

Valentino Richardo Lim - 535220186

# BUKU MANUAL

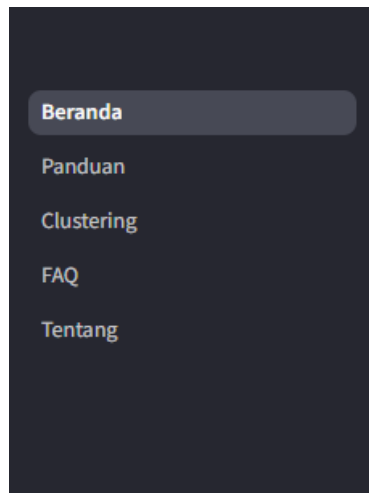
**Aplikasi Pengelompokan Komponen Indeks  
Pembangunan Manusia Indonesia**

# HALAMAN BERANDA

Berikut merupakan **link** menuju aplikasi : [Beranda · Streamlit](#)



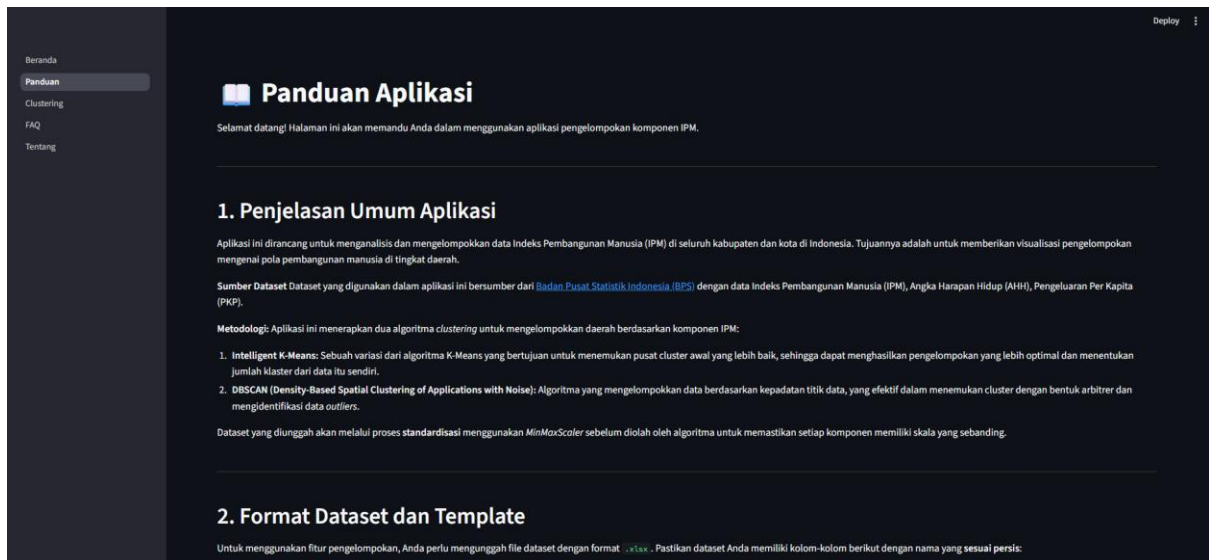
Tampilan pertama saat mengunjungi link tersebut merupakan halaman **Beranda**. Halaman ini berisi mengenai pengenalan dan sedikit penjelasan mengenai aplikasi.



Terdapat **SideBar** sebagai tempat navigasi halaman yang terdiri dari :

