IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

TUGAS AKHIR

Rafly Mochammad Farchan
41518010006

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022

http://digilib.mercubuana.ac.id/

IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Tugas Akhir

Diajukan Untuk Melengkapi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer

Oleh:
Rafly Mochammad Farchan
41518010006

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2022

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Yang bertanda tangan dibawah ini:

NIM	: 41518010006
Nama	: Rafly Mochammad Farchan
Judul Tugas Akhir	: IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Menyatakan bahwa Laporan Tugas Akhir saya adalah hasil karya sendiri dan bukan plagiat. Apabila ternyata ditemukan didalam laporan Tugas Akhir saya terdapat unsur plagiat, maka saya siap untuk mendapatkan sanksi akademik yang terkait dengan hal tersebut.

Jakarta, 07 Juli 2022

METERAI TEMPEL
D41DDAJX603789646

Rafly Mochammad Farchan

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa	:	Rafly Mochammad Farchan
NIM	:	41518010006
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*None-exclusive Royalty Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul diatas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti/Noneksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat dan mempublikasikan tugas akhir saya.

Selain itu, demi pengembangan ilmu pengetahuan di lingkungan Universitas Mercu Buana, saya memberikan izin kepada Peneliti di Lab Riset Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana untuk menggunakan dan mengembangkan hasil riset yang ada dalam tugas akhir untuk kepentingan riset dan publikasi selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Juli 2022

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

METERAI TEMPEL
E29AJX603789641

<Rafly Mochammad Farchan>

http://digilib.mercubuana.ac.id/

SURAT PERYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa	:	Rafly Mochammad Farchan
NIM	:	41518010006
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Menyatakan bahwa :

1. Luaran Tugas Akhir saya adalah sebagai berikut :

No	Luaran	Jenis		Status	
1	Publikasi Ilmiah	Jurnal Nasional Tidak Terakreditasi		Diajukan	✓
		Jurnal Nasional Terakreditasi	✓		
		Jurnal International Tidak Bereputasi		Diterima	
		Jurnal International Bereputasi			
	Disubmit/dipublikasikan di :	Nama Jurnal	: Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT		
		ISSN	: 2477-5126		
		Link Jurnal	: https://ejournal.poltektegal.ac.id/index.php/informatika/index		
		Link File Jurnal Jika Sudah di Publish	:		

2. Bersedia untuk menyelesaikan seluruh proses publikasi artikel mulai dari submit, revisi artikel sampai dengan dinyatakan dapat diterbitkan pada jurnal yang dituju.
3. Diminta untuk melampirkan scan KTP dan Surat Pernyataan (Lihat Lampiran Dokumen HKI), untuk kepentingan pendaftaran HKI apabila diperlukan

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 07 Juli 2022

METERAI TEMPEL

<Rafly Mochammad Farchan >

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41518010006
Nama	:	Rafly Mochammad Farchan
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, <26-Juli-2022>

(Runi)

(Saruni Dwiasnati, ST, MM, M.Kom)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41518010006
Nama	:	Rafly Mochammad Farchan
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan P Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, <26-Juli-2022>

(Rushendra, S.Kom, MT)

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI

NIM	:	41518010006
Nama	:	Rafly Mochammad Farchan
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26-Juli-2022

(Afiyati, S.Si, MT)

http://digilib.mercubuana.ac.id/

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGESAHAN

NIM	:	41518010006
Nama	:	Rafly Mochammad Farchan
Judul Tugas Akhir	:	IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG

Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disidangkan sebagai salah satu persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana.

Jakarta, 26-Juli-2022

Menyetujui,

(Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom)
Dosen Pembimbing

Mengetahui,

(Wawan Gunawan, S.Kom, MT)	(Ir. Emil R. Kaburuan, Ph.D., IPM.)
Koord. Tugas Akhir Teknik Informatika	Ka. Prodi Teknik Informatika

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

KATA PENGANTAR

Segala puji dan syukur kehadirat Allah SWT atas berkah, rahmat, dan hidyah-nya yang senantiasa dilimpahkan kepada penulis, sehingga bisa menyelesaikan skripsi dengan judul "ALGORITMA K-MEANS UNTUK MENENTUKAN KINERJA PEGAWAI PADA DINAS KEBUDAYAAN DAN PARIWISATA KOTA TANGERANG" sebagai syarat untuk menyelesaikan Program Sarjana (S1) pada Program Sarjana Fakultas Ilmu Komputer Jurusan Informatika Universitas Mercu Buana.

