

***CLUSTERING PASIEN COVID-19 UNTUK MENENTUKAN  
STRATEGI PENANGANAN OLEH BHABINKAMTIBMAS  
DENGAN METODE ALGORITMA *K-MEANS*  
(STUDI KASUS: KECAMATAN SAMBIT, KABUPATEN PONOROGO)***

**SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah satu Syarat  
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Jenjang Strata Satu (S1)  
Pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik  
Universitas Muhammadiyah Ponorogo



**TANGGON WICAKSONO**  
**17532715**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO  
2021**

## HALAMAN PENGESAHAN

Nama : Tanggon Wicaksono  
NIM : 17532715  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : **Clustering Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma K-Means (Studi Kasus: Kecamatan Sambit, Kabupaten Ponorogo)**

Isi dan formatnya telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat  
Untuk melengkapi persyaratan guna memperoleh Gelar Sarjana pada Program  
Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo

Ponorogo, 3 Agustus 2021

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I,



**(Fauzan Masykur, ST., M.Kom)**  
NIK. 19810316 201112 13

Dosen Pembimbing II,



**(Indah Puji Astuti, S.Kom, M.Kom)**  
NIK. 19860424 201609 13

Mengetahui,

Dekan Fakultas Teknik,



**(Edy Kurniawan, ST., MT.)**  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



**(Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom.)**  
NIK. 19840924 201309 13

## PERNYATAAN ORISINALITAS SKRIPSI

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Tanggon Wicaksono  
NIM : 17532715  
Program Studi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “*Clustering Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma K-Means (Studi Kasus: Kecamatan Sambit, Kabupaten Ponorogo)*” bahwa berdasarkan hasil penelusuran berbagai karya ilmiah, gagasan dan masalah ilmiah yang saya rancang/teliti dalam naskah skripsi adalah asli dari pemikiran saya. Tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali secara yang ditulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata di dalam Naskah Skripsi ini ini dapat dibuktikan terdapat unsur-unsur plagiatisme, saya bersedia Ijazah saya dibatalkan,serta diproses sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Demikian pernyataan ini dibuat dengan sesungguhnya dan sebenar-benarnya.

Ponorogo, 3 Agustus 2021



Mahasiswa,

Tanggon Wicaksono  
NIM: 17532715

## HALAMAN BERITA ACARA UJIAN

Nama : Tanggon Wicaksono  
NIM : 17532715  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Clustering Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma K-Means (Studi Kasus: Kecamatan Sambit, Kabupaten Ponorogo)

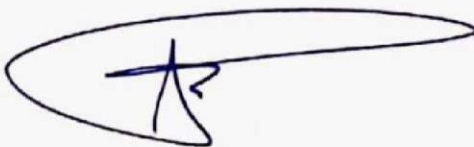
Telah diuji dan dipertahankan dihadapan

Dosen penguji tugas akhir jenjang Strata Satu (S1) pada:

Hari :  
Tanggal :  
Nilai :

Dosen Penguji

Dosen Penguji I,



**(Adi Fajaryanto C, S. Kom, M.Kom.)**  
NIK. 19840924 201309 13

Dosen Penguji II,



**(Angga Prasetyo, ST, M.Kom.)**  
NIK. 19820819 201112 13

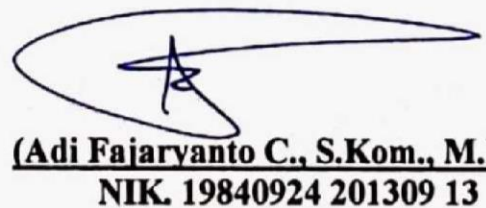
Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik,



**(Edy Kurniawan, ST., MT.)**  
NIK. 19771026 200810 12

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika,



**(Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom.)**  
NIK. 19840924 201309 13

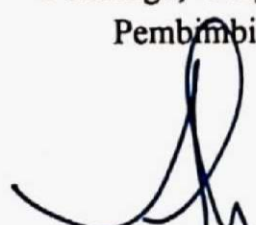
**BERITA ACARA  
BIMBINGAN SKRIPSI**

Nama : Tanggon Wicaksono  
NIM : 17532715  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Teknik  
Judul Skripsi : Clustering Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma K-Means (Studi Kasus: Kecamatan Sambit, Kabupaten Ponorogo)  
Dosen Pembimbing : Fauzan Masykur, ST, M.Kom  
Konsultasi :

