

**TUGAS AKHIR**

**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* PADA APLIKASI MONITORING  
DAN EVALUASI PROGRAM KESEHATAN BERBASIS WEBSITE  
DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



**Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada  
Jurusan Manajemen Informatika  
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika**

**OLEH :**

**RIMA SUCI TRIASA**

**062140832966**

**MANAJEMEN INFORMATIKA  
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA  
PALEMBANG  
2025**

**LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING**

**LEMBAR PERSETUJUAN**

**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* PADA APLIKASI MONITORING  
DAN EVALUASI PROGRAM KESEHATAN BERBASIS *WEBSITE*  
DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**



**OLEH:**

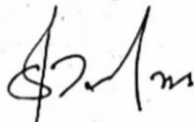
**RIMA SUCI TRIASA**

**062140832966**

**Palembang, 30 Juli 2025**

**Disetujui oleh,**

**Pembimbing I**



**Henny Madora, S.Kom., M.M.**

**NIP. 197709272005012001**

**Pembimbing II**



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

**NIP. 198803082019031011**

**Mengetahui,**

**Ketua Jurusan Manajemen Informatika**



**Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.**

**NIP. 197510272008121001**

**LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI**

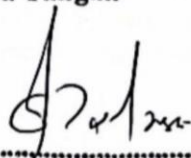
**IMPLEMENTASI METODE *K-MEANS* PADA APLIKASI MONITORING  
DAN EVALUASI PROGRAM KESEHATAN BERBASIS *WEBSITE*  
DI DINAS KESEHATAN KABUPATEN MUSI BANYUASIN**

Telah diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan Tugas  
Akhir pada hari Jumat, tanggal 21 bulan Juli 2025

**Ketua Penguji**

**Tanda Tangan**


Henny Madora, S.Kom., M.M.  
NIP. 197709272005012001



.....

**Anggota Penguji**

Ahmad Ari Gunawan Sepriansyah, M.Kom.  
NIP. 197309182006041001




.....

Krisna Natawijaya, M.Kom.  
NIP. 198903022022031007




.....

Malahavati, M.Kom.  
NIP. 199506122022032023



.....

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**



Sony Oktabriandi, S.Kom., M.Kom.  
NIP 197510272008121001

## SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT



KEMENTERIAN PENDIDIKAN TINGGI, SAINS,  
DAN TEKNOLOGI

POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA

JURUSAN MANAJEMEN INFORMATIKA

Jalan Sriwijaya Negara Bukit Besar - Palembang 30139 Telepon (0711) 353414

Laman : <http://polsri.ac.id>, Pos El : [info@polsri.ac.id](mailto:info@polsri.ac.id)

### PERNYATAAN BEBAS PLAGIASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Rima Suci Triasa  
NIM : 062140832966  
Program Studi : DIV Manajemen Informatika  
Jurusan : Manajemen Informatika  
Perguruan Tinggi : Politeknik Negeri Sriwijaya

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul **“Implementasi Metode *K-Means* Pada Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Program Kesehatan Berbasis Website di Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin”** ini tidak terdapat bagian dari karya ilmiah lain yang telah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di suatu lembaga pendidikan tinggi, dan juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang atau lembaga lain, kecuali yang secara tertulis disitasi dalam dokumen ini dan disebutkan secara lengkap dalam daftar pustaka. Saya menyatakan bahwa Tugas Akhir ini bebas dari unsur-unsur plagiasi. Apabila dikemudian hari ditemukan indikasi plagiat pada Tugas Akhir ini, saya bersedia menerima sanksi akademik dan atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya tanpa ada paksaan dari siapapun juga dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Juli 2025