Dalam penyusunan skripsi ini banyak hambatan serta rintangan yang penulis hadapi namun pada akhirnya dapat melaluinya berkat adanya bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik secara moral maupun spiritual. Untuk itu pada kesempatan ini penulis menyampaikan ucapan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua yang telah memberikan support serta kasih sayang hingga saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini
2. Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing saya yang telah membantu dan memberikan arahan kepada saya dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Emil R. Kaburuan Ph.D selaku Kepala Program Studi Informatika yang telah memberikan arahan dan bimbingannya selama perkuliahan.
4. Bapak Wawan Gunawan S.Kom.,MT selaku Koordinator Tugas Akhir Prodi Informatika yang telah memberikan arahan selama periode tugas akhir
5. Bapak Emil R. Kaburuan Ph.D selaku dosen pembimbing akademik saya yang telah membimbing selama perkuliahan hingga sampai pada tugas akhir.
6. Teman-teman Informatika 2018, sahabat dan kerabat yang selalu memberikan support dan waktu untuk selalu mengingatkan dalam menyelesaikan tugas akhir ini

Penulis menyadari bahwa penyusunan Jurnal Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan dan masih terdapat kekurangan dan kelebihan, walaupun demikian, penulis telah berusaha semaksimal mungkin untuk mendapatkan hasil yang terbaik. Akhir kata penulis Akhir kata, penulis berharap jika ada kritik atau saran apapun yang sifatnya membangun bagi saya dengan senang hati akan saya terima.

http://digilib.mercubuana.ac.id/

Jakarta, 04-Juli-2022
Penulis

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL i
HALAMAN JUDUL i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS ii
SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR... iii
SURAT PERYATAAN LUARAN TUGAS AKHIR iv
LEMBAR PERSETUJUAN PENGUJI vi
LEMBAR PENGESAHAN viii
ABSTRAK ix
ABSTRACT x
KATA PENGANTAR xi
DAFTAR ISI xiii
NASKAH JURNAL 1
KERTAS KERJA 8
BAB 1. LITERATUR REVIEW 9
BAB 2. ANALISIS DAN PERANCANGAN 14
BAB 3. SOURCE CODE 17
BAB 4. DATASET 21
BAB 5. TAHAPAN EKSPERIMEN 24
BAB 6. HASIL SEMUA EKSPERIMEN 27
DAFTAR PUSTAKA 30
LAMPIRAN SURAT PERMOHONAN OBSERVASI 32
LAMPIRAN DOKUMEN HAKI 34
LAMPIRAN KORESPONDENSI 36
LAMPIRAN DOSEN PEMBIMBING AKADEMIK 37
LAMPIRAN DOSEN PEMBIMBING TA 38

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

NASKAH JURNAL

Implementasi Algoritma *K-Means* Dalam Menentukan Kinerja Pegawai Pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang

Rafly Mochammad Farchan[1*)] Muhammad Rifqi[2*)]
[1]Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Mercu Buana, Jakarta
Jl. Raya Meruya Selatan, Kembangan, Jakarta, Indonesia 11650
email: [1] Farchanrafly@gmail.com [2] m.rifqi@mercubuana.ac.id

Abstract **– Assessment of an employee's performance is an important performance evaluation stage for the continuity of government service activities. Monitoring and evaluation of an employee's assessment must be carried out continuously in order to improve the quality of human resources. This research was conducted to determine the accuracy of incentives based on the level of service_orientation and commitment. The data that is processed in this study is in the form of assessment data for the cultural and tourism office of Tangerang City. For grouping the employee data using the K-Means Algorithm. K-means is an unsupervised learning algorithm. It is the most commonly used clustering algorithm because of its small iterations and fast convergence speed. It is the most commonly used clustering algorithm because of its small iterations and fast convergence speed. Research using this method obtained results in the form of grouping employees into 3 groups that have a good rating level, quite good, not good, totaling 30 employees as a sample, a good rating level of 10 employees, good amounting to 10 employees, and less good amounting to 10 employees. Based on the results of the grouping that has been produced, it can be considered for leaders to determine the amount of incentives for employees.**
Keywords - Clustering, Employee Assessment, K-Means, Elbow.

