



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 13%

Date: Friday, December 07, 2018

Statistics: 404 words Plagiarized / 3215 Total words

Remarks: Low Plagiarism Detected - Your Document needs Optional Improvement.

IMPLEMENTASI DATA MINING DALAM PENGELOMPOKAN JURUSAN YANG DIMINATI SISWA SMK NEGERI 1 LOLOWA'U **DENGAN MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING** Eferoni Ndruru STMIK Budi Darma Medan, Jl. SM.Raja No.338 Sp.Limun Medan, Sumut, Indonesia E-Mail: ronindruru@gmail.com 2)Riswan Limbong STMIK Budi Darma Medan, Jl. SM.Raja No.338 Sp.Limun Medan, Sumut, Indonesia E-Mail: riswanlimbong@gmail.com ABSTRAK Pendidikan **merupakan hal yang sangat penting dan akan terus berkembang seiring berjalannya** zaman, **di Indonesia agak sulit** untuk mengimbangi perkembangan itu.

Dalam usaha untuk **menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas** pada suatu instansi sekolah maka diperlukann keminatan siswa dalam pemilihan jurusan yang terbaik dibangu sekolah. Tujuan perlu peminatan siswa ini dalam pemilihan jurusan sangat penting dalam menunjang ilmu ke perguruan tinggi dan lebih semangatnya siswa tersebut dalam mengembangkan ilmu dibidang jurusan yang dipilihnya, seperti masalah yang pernah terjadi pada SMK N 1 Lolowa'u dimana siswa tersebut memilih jurusan sesuai dengan dorongan orang lain tanpa ada minat pada jurusan tersebut, sehingga mengakibatkan turunnya semangat dalam belajar.

Oleh karna itu, maka dilakukan pengelompokan data siswa setiap jurusan dan dikelompokan berdasarkan nilai, karna dari nilai ini bisa dilihat semangat siswa untuk belajar. . **Data mining merupakan salah satu cara untuk** mengubah data **menjadi informasi yang berguna** dan dapat menghasilkan ilmu baru. Metode yang digunakan adalah clustering, metode clustering ini suatu metode dalam pengelompokan data.

Hasil yang didapat **dalam penelitian ini adalah** hasil pengelompokan data berdasarkan nilai dan dapat ditentukan siswa yang berminat. Keyword : Data Mining,

Pengelompokan, clustering

PENDAHULUAN Ilmu pengetahuan merupakan hal yang sangat penting bagi pendidikan dan akan terus berkembang seiring berjalannya zaman, di Indonesia masih banyak sulit untuk mengimbangi perkembangan itu.

Dalam usaha untuk menyelenggarakan pendidikan yang berkualitas pada suatu instansi sekolah dan perguruan tinggi. Oleh karena itu, banyak siswa dan siswa ditingkat kejuruan masih sulit untuk menentukan jurusan yang diminatin sehingga pemilihan jurusan tidak sesuai dengan minat dan hobi siswa itu sendiri. Maka pada akhirnya siswa tersebut banyak yang putus sekolah dan kurang bersemangat untuk belajar karena tidak sesuai dengan hobby dan minat.

Seperti yang terjadi pada SMK N.1 Lolowa'u yang terdiri tata busana, pertanian, dan teknik komputer dan jaringan kebanyakan masuk kejurusan teknik komputer dan jaringan. Namun minat dan hobby untuk memilih jurusan tersebut banyak yang tidak berminat. Untuk mengetahui siswa yang berminat dalam memilih jurusan yang diinginkan maka perlu data siswa setiap jurusan dan nilai masing-masing siswa.

Sehingga berdasarkan nilai tersebut bisa di kelompokkan siswa yang banyak memilih jurusan yang sama dan mengetahui siswa yang sesuai minat untuk memilih jurusan tersebut. Data mining merupakan salah satu ilmu pengetahuan yang sangat berkembang dalam pengolahan data menjadi informasi yang berguna[1][2]. Pengelompokan data siswa yang berminat dan tidak berminat untuk memilih jurusannya dibantu SMK merupakan salah satu langkah untuk mempermudah pendidik untuk melaksanakan kegiatan proses pembelajaran dan menghasilkan peserta didik yang berkualitas[3].

Proses pembelajaran yang dilakukan pendidik yaitu dengan melakukan perencanaan proses pembelajaran, pelaksanaan proses pembelajaran, penilaian hasil pembelajaran, dan pengawasan proses pembelajaran untuk terlaksananya proses pembelajaran yang efektif dan efisien. Namun dari hal itu tidak termasuk penyelesaian masalah untuk mendapatkan didikan yang bersemangat untuk belajar.

