

Prediksi Jumlah APBD Kota Payakumbuh dengan metode K- Means

by Rahayu Mayang Sari

Submission date: 26-May-2020 03:02PM (UTC+0700)

Submission ID: 1332032535

File name: rahayu.doc (3.99M)

Word count: 1516

Character count: 9294

Prediksi Jumlah APBD Kota Payakumbuh dengan metode K-Means

Rahayu Mayang Sari¹, Virdyra Tasril², Yori Apridonal M³

^{1,2}Universitas Pembangunan Panca Budi dan/Sistem Komputer, ³STMIK Royal
Kisaran/Sistem Informasi

(Program Studi Sistem Komputer Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Pembangunan
Panca Budi)

(Jl. Jend. Gatot Subroto Km. 4,5 Sei Sikambing, Medan, Sumatera Utara, telp. 061 8455571)

email : ¹rahayu@dosen.pancabudi.ac.id, ²virdyra@dosen.pancabudi.ac.id, ³yori@royal.ac.id

Abstrak

Sistem pemerintahan di NKRI dibagi menjadi dua bagian yaitu terpusat dan otonomi daerah. Dimana kedua sistem tersebut memiliki fungsi, tugas, tanggung jawab dan wewenang masing-masing. Dinas Pengelola Keuangan dan Aset (DPKA) Kota Payakumbuh belum efektif dalam mengelola data APBD karena masih ada begitu banyak data, sebagai akibatnya kesulitan dalam pengelompokan data khususnya data keuangan. Dewasa ini banyak sekali berbagai macam kalangan menggunakan data mining karena mampu mengubah data dalam ukuran yang banyak menjadi pengetahuan yang bermanfaat. Hasil ekstraksi data tersebut bisa digunakan untuk berbagai aspek seperti analisis pola penjualan, pendeteksian kejahatan dan masih banyak lagi. Algoritma K-Means, merupakan logika pengelompokan atau dapat membuat kelompok data secara terpusat (centre) yang terdekat pada sumber data. Dari hasil pengujian menggunakan aplikasi Tanagra di dapat dua cluster pada data APBD Kota Payakumbuh yaitu besar dan tidak besar.

Kata kunci : Data Mining, K-Means, Clustering, APBD, Tanagra

Abstract

The government system in the Republic of Indonesia is divided into two parts, namely centralized and regional autonomy. Where both systems have the functions, duties, responsibilities and authority of each. Payakumbuh City's Office of Financial and Asset Management (DPKA) has not been effective in managing APBD data because there is still so much data, as a result of difficulties in grouping data, especially financial data. Nowadays a lot of various kinds of people use data mining because it is able to convert data in many sizes into useful knowledge. The results of the data extraction can be used for various aspects such as sales pattern analysis, crime detection and much more. K-Means algorithm, is a logic grouping or can create data groups in the center (center) closest to the data source. From the test results using the Tanagra application, two clusters in the Payakumbuh City Budget data are large and not large.

Keywords : Data Mining, K-Means, Clustering, APBD, Tanagra

1. Pendahuluan

Untuk mewujudkan kemajuan suatu bangsa ke arah yang lebih baik pemerintah melakukan pembangunan baik pembangunan infrastruktur maupun pembangunan ekonomi. Hal ini dilakukan pemerintah dengan tujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Yang dikemukakan oleh Andre dan Treesje [1] pembangunan ekonomi dilaksanakan melalui anggaran belanja yang dikumpulkan melalui potensi *resource* dan pendapatan yang dihasilkan

pada suatu daerah. Anggaran yang telah dikumpulkan tersebut dituang pada kegiatan atau program pemerintah yang disebut sebagai Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah (APBD). Sistem pemerintahan di NKRI dibagi menjadi dua bagian yaitu terpusat dan otonomi daerah. Dimana kedua sistem tersebut memiliki fungsi, tugas, tanggung jawab dan wewenang masing-masing. Gusti, Made Aristia dan Putu [2] menjelaskan bahwa terdapat adanya perbedaan tugas dan wewenang antara pemerintah pusat dan pemerintah daerah dalam mengelola dana APBD, hal tersebut di atur melalui undang-undang nomor 32 tahun 2004 tentang kebijakan pemerintahan daerah.

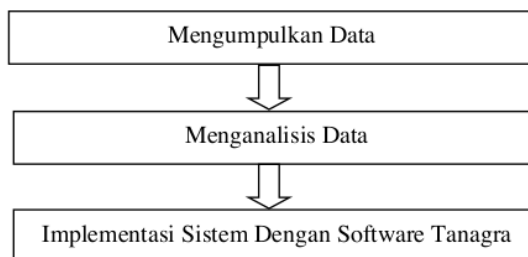
Dinas Pengelola Keuangan dan Aset (DPKA) Kota Payakumbuh belum efektif dalam mengelola data APBD karena masih ada begitu banyak data, sebagai akibatnya kesulitan dalam pengelompokan data khususnya data keuangan. Dengan dikelompokkannya pendapatan suatu wilayah berdasarkan APBD, maka Dinas Pengelola Keuangan dan Aset (DPKA) Kota Payakumbuh dapat dengan tepat dan cepat dalam mengelola data APBD yang banyak.

