

# MENGUKUR TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT PADA PELAYANAN KEPOLISIAN RESOR(POLRES) DUMAI MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING

Ulfhi Burelia<sup>1</sup>, Gellysa Urva<sup>2</sup>, Ari Sellyana<sup>3</sup>

Program <sup>1</sup>Informatika, Sekolah Tinggi Teknologi Dumai, Riau, Indonesia

<sup>2</sup>Dosen Sekolah Tinggi Teknologi Dumai

Email : [bureliaulfhi@gmail.com](mailto:bureliaulfhi@gmail.com)

## ABSTRAK

Kepolisian Resor (Polres) merupakan salah satu organisasi pemerintah yang fungsinya sebagai pelindung dan pengayom masyarakat yaitu di bidang pelayanan. Salah satu upaya meningkatkan kepuasan pelayanan di Polres Dumai, penulis mencoba mengukur tingkat kepuasan di Polres Dumai salah satunya pembuatan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK). Pada penelitian ini menggunakan metode K-means Clustering menghasilkan tingkat kepuasan pada pelayanan Polres Dumai menggunakan 79 data jawaban dari responden/ pemohon dari kuesioner yang sifatnya tertutup. Dari metode k-means clustering penelitian ini menghasilkan Grafik kepuasan yaitu yang didapatkan Step I (68 responden sangat puas dan 11 responden cukup puas) , Step II (66 responden sangat puas dan 13 responden puas), Step III (79 responden sangat puas) , Step IV (66 responden sangat puas dan 13 responden puas) , Step V (67 responden sangat puas dan 12 responden cukup puas). Jadi dari step I-V dapat disimpulkan tingkat kepuasan pada pelayanan Di Polres Dumai Sangat Puas.

**Kata Kunci :** K-means Clustering, Kepuasan, Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK)

## I. PENDAHULUAN

Kepolisian Resor (Polres) merupakan salah satu organisasi pemerintah yang fungsinya sebagai pelindung dan pengayom masyarakat yaitu di bidang pelayanan. Pelayanan yang dimaksud adalah pelayanan komunikasi publik sesuai dengan visi dan misi kepolisian mampu memberikan informasi siapa yang dilakukan, siapa yang bertanggung jawab dalam mengoperasikan berapa biaya dan lama waktu pelaksanaan serta hasil apa yang diperoleh. Salah satu upaya meningkatkan kepuasan pelayanan di Polres Dumai, penulis mencoba mengukur tingkat kepuasan di Polres Dumai salah satunya pembuatan Surat Keterangan Catatan Kepolisian. Berdasarkan data yang diperoleh dari proses menggunakan metode *k-means clustering*, dapat menjadi acuan pada lembaga yang bersangkutan untuk melakukan perbaikan dan evaluasi untuk perbaikan pelayanan dan

meningkatkan kualitas mutu pendidikan, dengan memperbaiki proses pembelajaran yang dilakukan.

Berdasarkan referensi di atas digunakan metode *k-means clustering* untuk meningkatkan kepuasan pelayanan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK) di Polres Dumai yang mampu mengelompokkan proses kepuasan pada masyarakat. Data yang diperoleh merupakan hasil data yang didapat melalui pengisian kuesioner yang dibagikan kepada pemohon Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK). Metode *K-means Clustering* melakukan *cluster* (kelompok) data dengan menghasilkan *clusterisasi* kepuasan yaitu *cluster* sangat puas, *cluster* puas, *cluster* tidak puas, *cluster* sangat tidak puas. Berdasarkan uraian di atas penulis bermaksud melakukan penelitian berjudul “PENERAPAN METODE K-MEANS CLUSTERING DALAM MENGUKUR TINGKAT KEPUASAN MASYARAKAT PADA PELAYANAN KEPOLISIAN RESOR (POLRES) DUMAI”

## II. LANDASAN TEORI

### 1. 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 diset dalam proses pengelompokan, yang pada umumnya berusaha meminimalkan variasi di dalam suatu kelompok dan memaksimalkan variasi antar kelompok. (Prasetyo, 2012).

