

**PENGELOMPOKAN PROVINSI BERDASARKAN  
JUMLAH KASUS PENYEBARAN HIV/AIDS TAHUN 2021  
MENGUNAKAN *CLUSTER K-MEANS***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA**

**Oleh:**

**UNSYA WARZUKNI**

**08011381924089**



**JURUSAN MATEMATIKA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
UNIVERSITAS SRIWIJAYA  
TAHUN 2023**

**LEMBAR PENGESAHAN**

**PENGELOMPOKAN PROVINSI BERDASARKAN  
JUMLAH KASUS PENYEBARAN HIV/AIDS TAHUN 2021  
MENGUNAKAN *CLUSTER K-MEANS***

**SKRIPSI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana  
di Jurusan Matematika pada Fakultas MIPA**

**Oleh:**

**UNSYA WARZUKNI  
NIM.08011381924089**

**Pembimbing Kedua**



**Dr. Yuli Andriani, S.Si., M.Si  
NIP.19720702199932001**

**Indralaya, April 2023  
Pembimbing Utama**



**Dr. Ir. Herlina Hanum, M.Si  
NIP.196501081990032007**

**Mengetahui,  
Ketua Jurusan Matematika**



**Drs. Sugandi Yahdin, M.M  
NIP. 19580727 198603 1003**

## PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH

Yang bertandatangan dibawah ini:

Nama Mahasiswa : Unsy Warzukni  
NIM : 08011381924089  
Fakultas/Jurusan : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Matematika

Menyatakan bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri dan karya ilmiah ini belum pernah diajukan sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar kesarjanaan strata satu (S1) dari Universitas Sriwijaya maupun perguruan tinggi lain.

Semua informasi yang dimuat dalam skripsi ini yang berasal dari penulis lain baik yang dipublikasikan atau tidak telah diberikan penghargaan dengan mengutip nama sumber penulis secara benar. Semua isi dari skripsi ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya sebagai penulis.

Demikianlah surat pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Indralaya, April 2023

Penulis



Unsy Warzukni

NIM. 08011381924089

## HALAMAN PERSEMBAHAN

**Skripsi ini dipersembahkan penulis kepada:**

- ❖ Allah SWT
- ❖ Kedua Orang tua tercinta
- ❖ Saudara dan Keluarga Besar
- ❖ Semua Guru dan Dosen FMIPA Universitas Sriwijaya
- ❖ Sahabat dan Teman Seperjuangan
- ❖ Universitas Sriwijaya

**Motto:**

**“ Rahasia keberhasilan adalah kerja keras dan belajar dari kegagalan “**

*“ Maka ingatlah kepada-ku, Aku pun akan ingat kepadamu. Bersyukurlah kepada-ku dan janganlah kamu ingkar kepada-ku”*

[QS. Al-Baqarah : 152]

*“ Barang siapa yang menempuh suatu jalan untuk mencari ilmu, maka Allah memudahkan untuknya jalan menuju surga”*

[HR. Muslim]

- *Ma Fi Qalbi Ghairullah* -

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

*Bismillahirrahmanirrahim, Alhamdulillahorabbil'alamin*, segala puji syukur dan rasa syukur kepada Allah SWT telah memberikan segala limpahan rahmat dan nikmatnya berupa kesabaran. Kekuatan, Kesehatan dan kelancaran sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini yang berjudul “**Pengelompokan Provinsi Berdasarkan Jumlah Kasus Penyebaran HIV/AIDS Tahun 2021 Menggunakan Cluster K-Means**”. Sholawat beriring salam senantiasa tercurahkan Nabi Muhammad SAW beserta keluarga, sahabat dan pengikut Rasulullah hingga akhir zaman.

Skripsi ini digunakan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains Program Studi Matematika di Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya serta sebagai sarana untuk mengimplementasikan ilmu yang telah diperoleh selama mengikuti perkuliahan.