Pada penelitian yang dilakukan oleh [3] Senna Hendrian menjelaskan bahwa data mining sering digunakan dalam berbagai bidang ilmu, hal ini dikarenakan data mining dapat merubah data yang banyak menjadi informasi yang bermanfaat. Informasi tersebut dapat digunakan untuk mengaplikasikan seperti analisis market, pendeteksian kriminal dan lain sebagainya. Sedangkan dalam penelitian [4] Fitri Yunita menjelaskan bahwa data mining juga dapat diartikan sebagai proses yang menerapkan ilmu statistik, matematis, artificial intelligence, dan machine learning untuk menemukan pengetahuan berupa informasi yang berguna serta informasi yang saling berhubungan dari beberapa basis data yang besar. Pengertian data mining lainnya juga di kemukakan pada penelitian oleh [5] Yori dan Wirdah bahwa data mining di artikan juga sebagai KDD (Knowledge Discovery Database) merupakan teknik yang mencakup pengumpulan data, penggunaan data sebelumnya untuk mencari aturan, pola serta relasi dalam jumlah data yang memiliki ukuran yang besar.

Menurut Ade, Han dan Gigin [6] clustering merupakan metode untuk menemukan dan membuat kelompok data yang mempunyai kesamaan karakter antara data satu dengan data yang lainnya. Linda Maulida [7] pada penelitiannya menjelaskan bahwa analisis cluster dapat di artikan bahwa data yang ada pada cluster yang sama memiliki tingkat kemiripan yang tinggi dan data yang ada pada cluster lainnya memiliki tingkat kemiripan yang tidak terlalu tinggi atau rendah.

Banyak tahapan yang digunakan untuk analisis pada cluster, diantaranya metode K-Means. Metode ini adalah suatu cara yang menggunakan konsep descriptive model. Nugroho dan Nico [8] menjelaskan bahwa metode k-means bisa diimplementasikan untuk memaparkan algoritma dalam menentukan sebuah objek kedalam pembagian tertentu berdasarkan rataan yang paling dekat. Algoritma ini merupakan algoritma pengelompokan yang membagi data berdasarkan sumber pengelompokan utama atau centroid yang paling dekat dari data [9]. Algoritma K-Means merupakan bentuk pembagian data non hirarki yang berusaha membagi data ke suatu atau banyak pembagian [10]. Oleh karena itu akan terlihat kelompok data pendapatan daerah baru pada data APBD Kota Payakumbuh dari data yang tidak terstruktur menjadi data yang terstruktur serta data tersebut dapat memprediksi APBD untuk tahun berikutnya.

2. Metode Penelitian



Gambar 1. Metodologi Penelitian

2.1. Mengumpulkan Data

Data yang dikumpulkan adalah data-data pendapatan. Data-data tersebut dipelajari dan dikelompokkan, hasil dari pengelompokkan itulah yang nantinya akan didapat permasalahan dan akan di pecahkan, kemudian dicari solusi nya.

2.2. Menganalisis Data

Analisis data menggunakan aplikasi *Microsoft Office*, pada tahap ini dilakukanlah seleksi data pendapatan, *cleaning* data yaitu membuang data dupliasi, memperbaiki kesalahan data sehingga menghasilkan informasi yang bisa di olah dan di lakukan evaluasi agar data tersebut mudah untuk dimengerti.

2.3. Implementasi Sistem Dengan Software Tanagra

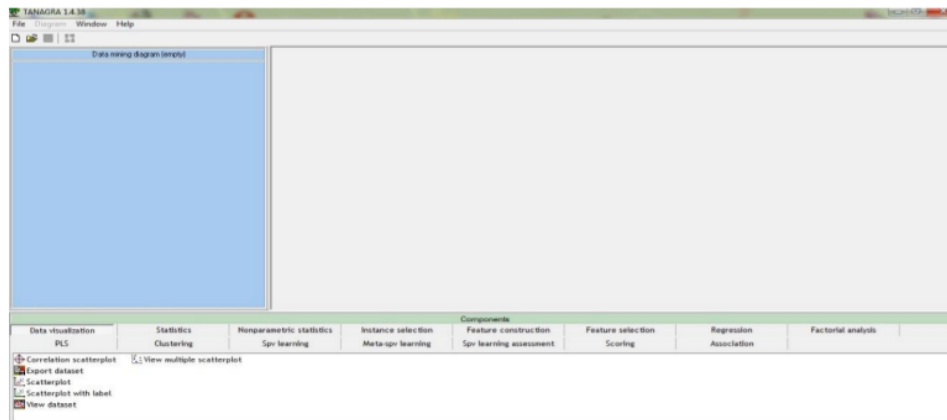
Tahapin berikut ini merupakan proses mengolah data yang telah di kumpulkan menggunakan *software Tanagra*, dengan menggunakan algoritma *K-Means*.