Abstrak – Penilaian terhadap suatu kinerja pegawai merupakan suatu tahap evaluasi kinerja yang penting bagi kelangsungan aktivitas dinas pemerintahan. Pemantauan dan penilaian terhadap suatu penilaian pegawai harus dilakukan secara terus-menerus agar dapat meningkatkan kualitas sumber daya manusia. Penelitian ini dilakukan untuk membuat akurasi pemberian insentif berdasarkan tingkat Orientasi_pelayanan dan Komitmen. Data yang diolah dalam penelitian ini berupa data penilaian pegawai dinas kebudayaan dan pariwisata kota tangerang. Untuk pengelompokan data pegawai tersebut menggunakan Algoritma K-Means. Pada penelitian dengan menggunakan metode ini di dapatkan hasil berupa pengelompokkan pegawai menjadi 3 kelompok yang mempunyai tingkat penilaian baik, cukup baik, kurang baik. Berdasarkan hasil pengelompokan yang telah dihasilkan dapat diharapkan menjadi pertimbangan bagi pimpinan untuk menentukan jumlah insentif untuk pegawai.
Kata Kunci – *Clustering, Penilaian Pegawai, K-Means, Elbow.*

*) penulis korespondensi: Muhammad Rifqi
Email : m.rifqi@mercubuana.ac.id

I. Pendahuluan

Salah satu instansi pemerintah yaitu Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang. Penilaian kinerja menggunakan form yg telah ditetapkan. Setiap tahunnya akan dilakukan penilaian kinerja pegawai buat merogoh suatu keputusan dan bahan pertimbangan mengetahui kinerja yang diperoleh pegawai tersebut.[1] Sebuah sistem pendukung keputusan yang dirancang untuk memecahkan berbagai masalah organisasi dalam pendidikan dirancang untuk mengembangkan efisiensi dan produktivitas karyawan untuk memecahkan masalah dengan menggunakan

http://digilib.mercubuana.ac.id/

teknologi komputer. Hal lain yang perlu dipahami adalah bahwa sistem pendukung keputusan tidak boleh menggantikan tugas seorang karyawan tetapi hanya menjadi pertimbangan bagi karyawan untuk membuat keputusan akhir. [2]. Dalam dunia pendidikan, komputer sangat penting bagi perkembangan lembaga pendidikan. Peran komputer sebagai alat saat ini tidak diragukan lagi. Komputer seperti yang kita ketahui merupakan media yang berguna untuk menerima data, menyimpan data dan mengolah data. Peran komputer juga dapat digunakan sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan untuk mengevaluasi kinerja pegawai. Oleh karena itu, peran komputer dapat menciptakan kinerja yang lebih baik dalam perkembangan dan kemajuan suatu lembaga pendidikan. [1]. Analisa yang digunakan menggunakan salah satu metode yang ada pada data mining yaitu clustering.

II. Penelitian Terkait

Penelitian terkait dengan penggunaan Data Mining metode cluster dengan menggunakan Algoritma K-Means untuk dapat mengelompokkan berdasarkan macam-macam kasus, berdasarkan hasil penilaian kinerja yang telah dilakukan yaitu orientasi penilaian, integritas, komitmen, disiplin, kerjasama, dan kepemimpinan. Hasil pengelompokan terhadap data penilaian kinerja pegawai, didapatkan bahwa jumlah pegawai yang berada pada cluster tinggi (Cluster I) 22% dan jumlah pegawai yang berada pada cluster rendah (Cluster II) 82%. Fungsional dari aplikasi sudah berjalan dengan baik dan aplikasi dapat membantu pihak Dinas Pendidikan dan Kebudayaan Kabupaten Bengkulu Tengah dalam mengetahui kinerja para pegawainya berdasarkan 2 kelompok yaitu cluster tinggi dan cluster rendah Kata [3]. Pada penelitian ini dilakukan clustering dengan menggunakan algoritma K-Means menggunakan data capaian Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama pada tahun 2018/2019 yang diperoleh dari website resmi Pusat Penilaian Pendidikan dan Kebudayaan Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Hasil cluster dengan algoritma K-Means didapatkan untuk cluster 1 terdapat 14 provinsi, cluster 2 terdapat 5 provinsi, dan cluster 3 terdapat 15 provinsi. [4]. Sistem yang dibuat menampilkan hasil klustering data akademik mahasiswa, yaitu pola dari prestasi mahasiswa yang klusternya tetap, turun dan naik, dan dapat terlihat dari asal program studi, asal kota dan asal SMA. Dari hasil studi kasus dapat diperoleh informasi mahasiswa yang tetap pada kluster seperti awal masuk sebanyak 422 (45, 085%), mahasiswa yang naik kluster sebanyak 284 (30,342%) dan

