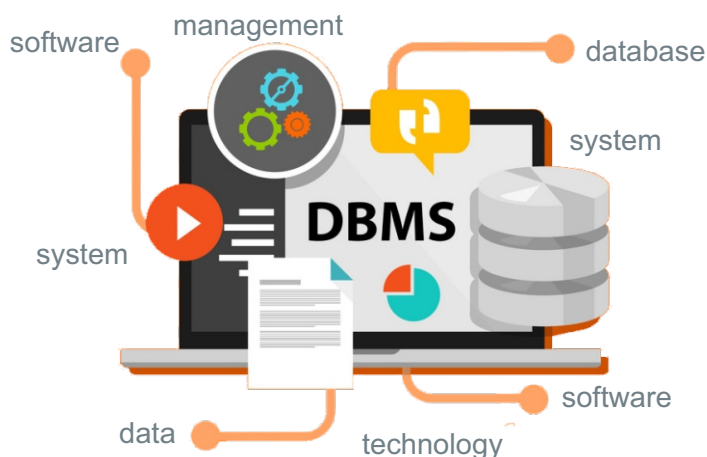


JURNAL SIMADA

Sistem Informasi & Manajemen Basis Data



- | | |
|--|---------|
| Perancangan Data Warehouse Penerimaan Barang Pada PT. Transmart Central Park Menggunakan Tools Pentaho dan Tableau
<i>Emi Purwati, Syam Gunawan</i> | 81-92 |
| Penerapan Metode Clustering Fuzzy C-Means Menggunakan Matlab Untuk Memetakan Potensi Tanaman Padi Di Kabupaten Bekasi
<i>Winarni</i> | 93-103 |
| Merancang Executive Information System untuk Memantau Pengeluaran Belanja Pemeliharaan Kendaraan Dinas pada Biro Umum Pemda Provinsi Lampung
<i>Muhammad Fauzan Azima, Sri Karnila, Hendra Kurniawan</i> | 104-115 |
| Sistem Informasi Perizinan Siup & Situ pada Kantor PTSA Kota Bandar Lampung Berbasis Website
<i>Anggi Andriyadi, Syela Angreani</i> | 116-127 |
| Sistem Informasi Musyawarah Perencanaan Pembangunan (Musrenbang) Kabupaten Studi Kasus Pada Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (Bappeda) Kabupaten Pati
<i>Iman Ardhi Prabowo, Fajar Nugraha</i> | 128-139 |
| Sistem Informasi Geografis Rumah Sakit Di Kota Bandar Lampung Berbasis Web
<i>Nurjoko</i> | 140-149 |
| Prototype Data Warehouse Aplikasi eM-Tilang
<i>Abdul Aziz, Dias Ayu Budi Utami, Albertus Novian BT</i> | 150-158 |
| Rancangan Bangun Media Pembelajaran Berbasis Android Untuk Mata Pelajaran Simulasi Digital Pada Kelas X SMK Negeri 3 Samarinda Tahun Ajaran 2017/2018
<i>Hetin Tandi Arru, Arif Harjanto</i> | 159-169 |



Institut Informatika & Bisnis
DARMAJAYA
 Yayasan Alfian Husin

Pelindung

Sriyanto, S.Kom., MM

Pimpinan Redaksi

Dr. Suhendro Yusuf Irianto, M.Kom

Redaksi Pelaksana

Fitria M.Kom

Rio Kurniawan, M.Cs

Yulmaini, S.Kom., M.Cs

Editor Ahli (Mitra Bestari)

Dr. Arta Moro Sundjaja (Univeristas Bina Nusantara)

DR. Deris Setiawan (Univetsitas Sriwijaya)

DR. Hustinawaty (Universitas Gunadarma)

Ramadiani, M.Kom., Ph.D (Universitas Mulawarman)

DR. Syifaun Nafisyah (UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta)