Tapi bergantung bagi siswa itu sendiri, semangat dan niat.[4][5] Data mining merupakan salah satu ilmu pengetahuan dalam pengolahan data untuk menghasilkan ilmu baru. Dalam penelitian ini diperlukan metode clustering untuk pengelompokan data menurut penelitian sebelumnya tentang pengambilan keputusan yang nama Ni Made Anindya Santika Devi pada jurnal lontar komputer vol. 6, no.3, desember 2015 [6] menyatakan merupakan cara yang sangat perlu dalam pengelompokan data yang sangat[2].

BAHAN DAN METODE Pada penelitian terdiri dari beberapa bahan-bahan yang

digunakan adalah data siswa berdasarkan nilai dan masing – masing jurusan. Data nilai tersebut merupakan centroid untuk membentuk clustering baru[7]. Maka dari data tersebut bisa dikelompokkan berdasarkan jurusan yang dimintin oleh masing-masing siswa. Metode yang digunakan dalam penyelesaian ini yaitu pengumpulan data, analisa masalah, dan pengujian.

Metode yang digunakan untuk pengelompokan data adalah metode clustering yang berfungsi untuk mengelompokan data, baik data kecil maupun data yang terlalu besar. Langkah-langkah metode clustering sebagai berikut[5][7] : Menentukan data yang dikelompokkan Membuat tabel dataset. Iterasi 1 menentukan centroid awal. centroid awal ditentukan secara random dari dataset yang ada Perhitungan jarak pusat cluster untuk mengukur jarak antara data dengan pusat cluster digunakan Euclidian distance, kemudian akan didapatkan jarak yaitu C1, C2 dan C3[8] Pengelompokan, setelah dilakukan pengelompokan maka langkah selanjutnya kembali kelangkah ke.3

sampai data pengelompokan sama dengan data pengelompokan sebelumnya. Maka proses iterasi berhenti[9]. Setelah langkah-langkah tersebut dilakukan proses penentuan diambil dari hasil pengelompokan yang telah didapatkan. HASIL DAN PEMBAHASAN Dari pembahasan diambil contoh data berdasarkan NIS siswa.

Dari hasil dan pembahasan yang didapatkan adalah sebagai berikut ; Masukkan dataset siswa yang akan ditentukan untuk memilih jurusan. Seperti tabel 1. Berikut Tabel 1 Data Siswa .

No	Nama	JRS	X1	X2	X3	1
1	Martinus Buulolo	TKJ	3,54	3,7	3,54	2
2	Herman S Bulolo	TKJ	3,27	3,4	3,18	3
3	Formasi ndruru	TKJ	3,18	3,2	3	4
4	Siska S halawa	TBS	3,36	3,3	3,27	5
5	Ramli Buulolo	TKJ	3,63	3,7	3,54	6
6	Martin Laia	TKJ	3,27	3,1	3	7
7	Kristian Buulolo	PTN	3,36	3,2	3,18	8
8	Toniman Zebua	TKJ	3,27	3,5	2,91	9
9	Siska L Ndruru	TBS	3,63	3,7	3,63	10
10	Yasaaro Buulolo	PTN	3,27	3,5	3,18	11
11	Yosafati Daeli	PTN	3,45	3	3,18	12
12	Ardin Waruwu	PTN	3,36	3,3	3	13
13	Lewizatulo Hia	PTN	3,45	3,2	3	14
14	Bezaro Halawa	TKJ	3,09	3,1	3	15
15	Yanaria Halawaa	TBS	3,27	3,1		

3,09 _Keterangan : X1= rata-rata nilai siswa untuk jurusan TKJ X2= rata-rata nilai siswa untuk jurusan pertanian X3= rata-rata nilai siswa untuk jurusan tatabusana JRS= Jurusan TBS = Tatabusana TKJ = teknik komputer & jaringan PTN = Pertanian Iterasi 1 Hal pertama yang dilakukan dalam iterasi 1 adalah menentukan centroid awal. centroid awal ditentukan secara random dari dataset yang ada.

