Super Admin .....	70
4.3.2.1	Halaman Dashboard Super Admin.....	70
4.3.2.2	Halaman Tabel Dataset Super Admin.....	71
4.3.2.3	Halaman Tabel Organisasi Super Admin.....	72
4.3.2.4	Halaman Tabel Topik Super Admin .....	73
4.3.2.5	Halaman Tabel User Super Admin .....	74
4.3.2.6	Halaman Tabel Cluster Super Admin .....	75
4.3.3	Halaman Admin .....	76

4.3.3.1	Halaman Dashboard Admin.....	76
4.3.3.2	Halaman Tabel Dataset Admin.....	77
4.3.3.3	Halaman Tabel Organisasi Admin.....	78
4.3.3.4	Halaman Tabel Topik Admin .....	79
4.3.4	Halaman User.....	80
4.3.4.1	Halaman Home User.....	80
4.3.4.2	Halaman Organisasi User.....	81
4.3.4.3	Halaman Topik User .....	82
4.3.4.4	Halaman Dataset User.....	83
4.4	Pengujian Perangkat Lunak.....	84
4.4.1	Rencana Pengujian .....	84
4.4.2	Skenario Halaman SuperAdmin.....	85
4.4.3	Skenario Halaman Admin .....	86
4.4.4	Skenario Halaman User.....	87
4.5	Pembahasan.....	88
<b>BAB V</b>	<b>PENUTUP .....</b>	<b>89</b>
5.1	Kesimpulan .....	89
5.2	Saran.....	90

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
<b>Gambar 3.1</b> Lambang Kominfo.....	27
<b>Gambar 3.2</b> Struktur Organisasi DISKOMINFO Kota Palembang .....	29
<b>Gambar 3.3</b> Analisis Sistem Berjalan.....	34
<b>Gambar 4.1</b> Diagram Konteks .....	52
<b>Gambar 4.2</b> <i>Data Flow Diagram (DFD)</i> .....	53
<b>Gambar 4.3</b> <i>Entity Relationship Diagram (ERD)</i> .....	54
<b>Gambar 4.4</b> <i>Flowchart</i> Login Super Admin.....	57
<b>Gambar 4.5</b> <i>Flowchart</i> Data Organisasi Super Admin .....	58
<b>Gambar 4.6</b> <i>Flowchart</i> Data User Super Admin .....	59
<b>Gambar 4.7</b> <i>Flowchart</i> Data Topik Super Admin .....	60
<b>Gambar 4.8</b> <i>Flowchart</i> Data Dataset Super Admin.....	61
<b>Gambar 4.9</b> <i>Flowchart</i> Login Admin.....	62
<b>Gambar 4.10</b> <i>Flowchart</i> Data Organisasi Admin.....	63
<b>Gambar 4.11</b> <i>Flowchart</i> Data Topik Admin .....	64
<b>Gambar 4.12</b> <i>Flowchart</i> Data Dataset Admin.....	65
<b>Gambar 4.13</b> <i>Flowchart</i> Login User.....	66
<b>Gambar 4.14</b> <i>Flowchart</i> Data Dataset User.....	67
<b>Gambar 4.15</b> <i>Blockchart</i> .....	68
<b>Gambar 4.16</b> Halaman Login Super Admin, Admin dan User .....	69
<b>Gambar 4.17</b> Halaman Dashboard Super Admin .....	70
<b>Gambar 4.18</b> Halaman Tabel Dataset Super Admin .....	71
<b>Gambar 4.19</b> Halaman Tabel Organisasi Super Admin .....	72
<b>Gambar 4.20</b> Halaman Tabel Topik Super Admin .....	73
<b>Gambar 4.21</b> Halaman Tabel User Super Admin .....	74
<b>Gambar 4.21</b> Halaman Tabel Cluster Super Admin .....	75
<b>Gambar 4.22</b> Halaman Dashboard Admin .....	76
<b>Gambar 4.23</b> Halaman Tabel Dataset Admin .....	77
<b>Gambar 4.24</b> Halaman Tabel Organisasi Admin .....	78

<b>Gambar 4.25</b>	Halaman Tabel Topik Admin .....	79
<b>Gambar 4.26</b>	Halaman Home User .....	80
<b>Gambar 4.27</b>	Halaman Organisasi User .....	81
<b>Gambar 4.28</b>	Halaman Topik User .....	82
<b>Gambar 4.29</b>	Halaman Dataset User .....	83

## DAFTAR TABEL

	<b>Halaman</b>
<b>Tabel 2.1</b> Simbol-simbol Diagram Konteks .....	10
<b>Tabel 2.2</b> Komponen Data Flow Diagram (DFD) .....	11
<b>Tabel 2.3</b> Notasi ERD Diagram .....	12
<b>Tabel 2.4</b> Simbol-simbol Kamus Data .....	12
<b>Tabel 2.5</b> Simbol Flowchart .....	13
<b>Tabel 2.6</b> Simbol Blockchart .....	15
<b>Tabel 3.1</b> Contoh Data Kasus.....	38
<b>Tabel 3.2</b> Centroid Awal .....	39
<b>Tabel 3.3</b> Hasil Pengelompokan Data Iterasi Pertama .....	43
<b>Tabel 3.4</b> Centroid Baru .....	43
<b>Tabel 3.5</b> Hasil Pengelompokan Data Iterasi Kedua.....	47
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Clustering .....	48
<b>Tabel 4.1</b> Rencana Pengujian .....	83
<b>Tabel 4.2</b> Skenario Penguji Bagian Super Admin.....	84
<b>Tabel 4.3</b> Skenario Penguji Bagian Admin .....	85
<b>Tabel 4.4</b> Skenario Penguji Bagian User.....	86