| NO | TANGGAL    | URAIAN                   | TANDA TANGAN   |
|----|------------|--------------------------|--|
| 1. | 28-05-2021 | Revisi Sempro 1-3        |  |
| 2. | 06-06-2021 | ACC Bab 1-3              |  |
| 3. | 21-06-2021 | Revisi Bab 4             |  |
| 4. | 05-07-2021 | Konsultasi Aplikasi      |  |
| 5. | 12-07-2021 | Revisi Bab 4             |  |
| 6. | 19-07-2021 | ACC Bab 4 & revisi Bab 5 |  |
| 7. | 23-07-2021 | ACC Sidang               |  |

Tgl. Pengajuan : 23-07-2021  
Tgl. Pengesahan : 27-07-2021

Ponorogo, 3 Agustus 2021  
Pembimbing I,

  
**(Fauzan Masykur, ST, M.Kom)**  
NIK. 19810316 201112 13



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
Website: [library.umpo.ac.id](http://library.umpo.ac.id)  
**TERAKREDITASI A**  
(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)

---

**SURAT KETERANGAN**  
**HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : TANGGON WICAKSONO

NIM : 17532715

Prodi : TEKNIK INFORMATIKA

Judul : CLUSTERING PASIEN COVID-19 UNTUK MENENTUKAN STRATEGI PENANGANAN  
OLEH BHABINKAMTIBMAS DENGAN METODE ALGORITMA K-MEANS

Dosen pembimbing :

1. Fauzan Masykur, ST, M.Kom
2. Indah Puji Astuti, S.Kom, M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa SKRIPSI di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 11 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 23/07/2021  
Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)  
NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan



**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**  
**LEMBAGA LAYANAN PERPUSTAKAAN**  
Jalan Budi Utomo 10 Ponorogo 63471 Jawa Timur Indonesia  
Telp (0352) 481124, 487662 Fax (0352) 461796,  
*Website: library.umpo.ac.id*  
**TERAKREDITASI A**  
**(SK Nomor 00137/LAP.PT/III.2020)**

---

**SURAT KETERANGAN**  
**HASIL SIMILARITY CHECK KARYA ILMIAH MAHASISWA**  
**UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH PONOROGO**

Dengan ini kami nyatakan bahwa karya ilmiah dengan rincian sebagai berikut:

Nama : Tanggon Wicaksono

NIM : 17532715

Prodi : Teknik Informatika

Judul : Clustering Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan Oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma K-Means

Dosen pembimbing :

1. Fauzan Masykur, S.T., M.Kom.
2. Indah Puji Astuti, S.Kom, M.Kom

Telah dilakukan check plagiasi berupa Artikel di L2P Universitas Muhammadiyah Ponorogo dengan prosentase kesamaan sebesar 16 %

Demikian keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Ponorogo, 09/08/2021

Petugas pemeriksa



(Mohamad Ulil Albab, SIP)

NIK.1989092720150322

Nb: Dosen pembimbing dimohon untuk mengecek kembali keaslian soft file karya ilmiah yang telah diperiksa melalui Turnitin perpustakaan

## PERSEMBAHAN

Kupanjatkan syukur dan sujudku kepada Allah SWT, Tuhan Maha segalanya yang Maha Kuasa dan Maha Agung. Kini takdirku karenaMU menjadikan hamba yang memiliki pribadi mampu berpikir, mampu berjuang menimba ilmu, meningkatkan taqwa diri, dalam menggapai apa yang saya cita dan inginkan.

Dengan ini telah terukir kalimat persembahan dari karya ini untuk kedua orang tua.

Terimakasih atas segala kasih dan sayang tanpa kenal waktu, tempat dan kondisi. Kasih sayang yang selama ini mengalir mulai matahari terbit dan terus-menerus hingga saya seperti sedia kala. Terimakasih atas segala dorongan motivasi sehingga semangat dalam menyelesaikan karya ini seakan tak pernah habis, meskipun banyak rintangan untuk memenuhi segala aspek yang diperlukan.