Editor Ahli

Dr. Suhendro Yusuf Irianto, M.Kom

Dr. RZ. Abdul Aziz, ST., M.T

Joko Triloka, M.T., Ph.D

Dr (can) Sutedi, S.Kom., M.T.I

Dewan Editor

Hendra Kurniawan, S.Kom., M.T.I

Melda Agarina, S.Kom., M.T.I

Sri Karnila, S.Kom., M.Kom

Nurjoko, S.Kom., M.T.I

Editor/Layout

Dwi Lianiko, S.Kom

Febrian Eka Saputra, S.Kom

Kesekretariatan

Dona Yuliawati, S.Kom., M.T.I

Sushanty Saleh, S.Kom., M.T.I

Arman Suryadi Karim, S.Kom., M.T.I

Bendahara

Halimah, S.Kom., M.T.I

Ochi Marshella F, S.Kom., M.T.I

PENGANTAR REDAKSI

Puji Syukur kehadiran Allah SWT, atas karunia dan rahmatnya sehingga Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data (SIMADA) Volume 01, No. 02 bulan Oktober 2018 dapat diterbitkan sesuai dengan periode yang telah ditetapkan.

Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data (SIMADA) merupakan Jurnal yang diterbitkan oleh Jurusan Sistem Informasi Institut Informatika dan Bisnis (IIB) Darmajaya. Penerbitan jurnal ini sebagai wadah informasi berupa hasil penelitian, studi kepustakaan, gagasan, aplikasi teori dan kajian analisis kritis di bidang keilmuan Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data.

Pada edisi ini terdapat 8 artikel dimana versi *online* dari Jurnal tersebut dapat dilihat di jurnal.darmajaya.ac.id. Kami ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah memberikan kontribusi dalam volume jurnal ini. Pada kesempatan ini kami kembali mengundang dan memberikan kesempatan kepada para peneliti, dibidang Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data untuk kembali mempercayai jurnal SIMADA sebagai wadah bagi para peneliti dalam mempublikasikan hasil penelitiannya dalam jurnal ini.

Akhir kata redaksi berharap agar makalah dalam jurnal ini dapat memberikan kontribusi dan sumbangsih pemikiran yang bermanfaat dalam menjawab tantangan yang dihadapi khususnya bagi perkembangan ilmu dan teknologi dalam bidang Sistem Informasi dan Manajemen Basis Data.

Bandar Lampung, 25 Oktober 2018

Redaksi Jurnal Simada

Penerapan Metode *Clustering Fuzzy C-Means* Menggunakan Matlab Untuk Memetakan Potensi Tanaman Padi Di Kabupaten Bekasi

Winarni¹

¹Program Studi Manajemen Informatika, AMIK Al Muslim, Bekasi

¹winarni.lesmanahadi@yahoo.com

Abstract

Based on the data of rice crops from BPS-Statistics of Bekasi Regency in the field of Food Crops, there are several sub-districts in Bekasi Regency with varying rice yields. Therefore, it is necessary to group the sub-districts with the highest potential of rice producers. Therefore, a method is needed to facilitate the classification of paddy producing districts. By Fuzzy C-Means clustering method, the division of rice-producing sub-districts can be done based on the area of rice harvest (Ha) and rice production (ton). In this research, clustering of potential sub-districts using the Fuzzy C-Means algorithm is aimed at facilitating the grouping of a sub-district with the largest and low rice yields. The result is an illustration that shows the subdistrict grouping based on the results of paddy farming.

Keywords: *Clustering; Data Mining; Fuzzy C-Means Algorithm*

Abstrak

Berdasarkan data hasil pertanian padi dari Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bekasi Bidang Tanaman Pangan, menampilkan beberapa kecamatan di Kabupaten Bekasi dengan hasil panen padi yang bervariasi jumlahnya. Untuk itu diperlukan pengelompokkan kecamatan yang potensial penghasil padi yang terbanyak ataupun sedikit. Oleh karena itu, dibutuhkan metode untuk memudahkan pengelompokkan kecamatan penghasil padi. Dengan metode pengklasteran *Fuzzy C-Means*, pembagian kelompok kecamatan penghasil padi dapat dilakukan berdasarkan luas panen padi (Ha) dan produksi padi (ton). Pada penelitian ini dilakukan pengklasteran kecamatan potensial penghasil padi menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* yang bertujuan dalam memudahkan pengelompokkan suatu kecamatan dengan hasil panen padi lebih dan yang kurang. Hasilnya adalah sebuah gambaran yang menunjukkan pengelompokkan kecamatan berdasarkan hasil pertanian padi.

