

Implementasi K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Keluhan Orang Tua Siswa Terhadap Pembelajaran Daring

Ari Syahputra Batubara¹, Muhammad Syahril², Sobirin³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received April 12th, 2020

Revised April 20th, 2020

Accepted April 26th, 2020

Keyword:

K-Means Clustering

Pengelompokan

Data Mining

Daring

ABSTRAK

Pembelajaran dalam jaringan (Daring) merupakan pembelajaran yang dilakukan tanpa melakukan tatap muka, tetapi melalui platform yang tersedia. Segala bentuk materi pelajaran didistribusikan secara online. Namun Kondisi pembelajaran dalam jaringan (Daring) menyebabkan adanya keluhan, Baik dari sisi sekolah maupun dari sisi orang tua didik. Berbagai Keluhan ditemukan selama pembelajaran dilakukan secara dalam jaringan (Daring) diantara keluhan yang ada seperti keluhan bantuan kouta dan buku paket, Keluhan penggunaan media elektronik, Keluhan pada proses belajar mengajar. Pihak sekolah melakukan evaluasi terhadap pembelajaran dalam jaringan (Daring). Adapun prosesnya strategi berupa penyebaran kuesioner (isian) kepada orang tua siswa. Selanjutnya akan dilakukan pemetaan dalam bentuk pengelompokan, agar pihak sekolah mampu membuat strategi pembelajaran yang lebih baik untuk kedepannya. Untuk mengolah data evaluasi yang telah dikumpulkan, diperlukan sebuah metode yaitu *K-Means Clustering*. Metode *K-Means Clustering* merupakan suatu metode analisa pengelompokan data, proses pemodelannya tanpa supervisi (*unsupervised*) dan merupakan salah satu metode pengelompokan data dengan sistem partisi. Hasil Pengelompokan data yang didapatkan melalui metode *K-Means Clustering* adalah berupa pengelompokan data keluhan orang tua siswa, yang nantinya menjadi bahan pemetaan pihak sekolah sehingga dapat membantu pihak sekolah untuk mengatur strategi pembelajaran yang lebih baik dimasa yang akan datang.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Ari Syahputra Batubara

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: arsyahputra123@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Proses belajar mengajar merupakan unsur yang sangat penting bagi siswa mau pun mahasiswa, dimana dengan belajar kita bisa mendapatkan ilmu yang bermanfaat bagi diri kita sendiri maupun orang lain. Terutama pada tahun 2020 ini, dimana kita merasakan pandemi virus *Covid-19*. Sehingga menyebabkan proses pembelajaran mengajar menjadi terganggu dengan adanya pandemi ini. Pada saat itu juga menteri pendidikan

memberikan opsi pembelajaran yaitu belajar dari rumah atau Daring (dalam jaringan). Salah satu Sekolah yang menerapkan pembelajaran daring itu sendiri yaitu : SD Negeri 105332. Namun dari pembelajaran Daring ini juga, kita juga mendapatkan banyak keluhan dari orang tua siswa itu sendiri. Dimana dari kebanyakan keluhan tersebut, orang tua siswa mengeluhkan bantuan kuota internet, bantuan buku paket pembelajaran.

Keluhan orang tua juga banyak berasal dari penggunaan media elektronik dimana kesehatan mata siswa didik juga dipertanyakan. Karena terlalu lama melihat layar elektronik. Satu lagi keluhan yang jadi permasalahan yaitu pada proses pembelajaran daring tersebut, dimana kebanyakan siswa didik menjadi malas belajar, kurang termotivasi pada pelajaran, dikarenakan tidak ada yang mengawasi siswa didik pada saat belajar menjadi kunci kurang efektif nya pembelajaran daring ini.