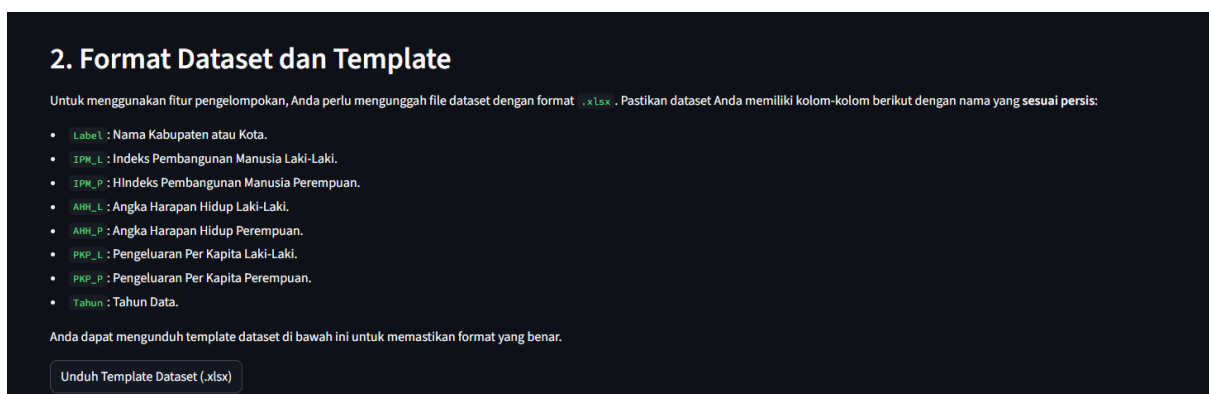
1. Beranda
2. Panduan
3. Clustering
4. FAQ
5. Tentang

# HALAMAN PANDUAN

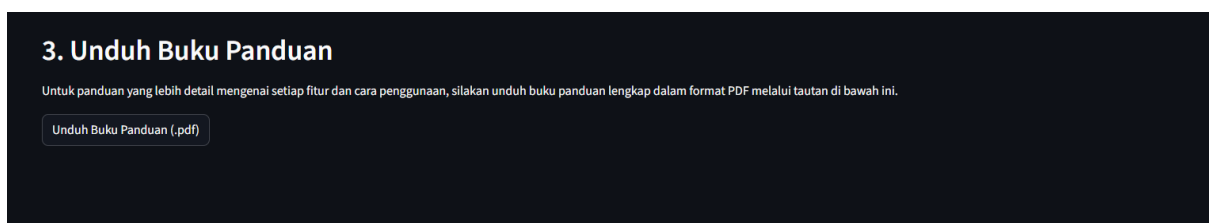


Pada halaman **Panduan** berisi penjelasan umum aplikasi beserta penjelasan fitur dataset dan tempan **pengunduhan template dataset** serta **buku panduan**.

## 1. Unduh Template Dataset



## 2. Unduh Buku Panduan



# HALAMAN CLUSTERING

Pada Halaman ini akan diberikan pilihan penggunaan dataset yang sudah disediakan yang merupakan dataset dari Badan Pusat Statistik (BPS) tahun 2010-2015, 2017-2024. Data tersebut sudah dibersihkan dari data duplikasi dan nilai kosong dengan menggunakan metode rata-rata.

- Pemilihan Algoritma Clustering dan Dataset

The screenshot shows the '1. Konfigurasi Analisis' (1. Analysis Configuration) section. It features a dropdown menu labeled 'Pilih Metode Clustering' (Select Clustering Method) with 'Intelligent K-Means' selected. To the right, there are two radio buttons: 'Gunakan Contoh Dataset' (Use Example Dataset) which is selected, and 'Unggah File Sendiri' (Upload Your Own File).

The screenshot shows the '2. Input Data & Fitur' (2. Input Data & Features) section. It includes a 'Download Template Dataset (.xlsx)' button. Below this, there is a section for 'Unggah file Anda (.xlsx atau .csv)' (Upload your file (.xlsx or .csv)). This section contains a 'Drag and drop file here' area with a note 'Limit 200MB per file • XLSX, CSV' and a 'Browse files' button. At the bottom, a blue banner with a hand icon says 'Silakan pilih atau unggah dataset Anda untuk memulai analisis.' (Please select or upload your dataset to start analysis.)

Ketika mengunggah file sendiri maka akan diberikan tempat untuk menginput data.

- Ketika sudah ada data, maka akan diberikan pemilihan tahun dan fitur menggunakan multi-select yang akan digunakan untuk proses clustering.