Selanjutnya terimakasih untuk teman seperjuangan angkatan 2017 kelas Prosus Teknik Informatika juga pada pihak pendukung yang sedia setiap saat membantu memberi semangat, doa, refererensi hingga terwujudnya karya ini dengan segelimpang kendala yang telah kita lalui bersama. Terharu ketika sadar bahwa akhirnya kita berada di ujung sebuah proses menuju tak terbatas dikemudian hari. Saya harap ikatan ini agar tetap abadi dan kelak bisa menjadi sebuah topik yang menarik untuk dibahas dengan canda tawa diselimuti dengan kenangan kebahagiaan.



## MOTTO

Prinsip mendasar yang tertanam dalam pikiran saya:

*“Sholat, sholat, sholat”*



**CLUSTERING PASIEN COVID-19 UNTUK MENENTUKAN STRATEGI  
PENANGANAN OLEH BHABINKAMTIBMAS DENGAN METODE  
ALGORITMA *K-MEANS*  
(STUDI KASUS: KECAMATAN SAMBIT, KABUPATEN PONOROGO)**

Tanggon Wicaksono, Fauzan Masykur, Indah Puji Astuti  
Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah  
Ponorogo  
E-mail: tanggonwicaksono@gmail.com

---

**ABSTRAK**

*Coronavirus disease 2019*, disingkat (COVID-19) adalah penyakit menular yang disebabkan oleh SARS-CoV-2, salah satu jenis koronavirus. Penderita COVID-19 dapat mengalami demam, batuk kering, dan kesulitan bernapas. Kesimpulan yang diperoleh bahwa data yang diolah dengan RapidMiner hasilnya C2 paling banyak daripada C1, terendah C3. C2 kelompok paling rentan terpapar penyakit Covid 19 pada usia 34 tahun kebawah berdasarkan jumlah pasien terbanyak di Desa Bangsalan. Sedangkan C1 kelompok rentan terpapar dengan rentang usia 36-55 tahun berdasarkan jumlah pasien terbanyak di Desa Sambit, Campurejo, dan Bangsalan. Pada C3 kelompok rentan terpapar setelah C1 dengan rata-rata usia 56 tahun keatas berdasarkan jumlah pasien terbanyak di Desa Nglewan. Penanganan Covid 19 oleh Satgas Kecamatan Sambit perlu difokuskan pemberlakuan pembatasan kegiatan masyarakat, proses pembatasan ini segera ditetapkan untuk meminimalkan penularan Covid 19 di daerah rentan untuk menghindari resiko terburuk.

**Kata Kunci:** *Clustering, Covid 19, K-Means, RapidMiner, Satgas Covid*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis ucapkan kehadirat Tuhan Yang Maha Esa karena hanya atas berkat dan anugrah yang dilimpahkan-Nya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini pada waktunya. Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk memperoleh gelar Strata Satu (S-1) di Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo. Maka untuk memenuhi persyaratan tersebut, penulis mencoba untuk menerapkan ilmu yang telah penulis dapat di bangku kuliah ke dalam bentuk skripsi yang berjudul “*Clustering* Pasien Covid-19 Untuk Menentukan Strategi Penanganan oleh Bhabinkamtibmas Dengan Metode Algoritma *K-Means* (Studi Kasus: Kecamatan Sambit, Kabupaten Ponorogo)”.

Oleh karena itu, dalam penulisan skripsi ini, penulis berharap adanya kritik dan saran dari semua pihak yang nantinya dipergunakan untuk menyempurnakan skripsi ini. Selama penyusunan skripsi ini, penulis telah banyak memperoleh bantuan, bimbingan dan dorongan dari berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih kepada:

1. Kedua Orang Tua, Keluarga dan orang-orang terdekat yang telah memberikan dukungan dan Do'a restu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
2. Bapak Edy Kurniawan, S.T., M.T., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
3. Bapak Adi Fajaryanto C., S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Ponorogo.
4. Bapak Fauzan Masykur, S.T., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing dalam penyelesaian skripsi ini.
5. Serta teman-teman yang telah memberikan petunjuk dan dukungannya yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Akhir kata, penulis mengucapkan terima kasih dan berharap agar skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis pada khususnya dan pembaca pada umumnya.