7

3. Hasil dan Pembahasan

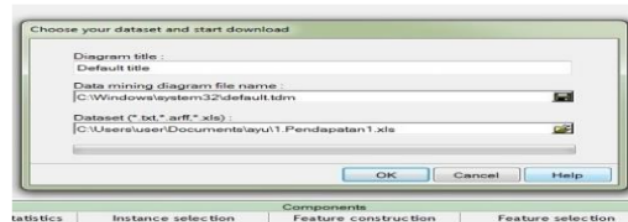
3.1. Hasil Pengujian

a. Tampilan Awal Tanagra



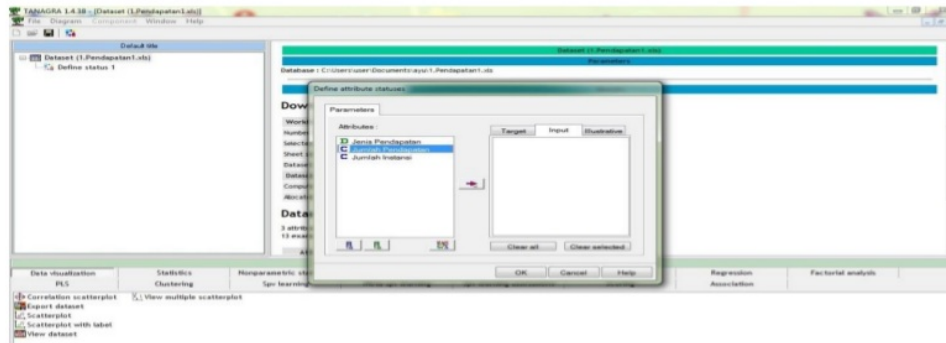
Gambar 2. Tampilan Awal Tanagra

b. Memasukkan Dataset



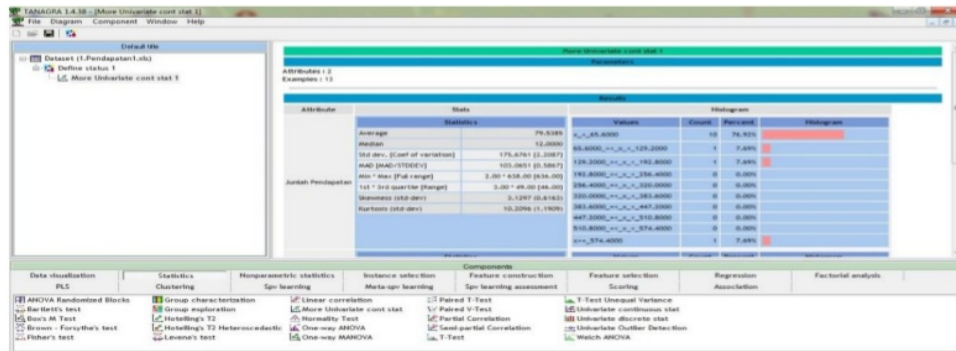
Gambar 3. Memasukkan Dataset

c. Menentukan Status



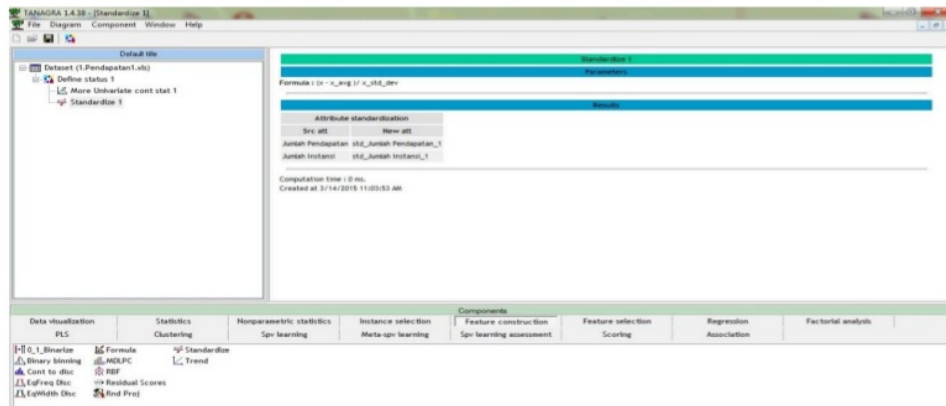
Gambar 4. Menentukan Status

d. Menentukan *Univariate Cont Stat*



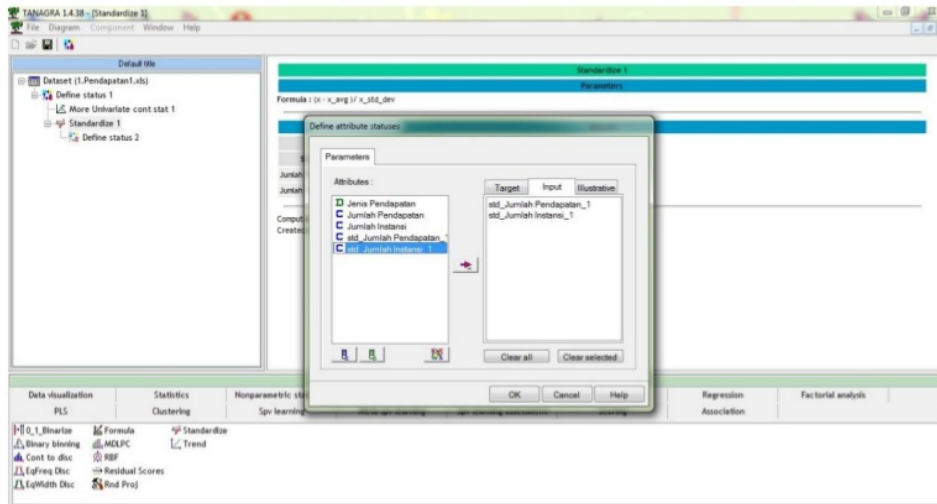
Gambar 5. Menentukan *Univariate Cont Stat*

