

## Application Of Data Mining In Grouping Data On The Need For Social Welfare Services (PPKS) At The Dharma Guna Center In Bengkulu

Mera Wahyuni<sup>1)</sup>; Liza Yulianti<sup>2)</sup>; Rizka Tri Alinse<sup>3)</sup>

<sup>1)</sup>Study Program of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

<sup>2,3)</sup> Department of Informatics, Faculty of Computer Science, Universitas Dehasen Bengkulu

Email: <sup>1)</sup> [merawahyuni18@gmail.com](mailto:merawahyuni18@gmail.com)

### How to Cite :

Wahyuni, M., Y, Liza., T. A, Rizka. (2025). Application Of Data Mining In Grouping Data On The Need For Social Welfare Services (Ppks) At The Dharma Guna Center In Bengkulu. Jurnal Media Computer Science, 4(2). Doi: <https://doi.org/10.37676/jmcs.v4i2>

### ARTICLE HISTORY

Received [19 Juni 2025]

Revised [07 Juli 2025]

Accepted [11 Juli 2025]

### KEYWORDS

Data Mining, PPKS Data, K-Means Clustering Method

This is an open access article under the [CC-BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license



### ABSTRAK

Sentra Dharma Guna Bengkulu merupakan suatu lembaga di bawah naungan Kementerian Sosial Republik Indonesia yang menyediakan layanan rehabilitasi sosial untuk penyandang disabilitas, termasuk terapi (terapi fisik dan terapi okupasi) dan pelatihan. Pada Sentra Dharma Guna Bengkulu dilakukan pendataan terhadap PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial) setiap bulannya untuk mengetahui perkembangan dari PPKS tersebut berdasarkan 5 (lima) aspek penilaian yakni aspek fisik, aspek spiritual, aspek psikologis, aspek sosial, dan aspek vokasional. Setiap bulannya perkembangan PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) dilakukan penilaian terhadap 5 aspek penilaian untuk menentukan PPKS berada pada kelompok berat, sedang atau ringan. Penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu dapat membantu melakukan pendataan dan penilaian perkembangan PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM), dapat membantu menganalisis dan mengelompokkan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM), dan dapat memberikan informasi tentang hasil pengelompokan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) setiap bulannya. Dari data uji yang digunakan yakni data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024 sebanyak 49 PPKS, diperoleh hasil pengelompokan data melalui Metode K-Means Clustering dimana telah dibagi menjadi 3 kelompok. Jumlah data Cluster C1 (Kelompok Berat) terdiri dari 9 data PPKS, Cluster C2 (Kelompok Sedang) terdiri dari 26 data PPKS, dan Cluster C3 (Kelompok Ringan) terdiri dari 14 data PPKS.

### ABSTRACT

Sentra Dharma Guna Bengkulu is an institution under the auspices of the Ministry of Social Affairs of the Republic of Indonesia that provides social rehabilitation services for people with disabilities, including therapy (physical therapy and occupational therapy) and training. At Sentra Dharma Guna Bengkulu, data collection is carried out on PPKS (Social Welfare Service Recipients) every month to determine the development of the PPKS based on 5 (five) assessment aspects, namely physical aspects, spiritual aspects, psychological aspects, social aspects, and vocational aspects. Every month the development of PPKS Mentally Disabled (PDM) is assessed against 5 assessment aspects to determine whether PPKS is in the severe, moderate or mild group. The application of data mining in grouping data on Social Welfare Service Recipients (PPKS) at the Dharma

---

*Guna Bengkulu Center can help collect data and assess the development of PPKS, especially People with Mental Disabilities (PDM), can help analyze and group PPKS data, especially People with Mental Disabilities (PDM), and can provide information on the results of grouping PPKS data, especially People with Mental Disabilities (PDM) every month. From the test data used, namely PPKS data for People with Mental Disabilities (PDM) in October 2024 as many as 49 PPKS, the results of data grouping were obtained using the K-Means Clustering Method which has been divided into 3 groups. The number of Cluster C1 data (Severe Group) consists of 9 PPKS data, Cluster C2 (Moderate Group) consists of 26 PPKS data, and Cluster C3 (Light Group) consists of 14 PPKS data.*

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang begitu cepat, membuat banyak masyarakat sadar akan pentingnya informasi. Media informasi dan telekomunikasi merupakan media yang dapat digunakan dalam proses transaksi informasi. Seiring kemajuan teknologi informasi data yang dapat digunakan dan juga dapat disebarkan secara global. Perkembangan teknologi informasi juga telah mendorong digitalisasi di berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan data di bidang kesejahteraan sosial.