Untuk centroid awal diambil dari data ke-3 sebagai pusat cluster 1, data ke-8 sebagai pusat cluster 2 dan data ke-13 sebagai pusat cluster 3. Tabel 3.3 Centroid Awal

No	Nama	jrs	X1	X2	X3	3
3	Formasi	TKJ	3,18	3,2	3	8
8	Toniman Zebua	TKJ	3,27	3,5	2,91	

_3,5_2,91_ _13_ Lewizatulo Hia _PTN_3,45_3,2_3_ _Perhitungan jarak pusat cluster
 Untuk mengukur jarak antara data dengan pusat cluster digunakan Euclidian distance,
 kemudian akan didapatkan jarak yaitu C1, C2 dan C2 sebagai berikut: Rumus Euclidian
 distance $D_{ij} = \sqrt{(x_{i1} - x_{j1})^2 + (x_{i2} - x_{j2})^2 + \dots + (x_{in} - x_{jn})^2}$
 Dimana : $D(i,j)$ = Jarak data ke i ke pusat cluster j X_{ki} = Data ke i pada atribut
 data ke k X_{kj} = Data ke j pada atribut data ke k Data ke-1 dihitung dengan data ke-1
 sebagai pusat cluster 1 dengan hasil 0,81 Data ke-2 dihitung dengan data ke-1 sebagai
 pusat cluster 1 dengan hasil 0,28 Data ke-3 dihitung dengan data ke-1 sebagai pusat
 cluster 1 dengan hasil 0 dan seterusnya sesuai dengan tabel 3.4

Tabel 2 Perhitungan Iterasi ke-1 C_Data_Perhitungan_Hasil

$$\begin{aligned} & \sqrt{(3,54-3,18)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,54-3)^2_{0,81} \sqrt{(3,27-3,18)^2 + (3,4-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,28} \sqrt{(3,18-3,18)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3-3)^2_{0} \sqrt{(3,36-3,18)^2 + (3,3-3,2)^2} + (3,27-3)^2_{0,33} \sqrt{(3,63-3,18)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,54-3)^2_{0,86} \sqrt{(3,27-3,18)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,13} \sqrt{(3,36-3,18)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,25} \sqrt{(3,27-3,18)^2 + (3,5-3,2)^2} + (2,91-3)^2_{0,32} \sqrt{(3,63-3,18)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,63-3)^2_{0,92} \sqrt{(3,27-3,18)^2 + (3,5-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,36} \sqrt{(3,45-3,18)^2 + (3-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,38} \sqrt{(3,36-3,18)^2 + (3,3-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,21} \sqrt{(3,45-3,18)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,27} \sqrt{(3,09-3,18)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,13} \sqrt{(3,27-3,18)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3,09-3)^2_{0,16} \sqrt{(3,54-3,27)^2 + (3,7-3,5)^2} + (3,54-2,91)^2_{0,71} \sqrt{(3,27-3,27)^2 + (3,4-3,5)^2} + (3,18-2,91)^2_{0,28} \sqrt{(3,18-3,27)^2 + (3,2-3,5)^2} + (3-2,91)^2_{0,32} \sqrt{(3,36-3,27)^2 + (3,3-3,5)^2} + (3,27-2,91)^2_{0,42} \sqrt{(3,63-3,27)^2 + (3,7-3,5)^2} + (3,54-2,91)^2_{0,75} \sqrt{(3,27-3,27)^2 + (3,1-3,5)^2} + (3-2,91)^2_{0,41} \sqrt{(3,36-3,27)^2 + (3,2-3,5)^2} + (3,18-2,91)^2_{0,41} \sqrt{(3,27-3,27)^2 + (3,5-3,5)^2} + (2,91-2,91)^2_{0} \sqrt{(3,63-3,27)^2 + (3,7-3,5)^2} + (3,63-2,91)^2_{0,82} \sqrt{(3,27-3,27)^2 + (3,5-3,5)^2} + (3,18-2,91)^2_{0,27} \sqrt{(3,45-3,27)^2 + (3-3,5)^2} + (3,18-2,91)^2_{0,59} \sqrt{(3,36-3,27)^2 + (3,3-3,5)^2} + (3-2,91)^2_{0,23} \sqrt{(3,45-3,27)^2 + (3,2-3,5)^2} + (3-2,91)^2_{0,36} \sqrt{(3,09-3,27)^2 + (3,1-3,5)^2} + (3-2,91)^2_{0,44} \sqrt{(3,27-3,27)^2 + (3,1-3,5)^2} + (3,09-2,91)^2_{0,43} \sqrt{(3,54-3,45)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,54-3)^2_{0,75} \sqrt{(3,27-3,45)^2 + (3,4-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,2} \sqrt{(3,18-3,45)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,27} \sqrt{(3,36-3,45)^2 + (3,3-3,2)^2} + (3,27-3)^2_{0,30} \sqrt{(3,63-3,45)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,54-3)^2_{0,76} \sqrt{(3,27-3,45)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,21} \sqrt{(3,36-3,45)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,20} \sqrt{(3,27-3,45)^2 + (3,5-3,2)^2} + (2,91-3)^2_{0,36} \sqrt{(3,63-3,45)^2 + (3,7-3,2)^2} + (3,63-3)^2_{0,83} \sqrt{(3,27-3,45)^2 + (3,5-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,39} \sqrt{(3,45-3,45)^2 + (3-3,2)^2} + (3,18-3)^2_{0,26} \sqrt{(3,36-3,45)^2 + (3,3-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,13} \sqrt{(3,45-3,45)^2 + (3,2-3,2)^2} + (3-3)^2_{0} \sqrt{(3,09-3,45)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3-3)^2_{0,34} \sqrt{(3,27-3,45)^2 + (3,1-3,2)^2} + (3,09-3)^2_{0,71} \end{aligned}$$