Ponorogo, 3 Agustus 2021

**Penulis**

## DAFTAR ISI

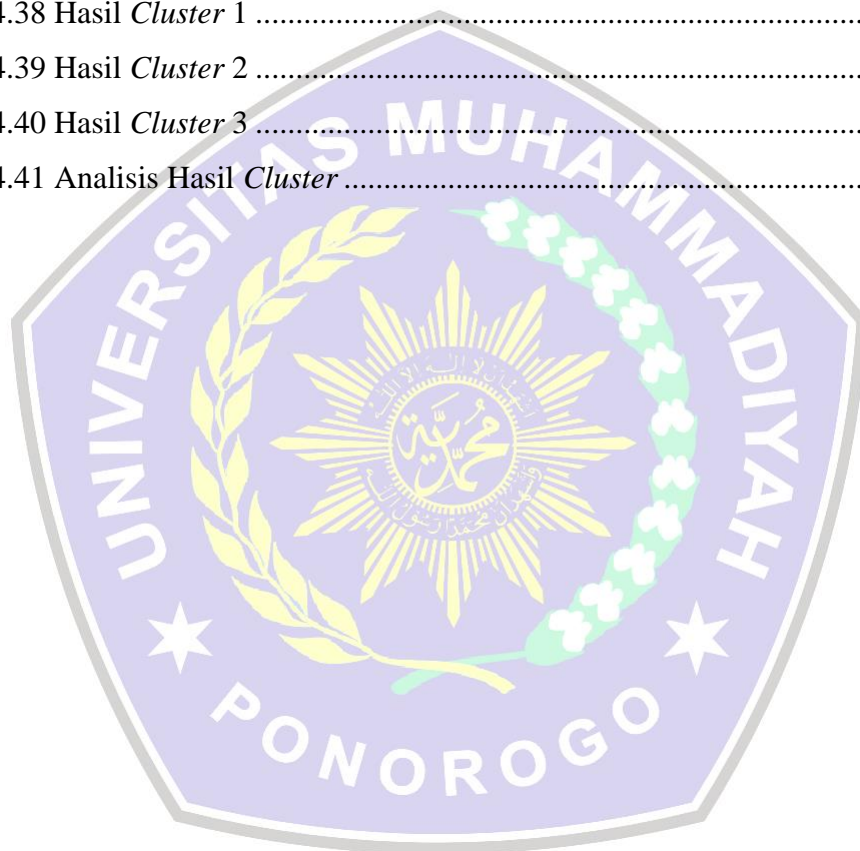
|                                      |      |
|--------------------------------------|------|
| HALAMAN JUDUL.....                   | i    |
| HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI.....      | ii   |
| PERNYATAAN ORISINILITAS SKRIPSI..... | iii  |
| HALAMAN BERITA ACARA UJIAN .....     | iv   |
| BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI ..... | v    |
| HASIL PLAGIASI SKRIPSI.....          | vi   |
| HASIL PLAGIASI ARTIKEL.....          | vii  |
| PERSEMBAHAN .....                    | viii |
| MOTTO .....                          | ix   |
| ABSTRAK .....                        | x    |
| KATA PENGANTAR .....                 | xi   |
| DAFTAR ISI.....                      | xii  |
| DAFTAR TABEL.....                    | xiii |
| DAFTAR GAMBAR .....                  | xiv  |
| BAB 1 PENDAHULUAN .....              | 1    |
| 1.1. Latar Belakang .....            | 1    |
| 1.2. Perumusan Masalah .....         | 3    |
| 1.3. Tujuan Penelitian .....         | 3    |
| 1.4. Batasan Masalah .....           | 3    |
| 1.5. Manfaat Penelitian .....        | 4    |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA .....         | 5    |
| 2.1. Penelitian Terdahulu .....      | 5    |
| 2.2. Dasar Teori .....               | 6    |
| 2.2.1. Definisi Covid-19 .....       | 6    |
| 2.2.2. Gejala-gejala Covid-19 .....  | 7    |
| 2.3. Definisi Bhabinkamtibmas .....  | 8    |
| 2.4. Aplikasi RapidMiner .....       | 10   |
| 2.5. Data Mining .....               | 11   |
| 2.5.1. Definisi Data Mining.....     | 11   |
| 2.5.2. Tujuan Data Mining .....      | 12   |

