

**PENERAPAN DATAMINING DATA WISATAWAN DI PROV. DKI JAKARTA
DENGAN K-MEANS TAHUN 2014-2015
JURNAL PENELITIAN**

Untuk memenuhi tugas akhir mata kuliah
Data Mining

Dosen Pengampu :
Kusnawi, S.Kom, M.Eng



Disusun oleh :

Siroja Muniro	15.11.8603
Cindy Monica Silitonga	18.21.1125

**Program Sarjana Teknik Informatika
Universitas AMIKOM Yogyakarta**

2018

Abstrak

Kunjungan wisatawan asing ke DKI Jakarta dapat meningkatkan devisa provinsi, terutama meningkatkan perekonomian masyarakat di daerah wisata. Jakarta adalah ibukota Indonesia, kota metropolitan ini menjadi salah satu tujuan wisata bagi turis. Tujuan penelitian ini adalah melakukan analisis penerapan datamining dalam mengelompokkan jumlah kunjungan wisatawan asing ke Prov. DKI Jakarta menggunakan k-means. Sumber data penelitian berasal dari Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Jakarta pada situs web jakarta.go.id. Data penelitian yang digunakan adalah jumlah pengunjung wisatawan tahun 2014-2015 sesuai dengan situs data jakarta.go.id. Data dikelompokkan menjadi 3 cluster yaitu; C1= jumlah kunjungan wisatawan tinggi, C2=jumlah kunjungan wisatawan sedang dan C3= jumlah kunjungan wisatawan rendah.

Nilai centroid akhir yang digunakan pada tahun 2014 C1= 224492, C2= 188831 dan C3= 173914. Dan untuk tahun 2015 C1= 258916, C2= 1934031 dan C3= 166819.

Kata kunci : devisa, metropolitan, k-means, cluster dan nilai centeroid.

BAB I

PENDAHULUAN

Jika dilihat dari rata-rata kunjungan wisatawan tahun 2014-2015. Keberhasilan pembangunan Pariwisata ditandai dengan meningkatnya arus kunjungan wisatawan Mancanegara (Wisman) akan memberikan manfaat kesejahteraan bagi masyarakat luas, bagi usaha Pariwisata dan usaha terkait serta Pemerintah selaku Pembina Pariwisata di daerah.

Larose dalam buku yang ditulis oleh Kusrini dan Luthfi mengelompokkan Data Mining dapat dibagi menjadi 6 kelompok yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, clustering (pengelompokan), dan asosiasi Kusrini [2009]. Clustering akan melakukan pengelompokan data-data ke dalam sejumlah kelompok (cluster) berdasarkan kesamaan karakteristik masing-masing data pada kelompok kelompok yang ada [Prasetyo, 2012]. Banyak metode yang bisa digunakan untuk melakukan clustering diantaranya : metode K-Means, metode LVQ (Learning Vector Quantization), FCM (Fuzzy C-Means), dan lain sebagainya. Dalam melakukan penelitian ini, penulis mengambil sumber pada Data Kunjungan Wisatawan Mancanegara ke Jakarta pada situs web jakarta.go.id

Tujuan penulisan ini adalah untuk mengetahui jumlah kunjungan wisatawan mancanegara dari tahun 2014 sampai 2015. Serta untuk mengetahui pada tahun berapa DKI Jakarta memiliki potensi yang paling rendah dalam kunjungan wisatawan ke Prov. DKI Jakarta. Pengelompokkan tersebut dapat menggunakan metode pengelompokkan dengan algoritma K-Means. Dalam hal ini, penerapan data mining mampu menjadi solusi dengan menganalisa data. Perlu diketahui bahwa datamining merupakan suatu alat yang memungkinkan para pengguna untuk mengakses secara cepat data dengan jumlah yang besar. Pengertian yang lebih khusus lagi dari data mining, yaitu suatu alat dan aplikasi menggunakan analisis statistik padadata. Data mining juga dikenal sebagai Knowledge Data Discovery di dalam basis data. Data mining adalah suatu proses ekstraksi atau penggalian data dan informasi yang besar, yang belum diketahui sebelumnya, namun dapat dipahami dan berguna dari database yang besar serta digunakan untuk membuat suatu keputusan bisnis yang sangat penting [Soni and Ganatra, 2012]. Dengan data yang sudah dikelompokkan menggunakan algoritma K-Means diharapkan dapat mempermudah Prov. DKI Jakarta dalam mengelompokkan hasil jumlah kunjungan wisatawan asing dengan kunjungan wisatanya paling sedikit, sehingga Pemerintahan Prov. DKI Jakarta dapat melakukan perbaikan sarana dan prasarana objek wisatawan untuk meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan mancanegara yang berdampak pada pengenalan objek wisata dan peningkatan devisa negara.