Dari Perhitungan tabel diatas, Maka didapat hasil iterasi 1 pada tabel berikut ini dengan terbentuk cluster 1, cluster 2, cluster 3, dan Jarak terdekat. Tabel 3

Iterasi 1	No	Nama	X1	X2	X3	Cluster 1	Cluster 2	Cluster 3	J.T
1	1	Martinus Bululolo	3,18	3,7	3,54	0,81	0,71	0,75	0,71
2	2	Herman S Bululolo	3,27	3,4	3,18	0,28	0,28	0,2	0,2
3	3	Formasi ndruru	3,18	3,2	3	0	0,32	0,27	0
4	4	Siska S halawa	3,36	3,3	3,27	0,33	0,42	0,30	0,30
5	5	Ramli Bululolo	3,63	3,7	3,54	0,86	0,75	0,76	0,75
6	6	Martin Laia	3,27	3,1	3	0,13	0,41	0,21	0,13
7	7	Kristian Bululolo	3,36	3,2	3,18	0,25	0,41	0,20	0,20
8	8	Toniman Zebua	3,27	3,5	2,91	0,32	0	0,36	0
9	9	Siska L Ndruru	3,63	3,7	3,63	0,92	0,82	0,83	0,82
10	10	Yasaaro Bululolo	3,27	3,5	3,18	0,36	0,27	0,39	0,27
11	11	Yosafati Daeli	3,45	3					

_3,18 _0,38 _0,59 _0,26 _0,26 _ _12 _Ardin Waruwu _3,36 _3,3 _3 _0,21 _0,23 _0,13 _0,13 _
_13 _Lewizatulo Hia _3,45 _3,2 _3 _0,27 _0,36 _0 _0 _ _14 _Bezaro Halawa _3,09 _3,1 _3
_0,13 _0,44 _0,34 _0,13 _ _15 _Yanaria Halawaa _3,27 _3,1 _3,09 _0,16 _0,43 _0,71 _0,16 _ _

Jarak hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat cluster, jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat cluster terdekat.

Berikut ini akan ditampilkan data pengelompokan group, nilai 1 berarti data tersebut berada dalam group. Tabel 4 Pengelompokan Data G1

No	C1	C2	C3
1	1	1	2
3	1	4	1
4	1	5	1
5	1	6	1
6	1	7	1
7	1	8	1
8	1	9	1
9	1	10	1
10	1	11	1
11	1	12	1
12	1	13	1
13	1	14	1
14	1	15	1
15	1		

Setelah diketahui anggota tiap-tiap cluster kemudian centroid baru akan dihitung berdasarkan data anggota tiap-tiap cluster sesuai dengan rumus pusat anggota cluster.