Kata Kunci: Pengklasteran; Data Mining; Algoritma Fuzzy C-Means

1. PENDAHULUAN

Pangan adalah kebutuhan manusia yang paling mendasar. Menurut UUD RI nomor 7 tahun 1996 tentang pangan menyebutkan bahwa pangan merupakan hak asasi bagi setiap individu di Indonesia. Dalam kebutuhan pangan, sektor pertanian digunakan untuk memproduksi beras yang merupakan makanan pokok warga negara Indonesia secara umum. Produksi beras dalam negeri diharapkan dapat memenuhi semua kebutuhan masyarakat Indonesia karena dengan berhasilnya pemenuhan beras dalam negeri berarti pemerintah tidak memerlukan tindakan untuk mengimpor beras dari negara lain.

Produksi beras di Indonesia pada tahun ke tahun terus meningkat karena harus memenuhi target yang telah dicapai pada tahun sebelumnya. Tetapi bukan berarti dapat mencukupi ketersediaan beras karena setiap tahun pula jumlah penduduk meningkat, sehingga peningkatan jumlah produksi beras dilakukan untuk mengimbangi tingginya jumlah penduduk Indonesia yang mengonsumsi beras. Untuk itu dalam rangka memenuhi kebutuhan padi, dinas pertanian berupaya untuk mengoptimalkan hasil pertanian dengan memetakan atau mengelompokkan daerah yang

menghasilkan tanaman padi di Kabupaten bekasi dengan metode *clustering*. Tujuannya adalah untuk mengetahui daerah potensial penghasil padi dan dapat mengetahui daerah tersebut cocok untuk tanaman padi. Pengelompokan tersebut dapat menggunakan metode *Fuzzy C-Means*. Dengan data yang sudah dikelompokkan menggunakan algoritma *Fuzzy C-Means* diharapkan dapat mempermudah dinas pertanian dalam menghitung hasil pertanian di tiap daerahnya agar mengetahui daerah mana yang menghasilkan padi terbanyak dan yang kurang. Aplikasi untuk menerapkan metode *Fuzzy C-Means Clustering* ini adalah menggunakan Matlab.

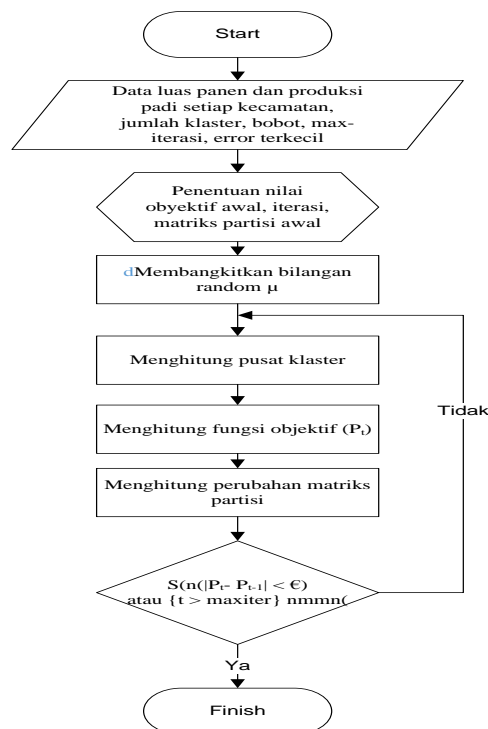
2. KERANGKA TEORI

Data mining menurut Ramakhrisan, adalah penambangan data yang berisi temuan yang menarik atau pola-pola (*patterns*) dalam dataset yang besar untuk membuat keputusan tentang kegiatan/aktivitas yang akan datang, sedangkan menurut Budi Santosa, *data mining* disebut juga dengan *knowledge discovery in database (KDD)*, adalah kegiatan yang meliputi pengumpulan, pemakaian data historis untuk menemukan keteraturan, pola atau hubungan dalam set data berukuran besar, Keluaran dari data mining ini bisa dipakai untuk memperbaiki pengambilan keputusan di masa depan, dan *machine learning* adalah suatu area dalam *artificial intelligence* atau kecerdasan buatan yang berhubungan dengan pengembangan teknik-teknik yang bisa diprogramkan dan belajar dari data masa lalu.

2.1. Metode Clustering

Clustering adalah suatu metode pengelompokan berdasarkan ukuran kedekatan (kemiripan) *clustering* berbeda dengan grup, kalau grup berarti kelompok yang sama kondisinya kalau tidak ya pasti bukan kelompoknya. Tetapi kalau *cluster* tidak harus sama akan tetapi pengelompokkannya berdasarkan pada kedekatan dari suatu karakteristik sample yang ada, salah satunya dengan menggunakan rumus jarak *euclidean*.