BAB II

DASAR TEORI

2.1 Data Mining

Data mining adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan di dalam database. Data mining adalah proses yang menggunakan teknik statistic, matematika, kecerdasan buatan, dan machine learning untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan pengetahuan yang terkait dari berbagai database besar [Afrisawati, 2013].

Data mining juga merupakan metode yang digunakan dalam pengolahan data berskala besar oleh karena itu data mining memiliki peranan yang sangat penting dalam beberapa bidang kehidupan diantaranya yaitu bidang industri, bidang keuangan, cuaca, ilmu dan teknologi. Dalam data mining juga terdapat metode metode yang dapat digunakan seperti klasifikasi, clustering, regresi, seleksi variabel, dan market basket analisis [Atthina and Iswari, 2014].

2.2 Clustering

Analisis Pengelompokan/ Clustering merupakan proses membagi data dalam suatu himpunan ke dalam beberapa kelompok yang kesamaan datanya dalam suatu kelompok lebih besar daripada kesamaan data tersebut dengan data dalam kelompok lain [Windarto, 2017].

Potensi cluster-ing adalah dapat digunakan untuk mengetahui struktur dalam data yang dapat dipakai lebih lanjut dalam berbagai aplikasi secara luas seperti klasifikasi, pengolahan gambar, dan pengenalan pola [Ong, 2013].

Pada proses analisis cluster metode yang digunakan untuk membagi data menjadi subset data berdasarkan kesamaan atau kemiripan yang telah ditentukan sebelumnya. Jadi analisis cluster secara umum dapat dikatakan bahwa [Wardhani, 2016]:

- a. Data yang terdapat dalam satu cluster memiliki tingkat kesamaan yang tinggi,
- b. Dan yang terdapat dalam suatu cluster yang berbeda memiliki tingkat kesamaan yang rendah

2.3 Algoritma K-Means

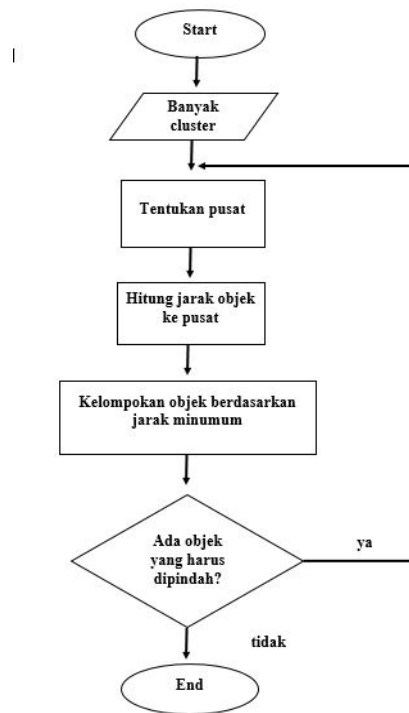
K-means merupakan salah satu metode pengelompokan data nonhierarki (sekatan) yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk dua atau lebih kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam kelompok sehingga data berkarakteristik sama dimasukkan ke dalam satu kelompok yang sama dan data yang berkarakteristik berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain. Adapun tujuan pengelompokan data ini adalah untuk meminimalkan fungsi objektif yang diatur dalam proses pengelompokan, yang pada umumnya berusaha meminimalkan variasi di dalam suatu kelompok dan memaksimalkan variasi antar kelompok [Suprihatin, 2011].