Sentra Dharma Guna Bengkulu merupakan suatu lembaga di bawah naungan Kementerian Sosial Republik Indonesia yang menyediakan layanan rehabilitasi sosial untuk penyandang disabilitas, termasuk terapi (terapi fisik dan terapi okupasi) dan pelatihan. Pada Sentra Dharma Guna Bengkulu dilakukan pendataan terhadap PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial) setiap bulannya untuk mengetahui perkembangan dari PPKS tersebut berdasarkan 5 (lima) aspek penilaian yakni aspek fisik, aspek spiritual, aspek psikologis, aspek sosial, dan aspek vokasional. PPKS merupakan kelompok masyarakat yang membutuhkan perhatian dan intervensi khusus dari pemerintah dan berbagai pihak terkait guna meningkatkan kesejahteraan sosial. Salah satu PPKS yang memerlukan perhatian khusus yaitu yaitu Penyandang Disabilitas Mental (PDM). Setiap bulannya perkembangan PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) dilakukan penilaian terhadap 5 aspek penilaian untuk menentukan PPKS berada pada kelompok berat, sedang atau ringan. Namun proses penentuan dan pengelolaan data tersebut masih dilakukan secara manual dengan menghitung nilai rata-rata dari 5 (lima) aspek penilaian, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengetahui hasil informasi pengelompokan PPKS ke dalam kelompok berat, sedang atau ringan.

Oleh karena itu, dalam penelitian ini dilakukan pengembangan sistem yang berjalan secara manual saat ini dengan membuat suatu sistem yang digunakan untuk melakukan pendataan PPKS hingga penilaian perkembangan PPKS sehingga dapat diketahui secara sistematis apakah PPKS tersebut termasuk ke dalam kelompok berat, sedang atau ringan. Dalam proses pengelompokan ini, diterapkan data mining dengan salah satu metode *clustering* yaitu Metode *K-Means Clustering* yang bertugas untuk menganalisis data penilaian perkembangan PPKS setiap bulannya agar memperoleh informasi yang lebih terstruktur dan bermanfaat. Metode *K-Means Clustering* ini dipilih karena kesederhanaan, efisiensi, fleksibel serta mengelompokkan data berdasarkan kemiripan atribut terdekat.

## LANDASAN TEORI

### Data Mining

Data mining adalah suatu proses ekstraksi pengetahuan atau informasi yang berharga dari suatu set data yang besar dan kompleks. Tujuan utama dari data mining adalah mengidentifikasi pola, hubungan, atau informasi yang mungkin tidak terlihat secara langsung dalam data, sehingga

dapat memberikan wawasan yang lebih dalam dan bernilai. Proses data mining melibatkan penggunaan berbagai teknik statistik, matematis, dan kecerdasan buatan untuk menganalisis data dengan cara yang sistematis dan otomatis. Hasil dari data mining dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan, mengidentifikasi tren pasar, meningkatkan efisiensi operasional, atau merumuskan strategi bisnis (Rahayu, et al., 2024).

Data mining sebagai proses untuk mendapatkan informasi yang berguna dari gudang basis data yang besar, yang dapat diartikan sebagai pengekstrakan informasi baru yang diambil dari bongkahan data besar yang membantu pengambilan keputusan. Data mining dapat menemukan tren dan pola tersembunyi yang tidak muncul dalam analisis query sederhana sehingga dapat memiliki bagian penting dalam hal menemukan pengetahuan dan membuat keputusan (Wanto, et al., 2020).