UNIVERSITAS MERCU BUANA

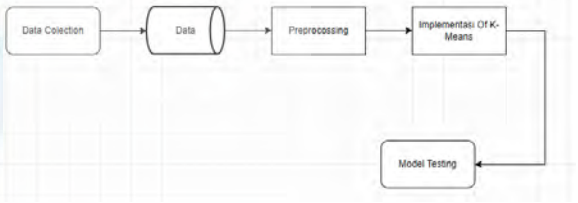
http://digilib.mercubuana.ac.id/

mahasiswa yang turun klusternya sebanyak 230 (24,573%) [5]. Hasil dari analisis ini adalah pengelompokan penyakit berdasarkan umur, jenis kelamin, lama sakit dan diagnosis penyakit.Penelitian ini menggunakan alat Rapid Miner 5.3.Berdasarkan data dari Puskesmas Kajen Pekalongan, hasil pengelompokan adalah 376 item penyakit akut dan 624 penyakit tidak akut dari 1000 total data. [6] Hasil pengklusteran data untuk mendapatkan informasi reseller yang potensial, dengan menggunakan dua kluster, sedangkan untuk mendapatkan informasi tipe sepatu yang laris adalah dengan menggunakan tiga cluster. Dan pengklusteran ini menghasilkan 1 reseller yang potensial yaitu reseller Hoy, sedangkan proses mencari tipe sepatu yang laris mendaptkan 3 tipe sepatu yang terlaris yaitu Neo Adventage, Cloudfoam Swiftt, dan Bennasi. Hasil dari nilai Davies Bouldin Index yang diperoleh pada clustering pencarian reseller yang potensial adalah 0.271 dan 0.196 pada klustering pencarian tipe sepatu yang laris.[7]. Berdasarkan pengujian melalui perhitungan manual dan sistem maka disimpulkan bahwa penggunakan metode *k-means clustering* dan *weighted moving average* dapat digunakan untuk menentukan barang yang laris dan tidak laris dengan hasil 25 barang termasuk laris dan 4 barang tidak laris. Hasil tersebut dapat digunakan untuk menentukan *purchase order* diperiode selanjutnya serta sistem yang dibuat memiliki validasi yang tinggi. [8]

Keywords

III. Metode Penelitian

Metode penelitan yang digunakan pada penelitian ini adalah seperti pada Gambar 1. di bawah ini.



Gambar 5.1 Diagram Metodologi

A. Data Collection

Pada data collection diambil dari Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang. Data yang digunakan diambil dari bulan Desember Tahun 2021 dengan total sebanyak 1.050 data.

B. Preprocessing

a. Data Reduction : Data yang ada sebanyak 8 Variabel, namun peneliti tidak menggunakan keseluruhan variabel, variabel yang digunakan hanya yang sudah sesuai dengan kriteria penelian pegawai, adapun variabel yang digunakan yaitu NAMA, Orientasi_Pelayanan, Komitmen.