## 2. Input Data & Fitur

### Filter Data dan Fitur

Pilih Tahun

2010 x 2011 x 2012 x 2013 x 2014 x 2015 x 2017 x 2018 x 2019 x 2020 x 2021 x 2022 x 2023 x 2024 x

Pilih Fitur untuk Clustering

Indeks Pembang... x Indeks Pembang... x Angka Harapan... x Angka Harapan... x Pengeluaran Per... x Pengeluaran Per... x

### Data yang Dipersiapkan untuk Clustering (Setelah Pivot)

Data berhasil di-pivot. Jumlah wilayah: 514. Jumlah fitur: 84 (6 fitur x 14 tahun).

Data telah dinormalisasi menggunakan MinMaxScaler (skala 0-1).

Data ternormalisasi yang siap di-cluster (Pratinjau):

	Nama Wilayah	IPM_L_2010	IPM_L_2011	IPM_L_2012	IPM_L_2013	IPM_L_2014	IPM_L_2015	IPM_L_2017	IPM_L_2018	IPM_L_2019	IPM_L_2020	IPM_L_2021	IPM_L_2022	IPM_L_2023	IPM_L_2024	IPM_P_2010
1	Aceh Barat	0.7958	0.7956	0.7916	0.7857	0.7815	0.7788	0.7843	0.7804	0.7783	0.7748	0.7726	0.7751	0.7711	0.7721	0.6489
2	Aceh Barat Daya	0.6728	0.6953	0.7028	0.7089	0.72	0.7168	0.7161	0.7125	0.7129	0.7101	0.707	0.7034	0.701	0.6997	0.5754
3	Aceh Besar	0.8109	0.8087	0.8025	0.8037	0.8033	0.798	0.7855	0.791	0.7944	0.789	0.7832	0.7803	0.7777	0.7759	0.7822
4	Aceh Jaya	0.7458	0.7712	0.7734	0.7712	0.775	0.7689	0.7539	0.7511	0.7541	0.7473	0.742	0.7408	0.7377	0.7404	0.5429
5	Aceh Selatan	0.6737	0.6921	0.68	0.6765	0.6702	0.6682	0.6721	0.6775	0.6797	0.6762	0.6734	0.6694	0.6666	0.6654	0.6059

- Akan ada tombol untuk menjalankan clustering, untuk algoritma Intelligent K-Means tidak memerlukan pengaturan parameter, sedangkan ketika menggunakan algoritma DBSCAN maka diperlukan pengaturan parameter *epsilon* dan *minPTS*

## 3. Parameter & Eksekusi

Metode ini secara otomatis menentukan jumlah kluster (K) yang optimal.