## **Clustering**

*Clustering* adalah teknik untuk membedakan kumpulan data menjadi banyak kelompok di lihat dari kecocokan yang diinginkan. *Clustering* dalam data mining adalah kumpulan data atau objek dalam cluster (grup) dan menjadikan setiap cluster memiliki data yang hampir mirip dengan aslinya serta dapat dibedakan dari objek di cluster lainnya. Pengelompokan diperlukan karena data yang belum diolah sangat besar dan tidak mudah untuk dilakukan analisis maupun dipelajari (Sinurat, et al., 2024).

*Clustering* adalah suatu metode pengelompokan berdasarkan ukuran kedekatan atau kemiripan. *Clustering* juga disebut sebagai segmentasi data dalam beberapa aplikasi. *Clustering* bersifat *unsupervised learning* karena tidak membutuhkan proses *training* dalam pengelompokan kelasnya, tidak seperti klasifikasi yang bersifat *supervised learning* (Prianto & Bunyamin, 2020).

*Clustering* adalah salah satu model yang dilakukan dengan cara melakukan proses segmentasi terhadap populasi yang heterogen ke dalam sejumlah *cluster* yang homogen. Proses *clustering* ini berbeda dengan klasifikasi dimana pada *clustering* adalah tidak diketahui waktu dimana algoritma dimulai. *Clustering* dilakukan dengan cara mengumpulkan data yang serumpun dari sebuah data set yang lebih besar. Teknik ini menyingkapkan sejumlah kelompok yang digunakan sebagai masukan datanya (Jollyta, et al., 2020).

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa *clustering* merupakan suatu teknik atau model yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data dengan melihat kedekatan atau kemiripan dengan data lainnya pada kelompok tertentu.

## **Metode K-Means Clustering**

Metode *K-Means Clustering* merupakan sebuah algoritma *unsupervised learning* yang digunakan dalam pengelompokan data dalam *dataset* yang tidak memiliki label ke dalam sebuah *cluster-cluster* yang berbeda. *K-Means Clustering* memungkinkan pengguna melakukan pengelompokan data ke dalam *cluster* berdasarkan variabel-variabel yang ada tanpa harus melalui proses *training* data terlebih dahulu. Tujuan utama dari algoritma *K-Means Clustering* ini untuk meminimalisir jarak antara titik data dengan *cluster* yang sesuai (Sinurat, et al., 2024).

Algoritma *K-Means* merupakan salah satu algoritma *clustering* yang masuk dalam kelompok *unsupervised learning* yang digunakan untuk membagi data menjadi beberapa kelompok dengan sistem partisi. Algoritma ini menerima masukan berupa data tanpa label kelas. Pada algoritma *K-Means*, komputer mengelompokkan sendiri data-data yang menjadi masukannya tanpa mengetahui terlebih dahulu target kelasnya. Masukan yang diterima adalah data atau objek dan  $k$  buah kelompok (*cluster*) yang diinginkan. Algoritma ini akan mengelompokkan data atau objek ke dalam  $k$  buah kelompok tersebut (Wanto, et al., 2020).

Algoritma *K-Means Clustering* merupakan salah satu algoritma dengan *partitional*, karena *K-Means Clustering* didasarkan pada penentuan jumlah awal kelompok dengan mendefinisikan nilai *centroid* awalnya. Dibutuhkan jumlah *cluster* awal yang diinginkan sebagai masukan dan menghasilkan titik *centroid* akhir sebagai *output*. Metode *K-Means clustering* akan memilih pola  $k$

sebagai titik awal *centroid* secara acak atau *random*. Jumlah iterasi untuk mencapai *cluster centroid* akan dipengaruhi oleh calon *cluster centroid* awal secara *random*. Sehingga didapat cara dalam pengembangan algoritma dengan menentukan *centroid cluster* yang dilihat dari kepadatan data awal yang tinggi agar mendapatkan kinerja yang lebih tinggi (Prianto & Bunyamin, 2020).