2.2. Algoritma Fuzzy C-Means



Gambar 1. Bagan Alir Algoritma Fuzzy C-Means

Algoritma pengelompokan *Fuzzy C-Means* dijelaskan sebagai berikut :

1. Input data yang akan di kluster X, berupa matriks X_{ij}
Keterangan :
 i = index data, (1,2,3...n)
 j = index atribut, 1,2,3...m)
 n = banyaknya data
 m = banyaknya atribut
2. Tentukan :
Jumlah kluster = c
Pangkat = w
Maksimum iterasi = MaxIter
Error terkecil yang
Diharapkan = ϵ
Fungsi obyektif awal = P_0 dengan
Nilai 0
Iterasi awal = t dengan
Nilai 1
3. Bangkitkan bilangan random μ_{ik} sebagai elemen-elemen matriks partisi awal U.

$$Q_i = \sum_{k=1}^c \mu_{ik} \quad (1)$$

Keterangan :

- Q_i = jumlah matriks partisi awal
 μ_{ik} = bilangan random
 k = index kluster, (1,2,3,...,c)
 c = banyaknya kluster

Hitung :

$$Q_i = \frac{\mu_{ik}}{Q_i} \quad (2)$$

4. Hitung pusat kluster ke-k : V_{kj} , dengan $k = 1,2,...,c$; dan $j = 1,2,...,m$

$$V_{kj} = \frac{\sum_{i=1}^n (\mu_{ik})^w * X_{ij}}{\sum_{i=1}^n (\mu_{ik})^w} \quad (3)$$

Keterangan :

V_{kj} = Pusat kluster ke k pada atribut ke j

X_{ij} = data sampel ke-i ($i=1,2,3,...,n$),
Atribut ke-j ($j=1,2,3,...,m$)

5. Hitung fungsi objektif pada iterasi ke-t, P_t

$$P_t = \sum_{i=1}^n \sum_{k=1}^c ([\sum_{j=1}^m (X_{ij} - V_{kj})^2] \mu_{ik}^w) \quad (4)$$

6. Hitung perubahan matriks partisi

$$\mu_{ik} = \frac{[\sum_{j=1}^m (X_{ij} - V_{kj})^2]^{\frac{-1}{w-1}}}{\sum_{k=1}^c [\sum_{j=1}^m (X_{ij} - V_{kj})^2]^{\frac{-1}{w-1}}} \quad (5)$$

7. Cek kondisi berhenti :

Jika : $(|P_t - P_{t-1}| < \varepsilon)$ atau
 $(t > \text{MaxIter})$ maka berhenti
 Jika tidak : $t = t + 1$, ulangi langkah 4

Terdapat beberapa riset yang telah dilakukan oleh banyak peneliti sebelumnya yang berkaitan dengan pemetaan potensi tanaman padi dan *Fuzzy C-Means*, seperti berikut ini :

Nur Afifah, Dian C. Rini, Ahmad Lubab (2016) menyampaikan tentang pengklasteran Lahan sawah di Indonesia Sebagai Evaluasi Ketersediaan Produksi pangan menggunakan *Fuzzy C-means*. Pada penelitian ini dinyatakan bahwa pengklasteran lahan sawah dapat digunakan sebagai bahan evaluasi dalam meningkatkan ketersediaan produksi pangan pada suatu daerah dengan mengetahui luas lahan. *Fuzzy C-means* adalah metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan kluster/klasifikasi, dan juga merupakan suatu teknik pengklasteran data yang mana keberadaan tiap-tiap titik data dalam suatu *cluster* ditentukan oleh derajat keanggotaan, sehingga dapat ditentukan *cluster* lahan sawah.

Lianna Felicia (2014) menyampaikan tentang Penerapan Metode *Clustering* Dengan *K-Means* Untuk Memetakan Potensi Tanaman Padi Di Kota Semarang. Pada penelitian ini dilakukan pengklasteran daerah potensial penghasil padi menggunakan algoritma *K-Means*. Dengan menggunakan *K-Means* bertujuan dalam memudahkan pengelompokan suatu daerah dengan hasil panen terbesar, sedang dan rendah. Hasilnya adalah sebuah gambaran yang menunjukkan pengelompokan daerah berdasarkan hasil pertanian padi. Perbedaan dengan penelitian yang diusulkan adalah dengan algoritma *Fuzzy C-Means*, hasil pengelompokan tidak harus selalu di satu klater, tetapi bisa masuk di kluster lain, sedangkan algoritma *K-Means*, pengelompokan menghasilkan hanya masuk dalam satu kluster saja.