Jalankan Analisis Intelligent K-Means

## 3. Parameter & Eksekusi

### Parameter DBSCAN

Epsilon (eps) 0.50 Minimum Samples (min\_pts) 5

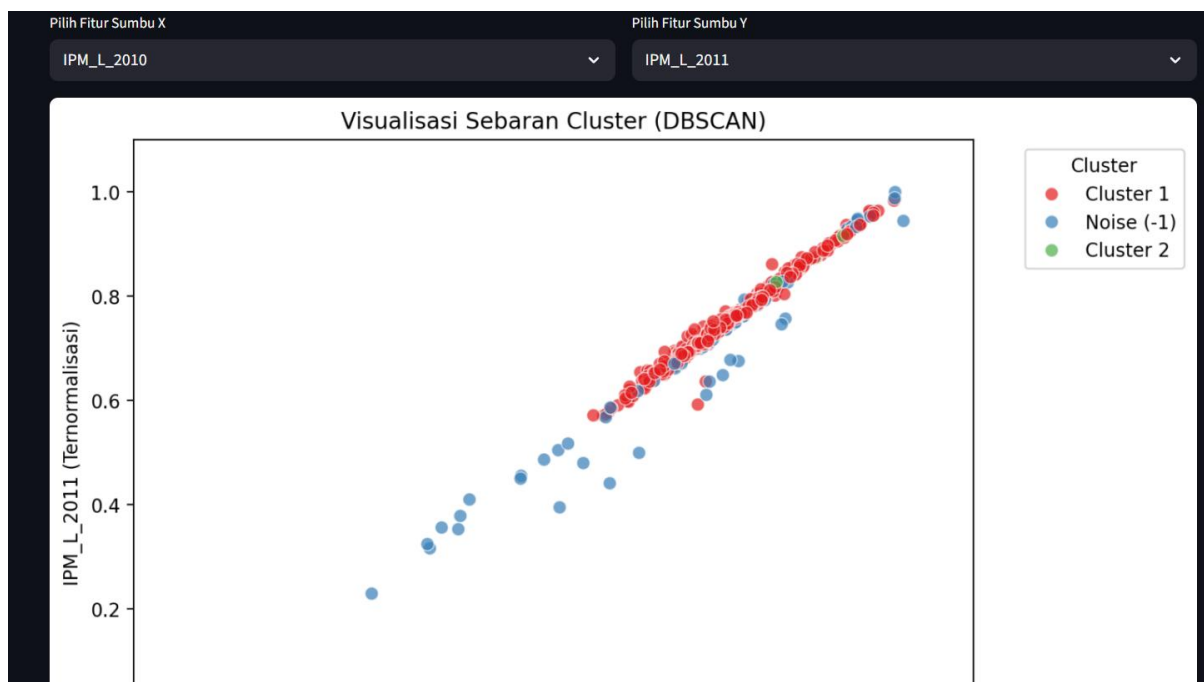
Jalankan Analisis DBSCAN

- Hasil pengelompokan dan evaluasi *silhouette score*.