*K-Means* adalah metode *clustering* berbasis jarak yang membagi data ke dalam sejumlah *cluster* dan algoritma ini hanya bekerja pada atribut numerik. Algoritma *K-Means* termasuk *partitioning clustering* yang memisahkan data ke k daerah bagian yang terpisah. Algoritma *K-Means* sangat terkenal karena kemudahan dan kemampuannya untuk mengkluster data yang besar dan data *outlier* dengan sangat cepat. Dalam algoritma *K-Means*, setiap data harus termasuk ke kluster tertentu dan bisa dimungkinkan bagi setiap data yang termasuk kluster tertentu pada suatu tahapan proses, pada tahapan berikutnya berpindah ke kluster yang lainnya (Wahyudi, et al., 2020).

Algoritma *K-Means* merupakan metode non-hierarki yang pada awalnya mengambil sebagian banyaknya komponen populasi untuk dijadikan pusat kluster awal. Pada tahap ini pusat kluster dipilih secara acak dari sekumpulan populasi data. Algoritma ini bergantung pada fungsi untuk mengukur data yang mempunyai ciri khas sama. Jarak itu sendiri dihitung menggunakan fungsi *euclidean*. Kemudian data dimasukkan dalam kelompok yang mempunyai jarak terdekat (Wahyudi, et al., 2020).

Berdasarkan pengertian tersebut di atas, maka dapat disimpulkan bahwa Metode K-Means Clustering merupakan suatu metode non-hierarki yang digunakan untuk mengelompokkan sejumlah data menjadi beberapa kelompok dengan melihat kemiripan atau kedekatan data dengan nilai pusat setiap kelompok.

Pada dasarnya algoritma K-Means hanya mengambil sebagian dari banyaknya komponen yang didapatkan untuk kemudian dijadikan pusat cluster awal, pada penentuan pusat cluster ini dipilih secara acak dari populasi data. Kemudian algoritma K-Means akan menguji masing-masing dari setiap komponen dalam populasi data tersebut dan menandai komponen tersebut ke dalam salah satu pusat cluster yang telah didefinisikan sebelumnya tergantung jarak minimum antar komponen dengan tiap-tiap pusat cluster. Selanjutnya posisi pusat cluster akan dihitung kembali hingga semua komponen data digolongkan ke dalam tiap-tiap cluster dan terakhir akan terbentuk cluster baru.

## METODE PENELITIAN

Dalam metode perancangan sistem, terdapat 2 analisis yang dilakukan yaitu analisis sistem aktual dan analisis sistem baru. Analisis sistem aktual berupa permasalahan yang sedang terjadi dan sistem yang berjalan saat ini di Sentra Dharma Guna Bengkulu. Analisis sistem baru berupa hasil pengembangan yang dilakukan dengan menerapkan metode K-Means Clustering di Sentra Dharma Guna Bengkulu.

### Analisis Sistem Aktual

Selama ini Sentra Dharma Guna Bengkulu melakukan pendataan terhadap PPKS (Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial) setiap bulannya untuk mengetahui perkembangan dari PPKS tersebut berdasarkan 5 (lima) aspek penilaian yakni aspek fisik, aspek spiritual, aspek psikologis, aspek sosial, dan aspek vokasional. PPKS merupakan kelompok masyarakat yang membutuhkan perhatian dan intervensi khusus dari pemerintah dan berbagai pihak terkait guna meningkatkan kesejahteraan sosial. Salah satu PPKS yang memerlukan perhatian khusus yaitu Penyandang Disabilitas Mental (PDM). Setiap bulannya perkembangan PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) dilakukan penilaian terhadap 5 aspek penilaian untuk menentukan PPKS berada pada kelompok berat, sedang atau ringan. Namun proses penentuan dan pengelolaan data tersebut masih dilakukan secara manual dengan menghitung nilai rata-rata dari 5 (lima) aspek penilaian,

sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dalam mengetahui hasil informasi pengelompokan PPKS ke dalam kelompok berat, sedang atau ringan.