e. *Set Standardize*



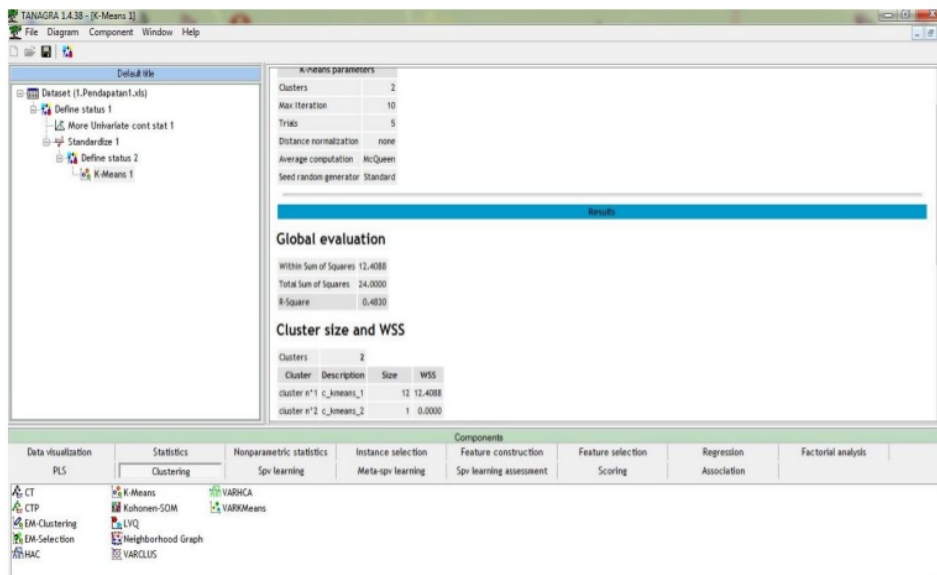
Gambar 6. *Set Standardize*

f. Menambahkan *Define Status* ke-2



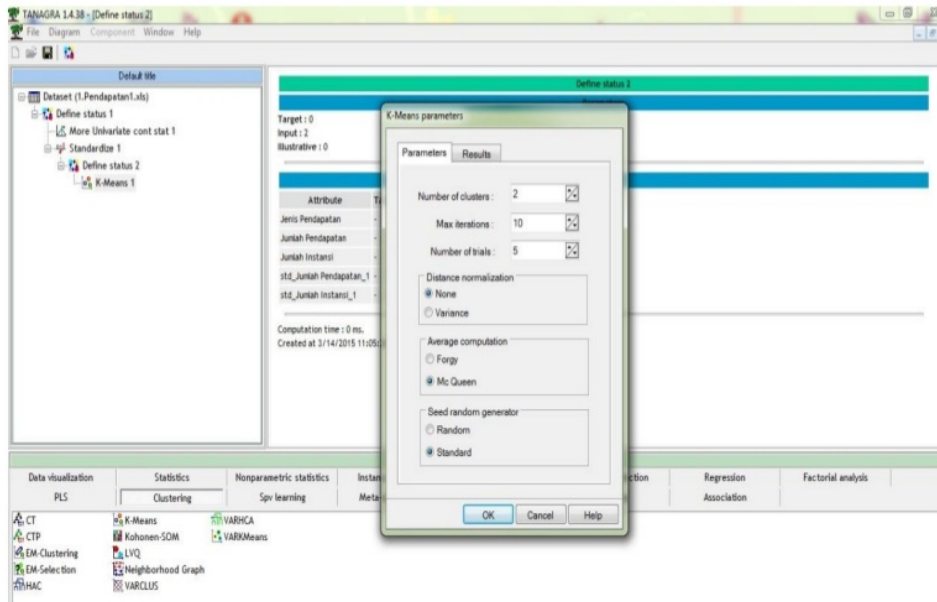
Gambar 7. Menambahkan *Define Status* ke-2

g. Menambahkan Komponen *K-Means Clustering*



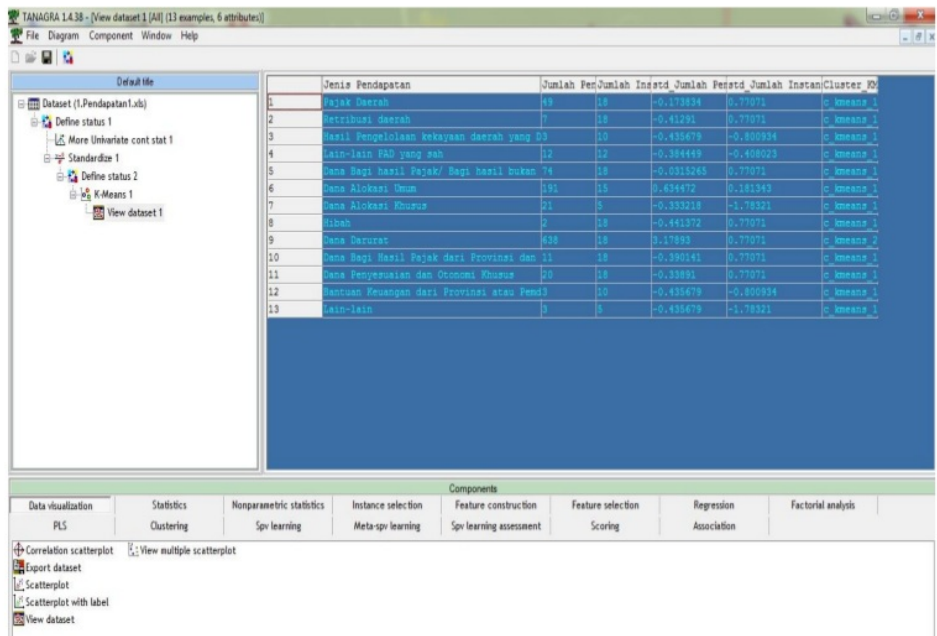
Gambar 8. Menambahkan Komponen *K-Means Clustering*

