

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

ANALISIS PENGGEROMBOLAN NEGARA BERDASARKAN INDIKATOR KEBAHAGIAAN GLOBAL MENGGUNAKAN METODE K-MEDOID

UMMU HIKMAH



PROGRAM STUDI STATISTIKA DAN SAINS DATA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

PERNYATAAN MENGENAI SKRIPSI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi dengan judul “Analisis Penggerombolan Negara Berdasarkan Indikator Kebahagiaan Global Menggunakan Metode K-Medoid” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, April 2025

Ummu Hikmah
G14190033



ABSTRAK

UMMU HIKMAH. Analisis Penggerombolan Negara Berdasarkan Indikator Kebahagiaan Global Menggunakan Metode K-Medoid. Dibimbing oleh ANIK DJURAIDAH dan ITASIA DINA SULVIANTI.

Kesejahteraan masyarakat menjadi prioritas bagi banyak negara di seluruh dunia. Kebahagiaan diakui sebagai indikator penting dalam menilai kualitas hidup suatu negara. World Happiness Report mengukur tingkat kebahagiaan negara di berbagai belahan dunia berdasarkan indikator kebahagiaan di antaranya Produk Domestik Bruto (PDB) per kapita, dukungan sosial, harapan hidup sehat, kebebasan dalam mengambil keputusan hidup, kemurahan hati, dan perspektif terhadap korupsi. Penelitian ini bertujuan untuk menggerombolkan negara berdasarkan indikator kebahagiaan global. Data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari World Happiness Report tahun 2023 dan metode yang digunakan adalah K-Medoid. Model penggerombolan dievaluasi menggunakan koefisien *Silhouette*, yang memastikan gerombol yang terbentuk optimal. MANOVA digunakan untuk mengonfirmasi adanya perbedaan yang signifikan antar gerombol. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa negara-negara dapat digerombolkan berdasarkan indikator kebahagiaan ke dalam lima gerombol. Gerombol yang memiliki skor kebahagiaan relatif tinggi didominasi oleh negara-negara dengan PDB per kapita yang tinggi, dukungan sosial yang kuat, harapan hidup sehat yang panjang, kebebasan dalam menentukan pilihan hidup yang baik, serta persepsi korupsi yang rendah. Sebaliknya, gerombol dengan skor kebahagiaan rendah cenderung terdiri dari negara-negara dengan kondisi PDB per kapita yang cenderung lemah, dukungan sosial yang terbatas, harapan hidup sehat yang lebih pendek, kebebasan menentukan pilihan hidup yang rendah dan persepsi korupsi yang tinggi di kalangan masyarakat. Indikator kemurahan hati tidak dapat dijadikan tolok ukur dalam menentukan skor kebahagiaan suatu negara.

Keywords: gerombol, K-Medoid, indikator kebahagiaan, MANOVA, koefisien *Silhouette*

@Hak Cipta milik IPB University

IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



ABSTRACT

UMMU HIKMAH. Clustering of Countries Based on Global Happiness Indicators Using K-Medoid Method. Supervised by ANIK DJURAI DAH and ITASIA DINA SULVIANTI.

Public well-being is a priority for many countries worldwide. Happiness is recognized as an essential indicator in assessing a country's quality of life. The World Happiness Report measures national happiness levels across various regions based on several indicators, including Gross Domestic Product (GDP) per capita, social support, healthy life expectancy, freedom to make life choices, generosity, and perceptions of corruption. This study aims to cluster countries based on global happiness indicators. The data used in this study comes from the World Happiness Report 2023, and the method applied is K-Medoid. The clustering model was evaluated using the Silhouette coefficient to ensure the optimal formation of clusters. MANOVA was used to confirm the existence of significant differences between clusters. The results of this study show that countries can be grouped into five clusters based on happiness indicators. Clusters with relatively high happiness scores are dominated by countries with high GDP per capita, strong social support, long healthy life expectancy, greater freedom in making life choices, and low perceptions of corruption. Conversely, clusters with low happiness scores tend to consist of countries with weaker GDP per capita, limited social support, shorter healthy life expectancy, lower freedom in making life choices, and high levels of p perceptions of corruption among the population. The generosity indicator cannot be used as a benchmark in determining a country's happiness score.

Keywords: cluster, K-Medoid, happiness, MANOVA, Silhouette coefficient



@Hak cipta milik IPB University

- Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
 2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

© Hak Cipta milik IPB, tahun 2025
Hak Cipta dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah, dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB.