## Analisis Sistem Baru

Sistem baru dari hasil observasi yang telah dilakukan, dimana dilakukan pengembangan sistem yang berjalan secara manual saat ini dengan membuat suatu sistem yang digunakan untuk melakukan pendataan PPKS hingga penilaian perkembangan PPKS sehingga dapat diketahui secara sistematis apakah PPKS tersebut termasuk ke dalam kelompok berat, sedang atau ringan. Dalam proses pengelompokan ini, diterapkan data mining dengan salah satu metode *clustering* yaitu Metode *K-Means Clustering* yang bertugas untuk menganalisis data penilaian perkembangan PPKS setiap bulannya agar memperoleh informasi yang lebih terstruktur dan bermanfaat. Metode *K-Means Clustering* ini dipilih karena kesederhanaan, efisiensi, fleksibel serta mengelompokkan data berdasarkan kemiripan atribut terdekat.

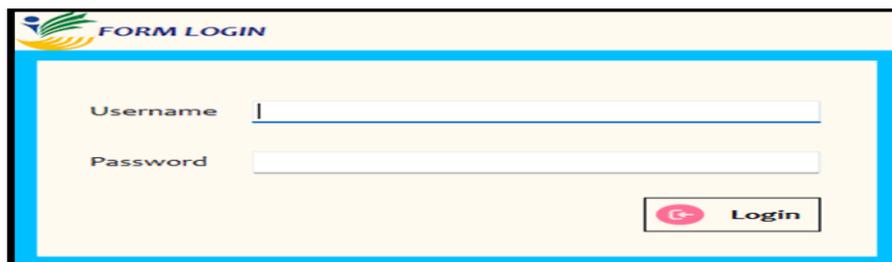
## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu dapat membantu melakukan pendataan dan penilaian perkembangan PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM), dapat membantu menganalisis dan mengelompokkan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) menjadi 3 kelompok yakni berat, sedang dan ringan, dapat memberikan informasi tentang hasil pengelompokan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) setiap bulannya

Dari data uji yang digunakan yakni data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024 sebanyak 49 PPKS, diperoleh hasil pengelompokan data melalui Metode *K-Means Clustering* dimana telah dibagi menjadi 3 kelompok. Jumlah data Cluster C1 (Kelompok Berat) terdiri dari 9 data PPKS, Cluster C2 (Kelompok Sedang) terdiri dari 26 data PPKS, dan Cluster C3 (Kelompok Ringan) terdiri dari 14 data PPKS. Dalam mempermudah proses pengelompokan untuk membantu menganalisis dan mengelompokkan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) dengan menerapkan metode *K-Means Clustering*, maka telah dibangun suatu aplikasi berbasis desktop menggunakan bahasa pemrograman Visual Basic .Net. Selain itu pada aplikasi ini juga terdapat visual grafik dari hasil pengelompokan sebagai output dari aplikasi. Adapun antarmuka aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu, antara lain :

### Login

Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk membatasi akses pengguna dimana pengguna wajib memasukkan username dan password yang benar pada form login. Adapun form login pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti Gambar 1.



Gambar 1. Form Login

### Menu Utama

Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang tampil ketika pengguna berhasil login pada aplikasi. Pada form menu utama terdapat beberapa sub menu diantaranya input data (data PPKS, data penilaian PPKS), klasterisasi k-means, output data, dan logout. Adapun form menu utama pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti Gambar 2.



Gambar 2. Form Menu Utama

### Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

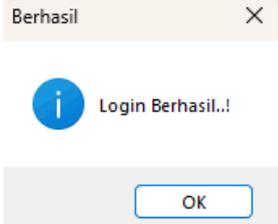
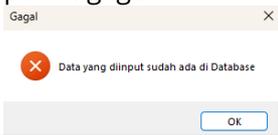
Merupakan form aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu yang digunakan untuk memberikan informasi terkait penilaian PPKS setiap bulannya. Adapun form output laporan data penilaian PPKS per bulan pada aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu seperti terlihat pada Gambar 3