h. Tampilan Komponen K-Means



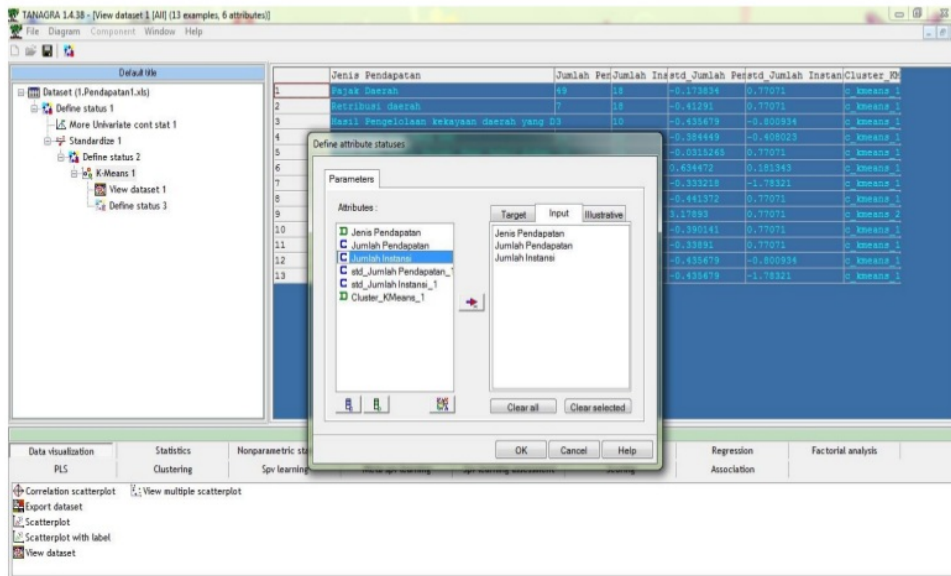
Gambar 9. Tampilan Komponen K-Means

i. Lihat *Dataset* Yang Sudah Di Inputkan



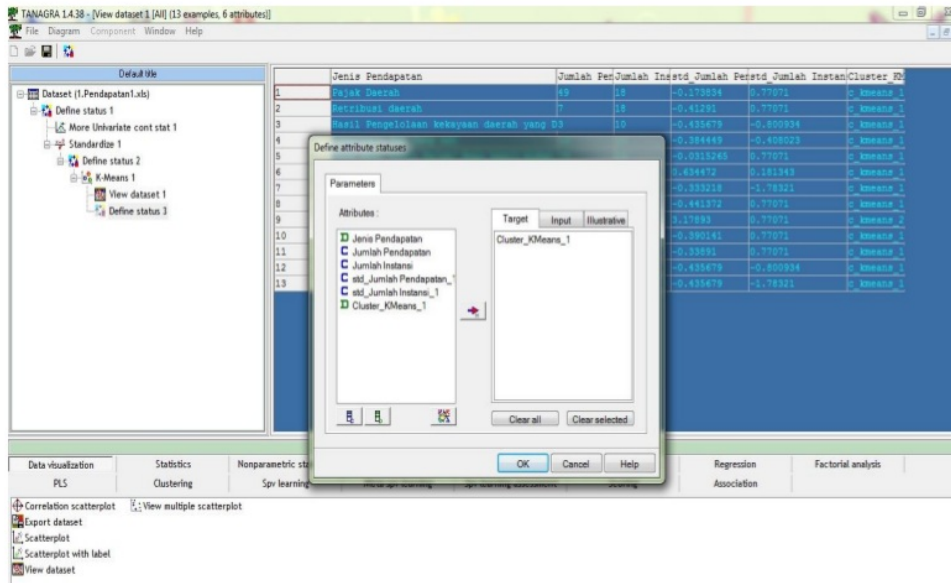
Gambar 10. *Dataset* Yang Sudah Di Inputkan