Femi Dwi Astuti menyampaikan tentang Implementasi *Fuzzy C-Means* Untuk *Clustering* Penduduk Miskin (Studi Kasus: Kecamatan Bantul). Pada penelitian ini akan diimplementasikan metode *Fuzzy C-Means* untuk melakukan klastering penduduk miskin. Dari 23, 500, 1000 dan 1313 jumlah data uji yang digunakan pada penelitian ini, hasil pengujian untuk jumlah kluster 3 menunjukkan kluster 1 memiliki anggota 507, kluster 2 memiliki anggota 253 dan kluster 3 memiliki anggota 553. Jumlah kluster 4 menunjukkan kluster 1 memiliki anggota 259 keluarga, kluster 2 memiliki anggota 297, kluster 3 memiliki anggota 504 dan kluster 4 memiliki anggota 253. Perbedaan dengan penelitian yang diusulkan adalah hasil pengelompokan dapat memberikan keputusan kecamatan mana saja yang menghasilkan jumlah padi yang besar sehingga dapat sebagai rekomendasi bagi Dinas Pertanian Kabupaten Bekasi dalam memetakan penanaman padi.

3. METODOLOGI

Metode penelitian yang digunakan terdiri dari : (1) Pengumpulan data, (2) Pengolahan data awal, (3) Model yang diusulkan.

3.1 Pengumpulan Data

Data primer diperoleh dengan melakukan teknik pengumpulan data yaitu dengan mengambil data dari website Biro Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Bekasi ,Sedangkan data sekunder merupakan data relevan yang melengkapi data primer sehingga dapat memaksimalkan hasil penelitian, diperoleh dari berbagai sumber yang menunjang penjelasan penelitian, yaitu dengan menggunakan studi kepustakaan.

3.2 Pengolahan Data Awal

Data pertanian seluruh kecamatan di kabupaten bekasi dari tahun 2012 s/d 2016 yang terdiri dari data luas panen dan produksi padi sawah dan ladang.

3.3 Model yang Diusulkan

Metode yang diusulkan adalah algoritma *Fuzzy C-Means Clustering* dan aplikasi yang digunakan adalah Matlab R2013a.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Data Set

a. Dataset yang digunakan untuk perhitungan untuk perhitungan mining ini adalah luas panen dan produksi padi.

Tabel 1. *Dataset produksi padi 2012 – 2016*

Kecamatan	Tahun									
	2012		2013		2014		2015		2016	
	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)	Luas Panen (Ha)	Produksi (Ton)
Setu	2345	13971	4101	25337	2558	15673	1960	12373	638	4023
Serang Baru	2941	19547	3388	21537	2867	17850	2657	16946	3037	18795
Cikarang Pusat	1800	11253	6231	29323	1625	10103	1489	9339	2030	12467
Cikarang Selatan	726	4586	8740	55164	602	3685	517	3223	551	3358
Cibarusah	3282	20333	226	1393	3268	19945	2405	15175	3327	20380
Bojongmangu	3362	20629	3275	19627	3475	21572	3469	22050	3357	20549
Cikarang Timur	5207	31639	5033	32177	4756	29804	4950	31011	3813	23653
Kedungwaringin	3796	23121	1191	6782	3647	22111	3780	24260	3860	24161
Cikarang Utara	795	4732	2176	13522	735	4410	750	4728	1040	6481
Karangbahagia	5623	33613	975	6230	5136	31209	4990	31614	5574	34482
Cibitung	3747	24191	5113	32558	3316	19968	2926	18574	4146	26104
Cikarang Barat	1246	7607	1582	10030	1075	6516	953	6064	419	2598
Tambun Selatan	242	1499	5468	35107	225	1377	195	1210	55	347
Tambun Utara	3514	22055	3285	20747	2516	14909	2726	17443	2705	17400
Babelan	4774	29096	5540	36391	3118	19369	3836	24381	4753	29901
Tarumajaya	3383	20352	7687	49365	3034	17948	3724	23916	4358	27314
Tambelang	6044	37288	13359	85112	4730	26047	5726	36815	6773	42464
Sukawangi	8431	50633	6767	43467	4944	29889	8064	51224	8800	55839
Sukatani	5270	35262	3789	23941	4475	26872	4908	31201	5012	31731
Sukakarya	7592	48279	729	4004	7168	43517	8648	55507	7791	48433
Pebayuran	13489	83533	3639	18425	13615	81930	13591	87780	13546	85555
Cabangbungin	6817	41784	3234	20462	6174	37525	5600	35696	8131	51135
Muaragembong	2124	12936	3056	19504	2413	14753	1955	12368	3802	24155