Berdasarkan masalah tersebut, maka dibangunlah sebuah sistem yang menggunakan bidang keilmuan *Data Mining*. Data mining merupakan proses menganalisa data-data yang berbeda dan menyimpulkannya menjadi informasi-informasi penting yang dapat dipakai untuk meningkatkan keuntungan [1]. Selain itu manfaat dari data mining juga untuk memperkecil biaya pengeluaran, atau bahkan keduanya. Secara teknis, *data mining* dapat disebut sebagai proses untuk menemukan korelasi atau pola dari ratusan atau ribuan *field* dari sebuah relasional *database* yang besar [2].

Salah satu metode yang dikenal dalam data mining yaitu *clustering*. *clustering* adalah pengelompokan sejumlah data atau objek ke dalam *cluster* (group) sehingga setiap dalam cluster tersebut akan berisi data yang semirip mungkin dan berbeda dengan objek dalam *cluster* yang lainnya [3]. Ada dua metode clustering yang kita kenal antara lain yaitu *hierarchical clustering* dan *partitioning*. Metode *hierarchical clustering* sendiri terdiri dari *complete linkage clustering*, *single linkage clustering*, *average linkage clustering* dan *centroid linkage clustering*. Sedangkan metode *partitioning* sendiri terdiri dari *k-means* dan *fuzzy k-means*[4].

Algoritma *K-Means* adalah Algoritma yang mempartisi data ke dalam *cluster-cluster* sehingga data yang memiliki kemiripan berada pada satu *cluster* yang sama dan data yang memiliki ketidaksamaan berada pada cluster yang lain [5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Metode

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang di lakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan oleh seorang pengembang perangkat lunak (*Software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu :

1. Data Pengkodean K-Means

Berikut ini merupakan data pengkodean atau data hasil normalisasi keluhan orang tua siswa yang didapatkan dalam penyelesaian masalah Implementasi *K-Means Clustering* Dalam Mengelompokkan Keluhan Orang Tua Siswa Terhadap Pembelajaran Daring Pada SD Negeri 105332:

Tabel 1. Tabel Data Pengkodean Keluhan Buku dan Paket

No	Keterangan	Inisial
1	Sangat Cukup	1
2	Cukup	2

Tabel 2. Tabel Data Pengkodean Keluhan Media Elektronik Terhadap Kesehatan

No	Terhadap Kesehatan	Inisial
1	Kesehatan Mata	1
2	Kesehatan Tubuh	2

Tabel 3. Tabel Data Pengkodean Keluhan Penggunaan Media Elektronik Terhadap Sikap

No	Terhadap Sikap Siswa Didik Dirumah	Inisial
1	Lupa dengan waktu	1
2	Lupa dengan kewajiban sebagai anak dirumah	2

Tabel 4. Tabel Data Pengkodean Keluhan Pada Proses Belajar Mengajar Tanpa Pengawasan

No	Terhadap Sikap Siswa Didik Dirumah	Inisial
1	Sangat berpengaruh	1
2	Tidak berpengaruh	2

Tabel 5. Tabel Data Pengkodean Keluhan Pada Proses Belajar Mengajar

No	Perubahan Sikap Dalam Belajar	Inisial
1	Lebih Termotivasi	1
2	Malas Belajar	2

Tabel 6. Tabel Data Persentase Pengurangan Penghasilan Orang Tua Siswa

No	Range	Inisial
1	0 % –5%	1
2	10% –15%	2
3	20%–25%	3

2. Data Hasil Pengkodean

Berikut ini merupakan data hasil pengkodean atau data hasil normalisasi keluhan orang tua siswa yang didapatkan dalam penyelesaian masalah Implementasi *K-Means Clustering* Dalam Mengelompokkan Keluhan Orang Tua Siswa Terhadap Pembelajaran Daring Pada SD Negeri 105332:

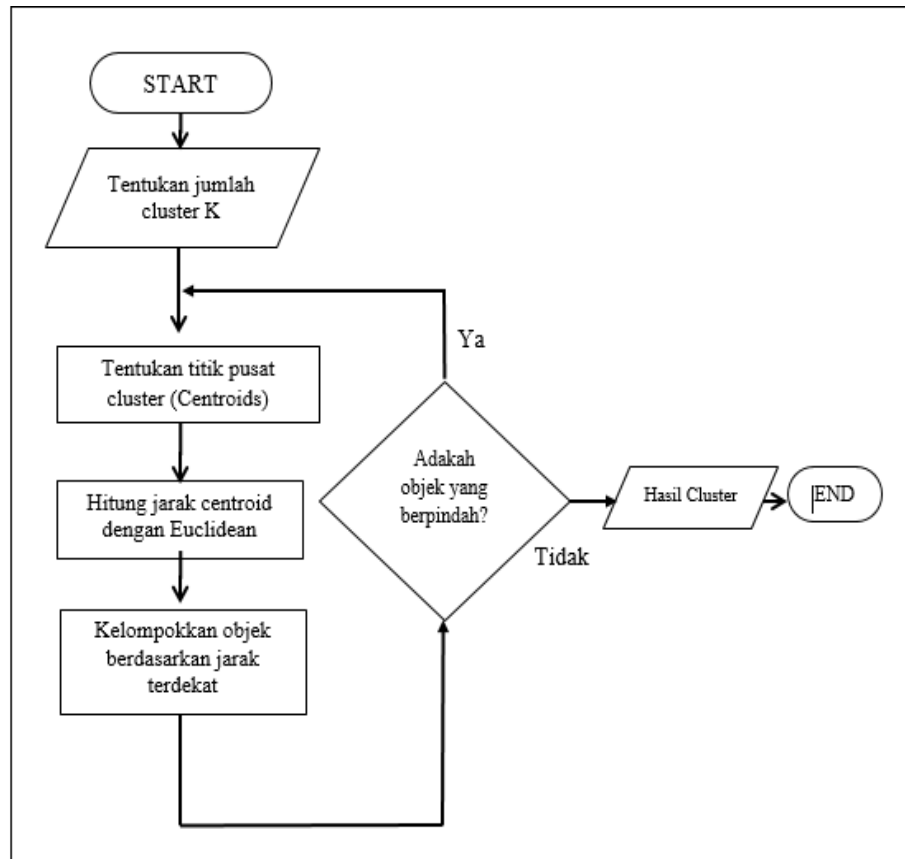
Tabel 7. Tabel Data Hasil Pengkodean

No	Nama Orang tua siswa	Inisial	Keterangan keluhan kuota dan buku paket	Keluhan penggunaan media elektronik		Keluhan pada proses belajar mengajar		Presentase pengurangan penghasilan
				terhadap Kesehatan	terhadap sikap siswa didik dirumah	Tidak ada pengawasan	Perubahan sikap dalam belajar	

1	Miswan	P1	1	1	1	1	2	2
2	Satimin	P2	1	1	1	2	2	3
3	Anisa Putri	P3	2	1	1	1	2	3
4	Ahmad soleh	P4	2	1	1	2	1	3
5	M.doli	P5	1	1	1	1	1	2
6	Eliana	P6	3	1	1	2	2	1
7	Lily Aryani	P7	1	1	1	1	2	2
8	Sumartono	P8	3	1	1	1	1	3
9	Elisa	P9	3	1	1	2	2	2
10	Ardisyam	P10	3	1	1	1	2	3
11	Agus Purwo	P11	2	2	1	2	2	2
12	Hariadi	P12	2	1	1	1	2	3
13	Agus Salim	P13	2	2	1	1	2	3
14	Imanudin	P14	3	1	1	1	2	3
15	Sunarto	P15	2	2	1	1	2	3
16	Nur Azizah	P16	2	1	1	1	2	2
17	Nazari	P17	3	1	1	1	1	2
18	Zulham	P18	2	2	1	1	2	3
19	Ita Sari	P19	3	1	2	2	2	2

2.2 Algoritma Sistem

Berikut adalah langkah langkah algoritma sistem metode *K-Means Clustering* dalam penelitian ini yaitu :