ANALISIS PENGGEROMBOLAN NEGARA BERDASARKAN INDIKATOR KEBAHAGIAAN GLOBAL MENGGUNAKAN METODE K-MEDOID

UMMU HIKMAH

Skripsi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana pada
Program Studi Statistika dan Sains Data

**PROGRAM STUDI STATISTIKA DAN SAINS DATA
SEKOLAH SAINS DATA, MATEMATIKA, DAN INFORMATIKA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**

@Hak cipta milik IPB University

IPB University





@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Judul Skripsi : Analisis Penggerombolan Negara Berdasarkan Indikator
Kebahagiaan Global Menggunakan Metode K-Medoid
Nama : Ummu Hikmah
NIM : G14190033

Hak cipta milik IPB University

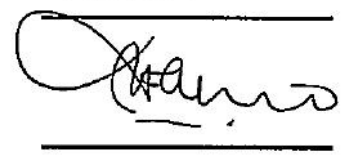
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Anik Djuraidah, M.Si



Pembimbing 2:
Dra. Itasia Dina Sulvianti, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi Statistika dan Sains Data
Dr. Bagus Sartono, S.Si., M.Si.
NIP. 197804112005011002



Tanggal Ujian:
28 Februari 2025

Tanggal Lulus:



PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *subhanaahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan karya ilmiah dengan judul Analisis Penggerombolan Negara Berdasarkan Indikator Kebahagiaan Global Menggunakan Metode K-Medoid.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bimbingan, dukungan, dan bantuan berbagai pihak yang telah memberikan kontribusi dalam proses penelitian ini. Oleh karena itu, penulis ingin menyampaikan penghargaan dan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan sanak saudara yang senantiasa mendoakan serta memberikan dukungan.
2. Ibu Prof. Dr. Ir. Anik Djuraidah, M.Si dan Ibu Dra. Itasia Dina Sulvianti, M.Si. selaku dosen pembimbing yang telah memberikan waktu, ilmu, arahan, nasihat, serta dukungan.
3. Bapak Gerry Alfa Dito, S.Si., M.Si selaku dosen penguji yang telah memberikan kritik serta saran membangun untuk penulisan karya ilmiah ini.
4. Ibu Dr. Ir. Indahwati, M.Si selaku moderator kolokium dan Ibu Laily Nissa Atul Mualifah, M.Si selaku moderator seminar yang telah menjadi moderator serta memberikan masukan dan dukungan.
5. Seluruh dosen dan pegawai administrasi Program Studi Statistika yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat dan menunjang segala kebutuhan administrasi penulis selama perkuliahan dan penyusunan karya ilmiah ini.
6. Seluruh keluarga besar Unit Pengelolaan Asrama Mahasiswa IPB (UPAMI) yang senantiasa memberikan dukungan, motivasi serta bantuan lainnya.
7. Sahabat-sahabat penulis yang telah kebersamai dan memberikan doa, waktu, semangat, serta menawarkan bantuan dan dukungan lainnya.
8. Teman-teman Statistika 56 yang turut mendukung dan memberikan masukan.
9. Pihak lainnya yang memberikan doa dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa karya ilmiah ini masih jauh dari kesempurnaan. Semoga ke depannya penulis dapat membuat karya yang lebih baik. Akhir kata, penulis berharap semoga karya ilmiah ini dapat memberikan manfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, April 2025

Ummu Hikmah



DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR LAMPIRAN	x
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan	2
TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Definisi dan Konsep Kebahagiaan	3
2.2 Analisis Penggerombolan Menggunakan K-Medoid	5
2.3 Evaluasi Hasil Penggerombolan	7
III METODE	9
3.1 Data	9
3.2 Prosedur Analisis Data	9
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	10
4.1 Eksplorasi Data	10
4.2 Analisis Penggerombolan Menggunakan Metode K-Medoid.	13
4.3 Evaluasi Hasil Penggerombolan	15
4.4 Visualisasi dan Interpretasi Karakteristik Gerombol	15
4.5 Penggerombolan Negara Pencilan	20
V SIMPULAN DAN SARAN	21
5.1 Simpulan	21
5.2 Saran	21
DAFTAR PUSTAKA	22
LAMPIRAN	24
RIWAYAT HIDUP	30



DAFTAR TABEL

1	Peubah yang digunakan dalam penelitian	9
2	Keterangan simbol gerombol	14
3	Hasil evaluasi penggerombolan menggunakan MANOVA	15
4	Karakteristik Gerombol	16
5	Daftar negara hasil penggerombolan	18

DAFTAR GAMBAR

1	Skor Kebahagiaan <i>World Happiness Report</i> 2023	2
2	Ilustrasi Proses K-Medoid (Hajlaoui <i>et al.</i> 2019)	7
3	Diagram kotak garis masing-masing peubah: log PDB per kapita, dukungan Sosial, harapan hidup sehat, kebebasan untuk membuat pilihan hidup, kemurahan hati, perspektif negatif terhadap korupsi	11
4	Rata-rata nilai Koefisien <i>Silhouette</i> K-Medoid	12
5	<i>Silhouette</i> Plot K-Medoid $k=2$, $k=3$, $k=4$, $k=5$	12
6	Diagram pencar hasil penggerombolan K-Medoid ($k=5$)	13
7	Diagram kotak garis skor kebahagiaan dari masing-masing gerombol	14
8	Diagram kotak garis kebahagiaan dan karakteristik masing-masing peubah	16
9	Peta hasil penggerombolan negara berdasarkan K-Medoid ($k=5$)	19

DAFTAR LAMPIRAN

1	Daftar Negara Pencilan Setiap Peubah	25
2	Hasil Penggerombolan	26
3	Daftar Skor Kebahagiaan	27