Algoritma K-means pada dasarnya melakukan 2 proses yakni proses pendeteksian lokasi pusat cluster dan proses pencarian anggota dari tiap-tiap cluster. Proses clustering dimulai dengan mengidentifikasi data yang akan dikluster, X_{ij} ($i=1, \dots, n$; $j=1, \dots, m$) dengan n adalah jumlah data yang akan dikluster dan m adalah jumlah variabel. Pada awal iterasi, pusat setiap kluster ditetapkan secara bebas (sembarang), C_{kj} ($k=1, \dots, k$; $j=1, \dots, m$). Kemudian dihitung jarak antara setiap data dengan setiap pusat cluster [Soni and Ganatra, 2012].

BAB III

PERANCANGAN APLIKASI

Dalam perancangan ini metode yang digunakan yaitu metode data mining sebagai berikut. (a) Tahap pengumpulan data, (b) Tahap pengolahan data, (c) Tahap Clustering dan (d) Tahap Analisis. Gambar 1 berikut adalah flowchart dalam menentukan cluster dengan K-Means [Windarto,2017].



Gambar 1 : Flowchart K-Means

1. Tentukan jumlah kluster yang ingin dibentuk dan tetapkan pusat cluster k .
2. Menggunakan jarak euclidean kemudian hitung setiap data ke pusat cluster

$$d(i, k) = \sqrt{\sum_i^m (C_{ij} - C_{ik})^2} \quad (1)$$

3. Kelompokkan data ke dalam cluster dengan jarak yang paling pendek dengan persamaan

$$\min \sum_k^i -a_{ik} = \sqrt{\sum_i^m (C_{ij} - C_{ik})^2} \quad (2)$$

4. Hitung pusat cluster yang baru menggunakan persamaan

$$C_{kj} = \frac{\sum_k^i x_{ij}}{p} \quad (3)$$

Dengan : $x_{ij} \in$ Kluster ke k_p = banyaknya anggota ke = k

5. Ulangi langkah dua sampai dengan empat sehingga sudah tidak ada lagi data yang berpindah ke kluster yang lain [Sadewo et al., 2017].

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Contoh Perhitungan K-Means

Pada bagian ini akan dijelaskan mengenai penggunaan algoritma K-Means dalam membentuk clustering (kelompok). Hal ini bertujuan membuktikan bahwa algoritma k-means mampu memberikan informasi yang dibutuhkan. DKI Jakarta. Berikut ini jumlah kunjungan wisatawan asing ke objek pariwisata Prov. DKI Jakarta (2014-2015) pada tabel 1

Tabel 1 Jumlah kunjungan wisatawan mancanegara ke Prov. DKI Jakarta

Bulan	Nama Provinsi	Jumlah pada tahun 2014	Jumlah pada tahun 2015
Jan	DKI Jakarta	193017	174525
Feb	DKI Jakarta	185851	178124
Mar	DKI Jakarta	204004	208180

Apr	DKI Jakarta	186373	166819
Mei	DKI Jakarta	190716	195175
Jun	DKI Jakarta	213950	179499
Jul	DKI Jakarta	173914	179825
Agu	DKI Jakarta	224492	258916
Sept	DKI Jakarta	179723	217994
Okt	DKI Jakarta	184012	203444
Nov	DKI Jakarta	186945	223093
Des	DKI Jakarta	196298	191632
	TINGGI	224492	258916
	SEDANG	188830,5	193403,5
	RENDAH	173914	166819

Untuk membuat cluster pada tabel 1, maka terlebih dahulu ditentukan adalah sebagai berikut:

1. Menentukan jumlah cluster, jumlah cluster (kelompok) adalah 3.
2. Menentukan pusat cluster secara acak.
3. Menentukan nilai cluster dari tiap data. Dalam hal ini harus menentukan nilai cluster mana yang paling dekat dengan data, maka perlu dihitung jarak setiap data dengan titik pusat setiap cluster. Pada tahap ini Distance Space digunakan untuk menghitung jarak antara data dan centroid. Adapun persamaan yang dapat digunakan salah satunya yaitu Euclidean Distance Space. Euclidean distance space digunakan dalam perhitungan jarak, hal ini dikarenakan hasil yang dapat diperoleh merupakan jarak terpendek antara dua titik yang diperhitungkan. Rumus yang digunakan adalah (1) Dari hasil perhitungan di atas maka dihasilkan nilai cluster 1, cluster 2 dan cluster ke 3 pada iterasi 1. Hasil perhitungan dari semua perhitungan iterasi 1 dapat dilihat pada Tabel 2. Proses K-means akan terus beriterasi sampai pengelompokan data.

3.2 Analisa Data

Hasil perhitungan jarak minimum Januari adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(193017 - 213950)^2} + \sqrt{(174525 - 179499)^2} \approx 21515,8$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(193017 - 224492)^2} + \sqrt{(174525 - 258916)^2} \approx 90069,5$$

Hasil perhitungan jarak minimum Februari adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(185851 - 213950)^2} + \sqrt{(178124 - 179499)^2} \approx 28132,6$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(185851 - 224492)^2} + \sqrt{(178124 - 258916)^2} \approx 89557,09$$

Hasil perhitungan jarak minimum Maret adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(204004 - 213950)^2} + \sqrt{(208180 - 179499)^2} \approx 30356,59$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(204004 - 224492)^2} + \sqrt{(208180 - 258916)^2} \approx 54716,54$$

Hasil perhitungan jarak minimum April adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(186373 - 213950)^2} + \sqrt{(166819 - 179499)^2} \approx 30352,48$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(186373 - 224492)^2} + \sqrt{(166819 - 258916)^2} \approx 1409718,4$$

Hasil perhitungan jarak minimum April adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(186373 - 213950)^2} + \sqrt{(166819 - 179499)^2} \approx 30352,48$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(186373 - 224492)^2} + \sqrt{(166819 - 258916)^2} \approx 1409718,4$$

Hasil perhitungan jarak minimum Mei adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(190716 - 213950)^2} + \sqrt{(195175 - 179499)^2} \approx 17312,39$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(190716 - 224492)^2} + \sqrt{(195175 - 258916)^2} \approx 72136,9$$

Hasil perhitungan jarak minimum Juni adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(213950 - 213950)^2} + \sqrt{(179499 - 179499)^2} \approx 0$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(213950 - 224492)^2} + \sqrt{(179499 - 258916)^2} \approx 259130,5$$

Hasil perhitungan jarak minimum Juli adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(173914 - 213950)^2} + \sqrt{(179825 - 179499)^2} \approx 40037,32$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(173914 - 224492)^2} + \sqrt{(179825 - 258916)^2} \approx 93879,5$$

Hasil perhitungan jarak minimum Agustus adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(224492 - 213950)^2} + \sqrt{(258916 - 179499)^2} \approx 80113,62$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(224492 - 224492)^2} + \sqrt{(258916 - 258916)^2} \approx 0$$

Hasil perhitungan jarak minimum September adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(179723 - 213950)^2} + \sqrt{(217994 - 179499)^2} \approx 48404,28$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(179723 - 224492)^2} + \sqrt{(217994 - 258916)^2} \approx 60653,71$$

Hasil perhitungan jarak minimum Oktober adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(184012 - 213950)^2} + \sqrt{(203444 - 179499)^2} \approx 38335,97$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(184012 - 224492)^2} + \sqrt{(203444 - 258916)^2} \approx 68671,48$$

Hasil perhitungan jarak minimum November adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(186945 - 213950)^2} + \sqrt{(223093 - 179499)^2} \approx 51280,66$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(186945 - 224492)^2} + \sqrt{(223093 - 258916)^2} \approx 51894,74$$