Gambar 1. Flowchart Metode K-Means Clustering

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Proses Perhitungan K-Means

Berikut adalah langkah tahap melakukan proses perhitungan *K-Means* Dengan Rumus:

$$d(x, y) = \|x - y\| = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - y_i)^2; i = 1, 2, 3 \dots n}$$

Penerapan jumlah cluster(K) yaitu 3 cluster, Setelah menerapkan jumlah cluster, Tentukan titik pusat awal *cluster*(Centroid), Berikut ini titik Centroid yang telah dipilih:

Tabel 8. Tabel Data *Centroid*

Centroid	Nama orang tua siswa	Inisial	Keterangan Kuota dan Buku paket	Keluhan penggunaan media elektronik		Keluhan pada proses belajar mengajar		Presentase penghasilan
				terhadap Kesehatan	terhadap sikap siswa didik dirumah	Tidak ada pengawasan	Perubahan sikap dalam belajar	
Centroid 1	Miswa	P1	1	1	1	1	2	2

Centroid 2	Ahmad soleh	P4	2	1	1	2	1	3
Centroid 3	Eliana	P6	3	1	1	2	2	1

Lakukan proses perhitungan yang sama sampai objek ke 60, Adapun hasil dari perhitungan iterasi dapat dilihat pada tabel dibawah ini. Dimana jarak terdekat ke pusat *cluster*. Sementara WCV (*Within Cluster Variation*) adalah hasil dari pangkat dari perhitungan jarak terdekat ke pusat cluster.

Tabel 9. Hasil Iterasi 1

No	Nama	M1	M2	M3	Cluster	WCV
1	P1	0.00	2.000	2.4495	1	0.00
2	P2	1.4142	1.4	2.8284	1	1.41
3	P3	1.4	1.4142	2.4495	1	1.41
4	P4	2.000	0.00	2.449	2	0.00
5	P5	1.00	1.732	2.6458	1	1.00
6	P6	2.4495	2.45	0.00	3	0.00
7	P7	2.24	1.732	1.7321	2	1.73
8	P8	2.4495	1.41	2.4	2	1.41
9	P9	2.2361	1.7321	1.0	3	1.00
10	P10	2.24	1.7321	2.2361	2	1.73
11	P11	1.73	1.7	1.73	1	1.73
12	P12	1.41	1.4142	2.45	1	1.41
13	P13	1.7321	1.73	2.65	1	1.73
14	P14	2.24	1.7321	2.24	2	1.73
15	P15	1.7321	1.73	2.645751	1	1.73
16	P16	1.00	1.7	1.73	1	1.00
17	P17	2.2361	1.73	1.732051	2	1.73

18	P18	1.7321	1.73	2.645751	1	1.73
19	P19	2.4495	2.00	1.414214	3	1.41
20	P20	2.6458	1.7321	2.645751	2	1.73
21	P21	2.2361	1.7	1.732051	2	1.73
22	P22	2.6458	2.2	1.7	3	1.73
23	P23	1.7321	1.7	2.645751	1	1.73

Penjelasan dari tabel 9 diatas dapat disimpulkan keanggotaan sebagai berikut :

Pada langkah ini dihitung pada rasio besaran BCV dan WCV karena Centroid $m1 = (1;1;1;1;2;2)$, $m2 = (2;1;1;2;1;3)$, $m3 = (3;1;1;2;2;1)$.

$$d(m1, m2) = \sqrt{(1-2)^2} + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-2)^2 + (2-1)^2 + (2-3)^2 = 2,00$$

$$(m1, m3) = \sqrt{(1-3)^2} + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (1-2)^2 + (2-2)^2 + (2-1)^2 = 2,4495$$

$$(m2, m3) = \sqrt{(2-3)^2} + (1-1)^2 + (1-1)^2 + (2-2)^2 + (1-2)^2 + (3-1)^2 = 2,4495$$

$$BCV = d(m1-m2) + d(m1-m3) + d(m2-m3) = 6,8990$$

WCV = adalah memilih jumlah jarak terkecil dipangkat 2 antara data dengan centroid pada masing-masing cluster = 83,74