j. Menambahkan Variabel *Define Status* 2



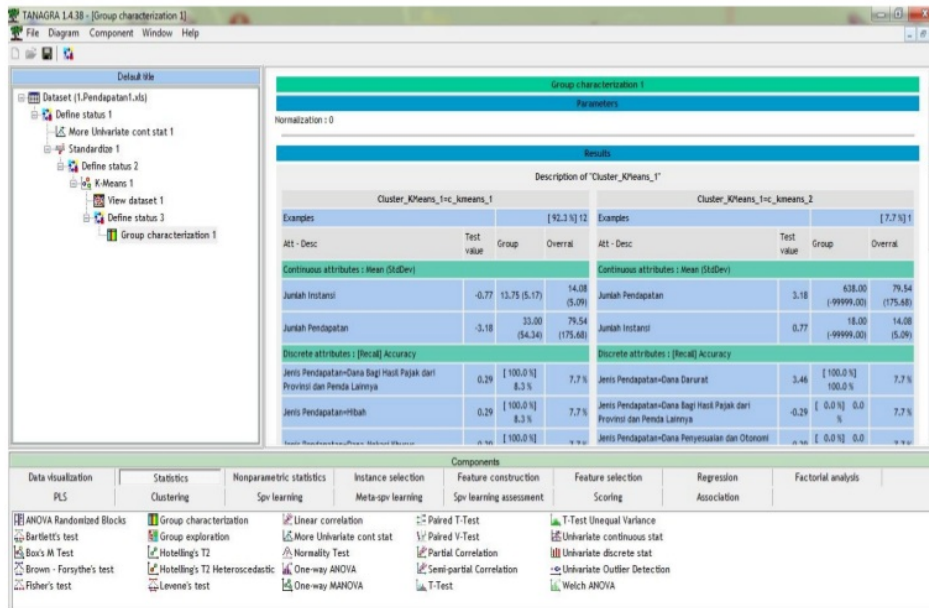
Gambar 11. Menambahkan Variabel *Define Status* ke-2