|   |     |
|---|-----|
| 2.5.3. Metode-metode Data Mining .....                        | 12  |
| 2.6. <i>Clustering</i> .....                                  | 14  |
| 2.7. Algoritma <i>K-Means</i> .....                           | 15  |
| <b>BAB 3 METODE PENELITIAN</b> .....                          | 16  |
| 3.1. Tempat Penelitian .....                                  | 16  |
| 3.2. Sumber Data .....  | 16  |
| 3.2.1. Data Sekunder .....                                    | 16  |
| 3.2.2. Data Primer .....                                      | 16  |
| 3.3. Flowchart Algoritma <i>K-Means</i> .....                 | 17  |
| 3.4. Alur Penelitian .....                                    | 20  |
| 3.5. Alat dan Bahan .....                                     | 21  |
| <b>BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....                       | 22  |
| 4.1. Pengolahan menggunakan Algoritma <i>K-Means</i> .....    | 22  |
| 4.1.1. Pengolahan data iterasi pertama .....                  | 24  |
| 4.1.2. Pengolahan data iterasi kedua .....                    | 41  |
| 4.1.3. Pengolahan data iterasi ketiga .....                   | 61  |
| 4.1.4. Pengolahan data iterasi keempat .....                  | 80  |
| 4.2. Pengolahan data dengan RapidMiner .....                  | 84  |
| 4.3. Hasil analisis pengolahan RapidMiner .....               | 90  |
| 4.4. Implementasi Algoritma <i>K-Means</i> Berbasis Web ..... | 94  |
| <b>BAB 5 PENUTUP</b> .....                                    | 104 |
| 5.1. Kesimpulan .....   | 104 |
| 5.2. Saran .....  | 105 |
| <b>DAFTAR PUSTAKA</b>   |     |

## DAFTAR TABEL

|   |    |
|---|----|
| Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....  | 6  |
| Tabel 4.1 Keterangan Jenis Kelamin Diubah Numerik .....   | 23 |
| Tabel 4.2 Keterangan Desa Diubah Numerik .....  | 23 |
| Tabel 4.3 Pusat Awal <i>Cluster</i> Pada Iterasi Pertama.....                                   | 24 |
| Tabel 4.4 <i>Centroid</i> 1 Iterasi Pertama .....   | 24 |
| Tabel 4.5 <i>Centroid</i> 2 Iterasi Pertama .....   | 28 |
| Tabel 4.6 <i>Centroid</i> 3 Iterasi Pertama .....   | 31 |
| Tabel 4.7 Jarak Terdekat Antara <i>Centroid</i> 1, <i>Centroid</i> 2 Atau <i>Centroid</i> 3.... | 35 |
| Tabel 4.8 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 1 Iterasi Pertama .....                     | 38 |
| Tabel 4.9 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 2 Iterasi Pertama .....                     | 40 |
| Tabel 4.10 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 3 Iterasi Pertama .....                    | 40 |
| Tabel 4.11 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 1 Iterasi Kedua.....                                 | 41 |
| Tabel 4.12 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 2 Iterasi Kedua.....                                 | 43 |
| Tabel 4.13 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 3 Iterasi Kedua.....                                 | 43 |
| Tabel 4.14 <i>Centroid</i> Yang Baru Pada Iterasi Kedua.....                                    | 44 |
| Tabel 4.15 <i>Centroid</i> 1 Iterasi Kedua.....   | 44 |
| Tabel 4.16 <i>Centroid</i> 2 Iterasi Kedua.....   | 48 |
| Tabel 4.17 <i>Centroid</i> 3 Iterasi Kedua.....   | 51 |
| Tabel 4.18 Jarak Terdekat Antara <i>Centroid</i> 1, <i>Centroid</i> 2 Atau <i>Centroid</i> 3.   | 55 |
| Tabel 4.19 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 1 Iterasi Kedua .....                      | 58 |
| Tabel 4.20 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 2 Iterasi Kedua .....                      | 59 |
| Tabel 4.21 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 3 Iterasi Kedua .....                      | 60 |
| Tabel 4.22 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 1 Iterasi Ketiga.....                                | 61 |
| Tabel 4.23 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 2 Iterasi Ketiga.....                                | 62 |
| Tabel 4.24 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 3 Iterasi Ketiga.....                                | 63 |
| Tabel 4.25 <i>Centroid</i> Yang Baru Pada Iterasi Ketiga.....                                   | 64 |
| Tabel 4.26 <i>Centroid</i> 1 Iterasi Ketiga.....  | 64 |
| Tabel 4.27 <i>Centroid</i> 2 Iterasi Ketiga.....  | 68 |
| Tabel 4.28 <i>Centroid</i> 3 Iterasi Ketiga.....  | 71 |
| Tabel 4.29 Jarak Terdekat Antara <i>Centroid</i> 1, <i>Centroid</i> 2 Atau <i>Centroid</i> 3.   | 75 |