Proses dalam penyusunan skripsi ini dengan penuh rasa hormat, cinta dan kasih, penulis ingin mengucapkan terimakasih dan mempersembahkan skripsi ini kepada kedua orang tua, Bapak **Ismail Iskandar** dan Ibu **Yusmarni** atas limpahan kasih sayang, pengorbanan, memberikan dukungan, semangat, perhatian, motivasi serta do'a yang tak pernah berhenti untuk penulis. Keberhasilan dalam menyelesaikan skripsi ini juga tidak terlepas bantuan berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tak terhingga kepada:

1. Bapak **Prof. Hermansyah, M.Si., Ph.D.** selaku Dekan Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
2. Bapak **Drs. Sugandi Yahdin, M.M.** selaku Ketua Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya.
3. Ibu **Dr. Dian Cahyawati Suganda, M.Si.** selaku Sekretaris Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Sriwijaya, terimakasih atas bimbingan serta kelancaran pelayanan dalam urusan akademik.
4. Bapak **Drs. Ali Amran, M.T** sebagai Dosen Pembimbing Akademik, terimakasih atas segala arahan dan saran yang diberikan selama ini.
5. Ibu **Dr. Ir Herlina Hanum, M.Si** selaku Dosen Pembimbing Utama dan Ibu **Dr. Yuli Andriani, S.Si., M.Si** selaku Pembimbing Pembantu yang telah meluangkan waktu, pikiran, memberikan perhatian, motivasi, bimbingan dan saran serta kesabaran memberikan arahan dan bimbingan terbaik kepada penulis sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
6. Ibu **Dr. Anita Desiani, S.Si., M.Kom** dan Ibu **Des Alwine Zayanti, M.Si,** sebagai pembahas yang telah bersedia meluangkan waktu dalam memberikan tanggapan, kritik dan saran yang bermanfaat dalam perbaikan dan penyelesaian skripsi ini, maupun selama belajar di Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya.
7. Seluruh **Dosen Jurusan Matematika** FMIPA Universitas Sriwijaya, terimakasih telah memberikan kebaikan berupa nasehat serta ilmu dan

pengetahuan yang bermanfaat dan juga bimbingannya selama masa perkuliahan.

8. Bapak **Irwansyah** selaku admin dan Ibu **Hamidah** selaku tata usaha Jurusan Matematika FMIPA Universitas Sriwijaya terimakasih yang telah banyak membantu selama proses perkuliahan.
9. Keluarga kecilku: **Ayah, Ibu, Uni, Abang** dan keponakanku **Afiza** yang selalu berdoa dan memberikan motivasi dan dukungan, nasihat, dan do'a dalam segala hal kebaikan untuk penulis ini.
10. Sahabat-sahabatku **keluarga Bacod** yang ku sayangi dan cintai karena Allah **Nissa, Budi, Tiak, Putra, Meigia, Fauzi, Ica, Jimmy, Septa, Darmin, Kristiadi Novi dan Gusnadi** yang senantiasa memberikan semangat, dukungan, motivasi, nasihat, dan do'a kebaikan untuk penulis sejak awal dibangku perkuliahan hingga menuntaskan pendidikan perkuliahan.
11. Teman-teman seperjuanganku dan sepebimbinganku **Reza, Hervi, Elsa, Nissa** yang telah banyak membantu penulis dalam mencari dan mengumpulkan data sampai skripsi ini selesai.
12. **Gilang Putra Bintang** terimakasih sudah pernah menjadi support system yang selalu ada berbagi kondisi dan sudah pernah menemani selama perkuliahanku serta memberi semangat dan motivasi sampai selesai batas waktu yang ditentukan. Semoga untuk kamu dapat menyusul menyelesaikan perkuliahan dan diberi kemudahan dan kelancaran agar cita-cita kita berdua tercapai dikemudian hari.

13. Teman-teman dibangku perkuliahan **Matematika angkatan 2019** terimakasih atas segala kebaikan selama menuntut ilmu bersama serta keluarga besar **HIMASTIK** yang tak bisa disebutkan satu per satu.
14. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Semoga Allah membalas semua kebaikan yang telah diberikan. Semoga skripsi ini bermanfaat bagi penulis dan menambah pengetahuan bagi Mahasiswa/Mahasiswi Jurusan Matematika dan FMIPA Universitas Sriwijaya dan semua pihak yang memberikan

*Wassalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh*

Indralaya, April 2023

Penulis



**GROUPING PROVINCE BY NUMBER OF  
CASES OF THE SPREAD OF HIV/AIDS IN 2021  
USING K-MEANS CLUSTERS**

**UNSYA WARZUKNI**

**08011381924089**

**ABSTRACT**

HIV / AIDS is one of the most dangerous diseases because it can damage the immune system in humans. In 2021, there were 42,652 HIV/AIDS cases in Indonesia, based on the number of HIV/AIDS cases in women, the number of HIV/ AIDS cases in men, the number of deaths due to AIDS The cumulative number of cases , the number of AIDS cases in the use of drugs Number of new cases of HIV 2021, Number of estimates with the risk of being infected with HIV. Existence counseling about the HIV / AIDS virus can increase public knowledge about the dangers of the HIV / AIDS virus, but in fact there are limited health counseling workers , therefore it is necessary provincial priority selection is carried out in counseling knowledge of the HIV / AIDS virus which can be done by grouping provinces based on the number of cases of HIV / AIDS spread in 2021. Provincial groupings can use *cluster* analysis of the K-Means method. The K-Means method is a *cluster* method whose number of *clusters* is determined first. This study grouped provinces using the number of clusters 3, 4, 5, and 6 clusters and selected the best number of *clusters* in terms of the value of *Silhouette Coefficient*, the best *cluster* is a cluster that produces a *Silhouette Coefficient* value close to 1. The grouping of 3 clusters resulted in *clusters* of 3,7,and 24 provinces, respectively. The grouping of 4 *clusters* produces *clusters* of 3, 3, 9, and 19 provinces, respectively. The grouping of 5 *clusters* produces *clusters* of 2, 1, 3, 9, and 19 provinces, respectively. The grouping of 6 *clusters* produces *clusters* of 2, 2, 5, 1, 8, and 16 provinces, respectively. The best *Cluster* is 3 clusters which is the optimal number of clusters with a *Silhouette Coefficient* value of 0.6706184, and in grouping 3 *clusters* for members of *cluster* 1 consisting of 3 provinces including West Java Province , Central Java and East Java which are among the provinces that have high HIV / AIDS cases, *cluster* 2 consists of 7 provinces including the provinces of North Sumatra, Riau, South Sumatra, DKI Jakarta, Banten, South Sulawesi which are among the provinces that have moderate HIV / AIDS cases and *clusters* 3 is a member of 24 provinces that include provinces that have low HIV/AIDS cases.

**Keywords:** Number of HIV/AIDS cases, *K-Means Cluster*

**PENGELOMPOKAN PROVINSI BERDASARKAN  
JUMLAH KASUS PENYEBARAN HIV/AIDS TAHUN 2021  
MENGUNAKAN *CLUSTER K-MEANS***

**UNSYA WARZUKNI  
08011381924089**

**ABSTRAK**

HIV/AIDS adalah salah satu penyakit yang sangat berbahaya karena bisa merusak sistem kekebalan tubuh pada manusia. Pada tahun 2021 terhitung kasus HIV/AIDS di Indonesia sebesar 42.652 jiwa yang berdasarkan Jumlah Kasus HIV/AIDS pada perempuan, Jumlah Kasus HIV/AIDS pada laki-laki, Jumlah kematian akibat AIDS, Jumlah kasus kumulatif, Jumlah kasus AIDS pada penggunaan NAPZA, Jumlah kasus baru HIV 2021, Jumlah estimasi dengan resiko terinfeksi HIV. Adanya penyuluhan tentang virus HIV/AIDS dapat menambah wawasan pengetahuan masyarakat tentang bahayanya virus HIV/AIDS, namun kenyataannya adanya keterbatasan tenaga penyuluhan kesehatan, oleh karena itu perlu dilakukan pemilihan prioritas provinsi dalam penyuluhan pengetahuan virus HIV/AIDS yang dapat dilakukan dengan mengelompokkan provinsi berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS tahun 2021. Pengelompokan provinsi dapat menggunakan analisis *cluster* metode K-Means. Metode K-Means merupakan metode *cluster* yang jumlah *cluster* nya ditentukan terlebih dahulu. Penelitian ini mengelompokkan provinsi menggunakan jumlah *cluster* 3, 4, 5, dan 6 *cluster* dan dilakukan pemilihan jumlah *cluster* terbaik ditinjau dari nilai *Silhouette Coefficient*, *cluster* terbaik ialah *cluster* yang menghasilkan nilai *Silhouette Coefficient* yang mendekati 1. Pengelompokan 3 *cluster* menghasilkan *cluster* masing-masing beranggotakan 3, 7, dan 24 provinsi. Pengelompokan 4 *cluster* menghasilkan *cluster* masing-masing beranggotakan 3, 3, 9, dan 19 provinsi. Pengelompokan 5 *cluster* menghasilkan *cluster* masing-masing beranggotakan 2, 1, 3, 9, dan 19 provinsi. Pengelompokan 6 *cluster* menghasilkan *cluster* masing-masing beranggotakan 2, 2, 5, 1, 8, dan 16 provinsi. *Cluster* terbaik adalah 3 *cluster* yang merupakan jumlah *cluster* optimal dengan nilai *Silhouette Coefficient* sebesar 0,6706184, dan pada pengelompokan 3 *cluster* untuk anggota *cluster* 1 beranggotakan 3 Provinsi diantaranya Provinsi Jawa Barat, Jawa Tengah dan Jawa Timur yang termasuk provinsi yang memiliki kasus HIV/AIDS tinggi, *cluster* 2 beranggotakan 7 Provinsi diantaranya Provinsi Sumatera Utara, Riau, Sumatera Selatan, DKI Jakarta, Banten, Sulawesi Selatan yang termasuk provinsi yang memiliki kasus HIV/AIDS sedang dan *cluster* 3 adalah beranggotakan 24 Provinsi yang termasuk provinsi yang memiliki kasus HIV/AIDS yang rendah.