Rima Suci Triasa  
NIM 062140832966

Mengetahui,

Pembimbing I

Henny Madora, S.Kom., M.M.  
NIP. 197709272005012001

Pembimbing II

Andre Mariza Putra, S.Kom., M.Kom.  
NIP. 198803082019031011

## ABSTRAK

Penurunan angka kesakitan masyarakat masih menjadi tantangan utama bagi Dinas Kesehatan khususnya pada Kabupaten Musi Banyuasin. Data yang tidak terintegrasi dan sulit diakses menghambat proses evaluasi program. Program kesehatan yang berjalan perlu dimonitor secara berkala untuk memastikan efektivitas dan efisiensinya. Salah satu solusi yang dapat diterapkan adalah pengembangan aplikasi monitoring dan evaluasi program kesehatan berbasis website yang memanfaatkan metode *K-Means*. Metode *K-Means* dapat membantu dalam untuk mengklasterisasi program kesehatan untuk kecamatan berdasarkan indikator kasus penyakit terbanyak. Hasil proses pengolahan indikator yang ada dikelompokkan ialah 6 klaster meliputi Program Promosi Kesehatan, Program Strata Posyandu, Program PHBS (Perilaku Hidup Sehat), Program Desa Siaga Aktif, Program Germas, Program SBH (Saka Bakti Husada) sehingga memudahkan Dinas Kesehatan dalam mengevaluasi efektivitas program yang dijalankan. Dalam menganalisis data diperlukan metode pengembangan system menggunakan metode (*waterfall*) pada Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Program Kesehatan Berbasis Website di Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin. Dengan adanya aplikasi tersebut, diharapkan dapat meningkatkan aksesibilitas, memperkuat sumber daya manusia, dan meningkatkan derajat kesehatan masyarakat khususnya di Kabupaten Musi Banyuasin.

**Kata Kunci : Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Program Kesehatan, Metode *K-Means*, Berbasis Website, *Waterfall*, Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin**

## ABSTRACT

*Reducing the morbidity rate among the population remains a major challenge for the Health Office, particularly in Musi Banyuasin Regency. The lack of integrated and easily accessible data hinders the evaluation process of health programs. Ongoing health programs need to be monitored regularly to ensure their effectiveness and efficiency. One possible solution is the development of a web-based application for monitoring and evaluating health programs, utilizing the K-Means method. The K-Means method can assist in clustering health programs at the sub-district level based on indicators of the most common diseases. The result of processing these indicators forms six clusters, which include the Health Promotion Program, Posyandu Strata Program, PHBS (Clean and Healthy*

*Living Behavior) Program, Active Alert Village Program, Germas Program, and SBH (Saka Bakti Husada) Program. This clustering makes it easier for the Health Office to evaluate the effectiveness of implemented programs. To analyze the data, the system development adopts the Waterfall method in the development of the Web-Based Health Program Monitoring and Evaluation Application for the Musi Banyuasin Health Office. The application is expected to improve data accessibility, strengthen human resources, and enhance public health, especially in Musi Banyuasin Regency.*

***Keywords: Health Program Monitoring and Evaluation Application, K-Means Method, Web-Based, Waterfall, Musi Banyuasin Health Office.***

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	<b>i</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING</b> .....	<b>ii</b>
<b>LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI</b> .....	<b>iii</b>
<b>SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT</b> .....	<b>iv</b>
<b>ABSTRAK</b> .....	<b>v</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>xii</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>xiii</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	<b>7</b>
2.1 Landasan Teori.....	7
2.1.1 Definisi Website.....	7
2.1.2 Definisi Aplikasi.....	7
2.1.3 Definisi Basis Data.....	8
2.1.4 Definisi Monitoring.....	8
2.1.5 Definisi Evaluasi.....	9
2.1.6 Definisi Program Kesehatan.....	9
2.1.7 Definisi Metode Algoritma <i>K-Means</i> .....	10
2.1.8 Definisi Metode Waterfall.....	10
2.1.9 <i>Unified Modeling Language (UML)</i> .....	12
2.1.10 <i>Use Case Diagram</i> .....	12
2.1.11 <i>Activity Diagram</i> .....	14
2.1.12 <i>Class Diagram</i> .....	15