Misalkan untuk cluster pertama ada 5 data, cluster kedua ada 4 data, dan cluster ketiga ada 6 data untuk dihitung menjadi cluster baru. Tabel 5 Perhitungan centroid baru C

Perhitungan	Hasil
$\frac{3,18 + 3,09 + 3,27 + 3,18 + 3,36}{5}$	3,21
$\frac{3,2 + 3,1 + 3,1 + 3,7 + 3,3}{5}$	3,28
$\frac{3 + 3 + 3,09 + 3,54 + 3,27}{5}$	3,18
$\frac{3,27 + 3,63 + 3,36 + 3,45}{4}$	3,42
$\frac{3,4 + 3,7 + 3,3 + 3,2}{4}$	3,4
$\frac{3,18 + 3,54 + 3 + 3}{4}$	3,18
$\frac{3,27 + 3,36 + 3,27 + 3,63 + 3,27 + 3,45}{6}$	3,37
$\frac{3,1 + 3,2 + 3,5 + 3,7 + 3,5 + 3}{6}$	3,33
$\frac{3 + 3,18 + 2,91 + 3,63 + 3,18 + 3,18}{6}$	3,18

Setelah dilakukan perhitungan maka didapatkanlah centroid baru yang dapat dilihat pada table 6

No	Nama	X1	X2	X3
3	Formasi	3,21	3,28	3,18
8	Toniman Zebua	3,42	3,4	3,18
13	Lewizatulo Hia	3,37	3,33	3,18

Lakukan iterasi ke-2 dengan mengulangi langkah ke-4 untuk menghitung jarak pusat cluster baru dengan rumus Euclidean Distance

Tabel 3.9

Perhitungan Iterasi ke-2 Cluster _Data _Perhitungan _Hasil _1 _1_v(3,54-3,21)2 + (3,7-3,28)2 + (3,54-3,18)2_0,64 _1 _2_v(3,27-3,21)2 + (3,4-3,28)2 + (3,18-3,18)2_0,13 _1 _3_v(3,18-3,21)2 + (3,2-3,28)2 + (3-3,18)2_0,19 _1 _4_v(3,36-3,21)2 + (3,3-3,28)2 + (3,27-3,18)2_0,17 _1 _5_v(3,63-3,21)2 + (3,7-3,28)2 + (3,54-3,18)2__0,69 _1 _6_v(3,27-3,21)2 + (3,1-3,28)2 + (3-3,18)2_0,26 _1 _7_v(3,36-3,21)2 + (3,2-3,28)2 + (3,18-3,18)2_0,17 _1 _8_v(3,27-3,21)2 + (3,5-3,28)2 + (2,91-3,18)2_0,35 _1 _9_v(3,63-3,21)2 + (3,7-3,28)2 + (3,63-3,18)2_0,74 _1 _10_v(3,27-3,21)2 + (3,5-3,28)2 + (3,18-3,18)2_0,22 _1 _11_v(3,45-3,21)2 + (3-3,28)2 + (3,18-3,18)2_0,36 _1 _12_v(3,36-3,21)2 + (3,3-3,28)2 + (3-3,18)2_0,23 _1 _13_v(3,45-3,21)2 + (3,2-3,28)2 + (3-3,18)2_0,31 _1 _14_v(3,09-3,21)2 + (3,1-3,28)2 + (3-3,18)2_0,28 _1 _15_v(3,27-3,21)2 + (3,1-3,28)2 + (3,09-3,18)2_0,21 _2 _1_v(3,54-3,42)2 + (3,7-3,4)2 + (3,54-3,18)2_0,48 _2 _2_v(3,27-3,42)2 + (3,4-3,4)2 + (3,18-3,18)2_0,15 _2 _3_v(3,18-3,42)2 + (3,2-3,4)2 + (3-3,18)2_0,36 _2 _4_v(3,36-3,42)2 + (3,3-3,4)2 + (3,27-3,18)2_0,14 _2 _5_v(3,63-3,42)2 + (3,7-3,4)2 + (3,54-3,18)2__0,51 _2 _6_v(3,27-3,42)2 + (3,1-3,4)2 + (3-3,18)2_0,38 _2 _7_v(3,36-3,42)2 + (3,2-3,4)2 + (3,18-3,18)2_0,20 _2 _8_v(3,27-3,42)2 + (3,5-3,4)2 + (2,91-3,18)2_0,32 _2 _9_v(3,63-3,42)2 + (3,7-3,4)2 + (3,63-3,18)2_0,58 _2 _10_v(3,27-3,42)2 + (3,5-3,4)2 + (3,18-3,18)2_0,18 _2 _11_v(3,45-3,42)2 + (3-3,4)2 + (3,18-3,18)2_0,40 _2 _12_v(3,36-3,42)2 + (3,3-3,4)2 + (3-3,18)2_0,21 _2 _13_v(3,45-3,42)2 + (3,2-3,4)2 + (3-3,18)2_0,27 _2 _14_v(3,09-3,42)2 + (3,1-3,4)2 + (3-3,18)2_0,48 _2 _15_v(3,27-3,42)2 + (3,1-3,4)2 + (3,09-3,18)2_0,34 _3 _1_v(3,54-3,37)2 + (3,7-3,33)2 + (3,54-3,18)2_0,54 _3 _2_v(3,27-3,37)2 + (3,4-3,33)2 + (3,18-3,18)2_0,12 _3 _3_v(3,18-3,37)2 + (3,2-3,33)2 + (3-3,18)2_0,29 _3 _4_v(3,36-3,37)2 + (3,3-3,33)2 + (3,27-3,18)2_0,09 _3 _5_v(3,63-3,37)2 + (3,7-3,33)2 + (3,54-3,18)2__0,57 _3 _6_v(3,27-3,37)2 + (3,1-3,33)2 + (3-3,18)2_0,30 _3 _7_v(3,36-3,37)2 + (3,2-3,33)2 + (3,18-3,18)2_0,13 _3 _8_v(3,27-3,37)2 + (3,5-3,33)2 + (2,91-3,18)2_0,33 _3 _9_v(3,63-3,37)2 + (3,7-3,33)2 + (3,63-3,18)2_0,63 _3 _10_v(3,27-3,37)2 + (3,5-3,33)2 + (3,18-3,18)2_0,19 _3 _11_v(3,45-3,37)2 + (3-3,33)2 + (3,18-3,18)2_0,33 _3 _12_v(3,36-3,37)2 + (3,3-3,33)2 + (3-3,18)2_0,18 _3 _13_v(3,45-3,37)2 + (3,2-3,33)2 + (3-3,18)2_0,23 _3 _14_v(3,09-3,37)2 + (3,1-3,33)2 + (3-3,18)2_0,40 _3 _15_v(3,27-3,37)2 + (3,1-3,33)2 + (3,09-3,18)2_0,26 _ Dari hasil perhitungan iterasi ke 2, maka didapat hasil iterasi sebagai berikut : Tabel 7 Tabel Iterasi ke-2 No _Nama _X1 _X2 _X3 _Cluster 1 _Cluster 2 _Cluster 3 _J.T