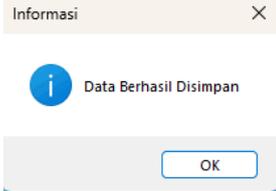
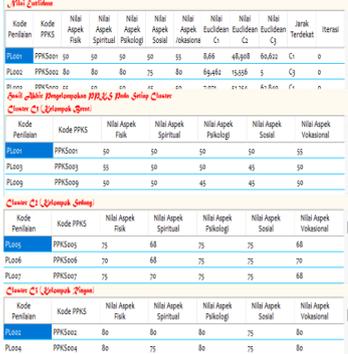
KEMENTERIAN SOSIAL REPUBLIK INDONESIA DIREKTORAT JENDERAL REHABILITASI SOSIAL SENTRA "DHARMA GUNA" BENGKULU Jl. Raden Fatah No.45 Telp.(0736)-51024 Fax.(0736)-53591 Bengkulu 38211 www.dharmaguna.kemkes.go.id E-mail: dharmaguna@kemkes.go.id								
LAPORAN DATA PENILAIAN PPKS Bulan : Oktober Tahun : 2024								
Kode Penilaian	Kode PPKS	Nama PPKS	Nama Asrama	Nilai Aspek Fisik	Nilai Aspek Spiritual	Nilai Aspek Psikologi	Nilai Aspek Sosial	Nilai Aspek Vokasional
PL001	PPKS001	Yeyen Aprianti	ASRAMA 1 (PUTERI)	50,00	50,00	50,00	50,00	55,00
PL002	PPKS002	Yuliza	ASRAMA 1 (PUTERI)	80,00	80,00	80,00	75,00	80,00
PL003	PPKS003	Desmi	ASRAMA 1 (PUTERI)	55,00	50,00	50,00	45,00	50,00
PL004	PPKS004	Medya Afriani	ASRAMA 1 (PUTERI)	80,00	75,00	80,00	75,00	80,00
PL005	PPKS005	Tati Setiawati	ASRAMA 1 (PUTERI)	75,00	68,00	75,00	75,00	68,00
PL006	PPKS006	Suri Sukaيمي	ASRAMA 1 (PUTERI)	70,00	68,00	75,00	75,00	70,00
PL007	PPKS007	Nadra Pujawati	ASRAMA 1 (PUTERI)	75,00	70,00	75,00	75,00	68,00
PL008	PPKS008	Febriana Yanti	ASRAMA 1 (PUTERI)	75,00	68,00	75,00	75,00	70,00
PL009	PPKS009	Reny	ASRAMA 1 (PUTERI)	50,00	50,00	45,00	45,00	50,00
PL010	PPKS010	Junaidi	ASRAMA 2	80,00	75,00	80,00	80,00	80,00
PL011	PPKS011	Jimii Yawilata	ASRAMA 2	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL012	PPKS012	Muhamad Perubahan	ASRAMA 2	75,00	73,00	75,00	75,00	70,00
PL013	PPKS013	Yos Sudarmono	ASRAMA 2	80,00	80,00	80,00	75,00	80,00
PL014	PPKS014	M. Nazir	ASRAMA 2	80,00	80,00	80,00	75,00	78,00
PL015	PPKS015	Uskur Nia Ilaihi	ASRAMA 2	45,00	50,00	50,00	50,00	50,00
PL016	PPKS016	Dodi	ASRAMA 2	78,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL017	PPKS017	Suharno	ASRAMA 2	77,00	80,00	80,00	80,00	78,00
PL018	PPKS018	Kiswanto	ASRAMA 2	72,00	73,00	72,00	80,00	70,00
PL019	PPKS019	Reza Pahlevi	ASRAMA 2	75,00	68,00	75,00	73,00	68,00
PL020	PPKS020	Aldi	ASRAMA 3	80,00	80,00	80,00	80,00	80,00
PL021	PPKS021	Afriadi	ASRAMA 3	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00
PL022	PPKS022	Afrino Eka Putra	ASRAMA 3	76,00	80,00	80,00	75,00	80,00