k. Menentukan Target Variabel



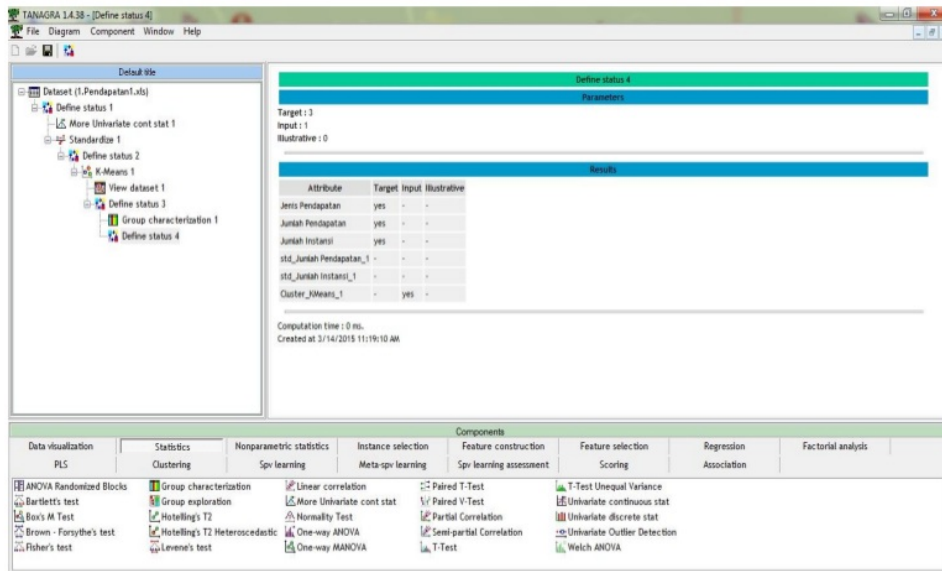
Gambar 12. Menentukan Target Variabel

I. Pengelompokkan Karakter



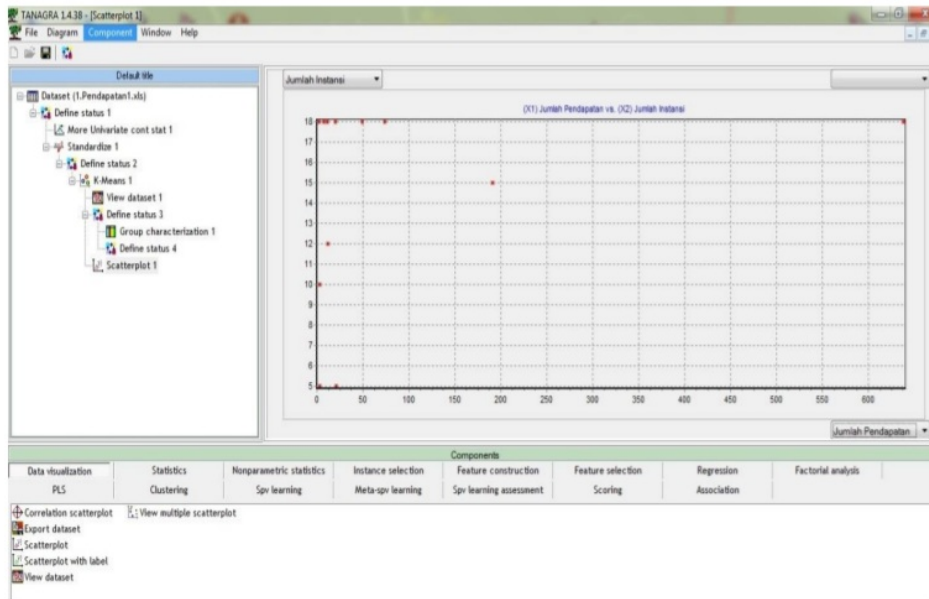
Gambar 13. Pengelompokkan Karakter

m. Menambahkan Define Status ke-4



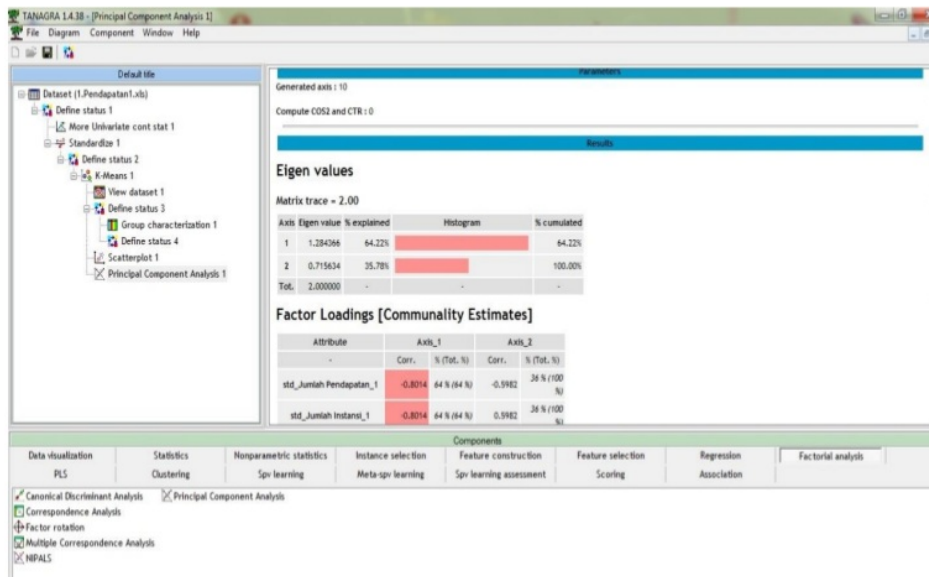
Gambar 14. Menambahkan Define Status ke-4

n. Tahapan Scatterplot



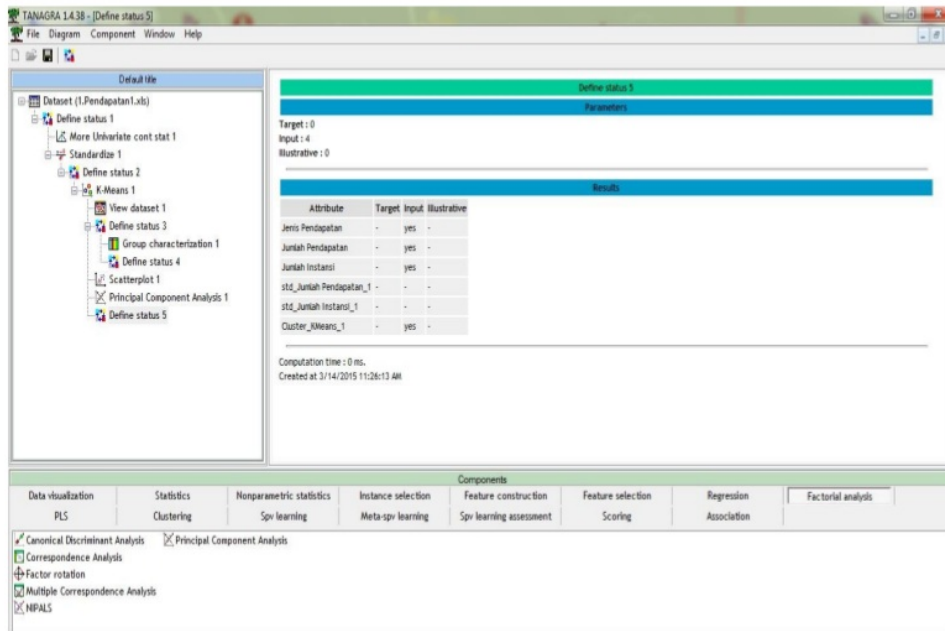
Gambar 15. Tahapan Scatterplot

o. Analisa Prinsip Komponen



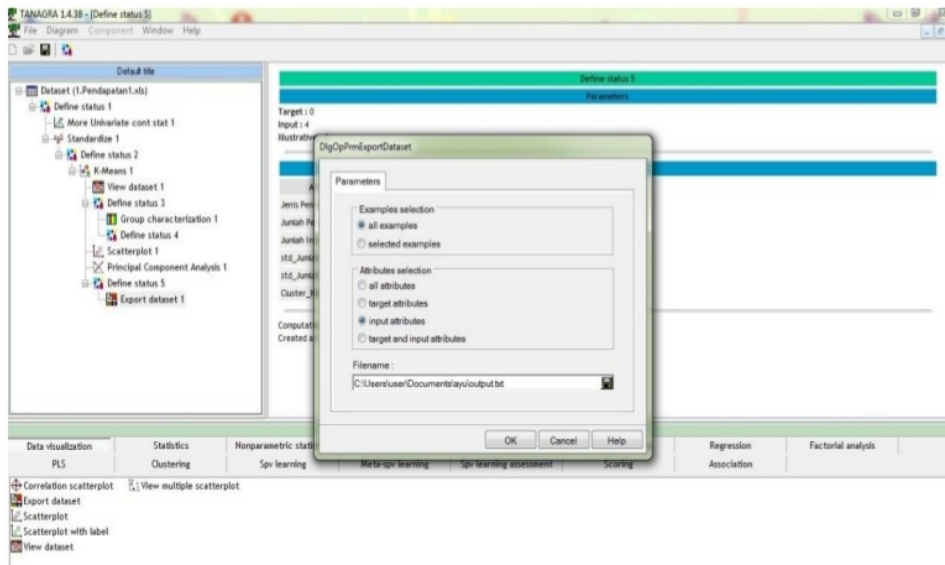
Gambar 16. Analisa Prinsip Komponen

p. Menambahkan *Define Status* ke-5



Gambar 17. Menambahkan *Define Status* ke-5

q. *Export Dataset* Menjadi *Output*



Gambar 18. *Eksport Dataset* Menjadi *Output*

4. Kesimpulan

Berdasarkan pengujian yang sudah dilakukan pada data APBD Kota Payakumbuh maka disimpulkan bahwa :