2.1.13	<i>Sequence Diagram</i> .....	17
2.2	State of The Art .....	18
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>		<b>27</b>
3.1	Tahapan Penelitian .....	27
3.2	Waktu dan Tempat Penelitian .....	29
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	29
3.4	Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah.....	30
3.4.1	Metode Pengembangan Sistem .....	30
3.4.2	Metode Pemecahan Masalah.....	31
3.5	Analisis Kebutuhan Sistem .....	46
3.5.1	<i>Flowchart</i> yang Berjalan.....	47
3.5.2	<i>Flowchart</i> yang Diusulkan.....	49
3.5.3	Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware / Software</i> .....	50
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....</b>		<b>51</b>
4.1	Gambaran Umum Objek Penelitian .....	51
4.2	Analisis Kebutuhan Sistem .....	52
4.2.1	Kebutuhan Fongsional .....	52
4.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional .....	53
4.3	Perancangan Desain Sistem .....	53
4.3.1	<i>Use Case Diagram</i> .....	54
4.3.3	<i>Activity Diagram</i> .....	55
4.3.4	<i>Sequence Diagram</i> .....	67
4.3.5	<i>Flowchart Diagram</i> .....	77
4.3.6	<i>Class Diagram</i> .....	83
4.3.6	Tabel Data .....	85
4.4	Desain Halaman .....	93
4.4.1	Desain Halaman Login.....	93
4.4.2	Desain Halaman Dashboard.....	94
4.4.3	Desain Halaman Clusterisasi .....	95
4.4.4	Desain Halaman Hasil Clusterisasi .....	95
4.4.5	Desain Halaman Data Puskesmas .....	96
4.4.6	Desain Halaman Data Kecamatan.....	97
4.4.7	Desain Halaman Data Kasus Penyakit.....	97
4.4.8	Desain Halaman Program Promosi Kesehatan .....	98

4.4.9	Desain Halaman Program Siaga Aktif .....	99
4.4.10	Desain Halaman Program Krida SBH .....	99
4.4.11	Desain Halaman Program Rumah Tangga Ber PHBS .....	100
4.4.12	Desain Halaman Program Strata Posyandu .....	101
4.4.13	Desain Halaman Program Germas .....	101
4.4.14	Desain Halaman Setting Profile .....	102
4.5	Tampilan Halaman .....	<b>102</b>
4.5.1	Tampilan Halaman Login .....	103
4.5.2	Tampilan Halaman Dashboard.....	103
4.5.3	Tampilan Halaman Clusterisasi .....	104
4.5.4	Tampilan Halaman Hasil Clusterisasi.....	105
4.5.5	Tampilan Halaman Data Puskesmas.....	105
4.5.6	Tampilan Halaman Data Kecamatan .....	106
4.5.7	Tampilan Halaman Data Kasus Penyakit.....	106
4.5.8	Tampilan Halaman Program Promosi Kesehatan .....	107
4.5.9	Tampilan Halaman Program Siaga Aktif.....	108
4.5.10	Tampilan Halaman Program Krida SBH .....	108
4.5.11	Tampilan Halaman Program Rumah Tangga Ber PHBS... ..	109
4.5.12	Tampilan Halaman Program Strata Posyandu .....	110
4.5.13	Tampilan Halaman Program Germas.....	110
4.5.14	Tampilan Halaman Setting Profile.....	111
4.6	Pengujian.....	<b>112</b>
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>		<b>114</b>
5.1	Kesimpulan.....	<b>114</b>
5.2	Saran.....	<b>114</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>		<b>116</b>
<b>LAMPIRAN</b>		