C. Implementasi Of K-Means

http://digilib.mercubuana.ac.id/

Setelah semua data telah di proses maka selanjutnya data akan di implementasikan menggunakan algoritma K-Means. Berikut tahapan implementasi algoritma K-Means :

1. Algoritma K-Means merupakan algoritma klasterisasi yang mengelompokkan data berdasarkan titik pusat klaster (centroid) terdekat dengan data. Tujuan dari K-Means adalah pengelompokkan data dengan memaksimalkan kemiripan data dalam satu klaster dan meminimalkan kemiripan data antar klaster. Ukuran kemiripan yang digunakan dalam klaster adalah fungsi jarak. Sehingga pemaksimalan kemiripan data didapatkan berdasarkan jarak terpendek antara data terhadap titik centroid. [9]
   Clustering adalah mengelompokkan item data ke dalam sejumlah kecil grup sedemikian sehingga masing-masing grup mempunyai sesuatu persamaan yang esensial. [10]
   Tahapan-tahapan dari algoritma K-Means[9A] adalah:
   Tahap 1: Menentukan jumlah partisi/klaster dari dataset yang akan dibentuk.
   Tahap 2: Memilih objek dari masing-masing secara acak untuk menjadi lokasi pusat klaster awal/centroid
   Tahap 3: Menentukan objek berdasarkan jarak terdekat dengan centroid.
   Tahap 4: Menghitung kembali centroid masing-masing klaster yang terbentuk untuk memperbarui

D. Model Testing

Model akan diuji pada data yang telah diproses melalui 1 metode yaitu Metode Elbow.

1. Metode Elbow

Metode Elbow yaitu untuk menghasilkan informasi dengan cara melihat perbandingan hasil antara jumlah cluster yang akan membentuk suatu titik terakhir, cluster nilai akan digunakan sebagai model data untuk cluster terbaik. Berikut ini rumus SSE:

$$SSE = \sum_{k-1}^{k} \sum_{xigSk} \|Xi - Ck\|^{2}$$

Keterangan :

Xi : nilai atribut dari data ke-i
Ck : nilai atribut titik pusat

Cluster ke-i

III. Hasil Dan Pembahasan

A. Import Data

Hasil dataset yang telah diambil tersebut menemukan bahwa dataset tersebut berhasil diimport menjadi data frame

	Nama_Pegawai	ORIENTASI_PELAYANAN	KOMITMEN
0	MUHAMAD NOOR, SE.MSi	91	100
1	dr. H. AHMAD YUNUS GUNAWAN WIBISONO, M.Kes	89	100
2	Dra. CUCU SURYANI	91	91
3	RINI HARTINI, S.Sos. M. Si	91	91
4	AHMAD YANI, S.Sos, MM	88	88

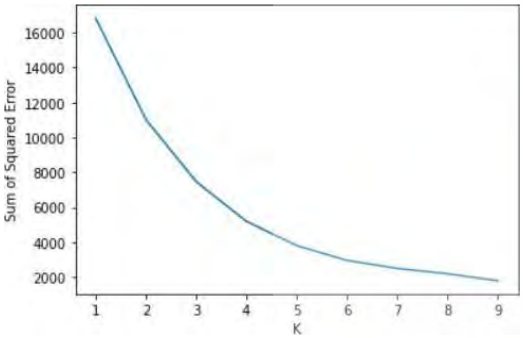
http://digilib.mercubuana.ac.id/

Gambar 6.1 READ DATA DALAM BENTUK CSV

Gambar 6.1 hasil import dataset penilaian pegawai ke dalam dataset

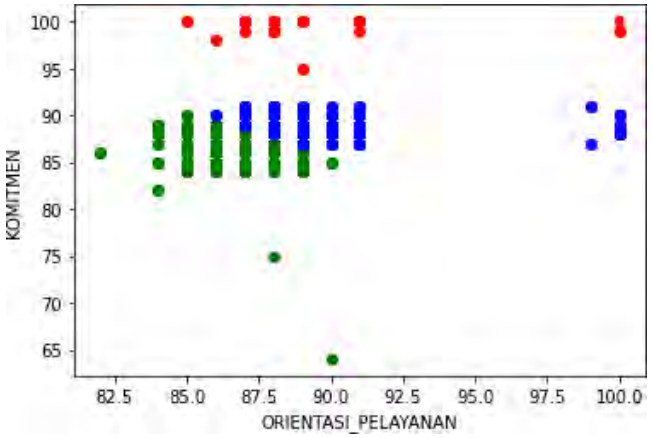
B. Penerapan Algoritma Clustering Pada Dataset

Pada tahapan clustering untuk melakukan clustering data penilaian pegawai. Untuk melakukan inisialisasi pusat cluster sebanyak jumlah cluster (K) menggunakan metode Elbow.