Gambar 3. Output Laporan Data Penilaian PPKS Per Bulan

Pengujian dilakukan dengan cara menguji coba fungsionalitas dari aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu. Adapun hasil pengujian menggunakan metode black box, terlihat pada Tabel 1

**Tabel 1. Hasil Pengujian**

No	Komponen Yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil Pengujian	Ket
1.	Login	Memasukkan username dan password yang salah	Sistem menolak akses login tersebut dengan memberikan pesan kesalahan 	Berhasil sesuai harapan
		Memasukkan username dan password yang benar	Sistem menerima akses login tersebut dengan memberikan pesan berhasil 	Berhasil sesuai harapan
2	Input Data PPKS	Memasukkan data PPKS yang sudah ada dalam database	Sistem menolak menyimpan data dan menampilkan pesan gagal 	Berhasil sesuai harapan
		Memasukkan data PPKS yang belum ada dalam database	Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan pesan berhasil 	Berhasil sesuai harapan
3	Input Data Penilaian PPKS	Memasukkan data Penilaian PPKS yang sudah ada dalam database	Sistem menolak menyimpan data dan menampilkan pesan gagal 	Berhasil sesuai harapan
		Memasukkan data Penilaian PPKS yang	Sistem berhasil menyimpan data dan menampilkan	Berhasil sesuai

		belum ada dalam database	<p>pesan berhasil</p> 	harapan
4	Klasterisasi K-Means	Memilih tahun penilaian dan bulan penilaian untuk di proses klasterisasi melalui Metode <i>K-Means Clustering</i>	<p>Sistem berhasil menjalankan proses klasterisasi terhadap data penilaian PPKS sesuai dengan tahun dan bulan penilaian serta menampilkan hasil pengelompokan menjadi 3 cluster</p> 	Berhasil sesuai harapan

Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu telah berjalan dengan baik dan berhasil menjalankan proses klasterisasi terhadap data penilaian PPKS sesuai dengan bulan dan tahun penilaian serta menampilkan hasil pengelompokan menjadi 3 cluster (kelompok berat, sedang, dan ringan). Selain itu pengujian dilakukan dengan demo program ke Sentra Dharma Guna Bengkulu (kuisioner uji demo program terlampir). Dari hasil pengujian tersebut diperoleh bahwa aplikasi cukup membantu dalam mengetahui hasil pengelompokan PPKS dan dapat dijadikan evaluasi bagi pihak Sentra Dharma Guna Bengkulu.

**KESIMPULAN DAN SARAN**

**Kesimpulan**

Berdasarkan hasil dari pembahasan dan pengujian yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan bahwa :

1. Penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu dapat membantu melakukan pendataan dan penilaian perkembangan PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM), dapat membantu menganalisis dan mengelompokkan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM), dan dapat memberikan informasi tentang hasil pengelompokan data PPKS khususnya Penyandang Disabilitas Mental (PDM) setiap bulannya
2. Dari data uji yang digunakan yakni data PPKS Penyandang Disabilitas Mental (PDM) Bulan Oktober 2024 sebanyak 49 PPKS, diperoleh hasil pengelompokan data melalui Metode K-Means Clustering dimana telah dibagi menjadi 3 kelompok. Jumlah data Cluster C1 (Kelompok Berat)

terdiri dari 9 data PPKS, Cluster C2 (Kelompok Sedang) terdiri dari 26 data PPKS, dan Cluster C3 (Kelompok Ringan) terdiri dari 14 data PPKS.

3. Berdasarkan pengujian sistem yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa aplikasi penerapan data mining dalam pengelompokan data Pemerlu Pelayanan Kesejahteraan Sosial (PPKS) Di Sentra Dharma Guna Bengkulu telah berjalan dengan baik dan berhasil menjalankan proses klusterisasi terhadap data penilaian PPKS sesuai dengan bulan dan tahun penilaian serta menampilkan hasil pengelompokkan menjadi 3 cluster (kelompok berat, sedang, dan ringan)

## Saran

Berdasarkan penelitian yang telah penulis lakukan, maka penulis menyarankan :

1. Dapat menggunakan aplikasi ini untuk memberikan informasi hasil pengelompokan data PPKS setiap Bulannya dari hasil penilaian PPKS
2. Perlu adanya pengembangan sistem untuk penelitian selanjutnya dengan menggunakan pendekatan metode lain sebagai hasil perbandingan pengelompokan seperti Metode *K-Medoid*, *Fuzzy C-Means* dan lainnya.

