

Segmentasi Daerah Industri Kecil & Mikro di Indonesia dengan Algoritma K-Mean

Iga Rahmawati

K-Mean merupakan salah satu algoritma unsupervised learning yang berguna untuk membagi data menjadi beberapa kelompok berdasarkan karakteristik yang sama. Algoritma ini akan men-*compile* sendiri data-data ke dalam kelas/ label tanpa menentukan target kelas/ label di awal. Data akan di bagi menjadi k kluster dengan masing-masing kluster memiliki titik pusat (*centroid*).

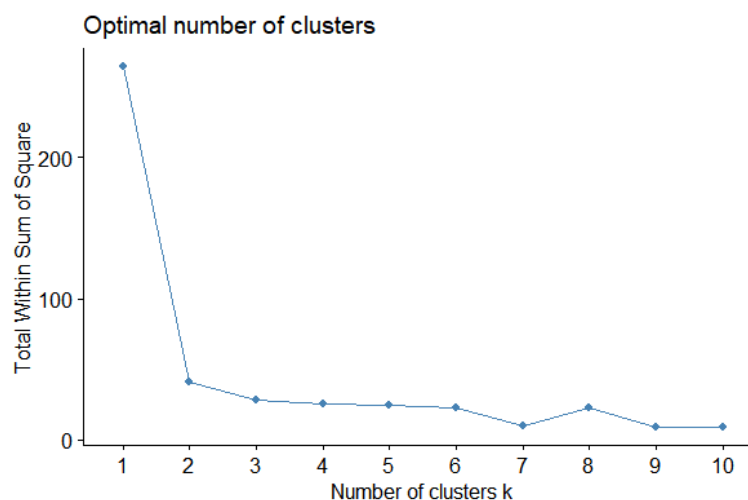
Aplikasi kali ini menerapkan algoritma K-Mean untuk melihat segmentasi daerah industri kecil dan mikro di Indonesia. Data yang digunakan adalah data banyaknya desa/ kelurahan menurut keberadaan dan jenis industri kecil dan mikro (desa) tahun 2018 dari 34 provinsi di Indonesia. Industri kecil dan mikro dibagi menjadi 8 jenis, yaitu

1. Industri dari kulit,
2. Industri dari kayu,
3. Industri logam mulia dan bahan dari logam,
4. Industri anyaman,
5. Industri gerabah/ keramik/ batu,
6. Industri dari kain/ tenun,
7. Industri makanan dan minuman,
8. Industri lainnya.

Dengan menggunakan software R, berikut adalah hasil analisis yang dapat disajikan:

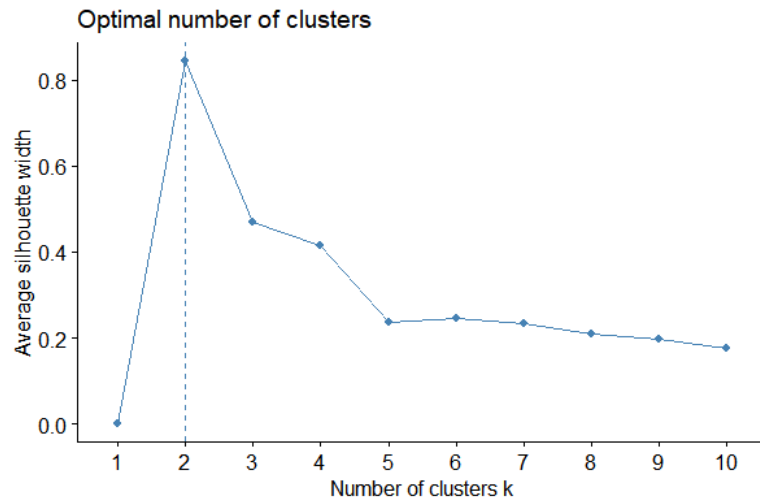
1. Menentukan banyaknya kelas cluster (k) yang optimum

- a. Dengan menggunakan metode *elbow*



Grafik menunjukkan bahwa titik mengalami penurunan drastis pada titik ke 2 dan mulai landai menuju titik ke 3.

b. Dengan menggunakan metode silhouette

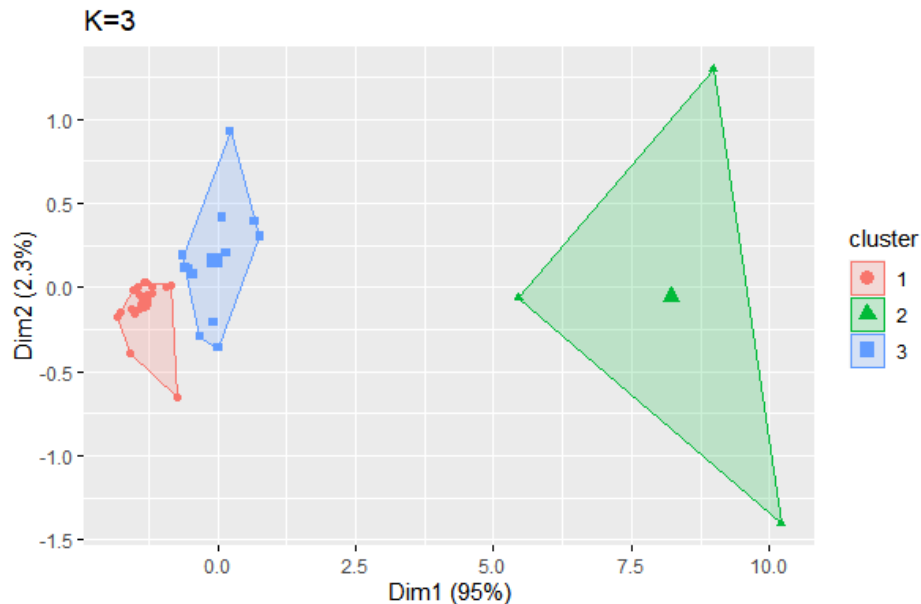


Grafik menunjukkan bahwa titik tertinggi berada di $k=2$ dan kemudian ada di $k=3$.

Dapat diambil kesimpulan bahwa dua metode menunjukkan hasil yang sama, yaitu cluster akan maksimal pada $k=2$ atau $k=3$. Dengan justifikasi bahwa segmen kurang terlihat dengan nilai $k=2$, maka pada aplikasi ini digunakan nilai **$k=3$** .

2. Melakukan clustering pada data dengan membagi menjadi 3 kluster

Menggunakan *library factoextra* diperoleh hasil segmentasi daerah industri sebagai berikut.



Detail hasil clustering dapat dilihat pada Tabel terlampir.

Kesimpulan

Dengan algoritma K-Mean, dapat dilihat bahwa daerah industri kecil dan mikro di Indonesia dapat dibagi menjadi 3 segmen, dimana cluster1 terdiri dari 18 provinsi, cluster2 terdiri dari 3 provinsi, dan cluster3 terdiri dari 13 provinsi.

Source Url: <https://bps.go.id/indicator/168/949/1/banyaknya-desa-kelurahan-menurut-keberadaan-dan-jenis-industri-kecil-dan-mikro.html>