1. Terdapat dua *cluster* data yaitu *cluster* pertama menghasilkan data yang berukuran besar dan *cluster* kedua menghasilkan data yang berukuran tidak besar.
2. Algoritma K-Means *clustering* mampu membantu Dinas Pengelola Keuangan dan Aset (DPKA) Kota Payakumbuh dalam mengelompokkan serta memprediksi data APBD untuk tahun berikutnya.

Daftar Pustaka

- [1] A. P. Tulangow and T. Runtu, "Analisis Realisasi Anggaran Pendapatan Dan Belanja Daerah Pemerintah Kota Bitung," *JURNAL EMBA.*, vol. 4, pp. 564–571, 2016.
- [2] U. P. Ganesha, "ANALISIS PENGELOLAAN PENDAPATAN ASLI DAERAH (PAD) DALAM PELAKSANAAN OTONOMI DAERAH DI KABUPATEN KLUNGKUNG" e-Journal Universitas Pendidikan Ganesha" vol. 1, no. 1, 2017.
- [3] S. Hendrian, "Algoritma Klasifikasi Data Mining Untuk Memprediksi Siswa Dalam Memperoleh Bantuan Dana Pendidikan," *Fakt. Exacta*, vol. 11, no. 3, pp. 266–274, 2018.
- [4] F. Yunita, "Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Pada Penerimaan Mahasiswa Baru," *Sistemasi*, vol. 7, no. 3, p. 238, 2018.
- [5] Y. Apridonah, "PENERAPAN DATA MINING MENGGUNAKAN METODE ASSOCIATION RULE DENGAN ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISA POLA PENJUALAN BARANG," *JURTEKSI*, vol. V, no. 2, pp. 193–198, 2019.
- [6] A. Bastian, H. Sujadi, and G. Febrianto, "Penerapan Algoritma K-Means Clustering Analysis Pada Penyakit Menular Manusia (Studi Kasus Kabupaten Majalengka)," *J. Sist. Inf. (Journal Inf. Syst.*, vol. 14, no. 1, pp. 26–32, 2018.
- [7] L. Maulida, "Penerapan Datamining Dalam Mengelompokkan Kunjungan Wisatawan Ke Objek Wisata Unggulan Di Prov. Dki Jakarta Dengan K-Means," *JISKA (Jurnal Inform. Sunan Kalijaga)*, vol. 2, no. 3, p. 167, 2018.
- [8] N. I. Febianto and N. Palasara, "Analisis Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018," *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, p. 130, 2019.
- [9] R. A. Asroni, "Penerapan Metode K-Means Untuk Clustering Mahasiswa Berdasarkan Nilai Akademik Dengan Weka Interface Studi Kasus Pada Jurusan Teknik Informatika UMM Magelang," *Ilm. Semesta Tek.*, vol. 18, no. 1, pp. 76–82, 2015.
- [10] A. E. Wicaksono, "Implementasi Data Mining Dalam Pengelompokan Peserta Didik di Sekolah untuk Memprediksi Calon Penerima Beasiswa Dengan Menggunakan Algoritma K-Means (Studi Kasus SMA N 6 Bekasi)," *Jur. Tek. Inform. Univ. Gunadarma*, vol. 21, no. 3, pp. 206–216, 2016.

Prediksi Jumlah APBD Kota Payakumbuh dengan metode K-Means

ORIGINALITY REPORT

10%

SIMILARITY INDEX

9%

INTERNET SOURCES

5%

PUBLICATIONS

%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id Internet Source	2%
2	lpro.pancabudi.ac.id Internet Source	1%
3	repository.unikom.ac.id Internet Source	1%
4	desvianorisky.blogspot.com Internet Source	1%
5	unmasmataram.ac.id Internet Source	1%
6	Pika Aryani, Ema Meyliza. "Penerapan K-Means Dalam Mengelompokkan Nilai Tambah Industri Besar/Sedang Menurut Kabupaten/Kota", KESATRIA: Jurnal Penerapan Sistem Informasi (Komputer & Manajemen), 2020 Publication	1%
7	eprints.undip.ac.id Internet Source	1%

8	es.scribd.com Internet Source	1%
9	Theresia Siburian, M. Safii, lin Parlina. "Penerapan Algoritma K-Means Clustering untuk Pengelompokan Harga Eceran Beras di Pasar Tradisional Berdasarkan Wilayah Kota", Prosiding Seminar Nasional Riset Information Science (SENARIS), 2019 Publication	1%
10	www.yumpu.com Internet Source	1%
11	id.scribd.com Internet Source	1%
12	nurcholis2310.blogspot.com Internet Source	1%
13	ejournal.stiki-indonesia.ac.id Internet Source	<1%
14	ejournal.uncen.ac.id Internet Source	<1%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On