Sehingga besar rasio = $BCV/WCV = 6,8900/83,74 = 0,082$

- a. $C1 = \text{rata-rata}(P1, P2, P3, P5, P7, P11, P12, P13, P15, P16, P18, P23, P27, P28, P37, P40, P43, P44, P46, P51, P52, P53, P54, P55, P56, P57, P58, P59) = (1,67; 1,30; 1,19; 1,11; 1,81; 2,44)$
- b. $C2 = \text{rata-rata}(P4, P8, P10, P14, P20, P24, P26, P30, P31, P34, P35, P41, P45, P48, P60) = (2,82; 1,27; 1,18; 1,27; 1,41; 2,68)$
- c. $C3 = \text{rata-rata}(P6, P9, P17, P19, P21, P22, P25, P29, P32, P33, P36, P38, P39, P42, P47, P49, P50) = (2,91; 1,09; 1,27; 1,45; 1,91; 1,64)$

Dibawah ini adalah perhitungan iterasi kedua. Rumus menghitung jarak terdekat setiap Objek adalah.

$$Euclidean = \sqrt{\sum_i^n (xi - yi)^2}$$

1. Dengan centroid M1(1,67;1,30;1,19;1,11;1,78;2,44)

- a. Jarak antara S1 dengan titik M1

$$\begin{aligned} &= \sqrt{\sum_i^n (xi - yi)^2} \\ &= \sqrt{(1 - 1,67)^2 + (1 - 1,30)^2 + (1 - 1,19)^2 + (1 - 1,11)^2 + (2 - 1,78)^2 + (2 - 2,44)^2} = \\ &0,9105 \end{aligned}$$

2. Dengan centroid M2(2,73;1,33;1,27;1,27;1,6;3,00)

- a. Jarak antara S1 dengan titik M2

$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\sum_{i=1}^n (xi - yi)^2} \\
 &= \sqrt{(1 - 2,73)^2 + (1 - 1,33)^2 + (1 - 1,27)^2 + (1 - 1,27)^2 + (2 - 1,6)^2 + (2 - 3,00)^2} = \\
 &2,0994
 \end{aligned}$$

3. Dengan centroid M3(2,94;1,11;1,17;1,39;1,5;1,78)

a. Jarak antara S1 dengan titik M3

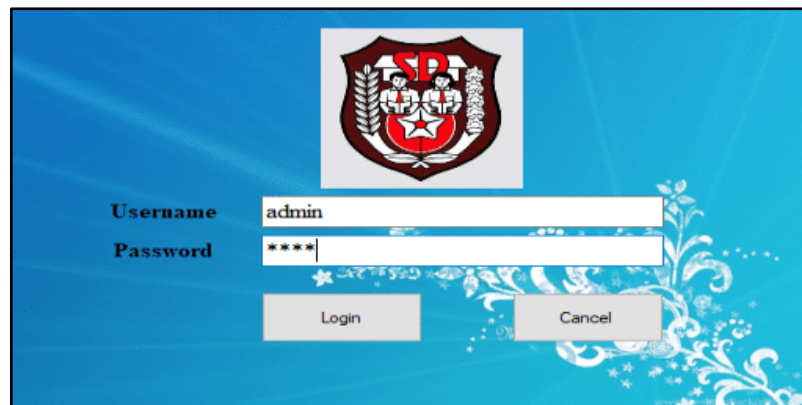
$$\begin{aligned}
 &= \sqrt{\sum_{i=1}^n (xi - yi)^2} \\
 &= \sqrt{(1 - 2,94)^2 + (1 - 1,11)^2 + (1 - 1,17)^2 + (1 - 1,39)^2 + (2 - 1,5)^2 + (2 - 1,78)^2} = \\
 &2.0628
 \end{aligned}$$

Apabila hasil perhitungan iterasi ke 2 menghasilkan cluster yang sama dengan cluster sebelumnya maka iterasi dihentikan. Dan jika belum sama, maka iterasi tetap dilanjutkan hingga hasil cluster sama dengan iterasi sebelumnya.