### 2. K-means Clustering

*k-means Clustering* merupakan suatu metode pengelompokan berdasarkan ukuran kedekatan (kemiripan) dan kemudian menggunakan karakteristik tersebut sebagai “vektor karakteristik” atau “centroid”. Selain itu algoritma *k-means* ini tidak terpengaruh terhadap urutan objek. (Aranda, 2016)

Penentuan nilai awal *centroid* dapat dilakukan secara acak atau ditentukan dengan

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2}$$

Dimana :

Dij = jarak objek antara objek i dan j  
 P = Dimensi data  
 Xij = koordinat dari objek i pada dimensi k  
 Xjk = koordinat dari objek j pada dimensi k

### 3. Konsep K-means

Dalam statistik dan mesin pembelajaran pengelompokan *K-Means* merupakan metode analisis kelompok yang mengarah pada pemartisan N objek pengamatan ke dalam K kelompok (*cluster*) di mana setiap objek pengamatan dimiliki oleh sebuah kelompok dengan mean (rata-rata) terdekat, mirip dengan algoritma *Expectation-Maximization* untuk *Gaussian Mixture* di mana keduanya mencoba untuk menemukan pusat dari kelompok dalam data sebanyak iterasi perbaikan yang dilakukan oleh kedua algoritma. (Prasetyo, 2012).

### 4. Kepuasan Masyarakat

Kepuasan merupakan fenomena rangkuman atribut bersama-sama dengan emosi konsumsi (Tjiptono, 2011).

### 5. Pelayanan

Pelayanan publik merupakan suatu kegiatan yang merupakan perwujudan dari salah satu fungsi pelayanan publik itu sendiri, yang mana tujuannya merupakan untuk mensejahterakan masyarakat. Pelayanan publik di daerah menunjukkan manfaat dan keunggulannya, menunjukkan manfaat dan keunggulannya, sekaligus juga menunjukkan kelemahannya. (Mouw, 2013).

### 6. Kriteria Penentu Kualitas Pelayanan

Menurut Zeithami, Parasuma, dan Berry dalam memberikan pelayanan yang baik terdapat beberapa kriteria penentu kualitas pelayanan yang disebut dengan pelayanan *servqual* (Kotler, 2009), yaitu :

- Responsiveness* : Ketanggapan perusahaan dalam memberikan pelayanan kepada konsumen dengan tepat.
- Tangibles* : Tampilan Fisik pelayanan perusahaan untuk mengukur penampilan fisik, peralatan serta sarana komunikasi.
- Empathy* : Kemampuan perusahaan memahami keinginan konsumen dan mengukur pemahaman karyawan terhadap kebutuhan konsumen serta perhatian yang diberikan oleh karyawan.
- Reliability* : kemampuan perusahaan untuk mewujudkan janji dan untuk mengukur kemampuan perusahaan dalam memberikan pelayanan yang tepat dan dapat di andalkan.

### 7. Proses Tabel Iterasi

Menurut Purnamaningsih, Saptono dan Aziz Proses *Tabellterasi* dengan menggunakan metode *K-means Clustering* akan dilakukan terhadap 79 data sampel responden/pemohon. (Saptono, 2014).

- Pengambilan titik *centroid* awal secara rata-rata dan selanjutnya secara *random* (acak) diperoleh *centroid* untuk masing-masing *cluster*.

*Centroid* kriteria I adalah ketanggapan (*Responsiveness*) , *Centroid* kriteria II Keadaan Fisik (*Tangible*) , *Centroid* kriteria III Empati (*Emphaty*) , *Centroid* kriteria IV Kehandalan (*Realibility*).