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 3.1</b> Tahapan Penelitian.....	27
<b>Gambar 3.2</b> Model Metode Waterfall.....	30
<b>Gambar 3.3</b> Flowchart yang Berjalan.....	47
<b>Gambar 3.4</b> Flowchart yang Diusulkan.....	49
<b>Gambar 4.1</b> Logo Dinas Kesehatan.....	51
<b>Gambar 4.2</b> Use Case Diagram .....	54
<b>Gambar 4.3</b> Activity Diagram Login.....	55
<b>Gambar 4.4</b> Activity Diagram Dashboard.....	56
<b>Gambar 4.5</b> Activity Diagram Clusterisasi .....	57
<b>Gambar 4.6</b> Activity Diagram Data Puskesmas .....	58
<b>Gambar 4.7</b> Activity Diagram Data Puskesmas .....	59
<b>Gambar 4.8</b> Activity Diagram Data Kasus Penyakit.....	60
<b>Gambar 4.9</b> Activity Diagram Program Promosi Kesehatan .....	61
<b>Gambar 4.10</b> Activity Diagram Program Siaga Aktif .....	62
<b>Gambar 4.11</b> Activity Diagram Program Krida SBH.....	63
<b>Gambar 4.12</b> Activity Diagram Program PHBS .....	64
<b>Gambar 4.13</b> Activity Diagram Program Strata Posyandu.....	65
<b>Gambar 4.14</b> Activity Diagram Program Germas .....	66
<b>Gambar 4.15</b> Sequence Diagram Login .....	67
<b>Gambar 4.16</b> Sequence Diagram Dashboard.....	68
<b>Gambar 4.17</b> Sequence Diagram Clusterisasi .....	69
<b>Gambar 4.18</b> Sequence Diagram Data Puskesmas.....	70
<b>Gambar 4.19</b> Sequence Diagram Data Kecamatan .....	71
<b>Gambar 4.20</b> Sequence Diagram Data Kasus Penyakit.....	72
<b>Gambar 4.21</b> Sequence Diagram Program Promosi Kesehatan .....	73
<b>Gambar 4.22</b> Sequence Diagram Program siaga aktif.....	74
<b>Gambar 4.23</b> Sequence Diagram Program Krida SBH .....	75
<b>Gambar 4.24</b> Sequence Diagram Program PHBS .....	76
<b>Gambar 4.25</b> Sequence Diagram Program Germas.....	77
<b>Gambar 4.26</b> Flowchart Admin .....	78
<b>Gambar 4.29</b> Desain Halaman Login .....	93

<b>Gambar 4.31</b> Desain Halaman Clusterisasi .....	95
<b>Gambar 4.34</b> Desain Halaman Data Kecamatan .....	97
<b>Gambar 4.37</b> Desain Halaman Program Siaga Aktif.....	99
<b>Gambar 4.39</b> Desain Halaman Program Rumah Tangga Ber PHBS.....	100
<b>Gambar 4.40</b> Desain Halaman Program Strata Posyandu .....	101
<b>Gambar 4.41</b> Desain Halaman Program Germas.....	101
<b>Gambar 4.43</b> Tampilan Halaman Login .....	103
<b>Gambar 4.44</b> Tampilan Halaman Dashboard .....	103
<b>Gambar 4.45</b> Tampilan Halaman Clusterisasi .....	104
<b>Gambar 4.46</b> Tampilan Halaman Hasil Clusterisasi .....	105
<b>Gambar 4.47</b> Tampilan Halaman Data Puskesmas .....	105
<b>Gambar 4.48</b> Tampilan Halaman Data Kecamatan .....	106
<b>Gambar 4.49</b> Tampilan Halaman Data Kasus Penyakit .....	106
<b>Gambar 4.50</b> Tampilan Halaman Program Promosi Kesehatan.....	107
<b>Gambar 4.51</b> Tampilan Halaman Program Siaga Aktif .....	108
<b>Gambar 4.54</b> Tampilan Halaman Program Strata Posyandu.....	110