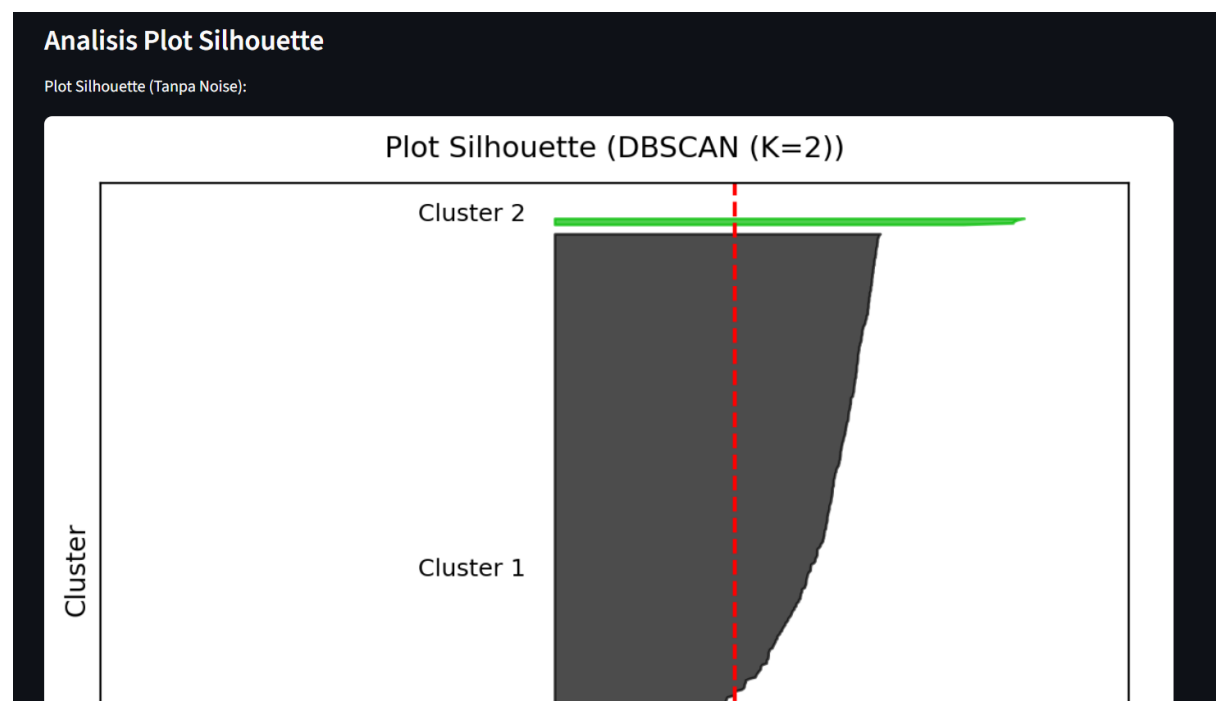
## 4. Hasil Analisis DBSCAN

Jumlah Kluster	Jumlah Noise/Outlier	Silhouette Score (tanpa noise)
2	64	0.314

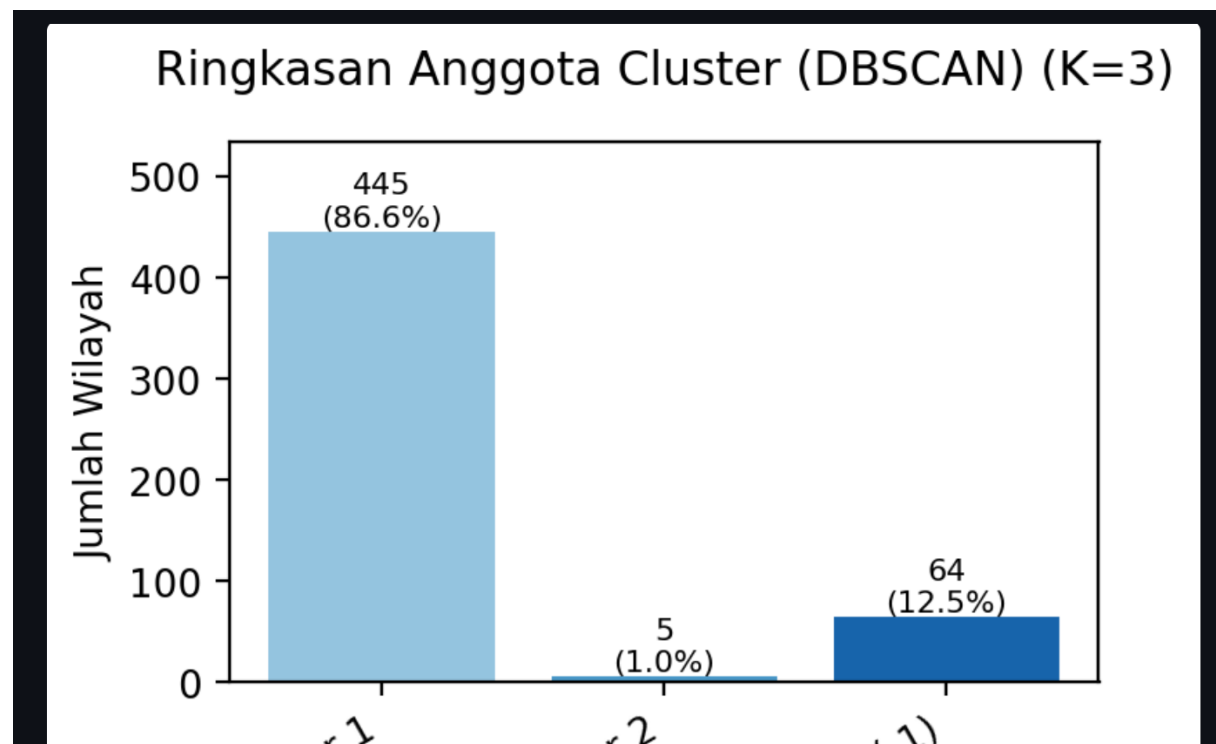
- Visualisasi sebaran dengan sumbu fitur yang dapat diatur