_1 _Martinus Bulolo_3,18_3,7_3,54_0,64_0,48_0,54_0,48 _2 _Herman S Bulolo_3,27_3,4_3,18_0,13_0,15_0,12_0,12 _3 _Formasi ndruru_3,18_3,2_3_0,19_0,36_0,29_0,19 _4 _Siska S halawa_3,36_3,3_3,27_0,17_0,14_0,09_0,09 _5 _Ramli Bulolo_3,63_3,7_3,54_0,69_0,51_0,57_0,51 _6 _Martin Laia_3,27_3,1_3_0,26_0,38

_0,30 _0,26 _ _7 _Kristian Buulolo _3,36 _3,2 _3,18 _0,17 _0,20 _0,13 _0,13 _ _8 _Toniman
Zebua _3,27 _3,5 _2,91 _0,35 _0,32 _0,33 _0,32 _ _9 _Siska L Ndruru _3,63 _3,7 _3,63 _0,74
_0,58 _0,63 _0,58 _ _10 _Yasaaro Buulolo _3,27 _3,5 _3,18 _0,22 _0,18 _0,19 _0,18 _ _11
_Yosafati Daeli _3,45 _3 _3,18 _0,36 _0,40 _0,33 _0,33 _ _12 _Ardin Waruwu _3,36 _3,3 _3
_0,23 _0,21 _0,18 _0,18 _ _13 _Lewizatulo Hia _3,45 _3,2 _3 _0,31 _0,27 _0,23 _0,23 _ _14
_Bezaro Halawa _3,09 _3,1 _3 _0,28 _0,48 _0,40 _0,28 _ _15 _Yanaria Halawaa _3,27 _3,1
_3,09 _0,21 _0,34 _0,26 _0,21 _ _

Langkah selanjutnya sama dengan langkah pada nomor 4 jarak hasil perhitungan akan dilakukan perbandingan dan dipilih jarak terdekat antara data dengan pusat cluster, jarak ini menunjukkan bahwa data tersebut berada dalam satu kelompok dengan pusat cluster terdekat Tabel 8.