## DAFTAR PUSTAKA

- Fitriyadi, A. U. & Kurniawati, A., 2021. Analisis Algoritma K-Means dan K-Medoids Untuk Clustering Data Kinerja Karyawan Pada Perusahaan Perumahan Nasional. *Jurnal KILAT*, Volume Vol.10 No.1 e-ISSN:2655-4925.
- Hariyono, R. C. S. et al., 2023. *Buku Ajar Pengantar Basis Data*. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Helmud, E., 2021. Optimasi Basis Data Oracle Menggunakan Complex View Studi Kasus : PT. Berkat Optimis Sejahtera (PT.BOS) Pangkalpinang. *Jurnal Informatika*, Volume Vol.7 No.1 ISSN.2407-1730.
- Herlina, Rusman, A. D. P., Marlina & Suwardoyo, U., 2022. *Penerapan Sistem Informasi Berbasis IT Pengolahan Data Rekam Medis Untuk Peningkatan Pelayanan di Rumah Sakit*. Pekalongan Jawa Tengah: PT. Nasya Expanding Management ISBN:978-623-423-378-0.
- Isa, I. G. T., 2021. *Buku Ajar Pemrograman Visual Dasar*. ISBN:978-623-6906-82-8 penyunt. Pekalongan Jawa Tengah: Penerbit PT. Nasya Expanding Management (NEM).
- Jollyta, D., Ramdhan, W. & Zarlis, M., 2020. *Konsep Data Mining Dan Penerapan*. Yogyakarta: Penerbit Deepublish.
- Pakpahan, S., 2021. *Pemrograman Visual I: Microsoft Visual Studio 2010*. Medan: Penerbit Yayasan Citra Cita Milenial.
- Permensos, 2019. *Permensos Nomor 5 Tahun 2019 tentang Pengelolaan Data Terpadu Kesejahteraan Sosial*, s.l.: s.n.
- Prianto, C. & Bunyamin, S., 2020. *Panduan Pembuatan Aplikasi Clustering Gangguan Jaringan Menggunakan Metode K-Means Clustering*. Cetakan Pertama penyunt. Bandung: Penerbit Kreatif Industri Nusantara.
- Rahayu, P. W. et al., 2024. *Buku Ajar Data Mining*. ISBN:978-623-8483-96-9 penyunt. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sinurat, Y. F., Masrizal & Irmayanti, 2024. *Data Mining Pengelompokan Siswa Berprestasi Menggunakan Metode Clustering*. ISBN:9786231154583 penyunt. Pekalongan Jawa Tengah: Penerbit NEM.
- Sitanggang, P. D. S., Berlianti & Ritonga, F. U., 2023. Peningkatan Pelayanan Sosial Bidang Rehabilitasi Sosial Dinas Sosial Provinsi Sumatera Utara Secara Adaptif, Responsif, Terstruktur dan Sistematis. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Bidang Sosial dan Humaniora (ABDISOSHUM)*, Volume Vol.2 No.1 e-ISSN:2655-97630.

- Suprpto, U., 2021. *Pemodelan Perangkat Lunak (C3) Kompetensi Keahlian : Rekayasa Perangkat Lunak Untuk SMK/MAK Kelas XI*. Jakarta: Grasindo.
- Wahyudi, M., Masitha, Saragih, R. & Solikhun, 2020. *Data Mining : Penerapan Algoritma K-Means Clustering dan K-Medoids Clustering*. Medan: Penerbit Yayasan Kita Menulis.
- Wanto, A. et al., 2020. *Data Mining : Algoritma Dan Implementasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.
- Yendrianof, D. et al., 2022. *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Medan: Yayasan Kita Menulis.