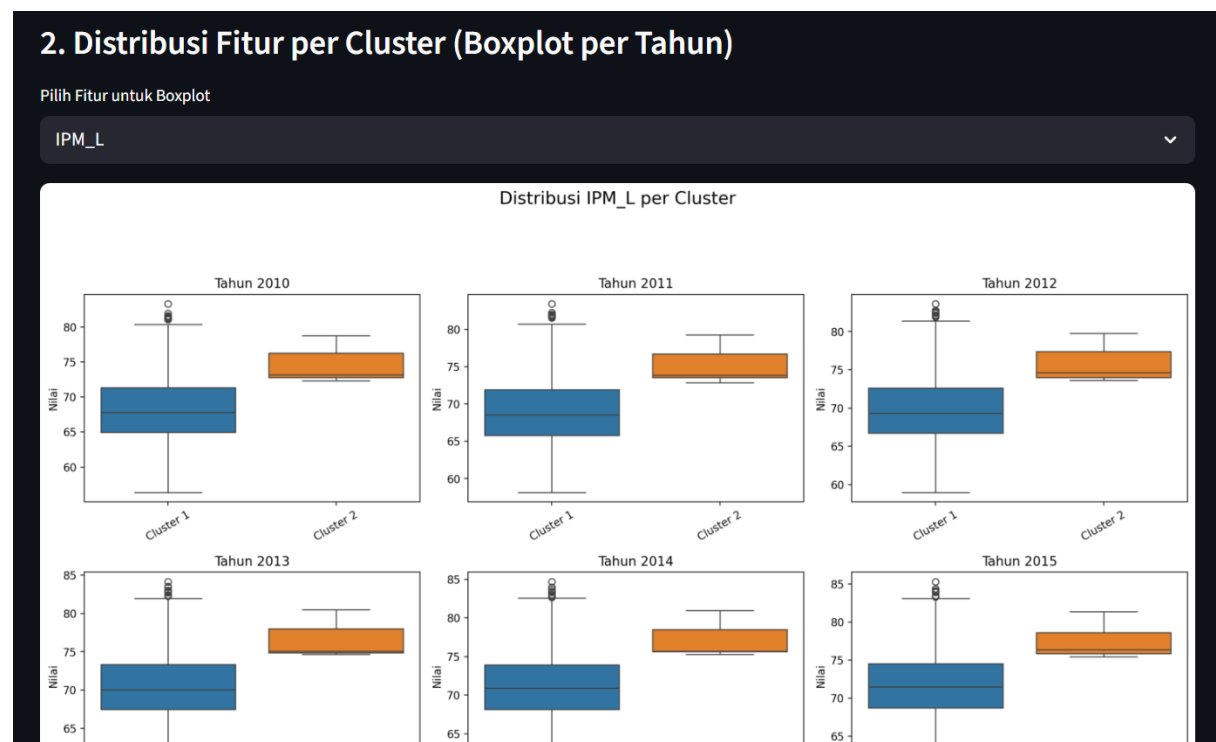
- Visualisasi **Silhouette Score**



- Jumlah anggota per cluster yang terbentuk

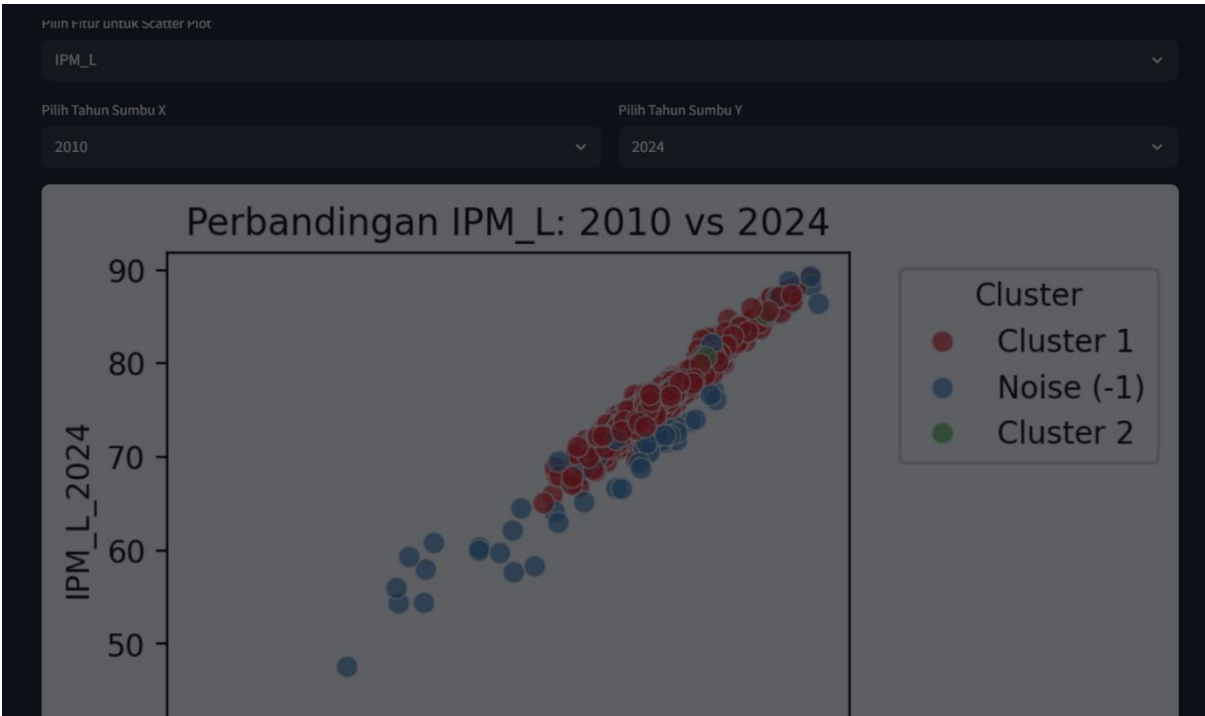


- Visualisasi **Box Plot** fitur setiap tahun





- **Scatter Plot** Perbandingan Fitur tahunan



- **Tabel data hasil clustering**

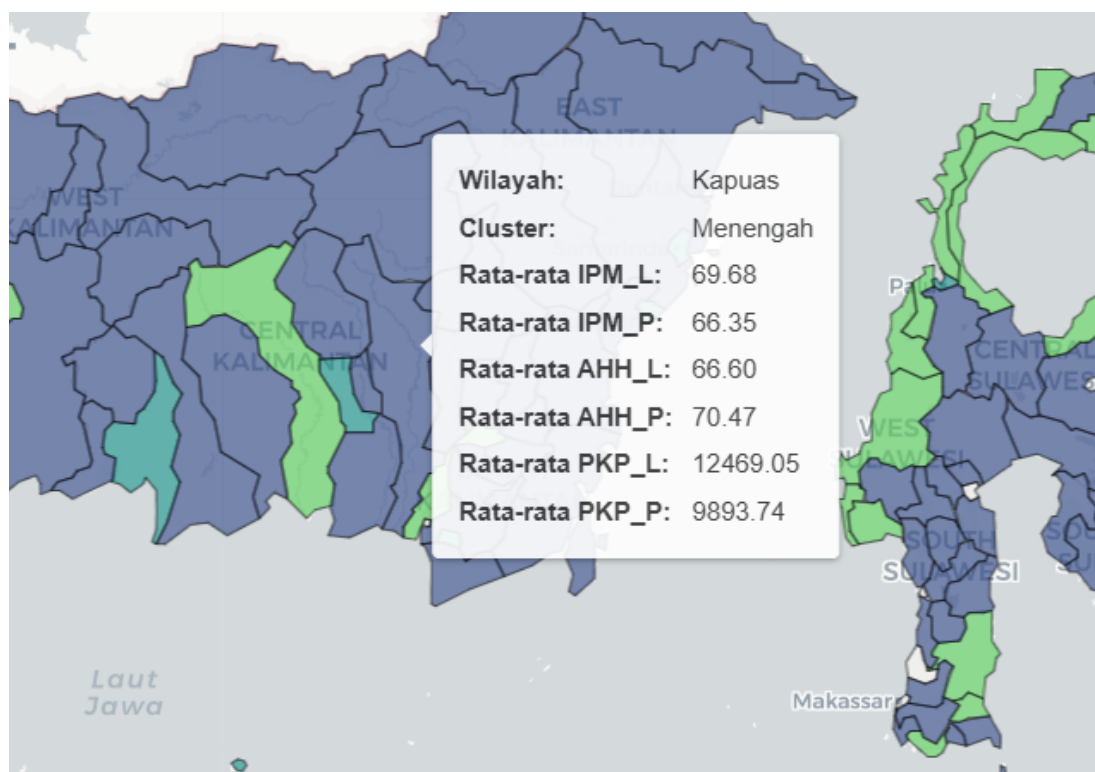
**Data Asli dengan Hasil Cluster**

	Nama Wilayah	Cluster_Label	IPM_L_2010	IPM_L_2011	IPM_L_2012	IPM_L_2013	IPM_L_2014	IPM_L_2015	IPM_L_2017	IPM_L_2018	IPM_L_2019	IPM_L_2020
1	Aceh Barat	Cluster 1	71.35	71.9	72.45	72.78	73.1	73.44	74.91	75.13	75.82	75.82
2	Aceh Barat Daya	Cluster 1	63.64	65.75	67.14	68.23	69.5	69.86	71.16	71.51	72.38	72.38
3	Aceh Besar	Cluster 1	72.3	72.7	73.1	73.85	74.38	74.55	74.98	75.7	76.67	76.67
4	Aceh Jaya	Cluster 1	68.22	70.4	71.36	71.92	72.72	72.87	73.24	73.57	74.55	74.55
5	Aceh Selatan	Cluster 1	63.7	65.55	65.78	66.31	66.58	67.05	68.74	69.64	70.63	70.63