C1 = (34,19,11,15)

C2 = (34,15,13,17)

C3 = (33,14,14,18)

C4 = (32,13,16,18)

C5 = (29,12,18,20)

C6 = (29,12,18,20)

C7 = (29,12,18,20)

C8 = (29,12,18,20)

C9 = (29,12,18,20)

C10 = (29,12,18,20)

- Kemudian akan dihitung jarak dari setiap data yang ada terhadap setiap pusat *Cluster* awal.
- Dari hasil perhitungan jarak, setiap data akan menjadi anggota suatu *cluster* yang memiliki jarak terdekat dari pusat *cluster*.
- Perhitungan pusat *cluster* baru ini dilakukan dengan menghitung rata-rata masing-masing kriteria dari seluruh anggota yang menjadi masing-masing *cluster*.
- Proses 1-5 akan terus mencari nilai hingga posisi data sudah tidak mengalami perubahan. Dan proses 6-10 sudah tidak mengalami perubahan data sehingga iterasi sudah bisa dihentikan.

### 8. Kepolisian Resor (Polres)

Kepolisian Resor (Polres) merupakan salah satu organisasi pemerintah yang fungsinya sebagai pelindung dan penganyom masyarakat yaitu di bidang pelayanan. Pelayanan yang dimaksud adalah pelayanan komunikasi publik sesuai dengan visi dan misi kepolisian mampu memberikan informasi apa yang dilakukan siapa yang bertanggung jawab dalam mengoperasionalkan berapa biaya dan lama waktu pelaksanaan serta hasil apa yang diperoleh. Pada Pelayanan Polres diambil untuk penelitian tugas akhir pada pelayanan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK).

## III. METODE PENELITIAN

### 1. Metode Pengembangan Sistem

SDLC atau *Software Development Life Cycle* atau sering disebut juga *system development life*

*cycle* merupakan proses mengembangkan atau mengubah suatu sistem perangkat lunak dengan menggunakan model-model dan metodologi yang digunakan orang untuk mengembangkan sistem-sistem perangkat lunak sebelumnya. Untuk menghindari segala kendala tersebut maka ada baiknya menggunakan tahapan SDLC.(A.S,2011). Pada kasus ini model SDLC yang digunakan ialah model *waterfall*. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequentiel linear*) atau alur hidup klasik. Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*). (A.S,2011).

**2. Analisis kebutuhan**

Tahap awal mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan kebutuhan –kebutuhan yang diperlukan dalam penelitian. Dan semua kebutuhan tersebut diperoleh dan di analisa terlebih dahulu dari segala permasalahan yang ada pada pelayanan di Polres Dumai.

**a. Analisis Data**

Proses menganalisa dan pengumpulan kebutuhan sistem yang sesuai dengan tujuan sistem dengan *Interface* yang diperlukan. Dalam menganalisis data kuesioner yang telah disebar dan di isi oleh Pemohon untuk mengukur pendapat responden dalam penelitian ini, digunakan *skalalikert*. Adapaun pernyataan kuesioner pada penelitian ini terdiri pernyataan positif (*favorable*) dimana setiap jawaban akan diberi nilai dengan rentang nilai (SP,4), (P,3), (C,2), (TP,1)

**b. Penentuan klasifikasi sikap responden**

Dasar penentuan klasifikasi sikap berdasarkan jumlah individu responden/pemohon akan diperoleh skor minimal (STP = 1 x 5 Butir pernyataan) = 5, skor maksimal ( SP = 4 x 5 butir pernyataan) = 20 , kelas interval = 4 , jarak kelas interval (( 20-5)/4) = 4, sehingga dapat dibuat klasifikasi sebagai berikut

Tabel 1. Klasifikasi sikap responden

Jumlah Skor Jawaban	Klasifikasi Sikap
17 s/d 20	Sangat Puas
13 s/d 16	Puas
9s/d 12	Cukup
5 s/d 8	Tidak Puas