**Kata kunci:** Jumlah kasus HIV/AIDS, *K-Means Cluster*

## DAFTAR ISI

	<b>Halaman</b>
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>Error! Bookmark not defined.</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>iv</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>viii</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ix</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xiii</b>
<b>BAB I.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
<b>BAB II .....</b>	<b>5</b>
2.1 Kesehatan .....	5
2.2 Faktor-faktor yang Berhubungan dengan Perkembangan Kasus HIV &AIDS.....	7
2.3 Analisis <i>Cluster</i> .....	9
2.4 Metode Hirarki .....	10

2.5	Metode Non Hirarki .....	11
2.6	Jarak <i>Euclidean</i> .....	11
2.7	Metode <i>K-Means</i> .....	12
2.8	Komponen <i>K-means</i> .....	12
2.8.1	Algoritma K-means.....	12
2.8.2	Algoritma <i>K-Means</i> .....	13
2.9	<i>Silhouette Coefficient</i> .....	14
<b>BAB III</b>	.....	<b>17</b>
3.1	Tempat.....	17
3.2	Waktu .....	17
3.3	Metode Penelitian.....	17
3.3.1	Jenis dan Sumber Data.....	17
3.3.2	Objek dan Variabel penelitian .....	17
3.3.3	Metode Analisis .....	18
<b>BAB IV</b>	.....	<b>20</b>
4.1	Deskripsi Data .....	20
4.2	Analisis K-Means Clustering .....	21
4.2.1	Pembentukan 3 <i>cluster</i> .....	21
4.2.2	Pembentukan 4 <i>cluster</i> .....	27
4.2.3	Pembentukan 5 <i>cluster</i> .....	28
4.2.4	Pembentukan 6 <i>cluster</i> .....	30
4.3	Analisis <i>Silhouette Coefficient</i> .....	32
<b>BAB V</b>	.....	<b>38</b>
5.1	Kesimpulan .....	38
5.2	Saran.....	39

<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>40</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>41</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 4.1	Data Jumlah Kasus Penyebaran HIV/AIDS Tahun 2021 .....	20
Tabel 4.2	Deskripsi data .....	21
Tabel 4.3	<i>Centroid</i> awal 3 <i>cluster</i> .....	21
Tabel 4.4	Jarak objek pada 3 <i>cluster</i> .....	22
Tabel 4.5	Pengelompokan objek pada 3 <i>cluster</i> .....	23
Tabel 4.6	<i>Centroid</i> akhir 3 <i>cluster</i> .....	24
Tabel 4.7	Anggota 3 <i>cluster</i> .....	25
Tabel 4.8	Anggota 4 <i>cluster</i> .....	26
Tabel 4.9	Anggota 5 <i>cluster</i> .....	27
Tabel 4.10	Anggota 6 <i>cluster</i> .....	28
Tabel 4.11	Data Anggota <i>cluster</i> .....	31
Tabel 4.12	Rata-rata objek dalam <i>cluster</i> pada 3 <i>cluster</i> .....	33
Tabel 4.13	Nilai minimum objek dengan <i>cluster</i> lainnya pada 3 <i>cluster</i> .....	34
Tabel 4.14	Nilai <i>Silhouette</i> di setiap objek pada 3 <i>cluster</i> .....	35
Tabel 4.15	Interprestasi nilai <i>Silhouette Coefficient</i> 3, 4, 5 dan 6 <i>cluster</i> .....	36