Gambar 6.2 Metode Elbow Pada Algoritma K-Means

Gambar 6.2 menunjukkan bahwa jumlah cluster (K) yang optimal adalah 3. Pada grafik diatas tersebut menunjukkan menunjukkan jumlah cluster 3 dan seterusnya tidak memberikan perubahan yang signifikan.



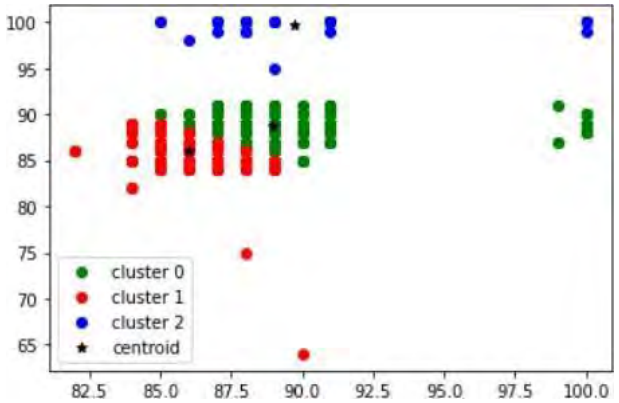
Gambar 6.3 Visualisasi dalam bentuk grafik

Gambar 6.3 Merupakan hasil pengclusteran dari data penilaian pegawai dimana terbagi atas tiga cluster yaitu Baik, Cukup Baik, Kurang Baik.

Cluster	Jumlah
C0	510
C1	505
C2	35

Gambar 6.4 Menampilkan Jumlah Cluster

Gambar 6.4 ini tampilan jumlah dari seluruh cluster yang terdiri dari cluster 0 ada 510 data, cluster 1 ada 505 data, cluster 2 ada 35 data.



Gambar 6.5 Hasil Clustering Algoritma K-Means

UNIVERSITAS MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

Gambar 6.5 merupakan hasil clustering dari data penilaian pegawai dimana terbagi ada 3 cluster yaitu Baik, Cukup Baik, Kurang Baik. Hasil dari algoritma k-means menunjukkan cluster yang terbentuk pada Cluster 0 (Sangat Baik) ditunjukan dengan kode berwarna Hijau dengan jumlah 510 Data, Cluster 1 (Baik) ditunjukan dengan koda berwarna Biru dengan jumlah 505 Data, Cluster 2 (Cukup Baik) ditunjukan dengan kode berwarna Merah dengan jumlah 35 Data.

Hasil dari penelitian ini menyimpulkan bahwa algoritma K-Means memiliki kualitas yang sangat baik dalam membentuk Cluster.

V. Kesimpulan

berdasarkan hasil yang diperoleh dari metode K-Means menghasilkan 3 cluster yaitu cluster sangat Baik, cluster Baik, cluster Cukup Baik, hasil yang didapat dari penelitian ini dapat menjadi masukan bagi intansi terkait. hasil clustering dari data penilaian pegawai dimana terbagi ada 3 cluster yaitu Baik, Cukup Baik, Kurang Baik. Hasil dari algoritma k-means menunjukkan cluster yang terbentuk pada Cluster 0 (Sangat Baik) ditunjukan dengan kode berwarna Hijau dengan jumlah 510 Data, Cluster 1 (Baik) ditunjukan dengan koda berwarna Biru dengan jumlah 505 Data, Cluster 2 (Cukup Baik) ditunjukan dengan kode berwarna Merah dengan jumlah 35 Data.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kesehatan dan keberkahan dalam hidup, terima kasih juga saya sampaikan kepada bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan penuh rasa sabar.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Allah SWT yang telah melimpahkan kesehatan dan keberkahan dalam hidup, terima kasih juga saya sampaikan kepada bapak Muhammad Rifqi, S.Kom, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah membimbing saya dengan penuh rasa sabar.