Sumber : Hasil Modifikasi Perancangan, 2018

**IV. HASIL PEMBAHASAN**

**A. Tahapan Metode *K-means Clustering***

Pada tahapan ini adalah perhitungan manual penerapan metode *K-means Clustering*. *K-means*

salah satu algoritma *clustering* yang mengelompokkan suatu data menjadi beberapa *cluster* berdasarkan kemiripan data tersebut. Sehingga data dapat dikelompokkan menjadi beberapa *cluster* yang mempunyai kemiripan yang sama. *K-means* digunakan untuk mengelompokkan suatu data berdasarkan hasil rata-rata jarak yang dihasilkan yang disebut *centroid* ( titik pusat ). Berdasarkan penelitian penulis, penerapan metode *K-means Clustering* yang digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pada pelayanan di Polres Dumai. Sebagai patokan atau acuan dalam mengetahui tingkat kepuasan pelayanan di Polres Dumai

**B. Penerapan *K-means Clustering***

Tahap ini adalah perhitungan manual penerapan metode *K-means Clustering*. Algoritma *K-means* merupakan salah satu algoritma data mining metode *Clustering* yang mengelompokkan suatu data menjadi beberapa *cluster* berdasarkan kemiripan data tersebut. Sehingga data dapat dikelompokkan menjadi beberapa *cluster* yang mempunyai kemiripan yang sama. *K-means* digunakan untuk mengelompokkan suatu data berdasarkan hasil rata-rata jarak yang dihasilkan yang disebut *centroid* ( titik pusat ). Pada penelitian yang dilakukan , peneliti ingin mengetahui bagaimana tingkat kepuasan dalam pelayanan Polres Dumai menggunakan *K-means Clustering*. Penelitian di lakukan 100 Responden/Pemohon dengan menggunakan Kuesioner , data set awal tersebut kemudian di proses menggunakan metode *K-means Clustering*. Kemudian dilakukan penentuan *centroid* ( titik pusat ) awal , setelah itu dilakukan iterasi / perulangan jika jarak *euclidean* tidak sama dengan *centroid* sebelumnya. Jika jarak *euclidean centroid* sama dengan *centroid* sebelumnya maka iterasi pun berhenti dan di dapatkan hasil akhir dari data yang akan di gunakan untuk mengukur tingkat kepuasan pelayanan di Polres Dumai.

**C. Pengolahan Data**

Pada tahap pengolahan data, data diolah untuk mendapatkan hasil yang kemudian dapat berguna dalam pengambilan keputusan. Secara umum tahapan metode *k-means clustering* adalah :

1. Menentukan banyaknya *cluster* (k)
2. Menentukan *centroid*
3. Menghitung jarak *centroid*( jarak objek ke pusat )
4. Setelah dilakukan iterasi apakah *centroidnya* berubah ?  
Jika ya, hitung jarak data dari *centroid*  
Jika tidak, selesai. Iterasi dihentikan.
5. Mengelompokkan data berdasarkan jarak yang terdekat.

Iterasi I

1. Menentukan jumlah cluster (k)

Pada tahap ini jumlah *cluster* ditentukan berdasarkan kelompok *cluster* yang akan dibentuk yaitu 4 *cluster*.

2. Tentukan K titik pusat (*centroid*) awal dihitung dengan rata-rata semua data yang bergabung dalam setiap kelompok.

Tabel 1. Tabel Titik Pusat (*Centroid* Awal)

	A	B	C	D
K1	3,23	3,09	3,14	3,24
K2	3,24	3,23	3,09	3,14
K3	3,09	3,14	3,24	3,23
k4	3,14	3,24	3,23	3,09

keterangan

- K1 = Cluster Pertama (Sgt Puas)
- K2 = Cluster Kedua (Puas)
- K3 = Cluster Ketiga (Cukup)
- k4 = Cluster keempat (Tidak Puas)

**D. Hasil dari Perhitungan *K-means Clustering***

Tabel 2. Iterasi I

No	Tingkat Kepuasan	Jumlah
1.	Sangat Puas	34
2.	Puas	19
3.	Cukup	11
4.	Tidak Puas	15

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 3. Iterasi II

No	Tingkat Kepuasan	Jumlah
1.	Sangat Puas	34
2.	Puas	15
3.	Cukup	13
4.	Tidak Puas	17