Pengelompokan Data G2 No _C1 _C2 _C3 _1 _1 _2 _1 _3 _1 _4 _1 _5 _1 _6 _1 _7 _1 _8 _1 _9 _1 _10 _1 _11 _1 _12 _1 _13 _1 _14 _1 _15 _1 _ _ _ Karena $G1 = G2$ memiliki anggota yang sama maka tidak perlu dilakukan iterasi/perulangan lagi. Hasil clustering telah mencapai stabil dan konvergen. Tabel 3.12 Tabel Penentuan Konsentrasi Cluster Jurusan Hasil 1 Tatabusana 4 2 Pertanian 5 3 TKJ 6 Implementasi Sistem Berikut Tampilan pengujian dari sistem pengelompokan data siswa dengan menggunakan metode clustering Menu Utama Berikut ini merupakan tampilan interface menu utama sistem. /Gambar 1.

Tampilan Menu Utama Input Data Siswa Tampilan berikut ini merupakan tampilan input data siswa berdasarkan nilai. / Gambar 2. Tampilan data siswa Proses Clustering Tampilan proses dalam sistem pengelompokan data siswa ini, dapat dilihat pada gambar berikut ini : / Gambar 3 tampilan proses KESIMPULAN Pada pembahasa diatas dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut : : Pengelompokan data siswa berdasarkan nilai, dapat menghasilkan keputusan siswa yang berminat untuk memilih jurusan yang diinginkan.

Penerapan Metode clustering merupakan salah satu langkah untuk menyelesaikan masalah tentang pengelompokan data siswa. Sistem yang pengelompokan ini dapat mempermudah guru dan kepala sekolah dalam memilih siswa yang berminat dan semangat belajar sesuai jurusan masing-masing yang dipilih. Sehingga lebih efisien dari pada sebelumnya. DAFTAR PUSTAKA [1] S. Haryati, A. Sudarsono, and E.

Suryana, "Implementasi Data Mining untuk Memprediksi Masa Studi Mahasiswa Menggunakan Algoritma C4.5," J. Media Infotama, vol. 11, no. 2, pp. 130–138, 2015. [2] N. Made, A. Santika, I. K. Gede, D. Putra, and I. M. Sukarsa, "Implementasi Metode Clustering DBSCAN pada Proses Pengambilan Keputusan," vol. 6, no. 3, pp. 185–191, 2015. [3] P. Meilina, "Penerapan Data Mining Dengan Metode Kalsifikasi," J. Teknol., vol. 7, no. 1, pp. 11–20, 2015. [4] F. T. Waruwu, E. Buulolo, E.

Ndruru, K. Kunci, A. Apriori, and R. Penyakit, "KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI PADA ANALISA POLA DATA PENYAKIT MANUSIA YANG DISEBABKAN OLEH ROKOK." [5] I. Algoritma and C. U. Memprediksi, "Implementasi algoritma c 4.5 untuk memprediksi kelulusan sidi di gereja

bnkb teladan medan," vol. 13, pp.

218–222, 2018. [6] A. Saifudin, "Metode Data Mining Untuk Seleksi Calon Mahasiswa Pada Penerimaan Mahasiswa Baru Di Universitas Pamulang," J. Teknol., vol. 10 No. 1, no. January, pp. 25–36, 2018. [7] R. L. Angga Ginanjar Mabur, "PENERAPAN DATA MINING UNTUK MEMPREDIKSI Program Studi Teknik Informatika Jurnal Komputer dan Informatika (KOMPUTA)," J. Komput. dan Inform.,

vol. 1, pp. 53–57, 2012. [8] P. Assiroj, "Data Mining Dengan Teknik Clustering Menggunakan Algoritma K-Means Pada Data Transaksi Superstore," no. September 2017, 2018. [9] T. Dalgleish et al., "[No Title]," J. Exp. Psychol. Gen., vol. 136, no. 1, pp. 23–42, 2007.

INTERNET SOURCES:

<1% - <https://juliaisnaini.weebly.com/>

<1% - <https://docplayer.info/29588919-.html>

<1% - <http://www.belajartentangcrm.com/2016/09/crm-kenapa-penting.html>

<1% -

<https://cakrufi.wordpress.com/2012/03/23/penerapan-metode-pembelajaran-demonstrasi-dengan-lembar-kerja-siswa-untuk-meningkatkan-pemahaman-matematika-siswa-pada-pokok-bahasan-gradien-siswa-kelas-viii-b-mts-almaarif-01-singosari-malang-tahun-p/>

<1% - <http://ingenst.academia.edu/MahyuddinKMNASUTION>

<1% -

<http://pkmtanjungpalasutara.blogspot.com/2011/03/usaha-kesehatan-sekolah-uks.html>