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 .....	41
Lampiran 2 .....	42
Lampiran 3 .....	43
Lampiran 4 .....	44
Lampiran 5 .....	45
Lampiran 6 .....	46
Lampiran 7 .....	47

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

*Human Immunodeficiency Virus* (HIV) adalah virus yang menginfeksi sel darah putih dan melemahkan sistem kekebalan tubuh seseorang. Infeksi virus ini menyebabkan penderitanya memiliki daya tahan tubuh yang lemah, sehingga mudah tertular berbagai penyakit lain, sedangkan AIDS (*Acquired Immune Deficiency Syndrome*) merupakan kumpulan gejala yang disebabkan melemahnya daya tahan tubuh akibat infeksi HIV. Orang yang terinfeksi HIV memerlukan pengobatan antiretroviral (ARV) untuk mencegah HIV menumpuk di dalam tubuh. Virus yang ditekan tidak dapat menulari orang lain, dan orang yang terinfeksi HIV memiliki kualitas hidup yang baik. Penemuan kasus pada tahap awal dan menerima pengobatan ARV segera mencegah memasuki tahap lanjut HIV (AIDS). Pada penderita (AIDS) yang berpotensi tertular infeksi-infeksi lainnya yang di sebut infeksi oportunistik ( Departemen Kesehatan RI, 2021)

Kasus HIV/AIDS pada awalnya ditemukan pada kelompok homoseksual, namun pravalensi HIV/AIDS mulai meningkat dari tahun ke tahun tanpa memandang status, jenis kelamin dan usia. Semua orang bisa tertular HIV/AIDS. Indonesia memiliki program pengendalian HIV/AIDS yang bertujuan untuk mencegah munculnya infeksi baru guna mrnurunkan angka kematian akibat HIV/AIDS. Orang sering mengabaikan gejala awal pengidap HIV/AIDS menyebabkan kematian pada orang yang menderita penyakit ini, beberapa gejala



awal infeksi ini dari ringan sampai akut adalah demam tinggi, muntah, nyeri sendi, pembengkakan kelenjar getah bening, penyakit ini juga muncul di kulit berupa bercak yang juga menyerang mulut, pencernaan, jalan dan paru-paru. Pencegahan virus HIV/AIDS dapat dilakukan tergantung pada tingkat pengetahuan.

Infeksi HIV cenderung meningkat dan paling banyak terjadi pada usia muda atau lanjut. Lebih dari separuh infeksi HIV baru di dunia di diagnosis antara usia 15 dan 19 tahun, dan sebagian besar orang muda terinfeksi melalui kontak seksual. Kasus pasien meninggal akibat HIV/AIDS juga menjadi factor kunci peningkatan potensi tersebut. Jika pemerintah tidak turun tangan dalam kasus ini, dikhawatirkan Indonesia akan menjadi salah satu penyumbang terbesar penderita HIV/AIDS di masa depan. Menurut data yang memiliki data akurat untuk melihat berapa banyak kasus HIV/AIDS menurut provinsi di Indonesia. Berdasarkan data terdapat beberapa indicator jumlah kasus penularanb HIV/AIDS, dengan jumlah kasus yang berbeda-beda di setiap provinsi, dengan demikian setiap provinsi dapat dikelompokan menurut Jumlah Kasus Penularan HIV/AIDS.

Pengelompokan dapat dilakukan dengan menggunakan analisis *cluster*. Analisis *cluster* terdiri dari metode hirarki (*Hierarchical Clustering Method*) dan non-hirarki (*Non-Hierarchical Clustering Method*). Metode hirarki digunakan ketika ada informasi tentang jumlah *cluster* yang dapat dipilih. Metode ini secara umum terbagi menjadi dua yaitu metode *aglomeratif* (Penggabungan) dan metode *divisive* (pemecahan). Metode non hirarki bertujuan untuk mengelompokan  $n$  objek ke dalam  $k$  *cluster* ( $k < n$ ), dimana nilai  $k$  telah ditentukan sebelumnya. Metode ini antara lain *K – Means* dan *Fuzzy C – Mean* (Hartigan, 1975).