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 4. Iterasi III

No	Tingkat Kepuasan	Jumlah
1.	Sangat Puas	33
2.	Puas	14
3.	Cukup	14
4.	Tidak Puas	18

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 5. Iterasi IV

No	Tingkat Kepuasan	Jumlah
1.	Sangat Puas	32
2.	Puas	13
3.	Cukup	16
4.	Tidak Puas	18

Sumber : Hasil Penelitian

Tabel 6. Iterasi V

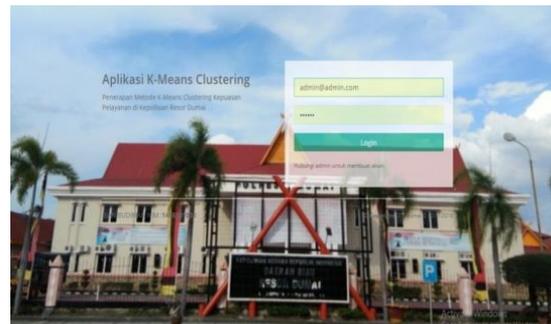
No	Tingkat Kepuasan	Jumlah
----	------------------	--------

1.	Sangat Puas	29
2.	Puas	12
3.	Cukup	18
4.	Tidak Puas	20

Sumber : Hasil Penelitian

**E. Implementasi Sistem**

Pada gambar 1 merupakan halaman *login* admin sebagai akses masuk kedalam aplikasi kepuasan pelayanan pada Polres Dumai dengan memasukkan *username* dan *password* yang benar

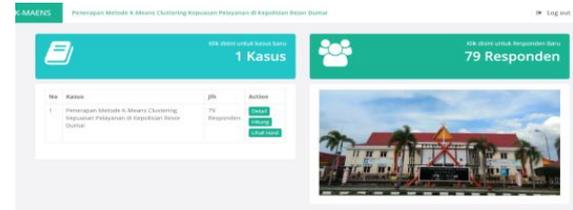


Gambar 1. Halaman *Login*

Sumber : Hasil Implementasi

**Halaman Utama**

Pada gambar 2. merupakan halaman utama aplikasi kepuasan pelayanan pada Polres Dumai terdapat tabel kasus baru, tabel responden, tabel *detail*, tabel hitung dan tabel lihat hasil.

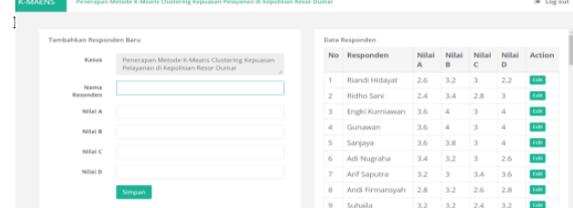


Gambar 2. Halaman Utama

Sumber : Hasil Implementasi

**Halaman Responden**

Pada gambar 3. merupakan untuk melihat data Responden dapat ditambah, dihapus, dan diubah. Data yang diinput melalui data responden baru, lalu data tersebut dilakukan perhitungan dan dapat

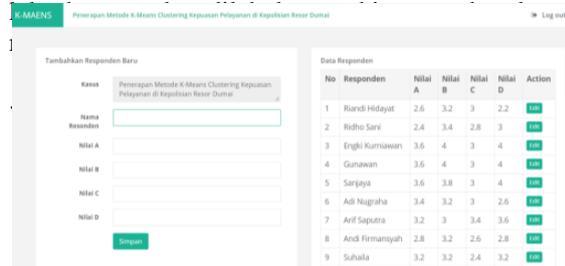


Gambar 3. Halaman Responden

Sumber : Hasil Implementasi

**Halaman Responden**

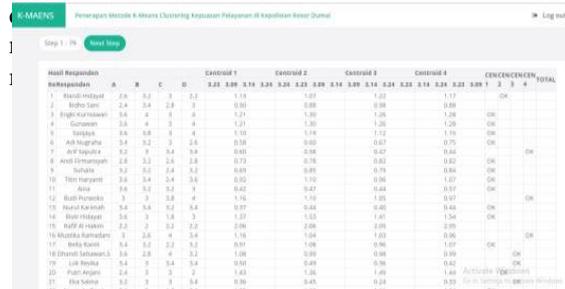
Pada gambar 4. merupakan untuk melihat data Responden dapat ditambah, dihapus, dan diubah. Data yang diinput melalui data responden baru ,