<1% - https://issuu.com/isyf/docs/suara_pelajar-indonesia_peduli

<1% - http://www.academia.edu/12805898/DATA_MINING

<1% -

<https://www.kolaborasipengetahuan.com/2018/11/problema-kegiatan-belajar-mengajar-bagi.html>

1% -

<http://ariftaqiyuddin.blogspot.com/2012/01/standar-proses-untuk-satuan-pendidikan.html>

<1% -

http://www.telaga.org/audio/bagaimana_menangani_perilaku_anak_yang_mencuri_1

<1% -

<http://docplayer.info/39411943-Analisis-sistem-deteksi-anomali-trafik-menggunakan-algoritma-clustering-isodata-self-organizing-data-analysis-technique-dengan-euclidean-distance.html>

<1% - <https://zaifbio.wordpress.com/2013/01/01/blansing/>
<1% - <https://vdocuments.site/irwanbudiman.html>
4% - <https://aplikasiphpku.wordpress.com/2018/01/18/k-means/>
<1% -
<https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/article/download/909/702>
1% -
https://sites.google.com/a/uinjkt.ac.id/jurnal-teknik-informatika/vol-8-no-1-tahun-2015/73_Fenty_Anif_Ardini.pdf?attredirects=3&d=1
1% - <http://if.binadarma.ac.id/sipi/jurnal/Jurnal-Jurnal%20Skripsi%20Lhorend.pdf>
<1% -
<https://id.123dok.com/document/1y9466rq-implementasi-k-means-clustering-dan-learning-vector-quantization-untuk-optimasi-pengenalan-suara.html>
<1% -
<https://www.scribd.com/document/394349577/PEMANFAATAN-RAPID-MINER-STUDIO-8-2-UNTUK-PENGELOMPOKAN-DATA-PENJUALAN-AKSESORIS-MENGGUNAKAN-ALGORITMA-K-MEANS>
<1% - <https://pastebin.com/2v84VRJj>
<1% - <https://link.springer.com/article/10.1007/s10549-009-0315-3>
<1% - https://en.wikipedia.org/wiki/Homicide_rates
<1% - <https://pastebin.com/PQsUZ3xV>
<1% - <https://ijbnpa.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12966-016-0406-6>
<1% -
<https://www.coursehero.com/file/p25hcb9/44-164-163-266-171-117-023-198607-71-391-771-101-431-41-5-832-1131-198608-934/>
<1% - <https://vdocuments.site/proceerwsding-irwns-2013-v1.html>
<1% -
<https://syafudinmtop.blogspot.com/2015/10/contoh-perhitungan-manual-kmeans-klasitering.html>
<1% - <https://ronyld72.wordpress.com/2012/11/12/study-kasus-metode-k-means/>
<1% - <https://pt.scribd.com/doc/125155262/Catalogo-Danfoss>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/304217264_Implementasi_Adaptive_Neuro_Fuzzy_Inference_System_untuk_Penentuan_Status_Gizi_Balita
<1% - http://www.academia.edu/8753283/Sistem_Basis_Data_K-Means
<1% - <http://yukcaracari.blogspot.com/2016/05/makalah-uji-k-means-statistika.html>
<1% -
<https://www.scribd.com/document/332397782/Sistem-Pendukung-Keputusan-Penerima-Beasiswa-Dengan-Metode-Topsis>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/303753279_PENGOLAHAN_NILAI_BERBASIS_D

ATABASE_DI_MTS_MIFTAHUL_ULUM_WONOKOYO

1% - <http://adkei.blogspot.com/2012/11/tips-cara-memilih-jurusan-ketika-akan.html>

<1% -

<https://alisadikinwear.wordpress.com/2011/11/21/membimbing-guru-dalam-penelitian-tindakan-kelas/>

1% - <https://ejournal.unida.gontor.ac.id/index.php/FIJ/article/view/1216/1094>

<1% -

<https://repositori.unud.ac.id/protected/storage/upload/repositori/7a13395f939f6aa9668fc81bb6b886b3.pdf>

<1% - <https://www.ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik>

<1% -

https://www.researchgate.net/publication/323476345_Data_Mining_Dengan_Teknik_Clustering_Menggunakan_Algoritma_K-Means_Pada_Data_Transaksi_Superstore

<1% -

<https://www.cambridge.org/core/journals/nutrition-research-reviews/article/div-classtitlehow-to-measure-mood-in-nutrition-researchdiv/E83A1729905DFCB35B1A7E6DBA76943E>

3E