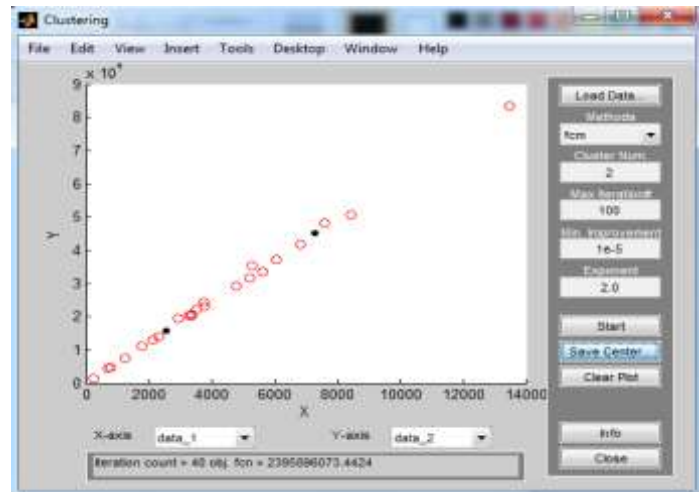
Sumber : BPS Kabupaten Bekasi

4.2 Algoritma Fuzzy C-Means

a. Menentukan jumlah klaster, pangkat, Maksimum iterasi dan error terkecil yang Diharapkan.

Parameter perhitungan *Fuzzy C-Means* (FCM) yakni jumlah klaster = 2, yang menunjukkan golongan kecamatan dengan produksi padi **lebih** dan golongan kecamatan dengan produksi padi **kurang**. Maksimum iterasi = 100, nilai pembobot (pangkat) = 2, dan nilai error terkecil = 0,00001.

```
>>findcluster
```

Gambar 2. Tampilan *Clustering*

b. Membangkitkan bilangan random

Untuk membangkitkan bilangan random μ_{ik} , $i = 1,2,3,4,\dots,n$; $k = 1,2,3,4,\dots,c$; sebagai elemen-elemen matriks partisi awal (U) dengan menggunakan Matlab dapat dilakukan dengan mengetikkan sintaks sebagai berikut :

```
>> rand('state',0)
>> X=[rand(6,2);rand(7,2);rand(8,2)]
```

X =

```
0.9501 0.4565
0.2311 0.0185
0.6068 0.8214
0.4860 0.4447
0.8913 0.6154
0.7621 0.7919
0.9218 0.8936
0.7382 0.0579
0.1763 0.3529
0.4057 0.8132
0.9355 0.0099
0.9169 0.1389
0.4103 0.2028
0.1987 0.4660
0.6038 0.4186
0.2722 0.8462
0.1988 0.5252
0.0153 0.2026
0.7468 0.6721
0.4451 0.8381
0.9318 0.0196
```

c. Hasil iterasi dan pusat klaster adalah sebagai berikut :

```
>> load data_pertanian_2012.m
>>[center,U,ObjFcn] = fcm(data_pertanian_2012,2,[2,100,10^-5])
```

```
Iteration count = 1, obj. fcn = 4749808763.131538
Iteration count = 2, obj. fcn = 3819084789.064822
Iteration count = 3, obj. fcn = 3500513924.711329
Iteration count = 4, obj. fcn = 2806076938.045899
```