Hasil perhitungan jarak minimum Desember adalah

$$D(p, c)0 = \sqrt{(196298 - 213950)^2} + \sqrt{(191632 - 179499)^2} \approx 21419,68$$

$$D(p, c)1 = \sqrt{(196298 - 224492)^2} + \sqrt{(191632 - 258916)^2} \approx 72952,3$$

Hasil perhitungan jarak keseluruhan :

Med	x	y
Jan	21515,8	90069,5
Feb	28132,6	89557,09
Mar	30356,59	54716,54
Apr	30352,48	1409718
Mei	17312,39	72136,9
Jun	0	259130,5
Jul	40037,32	93879,5
Agu	80113,62	0
Sept	48404,28	60653,7
Okt	38335,97	68671,48
Nov	51280,66	51894,74
Des	21419,68	72952,3

Hasil perhitungan partisi diambil dari jarak minimum , sehingga didapat :

Med	cluster 0	cluster 1
Jan	1	0
Feb	0	1
Mar	0	1
Apr	0	1
Mei	0	1
Jun	0	1
Jul	0	1
Agu	1	0
Sept	0	1
Okt	0	1
Nov	0	1
Des	0	1

Setelah data di partisi, maka selanjutnya nilai centroid harus dihitung ulang untuk menentukan jarak minimum yang baru, berikut perhitungan centroid baru :

$$C_0 = \approx 38335,97$$

localhost:8080/k-means2/ x localhost:8080/k-means2/h... x localhost:8080/k-means2/h... x Tutorial Array PHP Lengka... x Belajar PHP Part 12: Menge... x MSN Indonesia | Berita Teri... x + -

localhost:8080/k-means2/hasil.php

Notice: Use of undefined constant cluster - assumed 'cluster' in D:\xampp\htdocs\k-means2\hasil.php on line 40

Notice: Use of undefined constant cluster - assumed 'cluster' in D:\xampp\htdocs\k-means2\hasil.php on line 39

K- MEAN K- MENOID

ITERASI 1			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950		X
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492		X
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

ITERASI 1			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950		X
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492		X
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 2			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004		X
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950		X
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

ITERASI 2			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950	X	
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

Notice: Undefined offset: 2 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMEnoid.php on line 80

ITERASI 3			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950	X	
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

09:28 05/01/2019

localhost:8080/k-means2/ x localhost:8080/k-means2/h... x localhost:8080/k-means2/h... x Tutorial Array PHP Lengka... x Belajar PHP Part 12: Menge... x MSN Indonesia | Berita Teri... x + -

localhost:8080/k-means2/hasil.php

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 2			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004		X
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950		X
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

ITERASI 2			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950	X	
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 3			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004		X
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950		X
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

ITERASI 3			
Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	193017	X	
Objek 2	185851	X	
Objek 3	204004	X	
Objek 4	186373	X	
Objek 5	190716	X	
Objek 6	213950	X	
Objek 7	173914	X	
Objek 8	224492	X	
Objek 9	179723	X	
Objek 10	184012	X	
Objek 11	186945	X	
Objek 12	196298	X	

Cluster 1 -> 191866.5
Cluster 2 -> 112246

Cluster 1 -> 186316.55555556
Cluster 2 -> 214148.66666667

09:29 05/01/2019

localhost:8080/k-means2/ x localhost:8080/k-means2/h= x localhost:8080/k-means2/h= x Tutorial Array PHP Lengkap: x Belajar PHP Part 12: Mengetas x MSN Indonesia | Berita Terkini x

localhost:8080/k-means2/hasil.php

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 39

K- MEAN

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499		X
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

K- MEANOID

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499		X
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

ITERASI 2

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175		X
Objek 6	179499	X	
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 2 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMeanoid.php on line 80

ITERASI 3

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	

localhost:8080/k-means2/ x localhost:8080/k-means2/h= x localhost:8080/k-means2/h= x Tutorial Array PHP Lengkap: x Belajar PHP Part 12: Mengetas x www.man.com x

localhost:8080/k-means2/hasil.php

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 2

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180		X
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499		X
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 2 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMeanoid.php on line 80