Sebelum sistem benar-benar bisa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian analisa dan hasil terlebih dahulu untuk menjamin tidak ada kendala yang muncul pada saat sistem digunakan. Implementasi sebagai dukungan sistem analisa yaitu sebagai berikut :

3.2 Tampilan Form Login

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *Username* dan *Password* pengguna :



The image shows a login form with a blue background and a decorative floral pattern on the right side. At the top center is a logo featuring a shield with the letters 'SP' and a star. Below the logo, there are two input fields: 'Username' with the text 'admin' and 'Password' with four asterisks '****'. At the bottom of the form are two buttons: 'Login' and 'Cancel'.

Gambar 2. Tampilan *Form Login*

3.3 Tampilan Form Menu Utama

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Menu* utama yang berfungsi sebagai halaman utama yang berisi menu navigasi untuk membuka *Form* :



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

3.4 Tampilan Form Data Keluhan

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Data Keluhan* yang berfungsi untuk mengelola Data Keluhan orang tua siswa :

Kode	Nama	Kuota	Keluhan Kesehatan	Keluhan Sikap Siswa	Pengaw...	Peruba...	Pei
P01	Miswan	Sangat Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Sangat ...	Malas b...	10
P02	Satimin	Sangat Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Tidak b...	Malas b...	20
P03	Arisa Putri	Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Sangat ...	Malas b...	25
P04	Ahmad soleh	Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Tidak b...	Lebih te...	25
P05	M. dol	Sangat Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Sangat ...	Lebih te...	15
P06	Elana	Kurang Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Tidak b...	Malas b...	5
P07	Ily Anani	Kurang Cukup	Kesehatan Mata	Lupa dengan waktu	Sangat ...	Lebih te...	15

Kode	<input type="text" value="P04"/>	Pengawasan	<input type="text" value="Tidak berpengaruh"/>	<input type="button" value="Simpan"/>
Nama	<input type="text" value="Ahmad soleh"/>	Perubahan Sikap	<input type="text" value="Lebih termotivasi"/>	<input type="button" value="Ubah"/>
Kuota	<input type="text" value="Cukup"/>	Penghasilan	<input type="text" value="25"/>	<input type="button" value="Hapus"/>
Keluhan Kesehatan	<input type="text" value="Kesehatan Ma"/>			<input type="button" value="Bersih"/>
Keluhan Sikap Siswa	<input type="text" value="Lupa dengan v"/>			<input type="button" value="Keluar"/>

Gambar 4. Tampilan *Form Data Keluhan*

3.5 Tampilan Form Centroid

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Centroid* yang berfungsi untuk mengelola Data nilai *Centroid*:

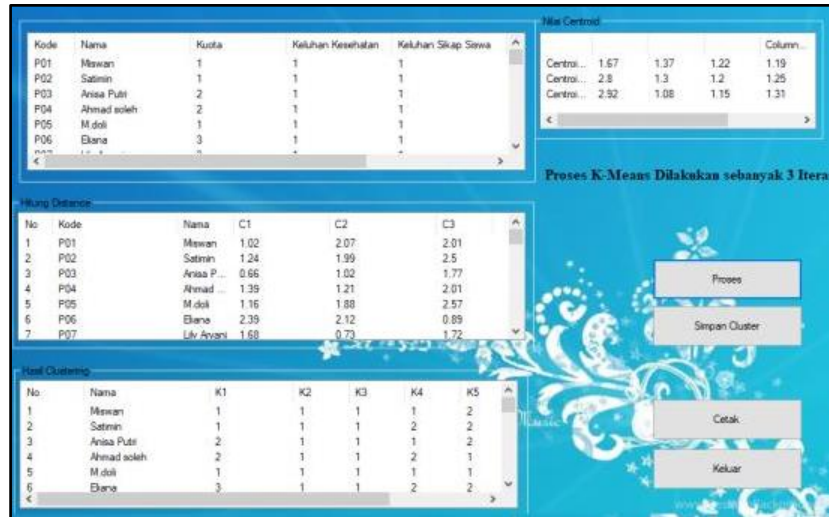
Miswan	Sangat ...	Kesehat...	Lupa de...	Sangat ...	Malas b...
Ahmad soleh	Cukup	Kesehat...	Lupa de...	Tidak b...	Lebih te...
Elana	Kurang ...	Kesehat...	Lupa de...	Tidak b...	Malas b...