Iteration count = 5, obj. fcn = 2477905059.045941
Iteration count = 6, obj. fcn = 2413991502.691127
Iteration count = 7, obj. fcn = 2401910714.852803
Iteration count = 8, obj. fcn = 2398296199.928674
Iteration count = 9, obj. fcn = 2396900833.241792
Iteration count = 10, obj. fcn = 2396323436.994911
Iteration count = 11, obj. fcn = 2396079299.946892
Iteration count = 12, obj. fcn = 2395975009.684654
Iteration count = 13, obj. fcn = 2395930185.711126
Iteration count = 14, obj. fcn = 2395910844.855399
Iteration count = 15, obj. fcn = 2395902478.282802
Iteration count = 16, obj. fcn = 2395898852.977491
Iteration count = 17, obj. fcn = 2395897280.378718
Iteration count = 18, obj. fcn = 2395896597.718458
Iteration count = 19, obj. fcn = 2395896301.236960
Iteration count = 20, obj. fcn = 2395896172.433819
Iteration count = 21, obj. fcn = 2395896116.465170
Iteration count = 22, obj. fcn = 2395896092.141885
Iteration count = 23, obj. fcn = 2395896081.570339
Iteration count = 24, obj. fcn = 2395896076.975393
Iteration count = 25, obj. fcn = 2395896074.978112
Iteration count = 26, obj. fcn = 2395896074.109932
Iteration count = 27, obj. fcn = 2395896073.732546
Iteration count = 28, obj. fcn = 2395896073.568499
Iteration count = 29, obj. fcn = 2395896073.497189
Iteration count = 30, obj. fcn = 2395896073.466190
Iteration count = 31, obj. fcn = 2395896073.452714
Iteration count = 32, obj. fcn = 2395896073.446857
Iteration count = 33, obj. fcn = 2395896073.444311
Iteration count = 34, obj. fcn = 2395896073.443204
Iteration count = 35, obj. fcn = 2395896073.442722
Iteration count = 36, obj. fcn = 2395896073.442514
Iteration count = 37, obj. fcn = 2395896073.442423
Iteration count = 38, obj. fcn = 2395896073.442383
Iteration count = 39, obj. fcn = 2395896073.442366
Iteration count = 40, obj. fcn = 2395896073.442359

Pusat klaster adalah sebagai berikut :

1.0e+04 *

0.2569	1.5917
0.7305	4.5233

4.3 Implementasi

Gambar di bawah ini menampilkan tampilan aplikasi Penentuan Klaster produksi padi di setiap kecamatan di kabupaten Bekasi.

PENENTUAN KLASTER

Kecamatan:

Luas Panen Padi (Ha):

Produksi Padi (Ton):

PROSES

HASIL:

Gambar 3. Tampilan Aplikasi

Hasil penelitian menggunakan data produksi padi di Kabupaten Bekasi menghasilkan :

1. Produksi Tahun 2012

Tabel 2. Hasil Cluster 2012

Kecamatan	Cluster
Setu	C1
Serang Baru	C1
Cikarang Pusat	C1
Cikarang Selatan	C1
Cibarusah	C1
Bojongmangu	C1
Cikarang Timur	C0
Kedungwaringin	C1
Cikarang Utara	C1
Karangbahagia	C0
Cibitung	C1
Cikarang Barat	C1
Tambun Selatan	C1
Tambun Utara	C1
Babelan	C1
Tarumajaya	C1
Tambelang	C0
Sukawangi	C0
Sukatani	C0
Sukakarya	C0
Pebayuran	C0
Cabangbungin	C0
Muaragembong	C1

2. Produksi Tahun 2013

Tabel 3. Hasil Cluster 2013

Kecamatan	Cluster
Setu	C1
Serang Baru	C1
Cikarang Pusat	C1

Cikarang Selatan	C0
Cibarusah	C1
Bojongmangu	C1
Cikarang Timur	C0
Kedungwaringin	C1
Cikarang Utara	C1
Karangbahagia	C1
Cibitung	C0
Cikarang Barat	C1
Tambun Selatan	C0
Tambun Utara	C1
Babelan	C0
Tarumajaya	C0
Tambelang	C0
Sukawangi	C0
Sukatani	C1
Sukakarya	C1
Pebayuran	C1
Cabangbungin	C1
Muaragembong	C1

3. Produksi Tahun 2014

Tabel 4. Hasil Cluster 2014

Kecamatan	Cluster
Setu	C1
Serang Baru	C1
Cikarang Pusat	C1
Cikarang Selatan	C1
Cibarusah	C1
Bojongmangu	C1
Cikarang Timur	C1
Kedungwaringin	C1
Cikarang Utara	C1
Karangbahagia	C0
Cibitung	C1
Cikarang Barat	C1
Tambun Selatan	C1
Tambun Utara	C1
Babelan	C1
Tarumajaya	C1
Tambelang	C1
Sukawangi	C1
Sukatani	C1
Sukakarya	C0
Pebayuran	C0
Cabangbungin	C0
Muaragembong	C1