6	Aceh Singkil	Cluster 1	67.79	69.44	70.45	71.45	72.51	72.8	73.68	74.36	75.02	75.02
7	Aceh Tamiang	Cluster 1	69.52	70.46	71.33	72.19	73.05	73.51	74.56	75.02	75.67	75.67
8	Aceh Tengah	Cluster 1	69.86	70.03	70.41	71.22	71.52	71.9	72.76	73.2	73.9	73.9
9	Aceh Tenggara	Cluster 1	68.32	69.23	70.05	70.73	71.41	71.82	72.72	73.15	73.89	73.89
10	Aceh Timur	Cluster 1	67.68	68.08	68.35	68.62	68.88	69.45	70.99	71.81	72.4	72.4

- Gambaran **peta** hasil pengelompokan menggunakan **GeoJson**



- Peta dapat dihover untuk memunculkan detail daerah





# HALAMAN FAQ

Pada halaman ini akan berisi beberapa pertanyaan yang sering ditanyakan mengenai aplikasi ini.

Deploy

## Frequently Asked Questions

▼ Apa tujuan dari website ini?

Website ini dirancang untuk melakukan pengelompokan (clustering) dan pemetaan lokasi berdasarkan data komponen Indeks Pembangunan Manusia di Indonesia. Dengan website ini, pengguna dapat melihat hasil pengelompokan dari hasil visual.

▼ Data apa saja yang digunakan dalam website ini?

Website ini menggunakan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) dengan data Indeks Pembangunan Manusia, Angka Harapan Hidup, dan Pengeluaran Per Kapita dari tingkat daerah.

▼ Bagaimana cara website ini melakukan pengelompokan (clustering)?

Website ini menggunakan beberapa algoritma clustering, yaitu Intelligent K-Means dan DBSCAN untuk mengelompokkan wilayah berdasarkan komponen Indeks Pembangunan Manusia. Pengelompokan dilakukan berdasarkan data yang tersedia dan dilakukan pembersihan data duplikat dan data kosong dengan memasukkan data rata-rata per fitur.

➤ Apa manfaat dari clustering komponen IPM?

➤ Apakah bisa mengubah data yang digunakan dalam website?

➤ Bagaimana cara menghubungi developer jika menemui masalah?

© 2025 Valentino Richardo Lim

# HALAMAN TENTANG

Halaman ini berisi mengenai profil perancang aplikasi