Gambar 4. Halaman Responden  
Sumber : Hasil Implementasi

**Halaman Perhitungan k-means clustering**

Pada gambar 5. merupakan perhitungan dengan menggunakan metode k-means clustering pada kepuasan pelayanan Polres Dumai. Dan dapat

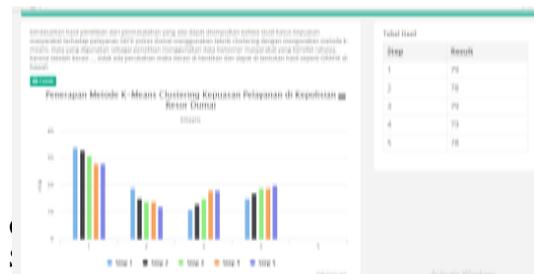


Gambar 5. Halaman Perhitungan  
Sumber : Hasil Implementasi

**Halaman Hasil dari metode k-means clustering**

Pada gambar 6. adalah hasil dari perhitungan dengan metode k-means clustering menghasilkan grafik dari step 1-5.dengan hasil iterasi K=1 (Sangat puas) , K=2 (Puas), K=3 (Cukup), K=4 (Tidak Puas).

Gambar 6.



Halaman Cetak Laporan berbentuk Grafik

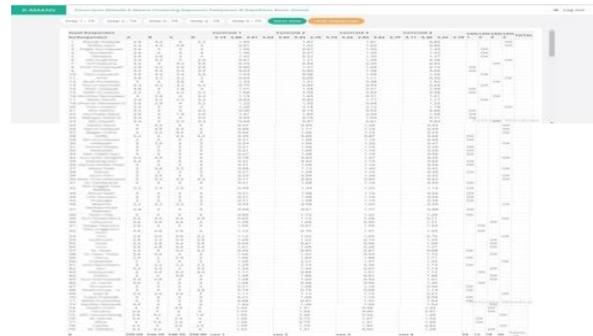
Pada gambar 7. merupakan laporan data responden SKCK yang berbentuk grafik dan hasil dari grafik tersebut dapat dilihat tingkat kepuasan pelayanan pada Polres Dumai , dengan hasil sangat Puas.



Gambar 7. Halaman Cetak laporan  
Sumber : Hasil Implementasi

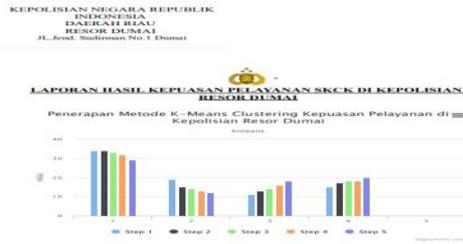
**F. Pembahasan**

Dari hasil cluster I, terlihat bahwa karakteristik masyarakat pada cluster I didominasi oleh masyarakat yang berasal dari pelayanan ketanggapan (Responsiveness) , cluster II didominasi oleh masyarakat yang berasal dri pelayanan ketanggapan (Responsiveness) , cluster III dan cluster IV didominasi oleh masyarakat yang berasal dri pelayanan ketanggapan (Responsiveness). Sehingga dapat disimpulkan bahwa rata-rata tingkat kepuasan masyarakat pada pelayanan Polres Dumai sangat puas pada kriteria ketanggapan (Responsiveness).