Penelitian Sari *et al* (2021) yang membahas tentang Jumlah kasus penyakit AIDS berdasarkan provinsi menggunakan metode *K-Means*, dimana untuk pada penelitian tersebut menggunakan nilai *k* sebanyak 3. Penelitian ini untuk mengelompokan Provinsi berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS tahun 2021 menggunakan *Cluster K-Means*. Peneliti menggunakan nilai *k* sebanyak 3,4,5 dan 6. Mencari kelompok terbaik berdasarkan nilai *k* yang digunakan.

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini mencoba *mengclusterkan* menggunakan *K-Means Clustering*, oleh karena itu perlu dilakukan pengelompokan menggunakan metode *K-Means* dengan tujuan untuk mengelompokkan provinsi berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS dan untuk mengetahui berapa banyak kelompok terbaik dari provinsi berdasarkan jumlah kasus tersebut.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Masalah yang diteliti dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengelompokan Provinsi di Indonesia berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS dengan menggunakan *Cluster*.
2. Berapa *cluster* terbaik Provinsi di Indonesia berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS dengan menggunakan *Cluster*.

## **1.3 Batasan Masalah**

1. Penelitian ini menggunakan data Pengendalian Penyakit di Indonesia yang diperoleh dari data Kementerian Kesehatan RI.
2. Jumlah *cluster* yang digunakan sebanyak 3, 4, 5 dan 6 *cluster*

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan pada penelitian ini yaitu :

1. Mengelompokkan provinsi berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS.
2. Mengetahui *cluster* terbaik provinsi berdasarkan jumlah kasus penyebaran HIV/AIDS.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

1. Mengetahui sistematika dan metode-metode yang digunakan dalam menganalisa data dengan metode *cluster*
2. Mengetahui provinsi mana yang sangat tinggi terkena kasus penyebaran HIV/AIDS pada tahun 2021.
3. Sebagai bahan pengelolaan lebih dalam untuk mengatasi penyebaran HIV/AIDS pada tahun 2021.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dunn, J. C. 1973. Well-separated cluster and optimal fuzzy partitions. *Journal of Cybernetics*. vol.4. no.1, 95-104.
- Hussein, S. 2021. K-Means Clustering. <https://geospasialis.com/k-means-clustering/>. Diakses pada tanggal 13 oktober 2021.
- Hidayat, A. 2014. *Penjelasan lengkap tentang analisis cluster*, [www.statistikan.com](http://www.statistikan.com). Tersedia pada: <https://www.statistikan.com/2014/03/analisis-cluster.html> (Diakses: 29 Agustus 2021).
- Hidayati, R., Zubair, A., Pratama, A. H., dan Indana, L. 2021. Analisis Silhouette coefficient pada 6 perhitungan jarak k – means clustering *Techno. Com*, 20(2), 186-197.
- Johnson, R.A. and Wichern, DW. 2007. *Applied multivariate Stactical Analysis*. New Jersey: Pretince Hall Inc.
- Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2021. *Profil Kesehatan Indonesia tahun 2021*. Jakarta.
- Qurniawan, H. 2021. Pengelompokan jumlah kasus penyakit aids berdasarkan provinsi menggunakan Metode *K-Means*. *Jurnal Penerapan Sistem informasi*. Vol 2, No. 100-101.
- Rokhimah, W., dan Kismiantini. 2022. Analisis clustering tingkat kerawanan wilayah terhadap kasus penyakit di Kabupaten Sleman dengan Metode K-Means. *Jurnal Kajian dan Terapan Matematika*. Vol , No. 28 - 30.
- Sri, S. P., dan Widyatun. 2008. Perkembangan HIV dan AIDS di Indonesia: tinjauan sosio dan demografis. *Peneliti pada Pusat Penelitian Kependudukan-Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (PPK-LIPI)*. Vol 3, No. 77-89.
- Syafnidawaty. 2020. *K-Means Clustering*, [www.raharja.ac.id](http://www.raharja.ac.id). Tersedia pada: <https://raharja.ac.id/2020/04/19/k-means-clustering/> (Diakses: 3 September 2021).
- Universitas Sriwijaya. 2020. *Buku Pedoman Universitas Sriwijaya*. Indralaya: FMIPA Universitas Sriwijaya.
- Yuandari E. 2014. Perilaku pencegahan HIV/AIDS pada remaja. *Jurnal Dinamika Kesehatan*. Vol 3, No 13.