DAFTAR PUSTAKA

[1] E. A. Jaya, I. Febriyani, and S. Rahmadhani, "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Pangkat Di Sma Negeri 1 Lembang Jaya Kabupaten Solok Menggunakan Metode Profile Matching," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 19, no. 2, p. 113, 2020, doi: 10.36275/stsp.v19i2.152.

[2] L. O. Muhlis, S. E. A. Kurni, and Hasbi, "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penentuan Prioritas Pengembangan Destinasi Wisata Kabupaten Manokwari Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw," *J. Ilm. Sist. Inf. dan Tek. Inform. "JISTI,"* vol. 3, no. 2, pp. 27–37, 2020.

[3] M. Pada, D. Pendidikan, and D. A. N. Kebudayaan, "ANALISIS KINERJA PEGAWAI MENGGUNAKAN ALGORITMA K- KABUPATEN BENGKULU TENGAH," vol. 17, no. 2, pp. 8–14, 2021.

[4] A. Aditya, I. Jovian, and B. N. Sari, "Implementasi K-Means Clustering Ujian Nasional Sekolah Menengah Pertama di Indonesia Tahun 2018/2019," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 1, p. 51, 2020, doi: 10.30865/mib.v4i1.1784.

[5] N. Narwati, "Pengelompokan Mahasiswa Menggunakan Algoritma K-Means," *J. Din. Inform.*, vol. 2, no. 2, 2010.

[6] A. K. Wardhani, "K-Means Algorithm Implementation for Clustering of Patients Disease in Kajen Clinic of Pekalongan," *J. Transform.*, vol. 14, no. 1, p. 30, 2016, doi:

http://digilib.mercubuana.ac.id/

10.26623/transformatika.v14i1.387.

[7] D. Triyansyah and D. Fitrianah, "Analisis Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Marketing," *J. Telekomun. dan Komput.*, vol. 8, no. 3, p. 163, 2018, doi: 10.22441/incomtech.v8i3.4174.

[8] A. R. Samsudin and A. S. Purnomo, "Implementasi Data Mining Untuk Menentukan Produk Laris Dengan K-Means Clustering dan Weighted Moving Average Implementation Data Mining To Determine The Best Selling Products With K-Means Clustering And Weighted Moving Average," no. December 2019, pp. 29–36, 2021.

[9] R. T. Alinse, V. N. Sari, and A. F. Sallaby, "Menentukan Pola Pegawai Honorer Di Dinas Perumahan Kawasan Pemukiman Dan Pertanahan Dalam Penerapan Metode K-Means," *J. Media Infotama*, vol. 17, no. 1, pp. 47–53, 2021, doi: 10.37676/jmi.v17i1.1316.

[10] S. Rudiarto, "Implementasi Algoritma K-Means Clustering Pada Aplikasi Pencari Pelanggan Potensial Pada Restoran Xyz," *J. Ilmu Tek. dan Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 39–62, 2018.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/

KERTAS KERJA

Ringkasan

Kertas kerja ini merupakan materi lengkap dari artikel jurnal yang berjudul "Impelementasi Algoritma K-Means dalam menentukan kinerja pegawai pada Dinas Kebudayaan Dan Pariwisata Kota Tangerang" Kertas kerja ini berisi semua materi yang diperoleh dari survei tugas akhir. Di kertas kerja ini berisi beberapa bagian yang terdiri dari literature review, analisis dan perancangan, dataset yang digunakan, tahapan eksperimen, dan hasil eksperimen secara keseluruhan.

Bagian I membahas mengenai literature review yang berisi artikel jurnal yang menjadi dasar atau landasan dalam penelitian ini. Bagian II menjelaskan mengenai analisis masalah yang terjadi. Bagian III menjelaskan tentang source code yang digunakan dalam penelitian ini. Bagian IV menjelaskan mengenai dataset yang digunakan, termasuk penjelasan dan sumber data. Bagian V berisi tahapan eksperimen yang ditunjukkan pada gambar dengan penjelasan dari setiap tahapan. Bagian VI merupakan bagian akhir dari kertas kerja ini dan menjelaskan hasil keseluruhan dari eksperimen yang telah dilakukan, termasuk penjelasannya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

http://digilib.mercubuana.ac.id/