Gambar 8. Hasil Penerapan Metode K-means Clustering  
Sumber : Hasil Implementasi

Hasil implementasi menunjukkan iterasi yang dilakukan dalam proses perhitungan tersebut dari Iterasi I – Iterasi III belum menemukan penempatan Cluster yang terdekat , sehingga masih dilakukan proses iterasi selanjutnya sampai iterasi V Sudah menemukan penempatan cluster terdekat. Apabila proses iterasi selanjutnya dilakukan maka hasil perhitungan penempatan cluster terdekat pun akan sama.



Gambar. 9. Grafik Hasil penerapan Metode *K-means Clustering*  
 Sumber : Hasil Penelitian

Step	Kategori	Keputusan	Keputusan	Keputusan
Step 1	1. Sangat Puas	34	11	11
	2. Puas	19	13	13
	3. Cukup Puas	11	14	14
	4. Tidak Puas	15	17	17
	5. Sangat Tidak Puas	15	18	18
Step 2	1. Sangat Puas	34	15	15
	2. Puas	15	13	13
	3. Cukup Puas	14	14	14
	4. Tidak Puas	13	17	17
	5. Sangat Tidak Puas	12	18	18
Step 3	1. Sangat Puas	33	14	14
	2. Puas	14	14	14
	3. Cukup Puas	14	18	18
	4. Tidak Puas	16	17	17
	5. Sangat Tidak Puas	18	20	20
Step 4	1. Sangat Puas	32	13	13
	2. Puas	13	16	16
	3. Cukup Puas	16	18	18
	4. Tidak Puas	18	17	17
	5. Sangat Tidak Puas	20	20	20
Step 5	1. Sangat Puas	29	12	12
	2. Puas	12	18	18
	3. Cukup Puas	18	18	18
	4. Tidak Puas	18	20	20
	5. Sangat Tidak Puas	20	20	20

Gambar. 10. Grafik Hasil penerapan Metode *K-means Clustering*  
 Sumber : Hasil Penelitian

Gambar grafik 10. Hasil tingkat kepuasan di K=I terdapat di step 1(34), step 2(34), step 3 (33), step 4(32), step 4(29). K= II terdapat di step 1(19), step 2(15), step 3(14), step 4 (13), step 5(12). K=III terdapat di step 1(11), step 2(13), step 3(14), step 4(16), step 5(18). K=IV terdapat di step 1(15), step 2 (17), step 3(18), step 4(18), step 5(20).

Gambar grafik 10 hasil laporan dari tingkat kepuasan masyarakat :

1. Step I
  - a. 34 Orang = sangat puas
  - b. 19 Orang = sangat puas
  - c. 11 Orang = cukup puas
  - d. 15 Orang = sangat puas
2. Step II
  - a. 34 Orang = Sangat puas
  - b. 15 Orang = Sangat puas
  - c. 13 Orang = Puas
  - d. 17 Orang = Sangat puas
3. Step III
  - a. 33 Orang = Sangat puas
  - b. 14 Orang = Sangat Puas
  - c. 14 Orang = Sangat Puas
  - d. 18 Orang = Sangat Puas
4. Step IV
  - a. 32 Orang = Sangat puas
  - b. 13 Orang = Puas
  - c. 16 Orang = Sangat puas
  - d. 18 Orang = Sangat puas
5. Step V
  - a. 29 Orang = Sangat Puas
  - b. 12 Orang = Cukup Puas
  - c. 18 Orang = Sangat puas
  - d. 20 Orang = Sangat puas

Hasil pengujian dari metode *k-means clustering* hasil dari kepuasan pelayanan Di Polres Dumai menghasilkan hasil sangat puas dari jawaban responden/pemohon dengan rata-rata jawaban sangat puas pada kriteria ketanggapan (*Responsiveness*) dan Tampilan Fisik (*Tangibles*) pelayanan polres dumai pada bagian SKCK Di Polres Dumai.