Centroid - 1	<input type="text" value="Miswan"/>	<input type="button" value="Ubah"/>
Centroid - 2	<input type="text" value="Ahmad soleh"/>	<input type="button" value="Bersih"/>
Centroid - 3	<input type="text" value="Elana"/>	<input type="button" value="Keluar"/>

Gambar 5. Tampilan *Form Centroid*

3.6 Tampilan Form Proses K-Means

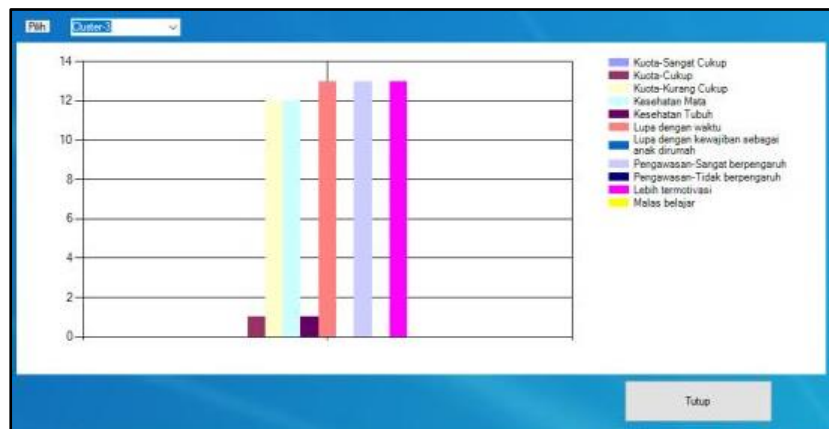
Berikut ini merupakan tampilan dari *form* Proses *K-Means* yang berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode *K-Means* :



Gambar 6. Tampilan *Form* Proses *K-Means*

3.7 Tampilan Form Grafik

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Grafik yang berfungsi untuk menampilkan grafik hasil perhitungan menggunakan metode *K-Means*:



Gambar 7. Tampilan *Form* Grafik

3.7 Tampilan Form Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Laporan yang berfungsi untuk melihat laporan dari hasil perhitungan dengan menggunakan metode *K-Means* :



No	Nama	Cluster	Keterangan
1	Li puspita	Cluster-1	Sangat Cukup
2	Nur Azizah	Cluster-1	Sangat Cukup
3	Saniata	Cluster-1	Sangat Cukup
4	Agus Salim	Cluster-1	Sangat Cukup
5	Haradi	Cluster-1	Sangat Cukup
6	Agus Panwo	Cluster-1	Sangat Cukup
7	M doli	Cluster-1	Sangat Cukup
8	Arisa Putri	Cluster-1	Sangat Cukup
9	Elin Dayat	Cluster-1	Sangat Cukup