ITERASI 3

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175		X
Objek 6	179499	X	
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 4

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	

localhost:8080/k-means2/ x localhost:8080/k-means2/h... x localhost:8080/k-means2/h... x Tutorial Array PHP Lengkap: x Belajar PHP Part 12: Meng... x www.msn.com

localhost:8080/k-means2/hasil.php

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 3	208180		X
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499	X	
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916		X
Objek 9	217994		X
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093		X
Objek 12	191632	X	

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

Notice: Undefined offset: 0 in D:\xampp\htdocs\k-means2\ClusteringKMean.php on line 71

ITERASI 3

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499	X	
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916	X	
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093	X	
Objek 12	191632	X	

Cluster 1 -> 183630.375
Cluster 2 -> 227045.75

ITERASI 4

Objek	Data 1	Cluster 1	Cluster 2
Objek 1	174525	X	
Objek 2	178124	X	
Objek 3	208180	X	
Objek 4	166819	X	
Objek 5	195175	X	
Objek 6	179499	X	
Objek 7	179825	X	
Objek 8	258916	X	
Objek 9	217994	X	
Objek 10	203444	X	
Objek 11	223093	X	
Objek 12	191632	X	

Cluster 1 -> 199309.5
Cluster 2 -> 129458

09:29 05/01/2019

Bab V

KESIMPULAN

Kesimpulannya yaitu K-means dapat memudahkan mengelompokkan data serta mendapatkan kelompok-kelompok untuk mempermudah mengetahui data untuk memperkirakan wisata asing saat berkunjung ke jakarta

DAFTAR PUSTAKA

References

Afrisawati. Implementasi data mining pemilihan pelanggan potensial menggunakan algoritma k-means. *Jurnal Pelita Informatika Budi Karma*, 5(3), 2013.

Nielza Atthina and Lizda Iswari. Klasterisasi data kesehatan penduduk untuk menentukan rentang derajat kesehatan daerah dengan metode k-means. In *Seminar Nasional Aplikasi Teknologi Informasi (SNATI)*, volume 1, 2014.

Emha Taufiq Luthfi Kusrini. *Algoritma data mining*. Yogyakarta: Andi Offset, 2009.

Ahlihi Masruro, Kusrini Kusrini, and Emha Taufiq Luthfi. Sistem penunjang keputusan penentuan lokasi wisata menggunakan k-means clustering dan topsis. *Data Manajemen dan Teknologi Informasi*, 15(4), 2014.

Johan Oscar Ong. *Implementasi algoritma k-means clustering* untuk menentukan strategi marketing president university. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 12(1):10–20, 2013.

Eko Prasetyo. *Data mining konsep dan aplikasi menggunakan matlab*. Yogyakarta: Andi, 2012.

Mhd Gading Sadewo, Agus Perdana Windarto, and Dedy Hartama. Penerapan datamining pada populasi daging ayam ras pedaging di indonesia berdasarkan provinsi menggunakan k-means clustering. *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, 2(1):60–67, 2017.

Neha Soni and Amit Ganatra. *Categorization of several clustering algorithms from different perspective: a review*. *International Journal of*, 2012.

Suprihatin. Klastering k-means untuk penentuan nilai ujian. *JUSI*, 1(1), 2011.

Bambang Tri Wahyu and Angga Anggriawan. Sistem rekomendasi paket wisata se-malang raya menggunakan *metode hybrid content based and collaborative*. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, 9(1):6–13, 2015.

Anindya Khrisna Wardhani. *K-means algorithm implementation for clustering of patients disease in kajan clinic of pekalongan*. *Jurnal Transformatika*, 14(1):30–37, 2016.

Agus Perdana Windarto. *Implementation of data mining on rice imports by major country of origin using algorithm using k-means clustering method*. *International Journal of Artificial Intelligence Research*, 1(2), 2017