## V. PENUTUP

### Kesimpulan

Dari hasil penelitian yang dilakukan, maka penulis dapat menarik kesimpulan, antara lain sebagai berikut :

1. Pengukuran tingkat kepuasan masyarakat pada pelayanan Polres Dumai menggunakan Metode *K-means Clustering* dapat mengukur kepuasan dapat menjadi acuan pada pelayanan Polres Dumai untuk meningkatkan atau mengevaluasi mutu pada pelayanan Polres Dumai.
2. Penerapan Metode *K-means Clustering* dalam mengukur tingkat kepuasan masyarakat pada pelayanan Polres Dumai menggunakan 79 data jawaban dari responden/ pemohon dari kuesioner yang sifatnya tertutup. Dari Metode *K-means Clustering* penelitian ini menghasilkan grafik kepuasan yaitu Step I (68 responden sangat puas dan 11 responden cukup puas), Step II (66 responden sangat puas dan 13 responden puas), Step III (79 responden sangat puas), Step IV (66 responden sangat puas dan 13 responden puas), Step V (67 responden sangat puas dan 12 responden cukup puas). Jadi dari step I-V dapat disimpulkan tingkat kepuasan pada pelayanan Di Polres Dumai Sangat Puas.

### Saran

Penulis sarankan bagi pengembangan penelitian saran-saran yang bisa disampaikan yaitu :

1. Menambahkan metode lain dalam data mining sebagai proses perbandingan tingkat keakurasian *Clustering* Responden/Pemohon SKCK terhadap pelayanan Di Polres Dumai.
2. Menambahkan jumlah data set dengan mengambil lebih banyak dataset yang digunakan dengan mengambil lebih banyak sampel sehingga data lebih kuantitatif.

### DAFTAR PUSTAKA

- Andriani, Lidya. 2009. Sistem Informasi pendaftaran pasien rawat jalan di Rumah sakit dengan menggunakan Program Komputer. *Skripsi*. Medan : Universitas Sumatera Utara.
- Aranda, Josi, dkk. 2016, penerapan metode *K-means Cluster Analysis* pada sistem pendukung keputusan pemilihan konsentrasi

- untuk mahasiswa internasional *class* Stmik Amikom Yogyakarta : Fakultas Teknik, Universitas Widyagama Malang : Teknik Informatika, Stmik Amikom Yogyakarta.
- A.S.Rosa. 2011. *Rekayasa Perangkat Lunak Modula*, Bandung.
- Febrian,Jack.2004. *Pengetahuan Komputer dan Teknologi Informasi*. Bandung:Informatika Bandung.
- Haughee,Eric. 2013. *Sublime Text Starter*. Mumbai
- Ignas, dkk .2014. *Sistem Informasi Penjualan Online untuk tugas akhir PHP & MySQL*. Yogyakarta: Andi.
- Janner, Simarmata .2010. *Rekayasa Perangkat Lunak*. Yogyakarta: Andi.
- Kotler,P, Keller. 2009, *Manajemen Pemasaran Edisi Kedua Belas Jilid I dan II, Indeks*, Jakarta.
- Metisen, Benri Melpa, dkk.2015, *Analisis clustering* menggunakan metode *k-means* dalam pengelompokan penjualan produk pada wilayah fadhila : Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dehasen Bengkulu.
- Mouw, E. 2013. *Kualitas Pelayanan Publik di daerah*. Jurnal Uniera.
- Prasetyo ,Eko. 2013. *Data mining konsep dan aplikasi menggunakan matlab*. Yogyakarta: Andi.
- Ridho, Muhammad, dkk. 2016, *Implementasi Algoritma K-means* untuk mengukur tingkat kepuasan siswa terhadap proses pembelajaran : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro : Teknik Informatika, Universitas Dian Nuswantoro Semarang.
- Solichin, Achmad. 2009. *Pemograman Web dengan PHP dan MySQL*. Universitas Budi Luhur Jakarta.
- Sukrianto, Darmanto. 2016, *Penerapan data mining untuk kinerja dosen menggunakan metode k-means clustering* :Manajemen Informatika, Amik Mahaputra Riau.
- Tjiptono, F., Chandra, G. 2011, *Service, Quality & Satisfacion*, Andi Publisher, Yogyakarta
- Widoyoko, Eko Putro. 2014. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta: Andi