4. Produksi Tahun 2015

Tabel 5. Hasil Cluster 2015

Kecamatan	Cluster
Setu	C1
Serang Baru	C1
Cikarang Pusat	C1
Cikarang Selatan	C0

Cibarusah	C1
Bojongmangu	C1
Cikarang Timur	C0
Kedungwaringin	C1
Cikarang Utara	C1
Karangbahagia	C0
Cibitung	C1
Cikarang Barat	C1
Tambun Selatan	C1
Tambun Utara	C1
Babelan	C1
Tarumajaya	C1
Tambelang	C0
Sukawangi	C0
Sukatani	C0
Sukakarya	C0
Pebayuran	C0
Cabangbungin	C0
Muaragembong	C1

5. Produksi Tahun 2016

Tabel 6. Hasil Cluster 2016

Kecamatan	Cluster
Setu	C1
Serang Baru	C1
Cikarang Pusat	C1
Cikarang Selatan	C1
Cibarusah	C1
Bojongmangu	C1
Cikarang Timur	C1
Kedungwaringin	C1
Cikarang Utara	C1
Karangbahagia	C0
Cibitung	C1
Cikarang Barat	C1
Tambun Selatan	C1
Tambun Utara	C1
Babelan	C1
Tarumajaya	C1
Tambelang	C0
Sukawangi	C0
Sukatani	C0
Sukakarya	C0
Pebayuran	C0
Cabangbungin	C0
Muaragembong	C1

Keterangan :

C0 : Kecamatan dengan produksi padi lebih

C1 : Kecamatan dengan produksi padi kurang

Hasil dari aplikasi menghasilkan kelompok-kelompok kecamatan yang menghasilkan padi lebih dan yang kurang, pada produksi padi tahun 2016, kecamatan dengan penghasil padi yang lebih adalah kecamatan Karangbahagia, Tambelang, Sukawangi, Sukatani, Sukakarya, Pebayuran dan MuaraGembong. Umumnya daerah-daerah ini dari tahun 2012 s/d 2016 selalu masuk dalam kelompok penghasil padi terbesar. Selain lahan panen yang besar, juga

produksi padi yang besar. Karena jika luas panen besar tetapi produksi padi kurang, hasil dari aplikasi menghasilkan kelompok produksi padi yang kurang,

5. KESIMPULAN

Dari implementasi aplikasi di atas dapat disimpulkan bahwa walaupun luas panen besar, tetapi produksi kurang maka dapat dinyatakan bahwa kecamatan tersebut dikelompokkan sebagai kecamatan dengan produksi padi kurang.

Hasil *clustering* yang terbentuk dapat dikembangkan menjadi basis pengetahuan untuk sistem pendukung keputusan maupun sistem rekomendasi daerah yang cocok untuk ditanami padi oleh Dinas Pertanian.

DAFTAR PUSTAKA

- Afifah, Nur., Dian, C. Rini & Lubab, A. 2016. Pengklasteran Lahan Sawah di Indonesia Sebagai Evaluasi Ketersediaan Produksi Pangan Menggunakan Fuzzy C. Means. Jurnal Matematika “MANTIK”. 40-45.
- Astuti, Femi D. Implementasi *Fuzzy C-Means* untuk *Clustering* Penduduk Miskin (Studi Kasus: Kecamatan Bantul). Jurnal Teknomatika. 59-70.
- Felicia, L. 2014. Penerapan Metode *Clustering* dengan K-Means untuk Memetakan Potensi Tanaman Padi di Kota Semarang.



Diterbitkan :
LEMBAGA PENGEMBANGAN PEMBELAJARAN, PENELITIAN, DAN PENGABDIAN MASYARAKAT (LP4M)
INSTITUT INFORMATIKA & BISNIS DARMAJAYA

Alamat : Jalan Zainal Abidin Pagar Alam No.93 Gedong Meneng, Bandar Lampung 35142

Telp. **0721-787214** Fax. **0721- 700261**

email : simada@darmajaya.ac.id

Website : jurnal.darmajaya.ac.id