Gambar 7. Tampilan *Form* Laporan

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, berdasarkan yang telah dijelaskan pada Pendahuluan maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Pengelompokan keluhan orang tua siswa terhadap pembelajaran daring telah dapat diimplementasikan dengan metode *K-Means Clustering* berdasarkan sekumpulan data yang didapat dari form isian kuesioner.
2. Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, dalam merancang dan membangun sebuah sistem data mining dalam mengelompokkan Keluhan orang tua siswa terhadap pembelajaran daring dengan Metode *K-Means Clustering*, dibutuhkan desain pemodelan dengan menggunakan UML kemudian dilakukan pengkodean program berbasis Desktop sehingga dapat tercipta aplikasi yang mampu mengelompokkan keluhan orangtua siswa.
3. Dalam menguji sistem data mining menggunakan metode *K-means Clustering* dalam mengelompokkan keluhan orang tua siswa terhadap pembelajaran daring dilakukan dengan cara melihat seberapa efektif aplikasi yang dirancang dalam membantu pihak sekolah, selain itu dilihat pula, ketepatan antara hasil manual dengan hasil yang ditampilkan oleh aplikasi.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih ditujukan kepada Bapak Muhammad Syahril dan Bapak Sobirin juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan penelitian ini.

REFERENSI

- [1] T. Alfina, B. Santosa, and A. R. Barakbah, "Analisa Perbandingan Metode Hierarchical Clustering, K-means dan Gabungan Keduanya dalam Cluster Data," *Tek. Its*, vol. 1, no. 1, pp. 521–525, 2012, [Online]. Available: <http://www.ejurnal.its.ac.id/index.php/teknik/article/view/1794>.
- [2] S. Rudiarto, "Implementasi Algoritma K-Means," *J. Ilmu Tek. Dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–8, 2018.
- [3] H. D. Honesqi, "Klasifikasi Data Mining Untuk Menentukan Tingkat Persetujuan Kartu Kredit," *J. Teknoif*, vol. 5, no. 2, pp. 57–62, 2017, doi: 10.21063/jtif.2017.v5.2.57-62.
- [4] Y. Irawan, "Penerapan data mining untuk evaluasi data penjualan menggunakan metode clustering dan algoritma hirarki divisive," *Jtiilm*, vol. 3, no. 1, pp. 13–20, 2019.
- [5] F. Indriyani and E. Irfiani, "Clustering Data Penjualan pada Toko Perlengkapan Outdoor Menggunakan Metode K-Means," *JUITA J. Inform.*, vol. 7, no. 2, p. 109, 2019, doi: 10.30595/juita.v7i2.5529.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Nama : Ari Syahputra Batubara TTL : Tanjung Morawa, 02-07-1999 Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Deskripsi : Mahasiswa Stambuk 2017 pada Program Studi Sistem Informasi yang memiliki minat dan fokus dalam bidang keilmuan <i>Visual Basic</i> dan <i>Web</i> Alamat Email : arsyahputra123@gmail.com No.Hp : 082289281793 Jenjang Pendidikan Sekolah Dasar : SD Muhammadiyah Tanjung Morawa Sekolah Menengah Pertama : MTS Haji Datuk Abdullah Sekolah Menengah Atas : SMK Negeri 1 Lubuk Pakam</p>
	<p>Nama : Muhamad Syahril, SE, M.Kom Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Email : msyahril@trigunadhrma.ac.id TTL : Medan, 06 November 1978 Jenis Kelamin : Laki-Laki Jabatan Fungsional : Lektor Pendidikan Tertinggi : Magister Komputer Status : Dosen Tetap NIP/NIDN : 0006117802 No Tlpn/HP : 082161333968 Bidang Keilmuan: <ol style="list-style-type: none"> 1. Desain Web 2. Manajemen Basis Data 3. Datamining 4. Machine Learning </p>
	<p>Nama : Drs. H. Sobirin, S.H., M.Si NIDN : 0111046305 Email : sobirin1104@yahoo.co.id No HP: 081361460423 Jabatan : Dosen Jenis Kelamin : Laki-laki Program Studi : Sistem Informasi S-1 STMIK Triguna Dharma Jabatan Fungsional : Asisten Ahli Pendidikan Tertinggi : S-3 Bidang Keilmuan : Pendidikan Kewarnegaraan dan etika profesi.</p>