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 2.1</b> Simbol Data Flow Diagram (DFD) .....	12
<b>Ta bel 2.2</b> <i>Simbol</i> Entity Relationship Diagram (ERD).....	13
<b>Tabel 2.3</b> Simbol Flowchart .....	14
<b>Tabel 2.4</b> Referensi Jurnal .....	19
<b>Tabel 3.1</b> Data Kasus Penyakit.....	34
<b>Tabel 3.2</b> Data Normalisasi .....	37
<b>Tabel 3.3</b> Data Nilai Cluster Awal .....	39
<b>Tabel 3.4</b> Hasil Perhitungan Iterasi Ke-1 .....	42
<b>Tabel 3.5</b> Data Nilai Cluster Baru .....	44
<b>Tabel 3.6</b> Hasil Perhitungan Iterasi Ke-2 .....	45
<b>Tabel 3.7</b> Hasil K-Means Clustering .....	46
<b>Tabel 3.8</b> Spesifikasi Hardware.....	50
<b>Tabel 3.9</b> Spesifikasi Software .....	50
<b>Tabel 4.1</b> Tabel Data Clusterisasi .....	85
<b>Tabel 4.2</b> Tabel Data Clusterisasi Detail .....	86
<b>Tabel 4.3</b> Tabel Data Kasus Penyakit .....	86
<b>Tabel 4.4</b> Tabel Data Puskesmas .....	87
<b>Tabel 4.5</b> Tabel Data Kecamatan.....	87
<b>Tabel 4.6</b> Tabel Data Health_Promotions .....	88
<b>Tabel 4.7</b> Tabel Data Active Standbies .....	89
<b>Tabel 4.8</b> Tabel Data Krida SBH.....	89
<b>Tabel 4.9</b> Tabel Data PHBS Households.....	90
<b>Tabel 4.10</b> Tabel Data Strata Posyandu.....	91
<b>Tabel 4.11</b> Tabel Data Germas .....	91
<b>Tabel 4.12</b> Tabel Data Users .....	93
<b>Tabel 4.13</b> Pengujian Black Box .....	112

## KATA PENGANTAR

Dengan mengucapkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Implementasi Metode *K-Means* pada Aplikasi Monitoring dan Evaluasi Program Kesehatan Berbasis Website di Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin”** ini dengan baik. Tujuan dari penyusunan Tugas Akhir ini adalah untuk memenuhi syarat menyelesaikan Pendidikan Diploma IV Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya. Selama menyelesaikan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Irawan Rusnadi, M.T selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si, Ak selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T. IPM selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
7. Sulistiyanto, S.Kom., M.T.I selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
8. Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom selaku Kepala Program Studi D4 Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
9. Ibu Henny Madora, S.Kom., M.M selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.

10. Bapak Andre Mariza Putra, S.Kom., M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, bantuan, dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
11. Seluruh Dosen, Staff, Administrasi dan Karyawan Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya Palembang.
12. Bapak dr. H. Azmi Dariusmansyah selaku Kepala Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin yang telah memberi izin atas penelitian ini.
13. Staf pegawai Dinas Kesehatan Kabupaten Musi Banyuasin yang telah memberikan arahan dan membantu proses penelitian sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
14. Kedua orang tua tercinta yang senantiasa memberikan doa yang tak pernah henti, semangat, dukungan serta kasih sayang yang sangat luar biasa sehingga saya bisa terus semangat dan terus berusaha melakukan yang terbaik.
15. Kakak - kakak dan adik saya tersayang yang tidak pernah berhenti selalu percaya dan memberikan semangat yang besar kepada saya serta membantu proses penyusunan Tugas Akhir ini dengan sangat baik
16. Sahabat dan teman-teman seperjuangan saya Jurusan Manajemen Informatika terkhusus untuk kelas 8 MIM yang selalu menemani masa – masa penyusunan Tugas Akhir ini.

Di dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis merasa jauh dari sempurna, hal ini dikarenakan terbatasnya kemampuan dan pengetahuan yang penulis miliki. Untuk itu segala kritik dan saran yang bersifat membangun, sangat penulis harapkan sebagai perbaikan dimasa yang akan datang.

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi penulis, pembaca, rekan-rekan mahasiswa dan pihak yang membutuhkan sebagai penambah wawasan dan ilmu pengetahuan.

Palembang, 03 Februari 2024

Penulis