|  |    |
|--|----|
| Tabel 4.30 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 1 Iterasi Ketiga..... | 78 |
| Tabel 4.31 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 2 Iterasi Ketiga..... | 79 |
| Tabel 4.32 Data Yang Terdekat Dengan <i>Centroid</i> 3 Iterasi Ketiga..... | 80 |
| Tabel 4.33 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 1 Iterasi Keempat.....          | 81 |
| Tabel 4.34 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 2 Iterasi Keempat.....          | 82 |
| Tabel 4.35 Nilai Rata-Rata <i>Centroid</i> 3 Iterasi Keempat.....          | 83 |
| Tabel 4.36 Tabel <i>Centroid</i> Yang Baru Pada Iterasi Keempat.....       | 84 |
| Tabel 4.37 Data Numerik Yang Akan Digunakan Di Rapidminer.....             | 84 |
| Tabel 4.38 Hasil <i>Cluster</i> 1.....                                     | 90 |
| Tabel 4.39 Hasil <i>Cluster</i> 2.....                                     | 92 |
| Tabel 4.40 Hasil <i>Cluster</i> 3.....                                     | 93 |
| Tabel 4.41 Analisis Hasil <i>Cluster</i> .....                             | 94 |



## DAFTAR GAMBAR

|   |     |
|---|-----|
| Gambar 2.1 Logo RapidMiner .....  | 11  |
| Gambar 2.2 Proses KDD Dalam Data Mining.....  | 13  |
| Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Algoritma K-Means .....                                 | 18  |
| Gambar 3.2 Alur Penelitian.....   | 20  |
| Gambar 4.1 Sempel Data Mentah Pasien Covid-19.....                                  | 23  |
| Gambar 4.2 Import <i>Read Excel</i> .....   | 85  |
| Gambar 4.3 Hasil <i>Drag Read Excel</i> .....                                       | 86  |
| Gambar 4.4 Import Data .....  | 86  |
| Gambar 4.5 Seleksi Data.....  | 87  |
| Gambar 4.6 Mengubah Role Id Pada Kolom Nama .....                                   | 87  |
| Gambar 4.7 Menggunakan Metode K-Means.....  | 88  |
| Gambar 4.8 Hasil <i>Drag K-Means</i> .....  | 88  |
| Gambar 4.9 Menentukan <i>Cluster</i> .....  | 88  |
| Gambar 4.10 Proses Pengolahan Data .....  | 89  |
| Gambar 4.11 Menjalankan Proses.....   | 89  |
| Gambar 4.12 Hasil <i>Cluster Exempleset</i> .....                                   | 89  |
| Gambar 4.13 Hasil <i>Cluster Model</i> .....  | 89  |
| Gambar 4.14 Hasil Bentuk Plot .....   | 90  |
| Gambar 4.15 Implementasi Menu Login .....   | 95  |
| Gambar 4.16 Implementasi Menu Home .....  | 95  |
| Gambar 4.17 Implementasi Menu Data Inputan .....                                    | 96  |
| Gambar 4.18 Tombol Tambah Inputan.....  | 97  |
| Gambar 4.19 Submenu Desa.....   | 97  |
| Gambar 4.20 Submenu Jenis Kelamin .....   | 98  |
| Gambar 4.21 Implementasi Menu Perhitungan .....                                     | 99  |
| Gambar 4.22 Proses Terbentuk Titik <i>Centroid</i> Yang Baru.....                   | 99  |
| Gambar 4.23 Proses Perhitungan Jarak Data .....                                     | 100 |
| Gambar 4.24 Proses <i>Clustering</i> Data Ke Dalam <i>Cluster</i> 1,2, Atau 3 ..... | 100 |
| Gambar 4.25 Implementasi Menu Hasil Perhitungan .....                               | 101 |
| Gambar 4.26 Hasil <i>Clustering Cluster</i> 1.....                                  | 101 |



Gambar 4.27 Hasil *Clustering Cluster 2*..... 102  
Gambar 4.28 Hasil *Clustering Cluster 3*..... 102

